

**INTERAKSI PEMANGKU KEPENTINGAN DALAM PROSES
PENGHILIRAN HASIL RISET DAN INOVASI PERGURUAN TINGGI
DI INDONESIA**

Disertasi

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Derajat Sarjana S3

Program Studi Doktor Ilmu Manajemen



Oleh:

Vitradesie Noekent

13/357947/PEK/479

**PROGRAM DOKTOR ILMU MANAJEMEN
FAKULTAS EKONOMIKA DAN BISNIS
UNIVERSITAS GADJAH MADA
YOGYAKARTA
2020**



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

**INTERAKSI PEMANGKU KEPENTINGAN DALAM PROSES PENGHILIRAN HASIL RISET DAN INOVASI
PERGURUAN TINGGI DI
INDONESIA**

VITRADESIE NOEKENT, Nurul Indarti, Sivilekonom., Cand., Merc., Ph.D.; Sari Sitalaksmi, M.Mgt., Ph.D.; Hargo Utomo, Ph.D.

Universitas Gadjah Mada, 2020 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

Penyataan Keaslian Karya Tulis Disertasi

Dengan ini saya menyatakan bahwa disertasi saya yang berjudul:

INTERAKSI PEMANGKU KEPENTINGAN DALAM PROSES PENGHILIRAN HASIL RISET DAN INOVASI PERGURUAN TINGGI DI INDONESIA

Tidak pernah diajukan untuk memenuhi gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi lain dan tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan orang lain yang saya akui seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri tanpa memberi pengakuan pada penulis aslinya. Apabila di kemudian hari saya terbukti melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain seolah-olah pemikiran saya sendiri, gelar dan ijazah yang telah diberikan oleh universitas batal saya terima.

Yogyakarta, 1 Juni 2020

Yang memberi pernyataan,

Vitradesie Noekent

Kata Pengantar

Bismillahirrohmanirrohiim

Puji dan syukur kepada Allah Tabaraka Ta'ala yang dengan seluruh kasih dan sayangNya telah memperjalankan penulis untuk sampai pada tahap menyelesaikan disertasi. Disertasi ini merupakan salah satu persyaratan akademik untuk memperoleh derajat doktor pada Program Studi Doktor Ilmu Manajemen Fakultas Ekonomika dan Bisnis Universitas Gadjah Mada.

Disertasi ini mengangkat topik tentang interaksi pemangku kepentingan dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi. Penulis mengungkapkan ragam dan mekanisme, pemangku kepentingan, dan media interaksi dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di Indonesia. Melalui eksplorasi interaksi pemangku kepentingan, penulis berupaya berkontribusi pada pengembangan teori identifikasi dan prioritas pemangku kepentingan dengan memperluas asumsi, meredefinisi, dan memperkenalkan atribut keempat yaitu kedekatan.

Penulis menyadari bahwa terselesaikannya disertasi ini merupakan karya interaksi antara penulis dan pemangku kepentingan dalam disertasi ini. Karenanya, penulis menghaturkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada para pemangku kepentingan definitif berikut ini.

1. Ibu Nurul Indarti, SE, Sivilekonom, Cand.Merc., Ph.D. selaku promotor, dosen, mentor, dan kawan. Kepada beliau, selama hampir tujuh tahun, penulis terlibat secara keilmuan sekaligus pelajaran hidup, sebuah *prolonged engagement*. Ibu Sari Sitalaksmi, M.Mgt., Ph.D., kopromotor, dosen, mentor, dan kawan *check & recheck*. Bapak Hargo Utomo, MBA., Ph.D., kopromotor, dosen, dan aktor penghiliran hasil riset dan inovasi UGM. Terima kasih nampaknya tak cukup untuk saya haturkan kepada ibu dan bapak. Sebuah janji bahwa penulis akan selalu mengingat dan mengamalkan pesan ibu dan bapak, semoga menjadi pembalas amal kebaikan ibu dan bapak.
2. Ibu Nurul Indarti, SE, Sivilekonom, Cand.Merc., Ph.D. selaku Ketua Program MD FEB UGM beserta staf yang selalu memberikan motivasi kepada mahasiswa S3 untuk dapat menyelesaikan studi tepat waktu. Di bawah kepemimpinan beliau, penulis mendapatkan pelayanan akademik dan nonakademik yang sangat baik.
3. Ibu Dian Ekowati, Ph.D., Bapak Wakhid Slamet Ciptono, Ph.D., dan Ibu Yulia Arisnani, Ph.D. selaku tim penilai disertasi yang telah menjadi *fresh*

eye bagi disertasi ini. Kepakaran, pengalaman, dan integritas para tim penilai telah membuat disertasi ini menjadi lebih kaya dengan sudut pandang dan konteks keindonesiaan.

4. Bapak Kusdhianto Setiawan, Sivilekonom., Ibu Nurul Indarti, SE, Siviløkonom, Cand.Merc., Ph.D., Ibu Sari Sitalaksmi, M.Mgt., Ph.D., Bapak Hargo Utomo, MBA., Ph.D., Ibu Dian Ekowati, Ph.D., Bapak Wakhid Slamet Ciptono, Ph.D., dan Ibu Yulia Arisnani, Ph.D., Bapak Boyke R. Purnomo, M.M., Ph.D., Bapak Rocky Adiguna, M.Sc., Ph.D. selaku Ketua dan Anggota Tim Penguji pada Ujian Tertutup.
5. Segenap narasumber yang menjadi informan penelitian: Direktur DRPM Kementistekdikti dan jajarannya, pimpinan Universitas Gadjah Mada, Institut Teknologi Bandung, dan IPB University beserta dosen, tenaga kependidikan, mahasiswa, alumni, dan mitra industri yang menjadikan disertasi ini memiliki kualitas data yang memenuhi kualifikasi akademik.
6. Bapak Heri Yanto, Ph.D. beserta jajaran wakil dekan FE Unnes dan Bapak Dorodjatun Prihandono, SE,MM, Ph.D. selaku Ketua Jurusan Manajemen beserta Sekretaris Jurusan, Ketua Laboratorium, serta rekan-rekan dosen. Bapak dan ibu semua telah memberikan dukungan akademik, nonakademik, serta doa sepanjang perjalanan studi doctoral penulis.

Semoga Allah Tabaaraka Ta'ala senantiasa memberikan kebarakahan, kesehatan, keilmuan yang bermanfaat kepada ibu dan bapak semuanya. Aamiin yaa Allah.

Terangkai pula ucapan terima kasih, syukur, dan cinta penulis haturkan kepada kedua orang tua: mama, papa, dan ibu. Kepada suami tercinta, Henri Dwi Wahyudi. *My lovely daughters*, Dhiya dan Niya, sahabat dan kawan diskusi mama. Saudara-saudara tercinta, keponakan-keponakan tersayang. *Yes, we did.*

Teman seperjuangan studi S3 Manajemen 2013: teuh Neung, Ami, bu Yo, mba Wi, pak De, pak Hasan, pak Hamdi, pak Nang, mas Anang, dan Haj beserta seluruh teman-teman seperjuangan doctoral FEB UGM. Doa terbaik kepada ibu dan bapak semua.

Akhir kata, penulis berharap semoga karya ini dapat bermanfaat dan memberikan kebarakahan baik di dunia maupun akhirat kelak. Aamiin yaa Allah.

Yogyakarta, 1 Juni 2020

Penulis, Vitradesie Noekent

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Pernyataan Keaslian Karya Tulis	iii
Kata Pengantar	iv
Daftar Isi	vi
Daftar Tabel	x
Daftar Gambar	xii
Daftar Lampiran	xiii
Daftar Singkatan	xiv
Intisari	xvi
Abstract	xvii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.1.1 Fenomena Perguruan Tinggi sebagai Menara Gading dan Gap Teori-Praktik	1
1.1.2 Isu Konseptual dan Praktik Interaksi Pemangku Kepentingan dalam Proses Penghiliran Hasil Riset dan Inovasi Perguruan Tinggi	4
1.1.3 Pemangku Kepentingan dalam Proses Penghiliran Hasil Riset dan Inovasi Perguruan Tinggi	8
1.1.4 Media Interaksi Pemangku Kepentingan dalam Proses Penghiliran Hasil Riset dan Inovasi Perguruan Tinggi	12
1.2 Konteks yang Melatarbelakangi Interaksi pemangku Kepentingan dalam Proses Penghiliran Hasil Riset dan Inovasi Perguruan Tinggi di Indonesia	15
1.3 Rumusan Masalah	19
1.4 Pertanyaan Penelitian	23
1.5 Tujuan Penelitian.....	23
1.6 Kontribusi Penelitian.....	24
1.7 Batasan dan Ruang Lingkup Penelitian	27
1.8 Sistematika Penulisan	29
1.9 Simpulan Bab I	30

BAB II KAJIAN LITERATUR

2.1 Pendahuluan	32
2.2 Studi Awal Penghiliran Hasil Riset dan Inovasi Perguruan Tinggi	34
2.3 Kajian Teori Pemangku Kepentingan dalam Studi Penghiliran Hasil Riset dan Inovasi Perguruan Tinggi	37
2.3.1 Kajian Perspektif Kedekatan dalam Studi Penghiliran Hasil Riset dan Inovasi Perguruan Tinggi	44
2.4 Kajian Teori Berbasis Pengetahuan dalam Studi Penghiliran Hasil Riset dan Inovasi Perguruan Tinggi	46
2.5 Studi Empiris Penghiliran Hasil Riset dan Inovasi Perguruan Tinggi	50
2.5.1 Studi Penghiliran Hasil Riset Level Mikro	51
2.5.2 Studi Penghiliran Hasil Riset Level Meso	56
2.5.3 Studi Penghiliran Hasil Riset Level Makro.....	59
2.6 Simpulan Bab II	62

BAB III GAMBARAN UMUM DAN DESKRIPSI KASUS

3.1 Gambaran Umum Perguruan Tinggi di Indonesia	64
3.2 Deskripsi Kasus	73
3.2.1 Universitas Gadjah Mada	73
3.2.2 Institut Teknologi Bandung	82
3.2.3 IPB University	88
3.3 Simpulan Bab III	94

BAB IV METODOLOGI PENELITIAN

4.1 Paradigma dan Desain Penelitian	95
4.2 Protokol Pengumpulan Data	101
4.2.1 Protokol Studi Kasus	102
4.2.2 Protokol Wawancara Mendalam	107
4.2.2.1 Perumusan Pertanyaan Wawancara	107
4.2.2.2 Objek Wawancara	109
4.2.3 Protokol Observasi	116
4.2.4 Protokol Dokumentasi	122
4.2.5 Protokol <i>Peer Debriefing</i>	122
4.3 Teknik Analisis Data	123
4.4 Validitas dan Kredibilitas Penelitian	125
4.5 Pertimbangan Etika	129
4.6 Simpulan Bab IV	130

BAB V TEMUAN DAN DISKUSI

5.1 Pendahuluan	134
-----------------------	-----

5.2 Ragam dan Mekanisme Penghiliran Hasil Riset dan Inovasi Perguruan Tinggi di Indonesia	139
5.2.1 Ragam Penghiliran Hasil Riset dan Inovasi Perguruan Tinggi di Indonesia	140
A. Produksi Pengetahuan	144
B. Pemberdayaan Masyarakat	147
C. Kolaborasi Industri	150
D. Prakomersialisasi	151
E. Dampak Sosial Ekonomi	152
F. Komersialisasi	155
5.2.2 Mekanisme Interaksi Pemangku Kepentingan dalam Proses Penghiliran Hasil Riset dan Inovasi Perguruan Tinggi di Indonesia	159
A. Fokus pada Tambahan Pengetahuan	160
B. Fokus pada Tambahan Manfaat Ekonomi	162
5.3 Pemangku Kepentingan yang Berinteraksi dalam Proses Penghiliran Hasil Riset dan Inovasi Perguruan Tinggi di Indonesia.....	166
5.3.1 Pemangku Kepentingan Utama	169
A. Sivitas Akademika	169
A.1 Akademisi/Dosen	170
A.2 Tenaga Kependidikan	173
A.3 Mahasiswa	175
B. Unit Intermediasi di Perguruan Tinggi	184
C. Perusahaan Induk milik Perguruan Tinggi	186
D. Masyarakat	182
E. Industri	186
5.3.2 Pemangku Kepentingan Pendukung	188
A. Alumni	190
B. Pemerintah	191
C. Perusahaan Pemula Berbasis Teknologi	193
5.3.3 Redefinisi Pemangku Kepentingan	197
5.4 Media Interaksi dalam Proses Penghiliran Hasil Riset dan Inovasi Perguruan Tinggi	202
5.4.1 Media Interaksi Pengetahuan Tacit	203
A. Media untuk Berinteraksi secara Langsung	203
B. Media untuk Berinteraksi secara Tidak Langsung	204
5.4.2 Media Interaksi Pengetahuan Eksplisit.....	205
A. Media Utama	205
B. Media Pendukung	206
5.5 Simpulan Bab V.....	212

BAB VI SIMPULAN, KETERBATASAN, SARAN, DAN IMPLIKASI

6.1 Simpulan	215
6.2 Keterbatasan dan Saran	217
6.3 Implikasi Penelitian	220

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA DALAM JARINGAN

LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Rangkuman Studi Penghiliran Tahun 1990-2000	36
Tabel 2.2 Genre Definisi Pemangku Kepentingan.....	40
Tabel 2.3 Perbedaan Tipe Teori Pemangku Kepentingan.....	41
Tabel 2.4 Rangkuman Studi Penghiliran Hasil Riset dan Inovasi Perguruan Tinggi yang Menggunakan Teori Pemangku Kepentingan	43
Tabel 2.5 Penelitian Terdahulu untuk Dimensi pada Atribut Kedekatan	45
Tabel 2.6 Rangkuman Studi Penghiliran Level Mikro	55
Tabel 2.7 Rangkuman Studi Penghiliran Level Meso	58
Tabel 2.8 Rangkuman Studi Penghiliran Level Makro.....	61
Tabel 3.1 Perbandingan APK Negara-negara di Asia	64
Tabel 3.2 Kategori, Jumlah, dan Status Perguruan Tinggi per Januari 2019.....	66
Tabel 3.3 Jumlah Program Studi dan Jumlah Mahasiswa per Januari 2019	68
Tabel 3.4 Saluran Pemasaran Produk Penghiliran IPB University.....	91
Tabel 4.1 Ranking PTNBH Berpredikat Kinerja Riset Mandiri tahun 2017	103
Tabel 4.2 Kriteria dan Justifikasi Pemilihan Kasus.....	106
Tabel 4.3 Pertanyaan dan Tujuan Penelitian	108
Tabel 4.4 Tema dan Pertanyaan Wawancara	109
Tabel 4.5 Target Informan dan Tindak Lanjut Wawancara.....	112
Tabel 4.6 Rekapitulasi Permohonan Wawancara.....	114
Tabel 4.7 Identitas, Durasi Wawancara, dan Kode Informan Penelitian	115
Tabel 4.8 Protokol Observasi	118
Tabel 4.9 Kode Observasi, Objek Pengamatan, Kode Informan, Target Pengamatan, dan Jenis Observasi	120
Tabel 4.10 Rekapitulasi Dokumen	122
Tabel 4.11 Protokol <i>Peer Debriefing</i>	123
Tabel 4.12 Contoh Deskripsi dan Klasifikasi Temuan Kasus Penelitian	124
Tabel 5.1 Buku Kode Mekanisme Penghiliran Hasil Riset dan Inovasi Perguruan Tinggi di Indonesia	142
Tabel 5.2 Ragam Penghiliran Hasil Riset dan Inovasi Perguruan Tinggi	145
Tabel 5.3 Contoh Penghiliran TA Kolaborasi Dosen – Mahasiswa	146
Tabel 5.4 Contoh Teknologi Tepat Guna yang dihasilkan Mahasiswa PKM ...	147
Tabel 5.5 Penghiliran Hasil Riset dalam bentuk Teknologi Tepat Guna	148
Tabel 5.6 Contoh Unit Produksi di Lingkungan IPB University	157
Tabel 5.7 Ringkasan Ragam Penghiliran Hasil Riset dan Inovasi Perguruan Tinggi di Indonesia	158
Tabel 5.8 Perbedaan Penghiliran Hasil Riset dan Inovasi	158
Tabel 5.9 Rangkuman Perbedaan Karakteristik Fokus Penghiliran	159

Tabel 5.10 Output Berwujud dan Tidak Berwujud Mahasiswa Sarjana dan Magister/Master.....	175
Tabel 5.11 Unit Intermediasi di UGM, ITB dan IPB University	177
Tabel 5.12 Fungsi Intermediasi yang dilakukan Unit Intermediasi	180
Tabel 5.13 Peran Pemangku Kepentingan Utama	189
Tabel 5.14 Contoh Program Fasilitasi Riset dan Penghiliran Hasil Riset yang Dilakukan Kemenristekdikti	192
Tabel 5.15 Peran Pemangku Kepentingan Pendukung	194
Tabel 5.16 Derajat Atribut dan Kategori Pemangku Kepentingan	195
Tabel 5.17 Contoh Media Pendukung yang Digunakan Akademisi	207

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Pemangku Kepentingan yang Berinteraksi dalam Proses Penghiliran Hasil Riset dan Inovasi	9
Gambar 2.1	Tahapan Pencarian Literatur	33
Gambar 2.2	Teori yang Digunakan pada Disertasi	62
Gambar 3.1	Strategi UGM berkontribusi meningkatkan kedaulatan dan daya saing bangsa	75
Gambar 3.2	Contoh Penghiliran Hasil Riset UGM Bidang Agribisnis	76
Gambar 3.3	Contoh Penghiliran Hasil Riset UGM Bidang Kesehatan	79
Gambar 3.4	Gedung dan Fasilitas <i>Innovative Academy Hub UGM</i>	80
Gambar 3.5	Linamasa Penghiliran Hasil Riset dan Inovasi UGM tahun 2000-2019	81
Gambar 3.6	Infrastruktur <i>ITB Innovation Park</i>	86
Gambar 3.7	Linamasa Penghiliran Hasil Riset dan Inovasi ITB tahun 2000-2019	87
Gambar 3.8	Linamasa Penghiliran Hasil Riset dan Inovasi IPB University tahun 2000-2019	93
Gambar 4.1	Ilustrasi Studi Kasus Tunggal	98
Gambar 4.2	Contoh transkrip wawancara	123
Gambar 4.3	Ilustrasi Langkah Pengumpulan Data-Analisis Data-Validasi Data untuk Meningkatkan Legitimasi Penelitian	133
Gambar 5.1	Ilustrasi Studi Literatur-Data-Diskusi	138
Gambar 5.2	Relasi Ragam dan Mekanisme Penghiliran Hasil Riset dan Inovasi Perguruan Tinggi di Indonesia	166
Gambar 5.3	Tahapan Identifikasi dan Prioritisasi Pemangku Kepentingan	168
Gambar 5.4	Sivitas Akademika dan Sifat Penghilirannya	170
Gambar 5.5	Media Interaksi dalam Proses Penghiliran Hasil Riset dan Inovasi Perguruan Tinggi di Indonesia	211

DAFTAR LAMPIRAN

1. Ringkasan Disertasi
2. Surat Kesiediaan Wawancara dan Daftar Pertanyaan Wawancara
3. Transkrip Wawancara
4. Daftar Dokumen
5. Buku Kode
6. Atribut Pemangku Kepentingan
7. *Pre-determined Code*
8. Analisis Demografi UGM, ITB, dan IPB University.

DAFTAR SINGKATAN

APK	Angka Partisipasi Kasar
AI	<i>Artificial Intelligence</i>
BATAN	Badan Tenaga Nuklir Nasional
BI	Bank Indonesia
BLST	<i>Bogor Life Science and Technology</i>
BLU	Badan Layanan Umum
BPS	Biro Pusat Statistik
BTS	<i>Base Transceiver System</i>
BUMDes	Badan Usaha Milik Desa
BUMN	Badan Usaha Milik Negara
DITPUI	Direktorat Pengembangan Usaha dan Inkubasi
Dirbelmawa	Direktorat Pembelajaran dan Kemahasiswaan
DIY	Daerah Istimewa Yogyakarta
DOAJ	<i>Directory of Open Access Journal</i>
GERD	<i>Gross Expenditure on R&D</i>
HASS	<i>Humanities, Art, Social Science</i>
Jateng	Jawa Tengah
Kemeneristekdikti	Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi
Kemenkop	Kementerian Koperasi
KKN	Kuliah Kerja Nyata
KKN-PPM	Kuliah Kerja Nyata Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat
IA	<i>Innovative Academy</i>
ITB	Institut Teknologi Bandung
IPB	Institut Pertanian Bogor
ITS	Institut Teknologi Surabaya
Iptek	Ilmu Pengetahuan
LAKIP	Laporan Akuntabilitas Kinerja Institusi Publik
LIPI	Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia
LPDP	Lembaga Pengelola Dana Pendidikan
LPIK	Lembaga Pengembangan Inovasi dan Kewirausahaan
LPPM	Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
OSF	<i>Open Science Framework</i>
PDB	Produk domestik bruto
PDRB	Produk Domestik Regional Bruto
PKM	Program Kreativitas Mahasiswa
PKM-M	Program Kreativitas Mahasiswa-Pengabdian kepada Masyarakat
PP	Peraturan Pemerintah
PT BLST	PT Bogor Life Science and Technology
PT GMUM	PT Gama Multi Usaha Mandiri
PT RI	PT Rekacipta Inovasi

PTNBH	Perguruan Tinggi Negeri Berbadan Hukum
PTN	Perguruan Tinggi Negeri
PTS	Perguruan Tinggi Swasta
Prodi	Program Studi
PUI	Pusat Unggulan Iptek
Renstra	Rencana Strategis
RIRN	Rencana Induk Riset Nasional
RRT	Republik Rakyat Tiongkok
R&D	<i>Research and Development</i>
Satker	Satuan Kerja
SE	Sensus Ekonomi
SDM	Sumberdaya manusia
STEM	Sains, Teknologi, Enjinering, dan Matematika
STP	<i>Science Techno Park</i>
TA	Tugas Akhir
TDPT	Tri Dharma Perguruan Tinggi
TIK	Teknologi Informasi dan Komunikasi
TKT	Tingkat Kesiapterapan Teknologi
UU	Undang-Undang
UGM	Universitas Gadjah Mada
UII	Universitas Islam Indonesia
UMB	Usaha Menengah Besar
UMK	Usaha Mikro Kecil
UMKM	Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah
USD	<i>United State of Dollar</i>
USO	<i>University Spin-off</i>
WCU	<i>World Class University</i>
WEF	<i>World Economic Forum</i>

INTISARI

Perguruan tinggi sebagai pusat keunggulan ilmu pengetahuan menghadapi tantangan menghasilkan talen dan inovasi yang dapat meningkatkan kesejahteraan sekaligus daya saing. Namun, dinamika interaksi pemangku kepentingan untuk mengatasi tantangan ini belum dipahami secara komprehensif utamanya karena mayoritas studi penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi dilakukan pada konteks negara maju. Untuk itu, disertasi ini bertujuan mengungkap mekanisme interaksi, pemangku kepentingan yang berinteraksi, dan media interaksi dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di Indonesia. Disertasi ini menggunakan teori identifikasi dan prioritas pemangku kepentingan dengan pendekatan kualitatif berupa studi kasus tunggal pada tiga perguruan tinggi (*i.e.* Universitas Gadjah Mada, Institut Teknologi Bandung, IPB University).

Berdasarkan analisis pola, disertasi ini merumuskan enam ragam penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi yang diberi label: produksi pengetahuan, pemberdayaan masyarakat, kolaborasi industri, prakomersialisasi, dampak sosial ekonomi, dan komersialisasi. Pemangku kepentingan utama yang diidentifikasi adalah akademisi, unit intermediari dan perusahaan induk milik perguruan tinggi, masyarakat dan industri. Pemangku kepentingan pendukung yang diidentifikasi adalah alumni, pemerintah, dan perusahaan pemula berbasis teknologi. Adapun media yang digunakan untuk menginteraksikan pengetahuan tacit secara langsung adalah konferensi dan secara tidak langsung melalui unit intermediasi perguruan tinggi. Untuk pengetahuan eksplisit, aktor penghiliran berinteraksi menggunakan media utama berupa jurnal dan media pendukung berupa media sosial. Secara umum, penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di Indonesia merupakan proses dinamis dan nonlinear.

Diskusi disertasi perihal keluasan dan kedalaman interaksi waktu, sumberdaya, fleksibilitas, dan komitmen dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi berkontribusi teoritis mengembangkan teori identifikasi dan prioritas pemangku kepentingan. Secara praktik, temuan disertasi ini berimplikasi bahwa perguruan tinggi adalah inkubator alami yang menciptakan lingkungan pendukung agar pemangku kepentingan penghiliran hasil riset dapat mengeksplorasi dan mengeksplorasi inisiatif kewirausahaan yang menghasilkan dampak akademik, ekonomi, maupun sosial.

Disertasi ini memiliki keterbatasan dalam hal generalisasi temuan penelitian karena studi kasus yang digunakan adalah perguruan tinggi negeri dengan status otonomi akademik dan keuangan. Namun demikian, generalisasi disertasi dapat dilakukan pada kesamaan isu yang dihadapi oleh seluruh perguruan tinggi. Disertasi ini menyarankan bahwa tata kelola perguruan tinggi diarahkan pada pemahaman berperilaku yang menekankan pada perubahan paradigma, penciptaan iklim kolaborasi multidisiplin ilmu, dan kepemimpinan transformasional.

Kata kunci: interaksi, pemangku kepentingan, penghiliran hasil riset dan inovasi, perguruan tinggi, Indonesia.

ABSTRACT

The major challenge of higher education as a center of excellence is how to bring talent and innovation into impact on society. However, the dynamics of interaction needed to address these challenges are not fully understood since a large body of literature are conducted in developed countries context. To that end, this dissertation aims to reveal the mechanism, the stakeholders, and the media of interaction during the down-streaming process of innovation in Indonesia higher education.

Empirical research is based on a single embedded case study analysis of three state universities (*i.e.* Universitas Gadjah Mada, Institut Teknologi Bandung, IPB University). A typology which describes six strategies of down-streaming process in higher education is founded, namely knowledge production, industry collaboration, licensization, commercialization. Based on typology, the definitive stakeholders are academics, intermediary units and holding companies owned by universities, communities and industry. The supporting stakeholders are alumni, government, and technology-based startup companies. As for the media used to interact tacit knowledge directly, it is a conference and indirectly through an intermediary unit of higher education. For explicit knowledge, the actors interact using the main media in the form of journals and supporting media in the form of social media. The findings imply that higher education institutions are natural incubators that create a supportive environment so that stakeholders can exploit and explore entrepreneurial initiatives that result in academic, economic and social impacts.

The findings are not purposed to be generalized into population. However, the generalization can be done in terms of the similar issues faced by higher education institutions in Indonesia. The generalization of the findings should be done carefully by considering the autonomy status, organizational structure, and the availability of higher education resources. The dissertation contributes to existing research by combining literature streams from the fields of academic entrepreneurship and theory of stakeholder identification and prioritization. Implications of the findings for university management are ultimately discussed along with suggestions for further research.

Key words: interaction, stakeholder, down-streaming process of research and innovation, higher education institution, Indonesia.

BAB I

PENDAHULUAN

Bab I disertasi tentang pendahuluan terdiri dari sembilan subbab. Latar belakang disertasi yaitu fenomena perguruan tinggi sebagai menara gading, isu konseptual interaksi dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi beserta media interaksinya diuraikan pada subbab 1.1. Konteks, rumusan masalah, pertanyaan, tujuan, kontribusi, batasan dan ruang lingkup penelitian, sistematika penulisan disertasi diuraikan pada delapan subbab selanjutnya. Bab I ditutup oleh simpulan.

1.1 Latar Belakang

1.1.1 Fenomena Perguruan Tinggi sebagai Menara Gading dan Gap Teori-Praktik

Fokus konvensional perguruan tinggi pada pendidikan dan riset telah berevolusi melalui penghiliran¹ hasil riset atau dikenal sebagai misi ketiga (Siegel & Wright, 2015). Misi ketiga merupakan konsekuensi logis dari sebuah mandat agar perguruan tinggi turut berkontribusi mengembangkan perekonomian regional maupun nasional (Audretsch, 2014). Secara simultan, pendidikan, riset, dan penghiliran hasil riset menjadi instrumen yang memfasilitasi transfer teknologi dan kekayaan intelektual perguruan tinggi kepada pengguna pada era ekonomi berbasis pengetahuan (Guerrero & Urbano, 2012).

¹ Istilah penghiliran hasil riset merujuk pada fenomena difusi dan adopsi hasil riset dan inovasi pada konteks perguruan tinggi di Indonesia. Penyertaan kata inovasi pada frasa penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di Indonesia dipilih berdasarkan kajian literatur dan observasi yang menunjukkan bahwa inovasi merupakan usaha melanjutkan invensi/hasil riset agar memiliki manfaat ekonomi baik secara langsung maupun tidak langsung.

Berdasarkan hasil kajian literatur, penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi didiskusikan oleh peneliti kewirausahaan akademik² (Wright, 2014; Balven *et al.*, 2018). Epistemologi studi kewirausahaan akademik dapat dirunut dari empat model perguruan tinggi yang berkembang di benua Eropa dan Amerika yaitu Humboldtian, Napoleonic, Anglo-Saxon, dan Anglo-American (Sam & van der Sijde, 2014)³. Menurut Sam dan van der Sijde (2014), benang merah keempat model terletak pada pendidikan (*i.e.* belajar sepanjang hayat dan pendidikan kewirausahaan), riset (*i.e.* riset inter dan intra disiplin ilmu), dan peran perguruan tinggi dalam masyarakat di era pengetahuan.

Lebih lanjut, penghiliran hasil riset dan inovasi bertujuan memastikan bahwa hasil riset dan inovasi perguruan tinggi bermanfaat, bernilai, tersedia, dan mudah diakses oleh pengguna (Audretsch, 2014). Penghiliran menjadi mekanisme komunikasi dan difusi hasil riset dan inovasi perguruan tinggi. Penghiliran hasil riset dan inovasi dapat berwujud aktivitas komersial maupun nonkomersial, bersifat formal⁴ (*e.g.* paten, lisensi, *university spin-off*) maupun informal (*e.g.* konsultasi industri (Abreu & Grinevich, 2013; Kirchberger & Pohl, 2016).

² Kewirausahaan akademik/*academic entrepreneurship* merupakan studi aktivitas perguruan tinggi melebihi tugas utamanya pada pendidikan dan riset (Perkmann *et al.*, 2013; Wright, 2014). Penghiliran hasil riset dan inovasi dikategorikan sebagai studi kewirausahaan karena memiliki karakteristik inovatif yang mengandung risiko namun berpotensi menghasilkan manfaat ekonomi, baik secara langsung (*i.e.* pendapatan, royalti, tambahan tenaga kerja, pajak) maupun tidak langsung (*i.e.* kredibilitas, peningkatan reputasi, kehormatan, pengaruh, atau manfaat sosial bagi sivitas akademika) (Abreu & Grinevich, 2013).

³ Menurut Sam dan van der Sijde (2014), model perguruan tinggi Humboldtian menetapkan riset sebagai keunggulan utama, model Napoleonic menekankan pendidikan teknik dan vokasi untuk membekali lulusannya, model Anglo-Saxon menekankan pada pendidikan *soft skill* agar lulusannya mampu merespon perubahan lingkungan secara fleksibel dan cerdas. Adapun model Anglo-American menetapkan keseimbangan antara riset, pelatihan teknis, dan profesionalitas untuk meningkatkan keunggulan kompetitif perguruan tinggi.

⁴ Penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi secara formal dan/atau informal merujuk pada mekanisme koordinasi antar aktor/unit dalam proses pertukaran informasi (Tsai, 2002) dan penggunaan dokumen kontrak dalam relasi pertukaran pengetahuan (Mowery & Ziedonis, 2015).

Lebih lanjut, kajian literatur menemukan bahwa penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi dimaknai secara sempit sebagai ukuran ekonomi (*i.e.* komersialisasi: paten, lisensi, *university spin-off*) (*i.e.* Haeussler & Colyvas, 2011). Perguruan tinggi juga dianggap menara gading karena hanya menghasilkan pengetahuan namun belum berkontribusi secara optimal dalam pengembangan perekonomian regional/nasional (Hughes & Kitson, 2012). Hasil riset dan inovasi perguruan tinggi belum menjadi solusi teknologi yang bermanfaat meningkatkan produktivitas dan kualitas hidup manusia (Siegel & Wright, 2015). Akibatnya, penghiliran hasil riset dan inovasi sebagai misi ketiga perguruan tinggi belum berdampak pada peningkatan kesejahteraan masyarakat (Siegel & Wright, 2015).

Fenomena perguruan tinggi sebagai menara gading menjadi tantangan seiring meningkatnya ekspektasi masyarakat agar perguruan tinggi bertransformasi dari institusi normatif menjadi institusi inovatif yang memberikan solusi nyata (Oliver & Cairney, 2019). Fenomen menara gading terjadi karena teori dan praktik merupakan pengetahuan berbeda yang tidak saling melengkapi (Azagra-Caro *et al.*, 2017). Menurut Azagra-Caro *et al.* (2017), akademisi tidak memberikan atensi pada interaksi formal-informal selama kreasi pengetahuan. Karenanya, disertasi ini berupaya memahami interaksi dinamis dan kontinyu antara perguruan tinggi dan pemangku kepentingannya. Isu konseptual interaksi pemangku kepentingan disampaikan dalam subbab 1.1.2 berikut ini.

Pada penghiliran formal, mekanisme koordinasi berlangsung dalam sebuah sistem yang terikat kontrak atau dokumen formal (*i.e.* kontrak riset, perjanjian kerja, standard operasi dan prosedur). Pada penghiliran informal, mekanisme koordinasi berlangsung berdasarkan panduan norma (*i.e.* nilai-nilai kultural, norma implisit, rutinitas, model mental, identitas sosial).

1.1.2 Isu Konseptual dan Praktik Interaksi Pemangku Kepentingan dalam Proses Penghiliran Hasil Riset dan Inovasi Perguruan Tinggi

Fakta bahwa perguruan tinggi belum cukup berkontribusi menghasilkan dampak ekonomi dan sosial mengundang atensi peneliti untuk menginvestigasi proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi (*i.e.* Grimaldi *et.al.*, 2011; Etzkowitz, 2014). Penghiliran hasil riset dan inovasi merupakan sistem yang terbentuk dari interaksi perguruan tinggi dan pemangku kepentingannya dari waktu ke waktu (Miller *at al.*, 2017). Guna memahami sebuah sistem, Freeman *et al.* (2010) menyatakan perlunya identifikasi interkoneksi pemangku kepentingan berdasarkan peran masing-masing pihak beserta mekanisme interaksinya. Berikut ini disajikan diskusi hasil kajian literatur secara konseptual dan praktik interaksi dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi. Diskusi dilakukan terhadap sejumlah isu dalam studi penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi untuk menunjukkan terjadinya kesenjangan riset yang hendak diisi disertasi ini.

Penghiliran hasil riset dan inovasi menimbulkan dilema konfigurasi sumberdaya (McAdam *et al.*, 2012) karena perguruan tinggi harus menyusun prioritas keputusan alokasi sumberdaya (Guerrero & Urbano, 2014) yang melibatkan interaksi pemangku kepentingan internal/eksternal dengan perbedaan tujuan (Donaldson & Preston, 1995). Perguruan tinggi juga mengalami pergeseran kultur dari tata cara pengambilan keputusan kolektif menjadi sistem hirarki (Deem & Lucas, 2007) pada jejaring pemangku kepentingan yang kompleks (Miller *et al.*, 2018) sehingga memungkinkan terjadinya koalisi (Parent & Deephouse, 2007) atau kolaborasi/sinergi (McAdam *et al.*, 2015).

Berdasarkan hasil kajian literatur, disertasi ini mengidentifikasi sejumlah teori yang menginvestigasi interaksi dalam proses penghiliran. Teori berbasis sumberdaya digunakan untuk menjelaskan komplementaritas sumberdaya akademisi terhadap probabilitas keberhasilan perusahaan pemula (*i.e.* Landry *et al.*, 2006). Teori berbasis pengetahuan untuk mengeksplorasi jejaring pengetahuan wirausaha akademik (*i.e.* Hayter, 2016) dan teori motivasi untuk memahami motif akademisi dalam kewirausahaan akademik (*i.e.* Lam, 2011). Teori kapabilitas dinamis untuk menjelaskan kesuksesan penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi (*i.e.* Rasmussen *et al.*, 2015). Adapun teori pemangku kepentingan digunakan untuk mengeksplorasi peran pemangku kepentingan antar level pada inkubator perguruan tinggi (McAdam *et al.*, 2012).

Selanjutnya, hasil kajian literatur disertasi mengidentifikasi bahwa studi yang menggunakan teori berbasis sumberdaya, teori berbasis pengetahuan, teori motivasi, teori kapabilitas dinamis, atau teori pemangku kepentingan telah menjelaskan determinan dan peran pemangku kepentingan penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi yang didominasi oleh konteks negara maju⁵. Namun demikian, disertasi ini mengidentifikasi minimnya studi yang menginvestigasi interaksi dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi.

Studi penghiliran hasil riset dan inovasi cenderung menganalisis interaksi peran pemangku kepentingan pada satu level analisis secara terpisah sehingga belum mengungkap perubahan peran dan tujuan akibat interdependensi antar aktor (Li *et al.*, 2017). Sebagai contoh, studi Hayter *et al.* (2017) yang menginvestigasi

⁵ Sebagai contoh, studi Fuentes-Fuentes *et al.* (2011) di negara Spanyol, studi Lam (2011) di negara Inggris, dan studi Sauerman dan Roach (2012). Penjelasan selengkapnya dapat dilihat pada subbab 2.5.1 tentang hasil studi penghiliran hasil riset pada level mikro (hlmn. 51).

peran alumni selama mengembangkan perusahaan pemula, kemudian studi Lam (2011), Hayter (2015), dan Miranda *et al.* (2017) yang menganalisis determinan kesuksesan akademisi pada aktivitas kewirausahaan akademik. Studi Rasmussen *et al.* (2014) menginvestigasi peran departemen selama evolusi perusahaan pemula. Studi Shah dan Pahnke (2014), Rasmussen *et al.* (2015), dan Sternberg (2014) menganalisis peran perguruan tinggi yang mengeksplorasi faktor institusional dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi.

Lebih lanjut, meski meningkatkan pemahaman mengenai peran pemangku kepentingan, namun studi McAdam *et al.* (2012), Hayter (2015), Miranda *et al.* (2017), dan Rasmussen *et al.* (2014) belum menjelaskan bagaimana mekanisme dan siapa aktor yang berperan dalam proses penghiliran. Menurut Wright (2014) penghiliran hasil riset dan inovasi merupakan interkoneksi antara perguruan tinggi dan pemangku kepentingan yang dipengaruhi oleh faktor internal perguruan tinggi (*e.g.* visi dan misi, kepemimpinan, sumberdaya) sekaligus konteks institusional (*e.g.* lingkungan ekonomi, sosial politik) (Bronstein & Reihlen, 2014).

Namun di sisi lain, perguruan tinggi menghadapi persamaan isu yaitu kurangnya interaksi antar pemangku kepentingan level (Mc Adams *et al.*, 2016). Karenanya, kedua sisi isu konseptual menjadi motivasi untuk memahami interaksi pemangku kepentingan dalam proses penghiliran perguruan tinggi di Indonesia. Selain itu, observasi prapenelitian dan kajian literatur juga menemukan proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi secara linier dan nonlinear⁶. Menurut Wood (2011), proses penghiliran hasil riset secara linier dimulai dari

⁶ Menurut Xia *et al.* (2018), pola linier dimulai dari tahapan riset dasar dengan motif akademik dan dilanjutkan untuk meningkatkan manfaat riset, misal mencari pasar. Sebaliknya, pola nonlinear diinisiasi riset terapan/pengembangan dengan motif menyelesaikan masalah industri.

riset dasar, riset terapan, pengembangan produk baru, purwarupa, hingga menjadi produk yang siap dikomersialisasikan. Adapun Vohora *et al.* (2004) dan Xia *et al.* (2018) menyatakan penghiliran secara nonlinear merupakan proses interaksi dan iterasi antara faktor organisasional dan faktor kontekstual yang bersifat dinamis antara aktor, konteks regional, dan kebijakan riset. Identifikasi proses linear dan nonlinear dibutuhkan untuk memahami interaksi dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi.

Celah riset yang diidentifikasi pada subbab ini menjadi kesenjangan riset disertasi ini. Karenanya, disertasi ini memilih teori yang dapat menginvestigasi interaksi antara perguruan tinggi dan pemangku kepentingannya. Menurut Rasmussen *et al.* (2015), teori pemangku kepentingan membantu mengungkap proses pengambilan keputusan pada situasi terjadinya perbedaan tuntutan, tujuan, kepemilikan sumberdaya. Namun, berdasarkan kajian literatur, teori pemangku kepentingan masih digunakan secara terbatas untuk menjelaskan konteks penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi (Bischoff *et al.*, 2018). Menurut Li *et al.* (2018), teori pemangku kepentingan menyediakan kerangka kerja untuk menganalisis terjadinya hubungan antar pemangku kepentingan internal dan eksternal. Selain itu, teori pemangku kepentingan juga menginvestigasi motif interaksi antara organisasi dan pemangku kepentingannya antara lain motif ekonomi versus non ekonomi (*e.g.* Zhou *et al.*, 2017). Diskusi gap teoritis dan empiris pemangku kepentingan dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi disampaikan subbab 1.1.3 berikut ini.

1.1.3 Pemangku Kepentingan dalam Proses Penghiliran Hasil Riset dan Inovasi Perguruan Tinggi

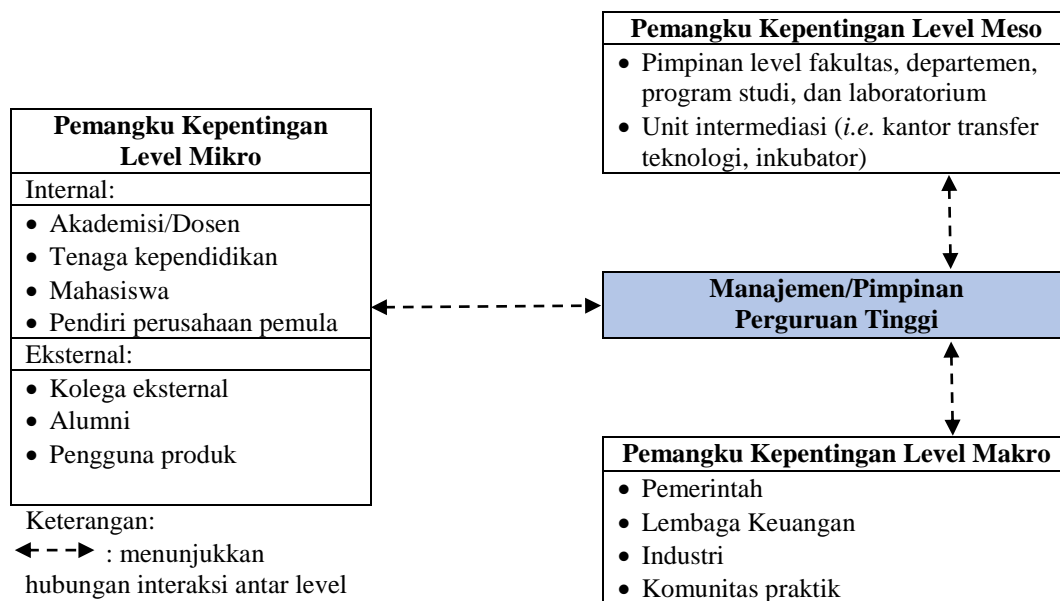
Teori pemangku kepentingan memberi atensi pada pemangku kepentingan yang berinteraksi selama proses pengambilan keputusan dan para pihak yang memperoleh manfaat atas keputusan manajemen (Philips *et al.*, 2003). Menurut McAdam *et al.* (2012), interaksi pemangku kepentingan dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi terjadi antara aktor level mikro, meso, dan makro⁷.

Berdasarkan klasifikasi McAdam *et al.* (2012), pemangku kepentingan level mikro direpresentasikan oleh sivitas akademika, sedangkan pemangku kepentingan level meso direpresentasikan oleh unit intermediari di perguruan tinggi, contoh: inkubator, kantor transfer teknologi. Pemangku kepentingan level makro diwakili pemerintah, industri, atau masyarakat. Penyusunan level analisis membantu disertasi ini mengidentifikasi dan mengartikulasi kesenjangan riset sekaligus mengkritisi asumsi yang mendasari studi (Alvesson & Sandberg, 2011).

Selanjutnya, identifikasi pemangku kepentingan merupakan langkah krusial untuk mengetahui siapa yang mempengaruhi dan dipengaruhi oleh pencapaian tujuan organisasi (Ackermann & Eden, 2011). Menurut Miles (2017), identifikasi pemangku kepentingan dapat dianalisis dari perspektif manajer/manajemen, perspektif pemangku kepentingan, dan/atau keduanya. Disertasi ini memilih perspektif manajemen yang direpresentasikan oleh manajemen/pimpinan perguruan tinggi. Analisis pemangku kepentingan

⁷ Etiologi level mikro-meso-makro disampaikan Matieu dan Chen (2011). Level mikro merupakan unit analisis terkecil yang menganalisis interaksi antar individu pada suatu konteks spesifik. Level meso merupakan unit analisis antara level mikro dan makro yaitu organisasi dan/atau unit/kelompok di dalam organisasi. Adapun level makro merepresentasikan lingkungan institusional, contoh: pemerintah, industri, masyarakat.

berdasarkan perspektif pimpinan perguruan tinggi dapat berkontribusi menghasilkan rekomendasi bagi kebijakan tata kelola penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi (Parmar *et al.*, 2010). Merujuk Jongbloed *et al.* (2008), pemangku kepentingan yang berinteraksi dalam proses penghiliran hasil riset dari perspektif manajemen/pimpinan perguruan tinggi diilustrasikan oleh Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Pemangku Kepentingan yang Berinteraksi dalam Proses Penghiliran Hasil Riset dan Inovasi Perguruan Tinggi

Selanjutnya, menurut Rasmussen *et.al* (2015), terdapat dua argumen penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi. Argumen pertama adalah argumen pertumbuhan ekonomi yang menyatakan bahwa penghiliran hasil riset merupakan contoh nyata bahwa investasi publik pada perguruan tinggi dapat menghasilkan manfaat ekonomi (Shane, 2004). Melalui penghiliran hasil riset dan inovasi, perguruan tinggi dapat membuka lapangan pekerjaan, menghasilkan pendapatan, dan melahirkan perusahaan pemula (Harrison & Leitch, 2010).

Argumen kedua adalah argumen transfer teknologi yang menyatakan bahwa penghiliran menjadi media komunikasi dan difusi hasil riset perguruan tinggi (Shah & Pahnke, 2014) sekaligus sumber inovasi bagi industri (Rasmussen *et al*, 2015). Perusahaan pemula berbasis teknologi yang lahir dari perguruan tinggi lebih berperan dalam perekonomian dan perkembangan teknologi jika dibandingkan perusahaan pemula konvensional (Rasmussen *et al*, 2015).

Namun, berdasarkan kajian literatur, ditemukan relasi negatif antara tugas akademisi dalam bidang riset serta pendidikan, dan aktivitas penghiliran hasil riset dan inovasi yang berwujud aktivitas komersial. Studi Ambos *et al*. (2008) menemukan bukti bahwa lamanya masa tugas berhubungan negatif dengan probabilitas akademisi menghasilkan output komersial. Akademisi yang memiliki masa kerja panjang cenderung enggan terlibat dalam komersialisasi riset jika komersialisasi membahayakan karir akademiknya. Menurut Ambos *et al*. (2008), semakin lama peneliti terlibat aktivitas akademik, semakin rendah kesediaannya mengembangkan kompetensi komersialisasi.

Peneliti lain, Haas dan Park (2010) dan Landry *et al*. (2007) menemukan bukti bahwa komersialisasi riset berhubungan negatif dengan transfer pengetahuan. Manakala akademisi mengkomersialisasikan hasil risetnya, akademisi menjadi lebih tertutup dan enggan berbagi pengetahuan. Walau terdapat kultur keterbukaan, namun kerahasiaan bisnis mengalahkan norma saintifik akademisi mendifusikan hasil risetnya (Haas & Park, 2010). Akibatnya, penghiliran menjadi kontra produktif dan tidak berdampak sosial (Boardman & Ponomariov, 2009).

Berdasarkan argumen sebelumnya, diidentifikasi sisi positif dan negatif penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi. Sisi positif sebagaimana disampaikan oleh argumen ekonomi dan argumen transfer teknologi terjadi pada level meso dan level makro. Adapun sisi negatif terjadi pada level mikro (*i.e.* Haas & Park, 2010). Kontradiksi fenomena penghiliran hasil riset antar level adalah kajian yang wajar dan menarik karena organisasi merupakan sebuah sistem multilevel (Kozlowski & Klein, 2000). Karenanya, kontradiksi antar level perlu dianalisis menggunakan pendekatan interaksi multilevel (Miller *et al.*, 2014).

Menurut Miller *et al.* (2014), teori identifikasi dan prioritas pemangku kepentingan Mitchell *et al.* (1997)^{8,9} dapat digunakan untuk memahami interaksi pemangku kepentingan antar level dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi. Teori identifikasi dan prioritas pemangku kepentingan Mitchell *et al.* (1997) menyatakan bahwa pemangku kepentingan dibedakan berdasarkan kepemilikan atribut kekuatan, legitimasi, dan urgensi. Pemangku kepentingan definitif yang memiliki akumulasi atribut terbanyak mendapatkan prioritas atensi tertinggi dari manajer (Mitchell *et al.*, 1997).

Namun, berdasarkan kajian literatur masih ditemukan isu konseptual definisi pemangku kepentingan (*i.e.* Miles, 2012, 2017). Definisi pemangku kepentingan dianggap sebagai konsep terbuka yang tidak memiliki batasan

⁸ Donaldson *et al.* (1995) mengklasifikasikan teori pemangku kepentingan berdasarkan fungsinya yaitu deskriptif, instrumental, dan normatif. Teori identifikasi dan prioritas pemangku kepentingan (Mitchell *et al.*, 1997) merupakan ragam teori pemangku kepentingan deskriptif.

⁹ Menurut Mitchell *et al.*, (1997) saliansi merupakan aktivitas manajemen menyusun prioritas atas tuntutan pemangku kepentingan yang berbeda/saling bertentangan. Istilah saliansi pada *theory of stakeholder identification and salience* (Mitchell *et al.* 1997) tidak ditemukan dalam perbendaharaan kata Bahasa Indonesia sehingga dialihbahasakan menjadi prioritas karena memiliki padanan terdekat untuk makna saliansi.

interpretasi sehingga berpotensi mengundang perdebatan tanpa akhir (Miles, 2012). Hasil studi Miles (2012) menunjukkan definisi yang saling berlawanan atas pihak-pihak yang berhak disebut sebagai pemangku kepentingan. Istilah pemangku kepentingan menjadi tidak bermakna dan digunakan untuk mendeskripsikan semua yang diinginkan peneliti (Miles, 2012). Merujuk saran Miles (2017), disertasi ini berkontribusi pada diskusi konseptual pemangku kepentingan dengan mendefinisikan pemangku kepentingan sesuai genre (*i.e.* perguruan tinggi sebagai organisasi hibrid¹⁰). Berikutnya, disertasi ini menjelaskan media interaksi pemangku kepentingan dalam proses penghiliran hasil riset perguruan tinggi untuk mengidentifikasi dan mengembangkan atribut pemangku kepentingan.

1.1.4 Media Interaksi Pemangku Kepentingan dalam Proses Penghiliran Hasil Riset dan Inovasi Perguruan Tinggi

Tugas utama perguruan tinggi adalah pendidikan dan penelitian (Siegel *et al.*, 2015). Selama melakukan tugasnya, Rasmussen dan Borch (2010) menyatakan bahwa perguruan tinggi dihadapkan pada karakteristik spesifik yaitu antar bagian dalam organisasi saling terikat namun bersifat longgar, keterlibatan yang luas dalam pengambilan keputusan, dan keragaman tuntutan pemangku kepentingan yang menimbulkan terjadinya perubahan dan ketidakpastian.

Selain itu, perguruan tinggi juga memiliki karakteristik internal dan eksternal (Rasmussen & Borch, 2010). Secara internal, perguruan tinggi

¹⁰ Menurut Puyvelde *et al.* (2012), perguruan tinggi dapat dikategorikan sebagai organisasi hibrid karena perguruan tinggi didirikan untuk tujuan nonprofit, namun pada perkembangannya mengalami evolusi mandat agar berkontribusi pada perkembangan ekonomi regional/nasional.

merepresentasikan kumpulan kompetensi yang terspesialisasi, tugas yang bersifat otonom, level kreativitas, norma, dan struktur keilmuan (Rasmussen & Borch, 2010). Secara eksternal, karakteristik perguruan tinggi menjadi bukti dari beragamnya pemangku kepentingan yang terlibat dalam operasional perguruan tinggi, contoh: industri, lembaga publikasi, lembaga akreditasi, pemerintah, lembaga pendanaan, atau masyarakat (Rasmussen & Borch, 2010).

Keragaman pemangku kepentingan perguruan tinggi diilustrasikan sebagai arena pengambilan keputusan dengan beragam tujuan, permasalahan, dan peluang yang mengandung ketidakpastian (Rasmussen & Borch, 2010). Arena ini menimbulkan tantangan agar perguruan tinggi berperan aktif dalam proses kreasi dan transfer pengetahuan melalui penghiliran hasil riset dan inovasi (Link & Siegel, 2005; O'Shea *et al.*, 2008; Wright, 2014).

Selanjutnya, sebagaimana telah disampaikan pada subbab 1.1, gap teori-praktik terjadi karena perguruan tinggi dan industri belum berinteraksi secara efektif selama proses kreasi pengetahuan (Keiser & Leiner, 2011) akibat dari ketidakselarasan fokus perguruan tinggi dan pemangku kepentingannya (*e.g.* industri) (Banks *et al.*, 2016). Sebagai contoh, perguruan tinggi fokus pada produksi pengetahuan, pendidikan, dan riset-riset dasar sementara industri fokus pada keunggulan kompetitif (Kodcharat & Chaikaw, 2012).

Lebih lanjut, ketidakselarasan fokus perguruan tinggi-industri merupakan akibat dari terjadinya asimetri informasi (Banks *et al.*, 2016). Asimetri informasi biasanya terjadi pada interaksi yang melibatkan pengetahuan yang terspesialisasi (Banks *et al.*, 2016). Akademisi di perguruan tinggi memperoleh pengetahuan

melalui proses pendidikan dan penelitian, sehingga berkewajiban mendiseminasikan hasil risetnya melalui pengajaran, publikasi, dan difusi kekayaan intelektual pada pengguna (Banks *et al.*, 2016). Sebaliknya, praktisi industri yang menjadi pengguna menggunakan metode *trial and error* untuk mengaplikasikan hasil riset perguruan tinggi (Banks *et al.*, 2016). Industri memiliki *insider information* dari perguruan yang dimanfaatkan untuk menyelesaikan masalah-masalah praktik. Adapun perguruan tinggi menghadapi kesulitan mengakses masalah-masalah praktik untuk memberi umpan balik pada pendidikan dan riset karena tidak memiliki relasi dengan industri (Azagra-Caro *et al.*, 2017). Menurut Banks *et al.* (2016), indikasi ini menunjukkan bahwa pengetahuan yang diproduksi perguruan tinggi dan industri berevolusi secara terpisah karena interaksi keduanya belum menghasilkan relasi efektif untuk pertukaran dan kreasi pengetahuan.

Menurut Bozeman (2000), efektivitas transfer pengetahuan antara lain dipengaruhi oleh agen, media, objek, lingkungan, dan penerima transfer. Observasi pendahuluan disertasi ini menemukan bahwa era industri 4.0 telah mendisrupsi aktivitas perguruan tinggi dalam bidang pendidikan, penelitian, maupun mandat ketiga untuk menghirilkan hasil riset dan inovasi. Disrupsi pada aktivitas perguruan tinggi antara lain berupa semakin tingginya intensitas interaksi dengan bantuan teknologi informasi dan komunikasi menggunakan beragam media interaksi secara langsung (*e.g.* konferensi, riset bersama) maupun tidak langsung (*e.g.* publikasi ilmiah, publikasi di media cetak/elektronik).

Penghiliran hasil riset dan inovasi merupakan proses transfer teknologi dan kekayaan intelektual untuk meningkatkan kemanfaatan hasil riset perguruan tinggi (Guerrero & Urbano, 2012). Selain itu, studi Medaglia (2012) menunjukkan bahwa media sosial meningkatkan komunikasi dan dialog antara insitusi publik dan masyarakat. Karenanya, disertasi ini berupaya memahami peran media sebagai instrumen yang berpotensi meningkatkan kemanfaatan hasil riset (Dahlborg *et al.*, 2017). Berikutnya, disampaikan konteks yang melatarbelakangi interaksi proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di Indonesia.

1.2 Konteks yang Melatarbelakangi Interaksi dalam Proses Penghiliran Hasil Riset dan Inovasi Perguruan Tinggi di Indonesia

Pengaruh strategis konteks pada riset-riset manajemen semakin diakui (Bamberger, 2008). Konteks menjadi peluang dan tantangan yang mempengaruhi keberadaan dan makna organisasi (Johns, 2017) sekaligus pembentuk kasus karena bersifat situasional dan memiliki batasan temporal yang dapat memperkuat atau memperlemah pemahaman tentang kasus (Yin, 2013). Kasus pada disertasi ini adalah penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di Indonesia.

Walau pengaruh konteks telah didiskusikan namun studi penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi yang menginvestigasi konteks cenderung dilakukan pada level individu dan pada atribut disposisi (*e.g.* Balven *et al.*, 2018). Untuk pengembangan studi, Johns (2017) menyarankan peneliti mendatang menganalisis interaksi konteks level makro yang melatarbelakangi suatu proses (*i.e.* proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di Indonesia).

Kondisi sosial, politik, dan ekonomi menjadi konteks makro yang melatarbelakangi proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di Indonesia. Indonesia merupakan negara dengan jumlah penduduk terbesar keempat di dunia yaitu lebih dari 260 juta jiwa (https://databank.worldbank.org/data/views/reports/reportwidget.aspx?Report_Name=CountryProfile&Id=b450fd57&tbar=y&dd=y&inf=n&zm=n&country=IDN).

Sebagai negara berpendapatan rendah menuju sedang, Indonesia menghadapi tantangan daya saing sumberdaya manusia (SDM) berupa bonus demografi yaitu jumlah angkatan kerja berusia produktif yang mendominasi proporsi penduduk (<https://data.worldbank.org/country/indonesia?view=chart>). Karenanya, perguruan tinggi diharapkan menjadi motor akselerasi daya saing SDM usia produktif dalam menghadapi era industri 4.0 (Rencana Induk Riset Nasional, 2017).

Secara spesifik, konteks yang melatarbelakangi pendidikan tinggi di Indonesia dapat dianalisis dari kondisi sumberdaya ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). **Pertama**, keterbatasan jumlah sumberdaya (SDM) IPTEK di Indonesia yaitu 1.071 peneliti per satu juta penduduk jika dibandingkan Korea Selatan (8.000 peneliti per satu juta penduduk), Singapura (7.000 peneliti per satu juta penduduk), atau Malaysia (2.590 peneliti per satu juta penduduk) (RIRN, 2017). Penambahan kuantitas dan kualitas peneliti menjadi faktor strategis untuk meningkatkan daya saing SDM di Indonesia.

Kedua, rendahnya anggaran riset yang dilihat dari rasio *gross expenditure of research and development* (GERD) terhadap total produk domestik bruto (PDB). Rasio GERD per PDB Indonesia <1% pada tahun 2017 dengan komposisi

pembiayaan riset dan pengembangan terbesar dari pemerintah (RIRN, 2017). Di negara-negara maju, rasio GERD per PDB mencapai >2% dengan dominasi pembiayaan riset yang berasal dari swasta. Rendahnya keterlibatan swasta pada aktivitas riset dan pengembangan di Indonesia mengindikasikan keengganan swasta memanfaatkan hasil riset dan inovasi perguruan tinggi (Dimiyati, 2018).

Konteks yang melatarbelakangi penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi sebagaimana disampaikan pada paragraf sebelumnya menunjukkan terjadinya kesenjangan antara kondisi pendidikan tinggi dengan kontribusi yang diharapkan pemerintah dalam hal mutu, relevansi, daya saing, dan tata kelola. Guna memperkecil kesenjangan, pada periode kepemimpinan kedua, Presiden Joko Widodo melakukan perubahan struktur organisasi pelaksana riset. Kemenristekdikti dan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud)¹¹ bersinergi menyelenggarakan riset untuk menyelesaikan permasalahan nasional sekaligus meningkatkan daya saing negara. Sebelumnya, riset di perguruan tinggi dikelola secara tunggal oleh Kemenristekdikti sedangkan Kemendikbud mengelola pendidikan dasar hingga menengah.

Sinergi dua kementerian dalam mengelola riset dan SDM riset berimplikasi pada perubahan tata kelola organisasi di perguruan tinggi. SDM riset di perguruan tinggi dikelola secara administratif/kelembagaan oleh Kemendikbud (*e.g.* pendidikan dan pengajaran, kinerja dosen). Namun, untuk riset, perguruan tinggi memiliki jalur koordinasi dengan Kementerian Riset dan Teknologi/Badan

¹¹ Kemenristekdikti berubah menjadi Kementerian Riset dan Teknologi/Badan Riset dan Inovasi Nasional dan memiliki tugas pokok dan fungsi (Tupoksi) menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang riset. Adapun tata kelola pendidikan tinggi menjadi tupoksi Kemendikbud.

Riset dan Inovasi Nasional (Kemenristek/BRIN). Perubahan struktur organisasi riset mengakibatkan perguruan tinggi memiliki dua pusat pertanggungjawaban yaitu pendidikan pada Kemendikbud dan riset pada Kemenristek/BRIN.

Selanjutnya, menurut Logli (2016), pendidikan tinggi di Indonesia masih menghadapi masalah kualitas, relevansi, mutu, dan pemerataan terkait besarnya jumlah perguruan tinggi (*i.e.* lebih dari 4.000 perguruan tinggi per Januari 2020). Disertasi ini kemudian merujuk Yin (2013) tentang *extreme cases* dengan memilih perguruan tinggi yang memiliki kinerja terbaik dengan tujuan untuk mengeksplorasi praktik terbaik yang akan digunakan sebagai *role model* penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di Indonesia.

Berkaitan dengan kinerja perguruan tinggi, Kemenristekdikti/BRIN mempublikasikan kinerja riset perguruan tinggi¹² untuk periode penilaian 2016-2018 yaitu 47 perguruan tinggi kategori Mandiri, 146 perguruan tinggi kategori Utama, 479 perguruan tinggi kategori Madya, dan 1.305 perguruan tinggi kategori Binaan (<https://ristekdikti.go.id/kabar/menristek-kepala-brin-umumkan-klasterisasi-perguruan-tinggi-bidang-penelitian-periode-2016-2018/>). Kategori mandiri merupakan kategori terbaik pada aspek sumberdaya, manajemen, luaran penelitian, dan kemampuan perguruan tinggi menghasilkan pendapatan.

Memperkuat data kinerja perguruan tinggi, penulis melakukan wawancara dengan Direktur Riset dan Pengabdian Masyarakat Kemenristekdikti. Berdasarkan hasil wawancara, disertasi ini menetapkan pertimbangan kinerja

¹² Berdasarkan UU No.12 Tahun 2012 tentang pendidikan Tinggi, terdapat dua status perguruan tinggi di Indonesia yaitu perguruan tinggi negeri (PTN) dan perguruan tinggi swasta (PTS). Selanjutnya, perguruan tinggi juga dikategorikan menjadi perguruan tinggi vokasional dan nonvokasional. Publikasi kinerja yang dimaksud dalam disertasi ini fokus pada perguruan tinggi nonvokasional.

perguruan tinggi dan reputasi internasional sebagai kategori pemilihan unit analisis dalam studi kasus. Hasilnya, dari 47 PTN dan PTS berkategori kinerja mandiri, dipilih PTN dengan status PTN berbadan hukum (PTNBH) yang dinilai memenuhi kedua kriteria secara konsisten dari tahun 2016-2018. Karenanya, disertasi ini menetapkan PTNBH sebagai unit analisis dalam studi kasus.

Selanjutnya, sebagai penutup, disimpulkan bahwa sejumlah argumen yang telah disampaikan sebelumnya merupakan konteks pembentuk kasus (Yin, 2013). Merujuk Ciptono (2014) maka disertasi ini menjustifikasi kasus sebagai inkuiri empiris fenomena dalam konteks kehidupan nyata untuk menyusun kajian *beyond qualitative descriptive analytics (Hindsight-What happened?)* dengan mengembangkan *diagnostic analytics (Insight-Why did it happened?)*, *predictive analytics and prescriptive (Foresight-Why did it happened?How can we make it happened?)*. Kasus menjadi justifikasi rumusan masalah pada subbab berikut ini.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan konteks yang melatarbelakangi disertasi maka dirumuskan tiga masalah penelitian. **Pertama**, berdasarkan kajian literatur diidentifikasi keterbatasan studi interaksi pemangku kepentingan antar level dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi. Studi penghiliran hasil riset dan inovasi cenderung menganalisis peran pemangku kepentingan secara terpisah (*i.e.* Hayter, 2015; Hayter *et al.*, 2017; Miranda *et al.*, 2017). Interaksi pemangku kepentingan berpotensi menciptakan konteks spesifik pada suatu negara atau wilayah regional (Bathelt *et al.*, 2010; Miller *et al.*, 2014).

Selain itu, studi empiris penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi didominasi oleh konteks negara maju dengan hasil riset berteknologi tinggi, misal: bioteknologi, teknologi luar angkasa, otomotif, kimia, dan perlengkapan transportasi (*e.g.* Zhang, 2009; Kenney & Patton, 2011; Payumo *et al.*, 2014; Stephan, 2014). Kesuksesan penghiliran hasil riset di negara maju tidak dapat digeneralisasi pada perguruan tinggi di negara berkembang yang memiliki perbedaan konteks organisasi dan lingkungan pendukung (Abramo *et al.*, 2012). Studi kewirausahaan akademik perlu diinvestigasi pada berbagai konteks karena kontekstualisasi secara luas dapat meningkatkan pemahaman (*hindsight*) sekaligus menciptakan konteks (*foresight*) yang dibutuhkan untuk mengembangkan kewirausahaan akademik di perguruan tinggi (Wright, 2014).

Selanjutnya, menurut Grimaldi *et al.* (2011) dan Balven *et al.* (2018), studi penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi masih dalam tahap perkembangan teoritis karena kurun waktu perkembangan studi penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi masih relatif muda sehingga masih membutuhkan dukungan empiris. Selain itu, Balven *et al.* (2018) menyatakan kurangnya dukungan teori manajemen dan organisasi untuk menjelaskan fenomena penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi. Berdasarkan kajian literatur, terdapat kebutuhan studi untuk mengisi kesenjangan teori dengan mengelaborasi teori pemangku kepentingan dan teori berbasis pengetahuan dengan tujuan untuk memahami interaksi pemangku kepentingan antar level dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi (Benneworth & Jongbloed, 2010; Rasmussen *et al.*, 2015).

Rumusan masalah **kedua** terkait dengan kesenjangan teoritis konseptualisasi pemangku kepentingan. Pendefinisian pemangku kepentingan telah menjadi perdebatan luas sehingga menjadi kritik terbesar teori pemangku kepentingan (Orts & Strudler, 2009; Miles, 2012). Selama berpuluh tahun, riset pemangku kepentingan masih memperdebatkan siapa yang dianggap sebagai pemangku kepentingan (Miles, 2012). Menurut Miles (2012), teori pemangku kepentingan harus keluar dari keterpurukan basis teori karena istilah pemangku kepentingan berpotensi menjadi konten yang diperdebatkan tanpa akhir.

Berdasarkan reviu Miles (2012) terhadap 885 definisi pemangku kepentingan, disimpulkan bahwa konsep dan teori pemangku kepentingan saling bersaing secara esensi. Persaingan ini mengakibatkan problematika tinggi dalam pengembangan teori dan pengujian empiris karena peneliti harus mendefinisikan pemangku kepentingan dan mengembangkan teori secara bersamaan (Choi & Majumdar, 2014; Miles, 2012). Karenanya, Miles (2017) menyarankan peneliti mendatang meninggalkan definisi generik dan mengelaborasi konteks agar dapat meningkatkan generalisasi teori pemangku kepentingan.

Lebih lanjut, Mitchell *et al.* (2011) menemukan sumber atribut pemangku kepentingan pada perusahaan bisnis keluarga yaitu kekuatan normatif, legitimasi yang bersumber dari hereditas, dan urgensi yang bersifat kritis dan temporal. Merujuk mekanisme pembentuk atribut pemangku kepentingan Mitchell *et al.* (2011) maka sumber-sumber atribut kekuatan, legitimasi, dan urgensi dengan konteks perguruan tinggi perlu dieksplorasi lebih mendalam menggunakan konteks penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di Indonesia.

Rumusan masalah **ketiga** terkait transfer teknologi dan kekayaan intelektual kepada pengguna untuk meningkatkan kemanfaatan hasil riset dan inovasi perguruan tinggi (Guerrero & Urbano, 2012). Menurut Keiser dan Leiner (2011), perguruan tinggi dan industri belum berinteraksi secara efektif selama proses kreasi pengetahuan. Sejumlah peneliti menduga kurangnya efektivitas interaksi terjadi akibat dari ketidakselarasan fokus perguruan tinggi dan pengguna hasil risetnya (*e.g.* industri). Sebagai contoh, perguruan tinggi fokus pada produksi pengetahuan dan riset dasar sementara industri fokus pada keunggulan kompetitif (Kodcharat & Chaikew, 2012; Banks *et al.*, 2016).

Lebih lanjut, ketidakselarasan fokus perguruan tinggi-industri merupakan akibat asimetri informasi (Banks *et al.*, 2016) dan kekeliruan penggunaan media transfer teknologi secara formal maupun informal (Schaeffer *et al.*, 2018). Asimetri informasi terjadi pada interaksi pengetahuan terspesialisasi (Banks *et al.*, 2016) sehingga media interaksi dan diseminasi hasil riset dan inovasi menjadi determinan penting yang mempengaruhi manfaat dan dampak riset.

Berdasarkan hasil kajian literatur, analisis interaksi pada media formal-informal yang bersifat temporal kurang memperoleh atensi peneliti misal: apakah transfer pengetahuan pada media formal/informal memiliki relasi dengan jenis media formal/informal lainnya (*e.g.* Azagro-Caro *et al.*, 2017). Menurut Medaglia (2012), media sosial sebagai media informal meningkatkan komunikasi dan dialog insitusi publik dan masyarakat. Disertasi ini berupaya memahami interaksi informal sebagai prakondisi dan suksesor interaksi secara formal (Ramos-Vielba dan Fernandez-Esquinas, 2012; Schaeffer *et al.*, 2018). /

1.4 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang, konteks penelitian, dan rumusan masalah maka pertanyaan penelitian yang diajukan adalah:

1. Apa ragam penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di Indonesia dan bagaimana mekanisme interaksi pemangku kepentingan dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di Indonesia?
2. Siapa pemangku kepentingan yang berinteraksi dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di Indonesia dan bagaimana definisi pemangku kepentingan berdasarkan genre perguruan tinggi?
3. Media interaksi apa yang digunakan pemangku kepentingan dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di Indonesia?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang, pertimbangan konteks, dan pertanyaan penelitian maka disertasi ini bertujuan:

1. Mengeksplorasi ragam penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di Indonesia dan mekanisme interaksi pemangku kepentingan dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di Indonesia;
2. Mengidentifikasi pemangku kepentingan yang berinteraksi dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di Indonesia dan mendefinisikan pemangku kepentingan berdasarkan genre perguruan tinggi;
3. Mengeksplorasi media interaksi pemangku kepentingan dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di Indonesia.

1.6 Kontribusi Penelitian

1.6.1 Kontribusi Teoritis

Disertasi ini berupaya menghasilkan dua kontribusi teoritis. **Pertama**, disertasi ini berkontribusi pada diskusi konseptual teori pemangku kepentingan berdasarkan genre perguruan tinggi (Miles, 2017). Definisi pemangku kepentingan berdasarkan genre dapat mengakomodir faktor konteks yang melatarbelakangi fenomena penghiliran sehingga memberi batasan pada definisi pemangku kepentingan yang dianggap terlalu luas (Miles, 2012). Redefinisi konsep pemangku kepentingan membantu manajemen perguruan tinggi mengidentifikasi pemangku kepentingan dan menyusun prioritas tuntutan.

Kedua, disertasi ini memperluas asumsi Mitchell *et al.* (1997) yang menyatakan bahwa atribut pemangku kepentingan (*i.e.* kekuatan, legitimasi, dan urgensi) merupakan konstruksi sosial yang dipersepsikan manajer sebagai ada atau tiada. Perluasan asumsi dilakukan dengan cara mengidentifikasi derajat atribut berdasarkan kategori tinggi, sedang, atau rendah.

Menurut Mitchell *et al.* (2011), identifikasi derajat atribut dapat membantu manajemen perguruan tinggi mengenali pemangku kepentingan definitif yaitu individu dan/atau organisasi yang memiliki derajat tinggi pada ketiga atribut. Kontribusi kedua sekaligus menjadi kebaruan disertasi ini karena proses identifikasi derajat atribut pemangku kepentingan dikembangkan dari proses *grounded* (Charmaz, 2014) yang mempertimbangkan konteks pendidikan tinggi di Indonesia sebagai latar belakang proses penghiliran hasil riset dan inovasi sebagaimana telah dipaparkan pada subbab 1.2.

1.6.2 Kontribusi Empiris

Teori pemangku kepentingan lebih banyak dimanfaatkan oleh literatur manajemen strategik dan etika bisnis untuk menjelaskan fenomena yang terjadi pada konteks korporasi (Laplume *et al.*, 2008). Sebaliknya, teori pemangku kepentingan tidak banyak digunakan pada riset-riset dengan konteks perusahaan kecil dan menengah, perusahaan keluarga, organisasi nonprofit atau organisasi publik (Laplume *et al.*, 2008). Disertasi ini berkontribusi menambahkan bukti empiris studi penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi yang sangat penting namun mendapat sedikit perhatian dari peneliti (Bischoff *et al.*, 2018).

Selanjutnya, faktor konteks yang melatarbelakangi penghiliran hasil riset dan inovasi makin direkognisi oleh riset manajemen dan organisasi (Autio *et al.*, 2014). Faktor konteks menjadi peluang dan tantangan yang mempengaruhi keberadaan dan makna organisasi, sekaligus menjadi penjelas hubungan antar variabel (Johns, 2017). Studi penghiliran hasil riset dan inovasi lebih banyak dilakukan dengan konteks negara maju (Siegel & Wright, 2015). Adapun studi penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi dengan konteks negara berkembang kurang memperoleh atensi peneliti (Armanios *et al.*, 2017).

Perbedaan konteks antara negara maju dan berkembang menjadikan studi penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi tidak dapat digeneralisasi secara luas. Di sisi lain, pemerintah di negara-negara berkembang (*e.g.* Indonesia) membutuhkan riset empiris tentang penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi untuk mendukung perumusan kebijakan berbasis riset (Sam & Sijde, 2014; Vinig & Lips, 2015).

Kebutuhan riset yang mengeksplorasi konteks perguruan tinggi di negara berkembang mengindikasikan bahwa studi penghiliran hasil riset dan inovasi dengan konteks perguruan tinggi di negara berkembang memiliki urgensi dan relevansi. Proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di negara berkembang belum cukup dipahami (Armanios *et al.*, 2017) sehingga disertasi ini diharapkan dapat berkontribusi empiris melalui penggunaan studi kasus. Studi kasus menghasilkan deskripsi yang detail dan mendalam (Yin, 2013) sehingga dapat meningkatkan pemahaman atas interaksi pemangku kepentingan dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di Indonesia.

1.6.3 Kontribusi Kebijakan

Perubahan regulasi dan praktik tata kelola perguruan tinggi telah meningkatkan aktivitas transfer teknologi maupun jumlah perusahaan pemula. Namun, kontribusi perguruan tinggi bagi pengembangan perekonomian regional/nasional nampaknya masih terbatas (Grimaldi *et al.*, 2011). Sebagian besar perusahaan pemula bahkan tidak menjadi bisnis yang memiliki prospek pertumbuhan baik (Bolzani *et al.*, 2014).

Disertasi ini mengelaborasi teori identifikasi dan prioritas pemangku kepentingan dan teori berbasis pengetahuan untuk mengeksplorasi interaksi dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi dengan menginvestigasi mekanisme interaksi dan pemangku kepentingan yang terlibat pada konteks perguruan tinggi di Indonesia. Disertasi ini diharapkan dapat berkontribusi menghasilkan rekomendasi kebijakan berbasis riset yang dapat digunakan manajemen perguruan tinggi untuk merumuskan kebijakan penghiliran hasil riset dan inovasi.

Secara spesifik, disertasi ini berupaya untuk berkontribusi pada operasionalisasi rekomendasi Rapat Kerja Nasional (Rakernas) Kemenristekdikti bidang inovasi perguruan tinggi (Paparan Rakernas Kemenristekdikti, 2019). Adapun rekomendasi Rakernas yang hendak diberikan terkait dengan kebijakan manajemen inovasi berupa kajian interaksi mitra kerja sama untuk kolaborasi penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di Indonesia. Penggunaan studi kasus tunggal pada Perguruan Tinggi Negeri Berbadan Hukum (PTNBH) menghasilkan temuan yang dapat digeneralisasi bukan pada populasi namun pada kesamaan isu yang dihadapi oleh perguruan tinggi (Payne & Williams, 2005).

1.7 Batasan dan Ruang Lingkup Penelitian

Batasan penelitian pertama terkait tahap analisis pemangku kepentingan. Teori pemangku kepentingan yang digunakan untuk menginvestigasi penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi dalam disertasi ini adalah teori identifikasi dan prioritas pemangku kepentingan Mitchell *et al.* (1997). Menurut Mitchell *et al.* (1997), pemangku kepentingan diidentifikasi, dan disusun prioritas tuntutananya berdasarkan akumulasi atribut kekuatan, legitimasi, dan urgensi.

Secara konseptual, manajemen pemangku kepentingan memiliki empat tahap analisis yaitu identifikasi, klasifikasi, prioritas, dan evaluasi pemangku kepentingan (Quintelier *et al.*, 2016). Teori identifikasi dan prioritas pemangku kepentingan Mitchell *et al.* (1997) tidak mencakup tahap evaluasi. Evaluasi pemangku kepentingan membutuhkan perluasan asumsi dan mekanisme kausal yang berbeda dibandingkan dengan tahap identifikasi, klasifikasi, dan prioritas

(Luyet *et al.*, 2012). Karenanya, disertasi ini menetapkan ruang lingkup pada tahap identifikasi, klasifikasi, dan prioritas pemangku kepentingan.

Lebih lanjut, disertasi ini juga menetapkan ruang lingkup pada teori pemangku kepentingan secara normatif yaitu proses perencanaan dan pengelolaan organisasi yang direpresentasikan oleh interaksi dalam proses penghiliran hasil riset perguruan tinggi (Ackermann & Eden, 2011). Karenanya, disertasi ini tidak menginvestigasi dampak penghiliran hasil riset perguruan tinggi. Berdasarkan horizon waktu, disertasi ini menggunakan desain *cross-section* yang tidak dapat menangkap pengaruh jangka panjang sebagaimana desain longitudinal.

Batasan penelitian kedua terkait ruang lingkup investigasi pada PTNBH¹³ kategori mandiri pada penilaian kinerja riset 2016-2018¹⁴. Pendidikan tinggi di Indonesia juga dijalankan oleh perguruan tinggi swasta (PTS). Berdasarkan observasi, diidentifikasi perbedaan tata kelola PTN dan PTS. PTS dimiliki dan dikelola oleh yayasan sehingga yayasan berperan sebagai pemangku kepentingan sekaligus sebagai pemilik perguruan tinggi (UU Nomor 12 Tahun 2012). Peran ganda yayasan berpotensi menimbulkan bias jika analisis data disamakan dengan PTN yang dimiliki sepenuhnya oleh pemerintah. Selain itu, tata kelola PTS dilakukan negara melalui Koordinator Perguruan Tinggi Swasta sehingga negara menjadi pemangku kepentingan tidak langsung bagi PTS. Karenanya, PTS tidak masuk dalam bahasan disertasi ini.

¹³ Pemerintah menetapkan empat kategori perguruan tinggi berdasarkan status otonomi akademik dan keuangan yaitu berbadan hukum, badan layanan umum, satuan kerja, dan perguruan tinggi negeri baru.

¹⁴ Justifikasi pemilihan PTNBH didiskusikan pada Bab IV. Namun secara singkat disampaikan bahwa berdasarkan penelitian pendahuluan, PTNBH yang terpilih sebagai kasus merujuk *extreme cases* yang mengindikasikan kesuksesan dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di Indonesia.

1.8 Sistematika Penulisan

Disertasi ini terdiri dari enam bab. Bab I tentang pendahuluan berisi latar belakang, konteks penelitian, rumusan masalah, pertanyaan penelitian, tujuan penelitian, kontribusi penelitian, batasan dan ruang lingkup penelitian, sistematika penulisan disertasi dan diakhiri simpulan Bab I. Bab II tentang kajian literatur berisi pendahuluan, kajian studi awal penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi, kajian teori pemangku kepentingan dan teori berbasis pengetahuan, studi empiris interaksi pemangku kepentingan dalam proses penghiliran hasil riset pada level mikro, meso, dan makro dan simpulan Bab II.

Bab III tentang gambaran umum pendidikan tinggi di Indonesia dan deskripsi kasus diawali oleh penjelasan tentang konteks yang melatarbelakangi tata kelola perguruan tinggi di Indonesia (*i.e.* jumlah perguruan tinggi, akademisi, dan mahasiswa) dan dilanjutkan deskripsi Universitas Gadjah Mada, Institut Teknologi Bandung, dan Institut Pertanian Bogor University serta diakhiri oleh simpulan Bab III. Bab IV tentang metodologi penelitian terdiri dari enam subbab yaitu paradigma dan desain penelitian, protokol pengumpulan data, teknik analisis data, validitas dan kredibilitas penelitian, pertimbangan etika, dan diakhiri oleh simpulan Bab IV.

Bab V tentang temuan dan diskusi terdiri dari lima subbab: pendahuluan, ragam dan mekanisme interaksi pemangku kepentingan, pemangku kepentingan yang berinteraksi dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di Indonesia dan redefinisi pemangku kepentingan dengan genre perguruan tinggi, dan media interaksi pemangku kepentingan simpulan Bab V. Bab VI tentang

simpulan, keterbatasan, implikasi dan saran terdiri dari: simpulan, keterbatasan, implikasi penelitian baik secara teoritis, empiris, dan kebijakan serta saran.

1.9 Simpulan Bab I

Penghiliran hasil riset dan inovasi menjadi mandat ketiga bagi perguruan tinggi setelah mandat pendidikan dan riset (Etzkowitz, 2014; Siegel & Wright, 2015). Kajian literatur menemukan bahwa interaksi pemangku kepentingan dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi kurang dipahami. Studi penghiliran hasil riset dan inovasi cenderung menganalisis peran pemangku kepentingan secara terpisah (*i.e.* Hayter *et al.*, 2017; Lam, 2011; Hayter, 2015; Miranda *et al.*, 2017). Menurut Banks *et al.* (2016), kurangnya studi yang memahami interaksi perguruan tinggi dan pemangku kepentingan secara komprehensif dapat mengakibatkan kesenjangan teori-praktik.

Selain itu, studi empiris penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi didominasi oleh konteks negara maju dengan hasil riset berteknologi tinggi, misal: bioteknologi, teknologi luar angkasa, otomotif, kimia, dan perlengkapan transportasi (*e.g.* Zhang, 2009; Kenney & Patton, 2011; Payumo *et al.*, 2014; Stephan, 2014). Literatur kewirausahaan akademik digunakan untuk menginvestigasi ragam dan mekanisme penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi.

Interaksi antara pemangku kepentingan berpotensi menciptakan konteks spesifik pada suatu negara atau wilayah regional (Bathelt *et al.*, 2010; Miller *et al.*, 2014). Konteks spesifik perguruan tinggi di Indonesia adalah pengembangan

daya saing SDM dan peningkatan kuantitas dan kualitas sumberdaya riset di perguruan tinggi. Teori identifikasi dan prioritas pemangku kepentingan (Mitchell *et al.*, 1997) dipilih untuk menginvestigasi interaksi pemangku kepentingan dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi.

Penghiliran merupakan instrumen transfer teknologi dan kekayaan intelektual untuk meningkatkan kemanfaatan hasil riset dan inovasi perguruan tinggi (Guerrero & Urbano, 2012). Menurut Dahlborg *et al.* (2017), fungsi media untuk memperkecil gap teori-praktik (Banks *et al.*, 2016) perlu lebih dipahami agar dapat meningkatkan kemanfaatan hasil riset. Teori berbasis pengetahuan (Grant, 1996) dipilih untuk mengidentifikasi, mendeskripsikan, dan memahami media yang digunakan pemangku kepentingan untuk berinteraksi penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di Indonesia.

Sebagai penutup, pendahuluan disertasi telah disajikan pada Bab I. Selanjutnya, kajian teoritis dipaparkan pada Bab II berisikan enam subbab yaitu 1) pendahuluan; 2) studi awal penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi; 3) kajian teori pemangku kepentingan; 4) kajian teori berbasis pengetahuan; 5) studi empiris penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi pada level mikro, meso, dan makro; dan 6) simpulan Bab II.

BAB II

KAJIAN LITERATUR

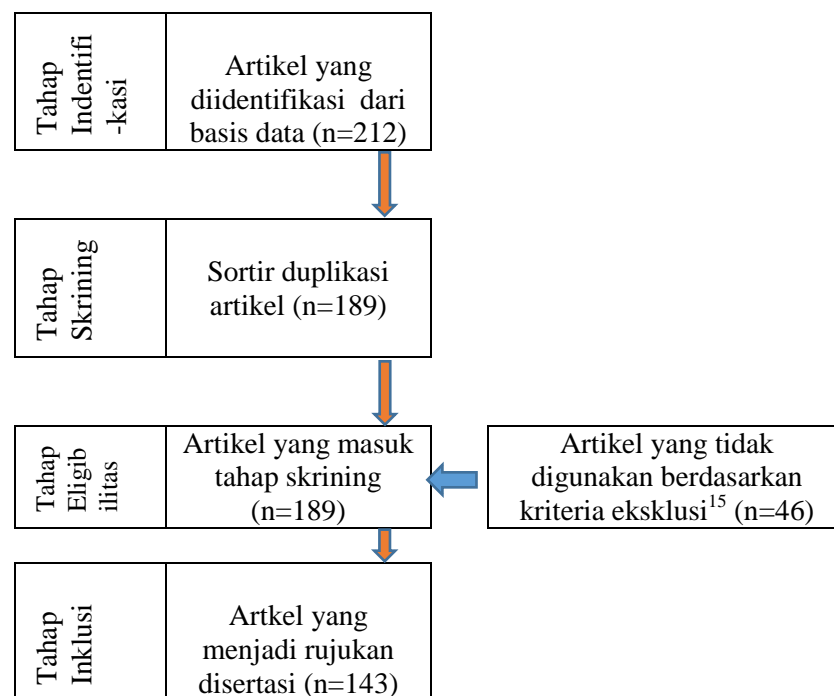
Bab II disertasi tentang kajian literatur terdiri dari enam subbab. Pendahuluan dijelaskan pada subbab 2.1. Studi awal penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi dipaparkan pada subbab 2.2. Kajian teori disampaikan pada subbab 2.3 dan 2.4. Studi empiris penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi didiskusikan subbab 2.5 dan diakhiri simpulan pada subbab 2.6.

2.1 Pendahuluan

Bab II disertasi disusun dengan menggunakan metode metasintesis yang bertujuan mengintegrasikan, mengevaluasi, dan menginterpretasikan temuan-temuan dari banyak studi riset kualitatif (Indarti & Paramita, 2017:262). Metode metasintesis mampu menganalisis dan mensistematisasikan elemen-elemen kunci dan mentransformasikan setiap temuan ke dalam suatu interpretasi dan konseptualisasi yang baru (Indarti & Paramita, 2017:263). Merujuk Massaro *et al.* (2016), protokol metasintesis disertasi ini terdiri dari empat tahapan: perumusan tujuan studi literatur, pencarian literatur, pengkodean data, pengembangan jalur penelitian yang akan datang. Masing-masing tahapan dijelaskan berikut ini.

Menurut Alvesson dan Deetz (2000), studi literatur memiliki setidaknya tiga tujuan yaitu menguraikan dan memposisikan hasil studi terdahulu, menyajikan kritik, dan memaparkan beragam definisi yang transformatif. Disertasi ini menetapkan tujuan studi literatur untuk menguraikan dan memposisikan hasil studi terdahulu (*state-of-the-art*).

Selanjutnya, menurut Indarti dan Paramita (2017:276), kajian literatur mengharuskan peneliti memilih material-material relevan mengenai suatu topik tertentu yang memiliki validitas dan relevansi yang sama. Kriteria validitas dan relevansi dalam pencarian literatur kemudian diterjemahkan menjadi pemilihan jurnal yang memiliki dampak faktor tinggi sesuai topik disertasi ini yaitu kewirausahaan akademik/*academic entrepreneurship*. Adapun pendekatan pencarian merujuk Moher *et al.* (2009) dengan kata kunci “*academic entrepreneur**” AND/OR “*stakeholder theory*” AND/OR “*knowledge-based view*” AND/OR “*knowledge-based theory*” AND/OR “*emerging countr**” (lihat Gambar 2.1).



Gambar 2.1 Tahapan Pencarian Literatur

¹⁵ Kriteria eksklusi artikel yaitu 1) artikel bukan berbahasa Inggris; 2) artikel hanya menyediakan judul dan abstrak namun tidak menyediakan dokumen *full text*; 3) bukan artikel akademik misal: *editorial materials*, *conference reviews*, *contents*, atau *forewords*; dan 4) artikel menggunakan kata kunci kewirausahaan akademik bukan sebagai topik utama namun sebagai topik terkait.

Berdasarkan analisis dampak faktor jurnal¹⁶ maka basis data jurnal yang digunakan antara lain: *Academy Management Perspective, Research Policy, Journal of Technology Transfer, Technovation, R&D Management*. Periode pencarian literatur dimulai tahun 1990 – merujuk pendapat Grimaldi *et al.* (2014) yang menyatakan bahwa periode awal perkembangan studi kewirausahaan akademik dimulai tahun 1990 semenjak diterbitkannya *Bay Dohl Act* di Amerika Serikat – hingga tahun 2019.

Pengujian validitas internal studi literatur disertasi ini menggunakan logika kesesuaian pola dengan membandingkan antara dugaan awal dengan data yang dihasilkan sekaligus menggunakan sekuen kronologis (Yin, 2013). Pengkodean data didasarkan tiga tema pertanyaan penelitian disertasi yaitu interaksi pemangku kepentingan dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi, pemangku kepentingan yang terlibat, dan media interaksi yang digunakan. Selanjutnya, hasil metasintesis disampaikan pada subbab 2.2 (*i.e.* studi awal penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi), subbab 2.3 dan 2.4 (*i.e.* kajian teori dalam studi penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi), dan subbab 2.5 (*i.e.* studi empiris penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi).

2.2 Studi Awal Penghiliran Hasil Riset dan Inovasi Perguruan Tinggi

Pada awal perkembangan di tahun 1980, studi penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi didorong oleh fenomena komersialisasi riset dan proses transfer teknologi yang terjadi pada perguruan tinggi di negara maju yang memiliki

¹⁶ Disertasi ini menentukan dampak artikel berdasarkan indeks sitasi yang dihasilkan sebagai cerminan kualitas artikel ilmiah (Indarti & Paramita, 2017:279). Adapun basis data sitasi yang digunakan oleh disertasi ini adalah Google Scholar.

kecanggihan teknologi (Grimaldi *et al.*, 2011). Menurut Balven *et al.* (2018), pada awal perkembangannya, studi penghiliran hasil riset masih bersifat deskriptif, kurang memiliki dukungan teori sehingga dapat dikatakan masih berada dalam tahap embrionik pengembangan teoritis.

Pendapat Balven *et al.* (2018) antara lain didasarkan pada jangka waktu pengembangan studi penghiliran yang baru berusia 30 tahun. Periode perkembangan studi penghiliran dalam literatur kewirausahaan akademik – baik secara konseptual maupun empiris – masih relatif muda jika dibandingkan dengan literatur Manajemen Strategi yang berusia 60 tahun atau Ilmu Ekonomi yang berusia lebih dari 300 tahun. Dikarenakan masih dalam tahap perkembangan, studi penghiliran didominasi belum berkontribusi dalam mengembangkan teori manajemen (Balven *et al.*, 2018).

Studi Smilor *et al.* (1990) terhadap 23 perusahaan pemula berbasis teknologi di *University of Texas* menunjukkan bahwa faktor penarik eksternal (*i.e.* permintaan pasar) lebih mempengaruhi kreasi dan perkembangan perusahaan pemula jika dibanding faktor pendorong internal (*i.e.* mekanisme institusi dan perubahan organisasi). Adapun Mustar (1997) menemukan bahwa perusahaan pemula yang terbentuk dari hasil riset laboratorium bersifat lebih kuat karena dipengaruhi oleh jaringan saintis dan keberadaan perusahaan pendanaan.

Studi Chiesa dan Piccaluga (2000) terhadap 48 perusahaan pemula di Italia bertujuan mendeskripsikan profil, peluang, dan hambatan kreasi perusahaan pemula. Menurut Chiesa dan Piccaluga (2000), perguruan tinggi selaku organisasi induk belum berperan selama proses kreasi perusahaan pemula. Hambatan kreasi perusahaan pemula berasal dari keraguan akademi pada stabilitas karir, kesulitan pendanaan proyek, dan keterbatasan keterampilan manajemen.

Studi Audretsch dan Feldman (1996) menunjukkan bagaimana investasi pengetahuan di perguruan tinggi (*e.g.* riset dan pengembangan) menghasilkan kluster inovasi yang terbentuk secara geografis. Studi lain oleh Mansfield (1998) menemukan bukti bahwa 10% produk dan proses baru yang dihasilkan oleh perusahaan besar pada tujuh industri di Amerika Serikat dipengaruhi oleh hasil riset perguruan tinggi. Selanjutnya, rangkuman studi penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi pada awal fenomena disajikan oleh Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Rangkuman Studi Penghiliran Hasil Riset dan Inovasi Tahun 1990-2000

Studi	Latar Tempat	Desain Studi	Temuan Utama
Smilor <i>et al.</i> (1990)	Amerika Serikat	Survei	Faktor penarik eksternal lebih berperan pada kreasi perusahaan pemula daripada faktor pendorong internal
Mustar (1997)	Perancis	Survei	Perusahaan pemula hasil riset laboratorium lebih kuat, dipengaruhi jejaring saintis dan pendanaan
Mansfield (1998)	Amerika Serikat	Survei	Perguruan tinggi sebagai kontributor penting aktivitas riset pada industri
Chiesa & Piccaluga (2000)	Italia	Survei	Keraguan stabilitas karir, kesulitan pendanaan menjadi hambatan komersialisasi riset

Secara umum, studi penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi pada tahap awal perkembangan di tahun 1990-2000 bertujuan memahami determinan pendukung kesuksesan penghiliran. Namun, studi penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di tahun 1990-2000 (*e.g.* Smilor *et al.*, 1990; Mustar, 1997) belum didukung oleh teori manajemen atau organisasi sehingga dapat dikatakan sebagai awal perkembangan. Selanjutnya, disampaikan kajian teori yang digunakan dalam studi penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi yaitu teori pemangku kepentingan (subbab 2.3) dan teori berbasis pengetahuan (subbab 2.4).

2.3 Kajian Teori Identifikasi dan Prioritisasi Pemangku Kepentingan dalam Studi Penghiliran Hasil Riset dan Inovasi Perguruan Tinggi

Teori identifikasi dan prioritisasi pemangku kepentingan (Mitchell *et al.*, 1997) merupakan teori utama untuk mengeksplorasi peran pemangku kepentingan antar level dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi. Untuk itu, subbab ini diawali oleh penjelasan perkembangan teori pemangku kepentingan dan dilanjutkan dengan kajian teori identifikasi dan prioritisasi pemangku kepentingan (Mitchell *et al.*, 1997) yang digunakan untuk menjelaskan fenomena penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi.

Teori pemangku kepentingan dapat ditelusuri dari pemikiran Barnard (1938) dalam bukunya *The Functions of the Executive* yang memandang organisasi sebagai sistem yang tercipta dari kerjasama antar aktivitas (Rowley, 1997). Pendapat lain menyatakan bahwa konsep pemangku kepentingan berakar dari pendapat Adam Smith tentang *The Moral Sentiments* (Mainardes *et al.*, 2011). Pendapat Adam Smith kemudian digunakan oleh *Stanford Research Institute* untuk mengeneralisasi dan memperluas istilah pemegang saham yang dianggap sebagai satu-satunya kelompok yang memperoleh atensi manajer (Jongbloed *et al.*, 2008).

Berdasarkan beberapa kajian metaanalisis tentang teori pemangku kepentingan (*i.e.* Laplume *et al.*, 2008; Parmar *et al.*, 2010; Mainardes *et al.*, 2011) disebutkan bahwa minat peneliti pada teori pemangku kepentingan bermula dari bidang manajemen strategik (*e.g.* Clarkson, 1995; Frooman, 1999), teori organisasi (*e.g.* Donaldson & Preston, 1995; Jones, 1995; Rowley, 1997), dan

literatur etika bisnis (*e.g.* Starik, 1995; Phillips & Reichart, 2000). Menurut Laplume *et al.* (2008), teori pemangku kepentingan telah mengalami pengembangan keilmuan yang luar biasa di era 1990an antara lain menjadi topik pada edisi spesial *Academy of Management Review* tahun 1995.

Selain itu menurut Fassin (2009), kesuksesan teori pemangku kepentingan secara teoritis maupun praktik disebabkan kesederhanaan model yang ditawarkan, sehingga selama beberapa dasa warsa teori ini masih terus menerima kritik akibat ketidakjelasan dan ambiguitas konseptual yang membatasi penggunaan teori (*e.g.* Orts & Strudel, 2009; Santana, 2012, Miles, 2012, 2017). Karakter utama teori pemangku kepentingan yang terus mengundang perdebatan adalah keberagaman pandangan yang membuat ruang lingkup penelitian menjadi luas. Akibatnya, teori pemangku kepentingan menjadi berderajad rendah dalam proses integrasi teori, baik secara normatif, deskriptif, dan instrumental (Lepineux, 2005).

Ketidakjelasan dan ambiguitas konsep pemangku kepentingan dapat dianalisis dari definisi Freeman (1984) dalam Freeman *et al.* (2004) tentang pemangku kepentingan yaitu para pihak yang dapat mempengaruhi dan dipengaruhi oleh aktivitas organisasi. Pemangku kepentingan merupakan aktor – baik organisasi, agensi, grup, atau individu – yang mungkin menggunakan atau tidak menggunakan kepentingannya untuk mempengaruhi kinerja organisasi (Allen, 1988 dalam Miles, 2012). Proses mengidentifikasi aktor dan minat/kepentingan/tuntutan dari sekelompok pemangku kepentingan seakan menjadi perdebatan yang tidak juga menemukan kesepakatan (Miles, 2012).

Secara esensi, teori pemangku kepentingan memberikan pemahaman kepada pihak manajemen berdasar perspektif normatif dan instrumental atas hubungan organisasi dan pemangku kepentingannya (Donaldson & Preston, 1995; Jones & Wicks, 1999). Namun, beberapa peneliti teori pemangku kepentingan menyatakan bahwa proses mengidentifikasi kelompok pemangku kepentingan masih bersifat samar dan dangkal sehingga membatasi penggunaan teori (Dunham *et al.*, 2006; Orts & Strudler 2009). Karenanya, pemangku kepentingan berisiko menjadi konsep yang tidak bermakna (Parmar *et al.*, 2010).

Perdebatan teori pemangku kepentingan selanjutnya dapat dilihat dari reviu Miles (2017) terhadap 5.343 artikel yang menggunakan frasa pemangku kepentingan dalam judul artikelnya. Studi Miles (2017) mereviu artikel yang dipublikasikan oleh jurnal berkualitas di bidang manajemen (Miles, 2017). Hasilnya, Miles (2017) menyimpulkan bahwa secara esensi, konsep dan teori pemangku kepentingan merupakan konsep yang saling bersaing (*contested concept*) berdasar pemikiran Gallie (1956) dalam Miles (2017).

Persaingan konsep dan teori pemangku kepentingan menimbulkan permasalahan dalam pengembangan teori dan pengujian empiris karena para peneliti teori pemangku kepentingan harus mendefinisikan pemangku kepentingan sekaligus mengembangkan teori (Choi & Majumdar, 2014; Miles, 2017). Untuk mengatasinya, Miles (2017) menyarankan agar fokus riset ditekankan pada identifikasi genre pemangku kepentingan. Klasifikasi pemangku kepentingan menurut Miles (2017) disusun dari 885 definisi pemangku kepentingan sehingga menghasilkan 16 kelas predikat pemangku kepentingan (lihat Tabel 2.2).

Tabel 2.2 Genre Definisi Pemangku Kepentingan

Klasifikasi	Predikat	Konseptualisasi	Rujukan
Kelas 1	<i>Claimant</i>	Individu atau kelompok yang berinteraksi dan memiliki kepentingan terhadap organisasi	Carroll (1989)
Kelas 2	<i>Influencer</i>	Para pihak yang mendukung atau menghambat pencapaian tujuan	Philips <i>et al.</i> (2003)
Kelas 3	<i>Collaborator</i>	Partisipan pada proses penciptaan nilai organisasi	Freeman (1994)
Kelas 4	<i>Recipient</i>	Para pihak yang terdampak risiko atas aktivitas organisasi	Clarkson (1994)
Kelas 5	<i>Claimant-Recipient</i>	Para pihak yang memiliki kepentingan, yang muncul atau hilang karena aktivitas organisasi	Clarkson (1998)
Kelas 6	<i>Claimant-Influencer</i>	Para pihak yang saling berinteraksi yang memiliki kekuatan untuk mempengaruhi dan dipengaruhi oleh kinerja organisasi	Jones (1995)
Kelas 7	<i>Influencer-Collaborator</i>	Kelompok yang mempengaruhi keberlangsungan organisasi	SRI (1963)
Kelas 8	<i>Claimant-Collaborator</i>	Konstituen yang memiliki legitimasi atas klaim terhadap organisasi karena keberadaan dan pertukaran hubungan	Hill & Jones (1992)
Kelas 9	<i>Collaborator-Recipient</i>	Para pihak yang menanggung risiko karena menginvestasikan sumberdaya finansial, personal, atau nilai organisasi	Clarkson (1994)
Kelas 10	<i>Influencer-Recipient</i>	Individu atau kelompok yang mempengaruhi dan dipengaruhi oleh pencapaian tujuan organisasi	Freeman (1984)
Kelas 11	<i>Claimant-Influencer-Recipient</i>	Pihak yang memiliki perjanjian implisit/eksplisit atas hak dan kewajiban bersama untuk mencapai tujuan yang saling menguntungkan atau mencegah penyimpangan	Lamberg <i>et al.</i> (2008)
Kelas 12	<i>Claimant-Influencer-Collaborator</i>	Kelompok pemangku kepentingan yang memiliki kepentingan strategis atas jalannya operasi organisasi	Murphy <i>et al.</i> (1997)
Kelas 13	<i>Claimant-Collaborator-Recipient</i>	Pemiliki minat yang berlegitimasi langsung atau tidak langsung melalui tekanan eksternal	Nuti (1997)
Kelas 14	<i>Influencer-Collaborator-Recipient</i>	Individu dan konstituen yang berkontribusi menciptakan kesejahteraan, dan menanggung risiko	Post <i>et al.</i> (2002)
Kelas 15	<i>Claimant-Influencer-Collaborator-Recipient</i>	Pihak yang memiliki komitmen kontraktual karena terikat: 1) kesepakatan bersama; 2) kemanfaatan bersama dan 3) kontrak	Heugens & van Oosterhout (2002)

Sumber: Miles (2017)

Selanjutnya, diskusi intensif juga terjadi pada proses identifikasi pemangku kepentingan. Menurut Donaldson dan Preston (1995), teori pemangku kepentingan merupakan teori yang bersifat deskriptif – yang menggambarkan organisasi sebagai konstelasi beragam kepentingan – sekaligus bersifat instrumental yang memberikan rerangka kerja untuk mencapai kinerja organisasi. Teori pemangku kepentingan juga menyediakan landasan normatif yang menjadi panduan manajemen dalam mengelola hubungan dengan pemangku kepentingan. Perbedaan fokus teori pemangku kepentingan dijelaskan Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Perbedaan Tipe Teori Pemangku Kepentingan

Ragam Teori Pemangku Kepentingan	Fokus Teori	Rujukan
Teori Pemangku Kepentingan deskriptif	Deskripsi dan identifikasi pemangku kepentingan	Mitchell <i>et al.</i> (1997); Agle <i>et al.</i> (1999)
Teori Pemangku Kepentingan instrumental	Pengaruh pemangku kepentingan terhadap pencapaian tujuan	Jones (1995); Berman <i>et al.</i> (1999)
Teori Pemangku Kepentingan normatif	Diskusi tujuan bisnis; sebagai justifikasi moral atas teori ini	Argandona (1998); Reed (1999)

Sumber: Donaldson & Preston (1995); Freeman (1999)

Teori identifikasi dan prioritas pemangku kepentingan Mitchell *et al.* (1997) merupakan ragam teori yang cukup intensif diperdebatkan diantara para peneliti bidang manajemen dan organisasi (*e.g.* Neville *et al.*, 2011; Crane & Ruebottom, 2011; Santana, 2012; Miles, 2012, 2017). Berdasar kajian literatur yang dilakukan Santana (2012) terhadap studi yang menganalisis pemikiran Mitchell *et al.* (1997), perdebatan ilmuwan melahirkan tiga kelompok pengembangan teori yang menganalisis: 1) atribut pemangku kepentingan; 2) asumsi epistemologi pada teori identifikasi pemangku kepentingan dan tuntutanannya; dan 3) peran konteks yang melatarbelakangi studi.

Hasil studi empiris pengujian atribut pemangku kepentingan menghasilkan empat kesimpulan. Pertama, legitimasi bersumber dari legitimasi sebagai entitas, legitimasi atas klaim, dan legitimasi atas perilaku (Santana, 2012). Kedua, munculnya atribut pemangku kepentingan keempat yaitu kedekatan (Driscoll & Starik, 2004). Ketiga, atribut urgensi juga dipengaruhi oleh probabilitas terjadinya klaim (Driscoll & Starik, 2004). Keempat, penggunaan atribut kekuatan dipengaruhi kebutuhan alokasi sumberdaya (Eesley & Lenox, 2006).

Selanjutnya, Eesley dan Lenox (2006) menyimpulkan bahwa kekuatan merupakan atribut yang paling berpengaruh, diikuti oleh urgensi dan legitimasi. Pemangku kepentingan mendapatkan atensi tertinggi dari manajemen seiring meningkatnya akumulasi sumber kekuatan koersif, utilitarian, dan/atau normatif. Diantara ketiganya, utilitarian menjadi sumber kekuatan yang paling berpengaruh (Parent & Deephouse, 2007).

Teori pemangku kepentingan telah digunakan untuk memahami dan menjelaskan fenomena penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi namun dalam jumlah terbatas (Bischoff *et al.*, 2018). Berdasarkan kajian literatur, teori pemangku kepentingan digunakan untuk menganalisis: peran pemangku kepentingan inkubator teknologi (Alsos *et al.*, 2011), model klasifikasi pemangku kepentingan organisasi publik (Mainardes *et al.*, 2012), peran pemangku kepentingan pada proses transfer teknologi (Mc Adams *et al.*, 2016), atau peran pemangku kepentingan pada perubahan model bisnis perguruan tinggi (Miller *et al.*, 2014). Selanjutnya, kajian teori pemangku kepentingan dalam studi penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi dirangkum Tabel 2.4.

Tabel 2.4 Rangkuman Kajian Teori Pemangku Kepentingan dalam Studi Penghiliran Hasil Riset dan Inovasi Perguruan Tinggi

Rujukan	Tujuan Penelitian	Desain Penelitian	Hasil Penelitian
Alsos <i>et al.</i> (2011)	Menginvestigasi aktivitas inkubator teknologi dalam mengelola dan menyeimbangkan tuntutan pemangku kepentingannya dan menganalisis pengaruhnya pada kesuksesan kinerja inkubator	Studi kasus pada inkubator teknologi di Finlandia dan Norwegia	Manajemen inkubator teknologi menyeimbangkan tuntutan pemangku kepentingan dengan merangkai koneksi antar kepentingan, mengorganisir dan merencanakan subproses
Mainardes <i>et al.</i> , (2012)	Mengembangkan model klasifikasi pemangku kepentingan dan model yang dapat menjelaskan hubungan antara organisasi dan pemangku kepentingannya	Analisis deskriptif dan analisis faktor dengan responden 18.257 individu pada perguruan tinggi di Portugis	Model menghasilkan enam jenis pemangku kepentingan: regulator, <i>controller</i> , partner, pasif, dependen dan bukan pemangku kepentingan
Miller <i>et al.</i> (2014)	Mendesripsikan perubahan model bisnis perguruan tinggi yang berlokasi di Inggris	Studi kasus tunggal perguruan tinggi di Inggris	Perubahan model bisnis perguruan tinggi berkembang melalui berbagai tahap dengan perubahan yang dihasilkan dalam hal konten, struktur dan tata kelola. Tujuan yang saling bertentangan antara masing-masing kelompok pemangku kepentingan (<i>i.e.</i> akademisi, staf penghubung industri, staf kantor alih teknologi dan pemerintah) telah menyebabkan model bisnis perguruan tinggi

Tabel 2.4 Rangkuman Kajian Teori Pemangku Kepentingan dalam Studi Penghiliran Hasil Riset dan Inovasi Perguruan Tinggi

Rujukan	Tujuan Penelitian	Desain Penelitian	Hasil Penelitian
			Berkembang sebagai proses transisi yang terus menerus membentuk model bisnis perguruan tinggi
Mc Adams <i>et al.</i> (2016)	Mengeksplorasi model inkubasi perguruan tinggi berdasarkan konteks regional spesifik, karakteristik organisasi dan hambatanya	Studi kasus komparatif pada dua perguruan tinggi di Inggris	Variasi model bisnis terjadi pada dua inkubator perguruan tinggi yang berasal dari lingkungan makro (regional) dan lingkungan meso (organisasional)

Subbab 2.3 telah menyampaikan kajian teori pemangku kepentingan dalam studi penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi. Selanjutnya, berdasarkan gap teori sebagaimana disampaikan pada subbab 1.1, berikut ini dipaparkan kajian perspektif kedekatan dalam studi penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi untuk mendukung argumen atribut pemangku kepentingan berupa kedekatan.

2.3.1 Kajian Perspektif Kedekatan dalam Studi Penghiliran Hasil Riset dan Inovasi Perguruan Tinggi

Salah satu turunan teori modal sosial adalah perspektif kedekatan yang mula kemunculannya merujuk pada bidang geografi ekonomi (Huber, 2012). Menurut Huber (2012), meski studi kedekatan telah diinvestigasi secara mendalam namun masih ditemukan pertanyaan terbuka tentang jenis dan tingkat kedekatan yang penting untuk pembentukan jaringan pengetahuan. Studi Huber (2012) pada

klaster teknologi informasi di Cambridge menemukan bukti terjadinya mekanisme kompensasi antar dimensi kedekatan.

Menurut Boschma (2005), atribut kedekatan memiliki empat dimensi yaitu geografis, kognitif, organisasional dan sosial. Studi perspektif kedekatan menyimpulkan kepemilikan dimensi kedekatan yang saling melengkapi menjadi prakondisi terciptanya inovasi dan kolaborasi antar organisasi (Marrocu *et al.*, 2013). Selanjutnya, dimensi dan deskripsi atribut kedekatan dirangkum Tabel 2.5.

Tabel 2.5 Penelitian Terdahulu untuk Dimensi pada Atribut Kedekatan

Dimensi Kedekatan	Deskripsi	Rujukan
Kedekatan kognitif	Kesamaan persepsi dalam menerima, menginterpretasikan, dan memahami fenomena	Balland (2012); Heringa <i>et al.</i> (2014); Balland <i>et al.</i> (2015)
Kedekatan geografis	Ukuran jarak secara spasial antar pihak	Balland (2012); D'Este <i>et al.</i> (2013); Heringa <i>et al.</i> (2014); Balland <i>et al.</i> (2015)
Kedekatan organisasional	Kesamaan antar organisasi perihal rutinitas dan sistem insentif	Balland (2012); Heringa <i>et al.</i> (2014); Balland <i>et al.</i> (2015)
Kedekatan sosial	Derajat kemiripan hubungan (relasi personal: rasa percaya dan kolaborasi)	Balland (2012); Heringa <i>et al.</i> (2014); Balland <i>et al.</i> (2015)
Kedekatan teknologikal	Kedekatan karakteristik teknologi	Marrocu <i>et al.</i> , 2013

Berdasarkan kajian literatur, pengujian dimensi kedekatan geografis lebih banyak dilakukan dibanding dimensi kognitif, organisasional dan sosial. Studi Marrocu *et al.* (2013) mengkombinasi kedekatan geografis dengan dimensi kedekatan lainnya dan menemukan bahwa kedekatan teknologikal lebih berpengaruh jika dibanding dengan kedekatan geografis. Rutinitas perguruan tinggi pada pendidikan, riset, dan kewirausahaan akademik menghasilkan akumulasi pembelajaran dan pengetahuan bagi organisasi (Grant, 1996).

Pembelajaran yang berkelanjutan menghasilkan sumberdaya berwujud baru misal sumberdaya berwujud (*i.e.* laboratorium, kontrak riset, taman sains dan teknologi) maupun sumberdaya tidak berwujud misal: jejaring sosial, reputasi, indeks peneliti (Hayter, 2015; Rasmussen *et al.*, 2015). Sumberdaya hasil pembelajaran memiliki nilai yang berbeda dengan sumberdaya yang terakumulasi sebelum terjadi pembelajaran (Rasmussen *et al.*, 2011). Dalam jangka panjang, nilai yang tercipta dapat menghasilkan dampak pada pendidikan dan riset serta dampak sosial ekonomi (Guerrero *et al.*, 2014). Selanjutnya, kajian teori berbasis pengetahuan dalam studi penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi dipaparkan pada subbab 2.4.

2.4 Kajian Teori Berbasis Pengetahuan dalam Studi Penghiliran Hasil Riset dan Inovasi Perguruan Tinggi

Pengetahuan merupakan aset tak berwujud organisasi yang bersifat strategis (Grant, 1996). Menurut Nonaka dan Takeuchi (1995) dan Spender dan Grant (1995), pengetahuan dikategorikankan menjadi pengetahuan tacit dan eksplisit. Pengetahuan tacit merupakan pengetahuan yang dikonstruksikan dari pengalaman individual serta merepresentasikan pengetahuan yang melekat pada pikiran dan tidak bisa dipisahkan dari pemilik pengetahuan (Grant, 1996). Konsekuensinya, pengetahuan tacit tidak mudah ditransfer (Wood, 2011). Sebaliknya, pengetahuan eksplisit adalah pengetahuan yang mudah diubah dalam bentuk formal dan bahasa yang sistematis sehingga lebih mudah ditransfer dari pada pengetahuan tacit (Nonaka & Takeuchi, 1995).

Lebih lanjut, jenis pengetahuan tacit dan eksplisit ini memunculkan paradoks bagi organisasi (Jasimuddin *et al.*, 2005). Paradoks pengetahuan tacit dan eksplisit mempengaruhi strategi pengelolaan pengetahuan di dalam organisasi. Dilema atas risiko yang muncul akibat pemilihan salah satu bentuk pengetahuan memunculkan integrasi dari kedua pengetahuan yang disebut dengan pengetahuan idiosinkratik (Jasimuddin *et al.*, 2005). Pengetahuan idiosinkratik memungkinkan terjadinya transfer pengetahuan secara lebih mudah dan aman dari risiko diimitasi oleh pesaing (Jasimuddin *et al.*, 2005).

Berdasarkan kajian literatur, terdapat dua perspektif pengetahuan tacit dan eksplisit yaitu pengetahuan sebagai dua kategori terpisah (dikotomi) dan pengetahuan sebagai sebuah kontinum (Jasimuddin *et al.*, 2005). Sebagai dikotomi, pengetahuan tacit dan eksplisit memiliki karakteristik berbeda dan berjarak dan secara signifikan berpengaruh pada proses transfer pengetahuan (Jasimuddin *et al.*, 2005). Adapun sebagai suatu kontinum, pengetahuan tacit dan eksplisit tidak memisahkan pengetahuan secara ketat karena menganggap setiap pengetahuan memiliki unsur tacit dan eksplisit. Pengetahuan tacit dan eksplisit merupakan titik ekstrim dari garis kontinum (Kogut *et al.*, 1992, dalam Jasimuddin *et al.*, 2005).

Pengetahuan tacit memiliki keunggulan karena sifatnya yang ambigu, sulit dipahami, dan sulit diduplikasi sehingga pengetahuan tacit menjadi pengetahuan yang paling aman dan strategis (Grant, 1996). Sebagai contoh adalah pengetahuan membangun kolaborasi keilmuan atau riset (*e.g.* Wood, 2011). Kelemahan pengetahuan tacit adalah sifatnya yang sulit dikomunikasikan dan

didokumentasikan sehingga pengetahuan tacit tidak mudah ditransfer (Johannessen *et al.*, 2005). Organisasi berisiko kehilangan pengetahuan apabila pemilik pengetahuan meninggalkan organisasi (Hayter, 2015).

Di sisi lain, pengetahuan eksplisit merupakan pengetahuan yang sudah terkodifikasi sehingga pengetahuan eksplisit mudah dikomunikasikan, mudah disimpan serta mudah untuk ditransfer (Jassimuddin *et al.*, 2005). Pengetahuan eksplisit bisa diakses dan digunakan oleh setiap orang di dalam perusahaan (Grant, 1996). Kelemahan pengetahuan eksplisit adalah risiko diimitasi oleh kompetitor sehingga perusahaan kehilangan keunggulan kompetitifnya. Disamping itu, mengkodifikasi pengetahuan membutuhkan biaya yang besar. Kesalahpahaman dalam mengelola pengetahuan eksplisit mengakibatkan dokumentasi yang berlebihan (Jassimuddin *et al.*, 2005).

Selanjutnya, teori berbasis pengetahuan digunakan oleh Powers dan McDougall (2005) untuk menegaskan peran sumberdaya manusia – yaitu kuantitas dan kualitas peneliti – yang mempengaruhi kesuksesan perguruan tinggi dan lembaga riset melahirkan perusahaan pemula. Peneliti lainnya, Landry *et al.* (2006) menganalisis hubungan aset yang dimiliki peneliti dengan kemungkinan peneliti melakukan penghiliran. Menurut Landry *et al.* (2006), probabilitas penghiliran hasil riset dan inovasi meningkat manakala peneliti memiliki sumberdaya keuangan, hak kekayaan intelektual, pengetahuan di bidang komputer, sains dan teknik, keahlian konsultasi, modal sosial, akses sumberdaya milik perguruan tinggi, dan pengalaman riset. Studi Hsu *et al.* (2015) pada perguruan tinggi di Taiwan mengategorikan empat sumberdaya yaitu

sumberdaya manusia, institusi, finansial, dan komersial. Menurut Hsu *et al.* (2015), sumber daya manusia dan institusi (*i.e.* kultur organisasi) adalah dua sumberdaya yang berperan penting dalam proses transfer teknologi.

Diskusi berlanjut pada studi penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi yang menggunakan teori modal sosial. Menurut Leyden *et al.* (2014), modal sosial berperan menstimulus terjadinya inovasi dan mengurangi ketidakpastian. Studi Fernandez-Perez *et al.* (2015) menyimpulkan bahwa intensi akademisi dipengaruhi oleh persepsi dukungan yang diterima melalui jejaring sosial pribadi dan profesional. Dukungan sosial mempengaruhi minat akademisi untuk mendirikan perusahaan baru dengan faktor pemoderasi efikasi diri.

Diskusi peran modal sosial dilakukan oleh Hayter (2015) terhadap wirausaha akademik pada lembaga riset di Kota New York. Studi Hayter (2015) menemukan bahwa kesuksesan perusahaan pemula dipengaruhi oleh jenis dan ukuran modal sosial akademisi. Secara spesifik, Hayter (2015) menyatakan bahwa relasi akademisi dengan personil nonakademik dari luar perguruan tinggi (*i.e.* kolega di luar perguruan tinggi, peneliti dari perusahaan, investor) dapat memperluas akses pengetahuan dan sumberdaya. Relasi perguruan tinggi dengan pihak eksternal mempengaruhi besaran kontribusi perguruan tinggi pada pertumbuhan ekonomi regional (Hayter, 2015).

Peran modal sosial juga dianalisis dari perspektif jaringan pengetahuan akademisi. Sebagai contoh, studi Hayter (2016) yang menginvestigasi hambatan dari wirausaha teknologi di level fakultas menggunakan metode campuran. Menurut Hayter (2016), jejaring sosial diantara perusahaan pemula merupakan

faktor penting dalam perkembangan bisnis. Namun bila konfigurasi jejaring tidak berubah seiring perkembangan bisnisnya, maka konfigurasi dapat menjadi penghambat perkembangan bisnis selanjutnya. Studi Hayter (2016) juga mengkonfirmasi perlunya pendiri untuk mempertahankan komunikasi dengan pihak-pihak yang membantu di awal pendirian perusahaan karena dapat turut membantu menyediakan tambahan akses sumberdaya dan kontak di luar jejaring.

Studi lain oleh Rasmussen *et al.* (2015) menggunakan studi kasus pada empat perguruan tinggi di Inggris dan Norwegia. Menurut Rasmussen *et al.* (2015), jejaring sosial akademisi – baik dalam bentuk ikatan kuat maupun lemah – berperan penting selama proses pendirian dan pertumbuhan perusahaan pemula, termasuk perkembangan kompetensi kewirausahaan.

2.5 Studi Empiris Interaksi Pemangku Kepentingan dalam Proses Penghiliran Hasil Riset dan Inovasi Perguruan Tinggi

Pada subbab ini, disajikan hasil kajian literatur studi penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi berdasarkan level analisis mikro, meso, dan makro sesuai saran Djokovic dan Souitaris (2008). Akademisi sebagai individu maupun anggota tim berperan sentral dalam proses penghiliran level mikro. Pembahasan peran perumus kebijakan di level perguruan tinggi, contoh: unit intermediasi (*i.e.* inkubator bisnis, kantor transfer teknologi) diinvestigasi oleh studi penghiliran level meso. Adapun pemerintah (*i.e.* di tingkat nasional atau regional) yang mengatur tata kelola perguruan tinggi, industri, dan lingkungan regionalnya didiskusikan oleh studi penghiliran level makro.

2.5.1 Studi Penghiliran dan Inovasi Perguruan Tinggi Level Mikro

Berdasarkan kajian literatur, studi interaksi dalam proses penghiliran level mikro mendiskusikan karakteristik individu yaitu atribut personal dan profesional akademisi dan karakteristik teknologi yang dihasilkannya. Studi level mikro pada atribut personal membahas peran akademisi yang terlibat dalam penghiliran, baik sebagai individu maupun anggota tim (*i.e.* Clarysse *et al.*, 2011). Pada atribut personal, para peneliti menguji faktor-faktor yang menjadi determinan penghiliran hasil riset meliputi: 1) faktor demografis; 2) tipe kepribadian; 3) motivasi; 4) orientasi kewirausahaan; dan 5) sumberdaya.

Studi mengenai pengaruh faktor demografis dikelompokkan berdasarkan: 1) atribut personal antara lain usia, gender, dan masa kerja (*e.g.* Landry *et al.*, 2006; Giuliani *et al.*, 2010; Abramo *et al.*, 2012); dan 2) atribut profesional: kinerja akademik, kinerja publikasi, dan kemitraan dengan industri (*e.g.* Zhang, 2009; Kenney & Patton, 2011). Studi Landry *et al.* (2006) dan Kenney dan Patton (2011) menyimpulkan atribut personal dan profesional terbukti secara signifikan mempengaruhi keputusan akademisi melakukan penghiliran hasil riset.

Menurut Landry *et al.* (2006), atribut personal dan profesional digunakan sebagai determinan penghiliran, namun pada penelitian lainnya (*e.g.* Kenney & Patton, 2011), kedua atribut digunakan sebagai variabel kontrol. Disertasi ini bertujuan untuk mengeksplorasi interaksi pemangku kepentingan dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi. Karenanya, atribut personal dan profesional digunakan sebagai penjelas peran pemangku kepentingan.

Pada studi pengaruh atribut personal, Bercovitz dan Feldman (2008) menyimpulkan bahwa perusahaan pemula justru didirikan oleh akademisi muda karena akademisi muda memperoleh legitimasi dari jejaring keilmuan dan usaha. Manakala mendirikan perusahaan, akademisi junior tidak terlalu mendapat tuntutan publikasi. Akademisi senior lebih memilih paten untuk menunjukkan akumulasi riset dan pengalaman saintifiknya (Boardman & Ponomariov, 2009).

Pada studi yang menganalisis gender, Landry *et al.* (2006) menyimpulkan bahwa akademisi laki-laki menunjukkan kecenderungan melakukan komersialisasi riset jika dibandingkan akademisi perempuan. Studi lain oleh Fuentes-Fuentes *et al.* (2011) menganalisis keterlibatan akademisi perempuan yang terlibat penghiliran. Hasil penelitian menggunakan studi kasus jamak menunjukkan bahwa tugas domestik akademisi wanita sebagai ibu membatasi keterlibatannya dalam aktivitas komersialisasi riset, walau akademisi wanita memperoleh akses terhadap sumberdaya yang sama dengan rekan laki-laki.

Studi faktor motivasi secara intensif dilakukan terhadap wirausaha teknologi di *Massachusetts Institute of Technology* (MIT). Studi Roberts (1991) dalam O'Shea *et al.* (2005) menemukan bahwa wirausaha teknologi di MIT menunjukkan beberapa karakteristik penting, contoh: keinginan tinggi untuk mandiri, keinginan moderat untuk berprestasi, dan keinginan rendah untuk berafiliasi. Studi lain di MIT oleh Shane (2004) mengungkapkan karakteristik motivasional individu yaitu keinginan untuk: 1) mengaplikasikan teknologi ke dunia praktik; 2) sejahtera; dan 3) mandiri, sebagai faktor-faktor penarik dan pendorong yang mempengaruhi penghiliran.

Peneliti lainnya berpendapat bahwa akademisi memutuskan untuk terlibat dalam penghiliran manakala terjadi kesesuaian antara kepribadian dengan situasi yang dihadapinya (Vohora *et al.*, 2004). Akademisi berkepribadian ekstrover memiliki kemungkinan lebih besar terlibat penghiliran (O'Shea *et al.*, 2004). Semakin tinggi kesesuaian kepribadian akademisi maka semakin tinggi keberuntungan usaha komersial yang didirikan akademisi.

Adapun Sauermann dan Roach (2012) menggunakan literatur minat saintifik dan minat komersialisasi yang dikembangkan oleh Stern (2004) untuk menyusun profil saintis yang terlibat komersialisasi. Hasil penelitian Sauermann dan Roach (2012) menyimpulkan bahwa saintis yang memiliki kedua minat secara signifikan memiliki profil yang berbeda dengan saintis yang tidak memiliki kedua minat. Perbedaan saintis dengan minat saintifik dan minat komersialisasi ditunjukkan oleh: sifat penelitian yang dilakukannya, jumlah paten dan publikasi, tujuan karir, maupun intensi kewirausahaannya.

Melanjutkan pembahasan, studi faktor kepribadian lain dilakukan oleh Lam (2011) menggunakan teori determinasi diri. Lam (2011) mengidentifikasi motivasi intrinsik dan ekstrinsik keterlibatan akademisi dalam penghiliran. Hasil penelitian Lam (2011) menunjukkan bahwa manfaat finansial tidak memotivasi akademisi melakukan penghiliran. Sebaliknya, motivasi intrinsik untuk memperoleh reputasi, meningkatkan karir, dan memperoleh pengakuan kolega menjadi motivator utama keterlibatan akademisi dalam penghiliran.

Peneliti lain, Helm *et al.* (2011) yang menggunakan perspektif orientasi kewirausahaan menyimpulkan bahwa perilaku mengambil risiko dan proaktif

dapat memperkuat hubungan antara inovasi yang berpengaruh pada kinerja penghiliran. Studi Huyghe *et al.* (2016) menggunakan literatur hasrat/*passion*, dan teori identitas, membuktikan bahwa kemampuan orkestrasi kewirausahaan dan penguasaan keilmuan dapat menjelaskan intensi akademisi untuk melepaskan diri dari organisasi induk dan kemudian mendirikan perusahaan.

Lebih lanjut, studi Zucker dan Darby (1998) menyimpulkan bahwa saintis yang memiliki modal sosial dalam bentuk kolaborasi dengan perusahaan memiliki jumlah sitasi yang lebih tinggi dibanding saintis tanpa kolaborasi. Studi Rasmussen *et al.* (2015) yang menggabungkan perspektif kompetensi dan teori jaringan sosial menyimpulkan bahwa bentuk ikatan antara akademisi dengan pihak eksternal dipengaruhi oleh kompetensi akademisi dalam mengembangkan jaringan dan tahapan evolusi bisnisnya.

Riset penghiliran juga mendiskusikan peran akademisi sebagai anggota tim pendiri. Studi Clarysse *et al.* (2011) menganalisis pembentukan tim pendiri dalam proses penghiliran, bagaimana tim pendiri menghadapi krisis baik sebagai individu maupun sebagai anggota tim pendiri menggunakan desain studi kasus. Hasil penelitian Clarysse *et al.* (2011) menyimpulkan bahwa proses pembentukan tim merupakan proses evolutif yang berperan melahirkan figur pemenang dengan kombinasi keahlian teknologi dan pengetahuan pasar. Pada tahap perkembangan usaha selanjutnya, aktor yang memiliki kombinasi keahlian menjabat sebagai pimpinan akan berperan sebagai mentor yang memfasilitasi pembelajaran bisnis (Clarysse *et al.*, 2011).

Studi Visintin dan Pittino (2014) terhadap 103 perusahaan pemula di Italia menunjukkan bukti bahwa kesuksesan kinerja pertumbuhan perusahaan pemula dipengaruhi oleh keberagaman tim pendiri. Diferensiasi dan integrasi keahlian tim pendiri didapatkan dari perpaduan kompetensi akademisi dan nonakademisi. Pelaku bisnis yang menjabat sebagai manajer menjadi komplemen bagi akademisi yang terkadang berorientasi teknologi semata. Selanjutnya, rangkuman studi penghiliran level mikro disajikan pada Tabel 2.6.

Tabel 2.6 Rangkuman Studi Penghiliran Level Mikro

Rujukan	Teori yang Digunakan	Temuan Utama	Hasil Penelitian	Desain Studi
Faktor Demografi				
Fuentes-Fuentes <i>et al.</i> (2011)	Literatur wirausaha wanita	Walau memperoleh akses sumberdaya yang sama dengan rekan pria, namun tugas akademisi wanita sebagai ibu membatasi penghiliran	Berpengaruh positif, akademisi wanita yang terlibat penghiliran, Spanyol	Studi kasus jamak
Faktor Kepribadian				
Roberts (1991)	Teori motivasi	Wirausaha di MIT menunjukkan keinginan tinggi untuk mandiri, keinginan moderat untuk berprestasi, dan keinginan rendah untuk berafiliasi	Berpengaruh positif, MIT, US	Studi kasus
Faktor Motivasi				
Shane (2004)	Literatur Motivasi	Keinginan: 1) mengaplikasikan teknologi; 2) sejahtera; dan 3) mandiri menjadi faktor-faktor yang mempengaruhi penghiliran akademisi	MIT, US	Studi kasus
Lam (2011)	Teori Determinasi Diri	Manfaat finansial bukan determinan utama, melainkan reputasi dan faktor intrinsik	Inggris	Wawancara dan survei

Tabel 2.6 Rangkuman Studi Penghiliran Penghiliran Level Mikro (Lanjutan)

Rujukan	Teori yang Digunakan	Temuan Utama	Hasil Penelitian	Desain Studi
Sauermann & Roach (2012)	Literatur minat santifik dan minat komersialisasi	Saintis hibrid memiliki profil berbeda: sifat penelitian, paten, publikasi, maupun tujuan karir dan intensi kewirausahaan	Amerika Serikat	Faktor analisis prinsipal eksploratori
Helm <i>et al.</i> (2011)	Perspektif orientasi kewirausahaan	Perilaku mengambil risiko dan proaktif menjadi determinan inovasi yang mempengaruhi kinerja	Jerman	Model persamaan struktural mediasi
Huyghe <i>et al.</i> (2016)	Literatur hasrat diri dan teori identitas	Orkestrasi kewirausahaan dan penguasaan keilmuan menjelaskan intensi penghiliran	2308 peneliti 24 perguruan tinggi	Data <i>cross-culture</i> , wawancara dan survei
Rasmussen <i>et al.</i> (2015)	Teori Jaringan Sosial	Ikatan akademisi dengan pihak eksternal dalam penghiliran dipengaruhi kompetensinya	Inggris	Studi kasus komparatif
Clarysse <i>et al.</i> (2011)	Literatur kewirausahaan akademik	Proses pembentukan tim pendiri merupakan evolusi yang melahirkan figur pemenang dengan keahlian teknologi dan pengetahuan pasar	Perusahaan pemula di perguruan tinggi di Belgia	Desain prospektif kualitatif
Visintin & Pittino (2014)	Kewirausahaan Akademik	Keberagaman tim pendiri mempengaruhi kesuksesan kinerja pertumbuhan perusahaan pemula	Berpengaruh positif, 103 perusahaan pemula di Italia	Kuantitatif

2.5.2 Studi Penghiliran Hasil Riset dan Inovasi Perguruan Tinggi Level Meso

Teori berbasis sumberdaya menyatakan bahwa membangun dan mengkonfigurasi sumberdaya merupakan tugas yang kompleks (Barney, 2011). Organisasi dituntut untuk mampu menghasilkan basis keunggulan kompetitif berdasarkan kepemilikan sumberdaya yang bernilai, langka, sulit diimitasi, dan tidak mudah

digantikan (Barney, 1991; Amit & Schoemaker, 1993; Collis & Montgomery, 2008). Teori berbasis sumberdaya sering digunakan karena kelebihanannya dalam mengidentifikasi sumberdaya dan kapabilitas milik perguruan tinggi (*e.g.* Di Gregorio & Shane 2003; O'Shea *et al.*, 2005, 2007; Rothaermel *et al.*, 2007; Wright *et al.*, 2007). Berdasarkan kajian literatur, hasil studi yang menganalisis pengaruh sumberdaya terhadap penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi level mikro dan meso menunjukkan temuan yang konklusif.

Kepemilikan sumberdaya oleh akademisi (*e.g.* Landry *et al.*, 2006) maupun perguruan tinggi (*e.g.* Powers & Dougall, 2005) memiliki pengaruh positif selama proses penghiliran. Akademisi dan perguruan tinggi di negara-negara maju dengan karakteristik sumberdaya yang bernilai, langka, tidak mudah diimitasi, dan tidak mudah digantikan memiliki probabilitas penghiliran yang tinggi jika dibanding negara berkembang (*e.g.* Indonesia).

Contoh studi yang menguatkan argumen peran sumberdaya adalah penelitian Guerrero dan Urbano (2012) yang mengidentifikasi faktor-faktor kritis yang mendukung misi kewirausahaan perguruan tinggi di Spanyol menggunakan pendekatan kuantitatif. Studi Guerrero dan Urbano (2012) mengkombinasikan perspektif sumberdaya dan perspektif ekonomi institusional untuk menyusun faktor kritis internal dan eksternal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sikap akademisi yang positif atas aktivitas kewirausahaan menjadi faktor kritis eksternal yang didukung secara statistik. Sumberdaya (*i.e.* sumberdaya insani, keuangan, fisik, dan komersial) dan kapabilitas (*i.e.* status akademisi, jaringan, dan lokasi) menjadi faktor kritis eksternal yang juga didukung secara statistik.

Hasil studi Guerrero dan Urbano (2012) kemudian diperdalam Guerrero dan Urbano (2014) menggunakan pendekatan kualitatif dengan tujuan mendeskripsikan terjadinya proses transformasi perguruan tinggi berorientasi kewirausahaan di Spanyol. Menurut Guerrero dan Urbano (2014), proses transformasi yang berbeda terjadi pada perguruan tinggi yang berlokasi di wilayah regional yang sama. Faktor pembeda antara lain: struktur tata kelola perguruan tinggi, sikap terhadap kewirausahaan, sistem penghargaan, dan modal insani. Penelitian Guerrero dan Urbano (2014) menekankan pentingnya perguruan tinggi membangun ekosistem kewirausahaan yang menyemai lingkungan wirausaha. Penelitian terdahulu penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi level meso dirangkum pada Tabel 2.7.

Tabel 2.7 Rangkuman Studi Penghiliran Level Meso

Ragam Sumberdaya	Temuan Utama	Konteks Penelitian	Rujukan
Kapabilitas	Kapabilitas perguruan tinggi berperan mengembangkan kewirausahaan akademik	Studi intensif pada perguruan tinggi di Amerika	Rassmusen & kolega (2010, 2015)
Kultur organisasi	Kultur organisasi, misal: <i>publish or perish</i> , ambisi manfaat finansial, dan keengganan berkolaborasi menjadi faktor penghambat kreasi perusahaan pemula	Menggunakan pendekatan induktif untuk menghasilkan empat fase perkembangan perusahaan pemula di Amerika	Ndonzuau <i>et al.</i> (2002)
Misi organisasi	Misi para pendiri perguruan tinggi yang mengakar menjadi kultur kewirausahaan yang kuat	Berpengaruh positif, studi pada MIT, Amerika	O'Shea <i>et al.</i> (2007)
Keuangan	Pendanaan industri lebih produktif dalam hal paten dan peluncuran produk baru, pendanaan dari pemerintah	Berpengaruh positif, survei 2.052 akademisi di 50 perguruan tinggi	Blumenthal <i>et al.</i> (1996)
	Pendanaan untuk kegiatan R&D	Berpengaruh positif perguruan tinggi di Inggris	Lockett & Wright (2005)

Tabel 2.7 Rangkuman Studi Penghiliran Level Meso (Lanjutan)

Ragam Sumberdaya	Temuan Utama	Konteks Penelitian	Rujukan
	Pendanaan tahunan untuk aktivitas R&D mempengaruhi aktivitas <i>spin-off</i> dan <i>initial public offering</i> dari perusahaan yang telah memiliki lisensi	Berpengaruh positif, data dari 120 perguruan tinggi di Eropa	Powers & McDougall (2005)
Organisasional	Menguji strategi <i>spinoff</i> dan menemukan empat jenis dukungan organisasi induk untuk mengembangkan perusahaan pemula berteknologi tinggi	Berpengaruh positif, studi pada pusat riset industri	Davenport <i>et al.</i> (2002)
Organisasional	Terdapat tiga strategi inkubasi yang mempengaruhi kreasi perusahaan pemula: sistem selektif yang rendah, suportif, dan model inkubator	Berpengaruh positif, studi terhadap 43 institusi riset di lima negara Eropa	Clarysse <i>et al.</i> (2005)
Insani	Keberadaan akademisi di bidang sains dan enjinerig yang memiliki orientasi pada disiplin ilmu biologi, komputer, dan kimia mempengaruhi kreasi perusahaan pemula	Berpengaruh positif, studi pada 141 perguruan tinggi di Amerika tahun 1995 - 2001	O'Shea <i>et al.</i> (2005)
Teknikal/ teknologi	Peran kantor transfer teknologi: memfasilitasi difusi teknologi ke industri; mengelola dan meningkatkan jumlah paten; membantu mendiseminasikan hasil riset	Berpengaruh positif, konteks perguruan tinggi di Amerika dan negara-negara Eropa	Meseri & Maital (2001); Carlsson & Fridh (2002); Siegel <i>et al.</i> (2003)

2.5.3 Studi Penghiliran Hasil Riset dan Inovasi Perguruan Tinggi Level

Makro

Berdasarkan perspektif makro, para peneliti mereviu model perguruan tinggi berbasis kewirausahaan menggunakan teori institusional ekonomi dan teori berbasis sumberdaya. Menurut Guerrero dan Urbano (2012), faktor internal yang mempengaruhi kesuksesan perguruan tinggi berbasis kewirausahaan antara lain:

sumberdaya manusia, finansial, sumberdaya fisik dan komersial berikut statusnya, jejaring sosial, dan lokalisasi kapabilitas. Di sisi lain, menurut Urbano dan Guerrero (2013), dan Guerrero *et al.* (2014), faktor lingkungan yang mempengaruhi kesuksesan perguruan tinggi berbasis kewirausahaan adalah entitas kewirausahaan dan struktur tata kelolanya, parameter dukungan untuk kewirausahaan akademik, pendidikan kewirausahaan, personil yang menjadi model, dan sistem penghargaan/insentif.

Konteks penelitian merupakan topik yang didiskusikan secara mendalam pada studi penghiliran level makro. Kajian dan pengujian empiris konteks makro pada studi penghiliran menunjukkan bahwa regulasi dan kondisi perekonomian regional berperan dalam proses transfer teknologi. Studi Munari dan Toschi, (2015) menunjukkan bahwa pengurangan signifikan dalam investasi oleh sumber-sumber pembiayaan swasta di Inggris dapat terjadi karena ketersediaan sumber-sumber pembiayaan publik yang lebih besar.

Pada diskusi mengenai peran regulasi, Grimaldi *et al.* (2011) menyatakan bahwa *Bayh-Dole Act (BDA)* merupakan regulasi yang menunjang kesuksesan komersialisasi riset perguruan tinggi di Amerika Serikat. Studi Kochenkova *et al.* (2016) menyimpulkan bahwa otonomi perguruan tinggi dalam mengatur hak kekayaan intelektual diperlukan untuk memastikan bahwa paten dapat menghasilkan manfaat komersial.

Pokok bahasan lain pada level makro adalah konteks regional yang melatarbelakangi studi penghiliran berupa infrastruktur pendukung. Link dan Scott (2005) menunjukkan bukti bahwa formasi perusahaan pemula di Amerika

Serikat dipengaruhi oleh keberadaan klaster teknologi. Keberadaan klaster menciptakan ekosistem riset yang unggul. Klaster turut berkontribusi dalam proses pertukaran pengetahuan perguruan tinggi dan industri, menumbuhkan perekonomian regional, dan menjadikan pasar semakin kompetitif (Link, 2002).

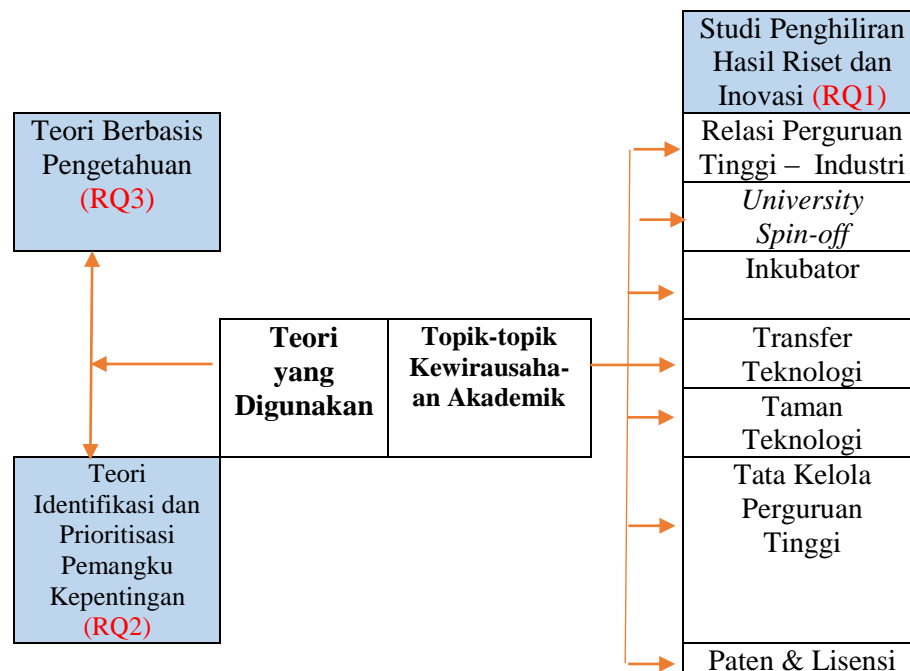
Riset pengaruh konteks regional dilakukan oleh Sternberg (2014) terhadap tiga perguruan tinggi di Jerman yang memiliki perbedaan konteks regional dengan variabel kontrol regulasi pemerintah. Studi Sternberg (2014) menunjukkan bahwa konteks regional mempengaruhi kesuksesan akademisi melakukan komersialisasi riset, namun dukungan pemerintah tidak berpengaruh signifikan. Studi penghiliran hasil riset dan inovasi level makro dirangkum Tabel 2.8.

Tabel 2.8 Rangkuman Studi Penghiliran Hasil Riset dan Inovasi Level Makro

Ragam Sumberdaya	Temuan Utama	Hasil Riset/ Konteks	Rujukan
Infrastruktur Pendukung			
Regulasi	Otonomi perguruan tinggi dalam mengatur hak kekayaan intelektual diperlukan untuk memastikan bahwa paten dapat menghasilkan manfaat	Artikel konseptual 46 hasil penelitian mengenai peran regulasi	Kochenkova <i>et al.</i> (2016)
Infrastruktur fisik	Keberadaan klaster menciptakan ekosistem riset yang unggul. Klaster turut berkontribusi dalam proses pertukaran pengetahuan antara perguruan tinggi dan industri, serta menumbuhkan perekonomian regional/nasional	Perusahaan pemula di Amerika	Link & Scott (2005)
Konteks Regional			
Pengaruh pemerintah	Konteks regional mempengaruhi kesuksesan akademisi melakukan komersialisasi riset, namun dukungan pemerintah tidak berpengaruh signifikan	Tiga perguruan tinggi di Jerman yang memiliki perbedaan konteks regional	Sternberg (2014)

2.6 Simpulan Bab II

Berdasarkan latar belakang dan hasil kajian teori menggunakan metode metasintesis, disertasi ini mengidentifikasi dua teori (*i.e.* teori pemangku kepentingan dan teori berbasis pengetahuan) dan tujuh topik dalam studi penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi yaitu 1) relasi perguruan tinggi-industri; 2) *university spin-off*; 3) inkubator; 4) transfer teknologi; 5) taman teknologi; 6) tata kelola perguruan tinggi; dan 7) paten/lisensi. Selanjutnya, ketujuh topik yang diidentifikasi digunakan untuk menjawab pertanyaan penelitian pertama (RQ1). Teori identifikasi dan prioritas pemangku kepentingan Mitchell *et al.* (1997) digunakan untuk menjawab pertanyaan penelitian kedua (RQ2). Adapun teori berbasis pengetahuan dipilih untuk menjawab pertanyaan penelitian ketiga (RQ3). Relasi teori dan studi penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi diilustrasikan oleh Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Relasi Teori dan Topik Hasil Metasintesis
Sumber: hasil kajian metasintesis (2018)

Selanjutnya, kajian teori diawali oleh diskusi studi penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi pada awal perkembangan fenomena di tahun 1990-2000. Selain berada pada awal perkembangan, studi penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi didominasi oleh riset penghiliran hasil riset dan inovasi dengan konteks perguruan tinggi di negara-negara maju (*e.g.* Amerika Serikat dan negara-negara Eropa).

Disertasi ini mengidentifikasi dua teori yang menjelaskan penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi yaitu teori identifikasi dan prioritas pemangku kepentingan Mitchell *et al.* (1997), dan teori berbasis pengetahuan (Grant, 1996). Kedua teori ini kemudian dielaborasi dengan studi penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi untuk menjawab pertanyaan penelitian.

Teori identifikasi dan prioritas pemangku kepentingan menurut Mitchell *et al.* (1997) digunakan untuk mengidentifikasi ragam dan mekanisme penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi, serta aktor yang berinteraksi dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi (Miller *et al.*, 2014). Teori berbasis pengetahuan (Grant, 1996) digunakan untuk menginvestigasi media interaksi pemangku kepentingan penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi.

Sebagai penutup, Bab II tentang kajian teori dilanjutkan dengan Bab III tentang gambaran umum dan deskripsi kasus. Gambaran umum pendidikan tinggi di Indonesia yang terkait dengan jumlah perguruan tinggi, program studi, dan mahasiswa, serta data kinerja riset dipaparkan pada subbab 3.1. Deskripsi UGM, ITB, dan IPB University disajikan pada subbab 3.2.

BAB III

GAMBARAN UMUM DAN DESKRIPSI KASUS

Bab III disertasi tentang gambaran umum dan deskripsi kasus terdiri dari tiga subbab. Gambaran umum pendidikan tinggi disajikan pada subbab 3.1. Deskripsi kasus tunggal pada tiga unit analisis (*i.e.* Universitas Gadjah Mada, Institut Teknologi Bandung, dan Institut Pertanian Bogor University) dipaparkan pada subbab 3.2. Simpulan Bab III disampaikan pada subbab 3.3.

3.1 Gambaran Umum Pendidikan Tinggi di Indonesia

Sebagai negara berkembang dengan jumlah penduduk terbesar keempat di dunia (*World Bank*, 2017), Indonesia memiliki karakteristik demografi spesifik yang menjadi mempengaruhi kuantitas dan kualitas pendidikan tinggi. Pertama, Indonesia merupakan negara dengan jumlah penduduk keempat terbesar di dunia yaitu $\pm 267.000.000$ (Publikasi BPS, 2020). Kedua, rendahnya Angka Partisipasi Kasar (APK) yaitu 31%. Jika dibandingkan dengan negara-negara di Asia maka APK pendidikan tinggi di Indonesia di bawah Singapura (83%), Korea Selatan (98%), Tiongkok (91%), atau Thailand (51%). Ketiga, rendahnya indeks daya saing Indonesia (*World Economic Forum*, 2017) (lihat Tabel 3.1).

Tabel 3.1 Perbandingan APK Negara-negara di Asia

Negara	Jumlah Perguruan Tinggi ¹	APK Pendidikan Tinggi ¹	Peringkat Daya Saing ²
Singapura	n.a.	83%	2
Malaysia	n.a.	37%	25
Korea Selatan	n.a.	98%	27
Tiongkok	2.824	91%	28
Thailand	n.a.	51%	38
Indonesia	± 4.713	32%	45

Sumber: <https://www.weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report-2018>

Selanjutnya, berdasarkan tiga karakteristik demografi yang mempengaruhi perkembangan pendidikan tinggi maka pemerintah Indonesia menetapkan strategi reformasi tata kelola perguruan tinggi untuk meningkatkan daya saing nasional (Pidato Kenegaraan Presiden, 2018). Regulasi tata kelola perguruan tinggi di Indonesia merujuk pada dua Undang-undang. Pertama, UU Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Sisdiknas) yang menyatakan: pemerintah bertanggung jawab atas penyelenggaraan pendidikan tinggi dengan cara memberikan otonomi kepada perguruan tinggi untuk meningkatkan partisipasi masyarakat secara luas. Kedua, UU Nomor 12 tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi menyatakan bahwa pendidikan tinggi di Indonesia merupakan bagian dari Sisdiknas. Sisdiknas mengatur proses penyelenggaraan pendidikan tinggi untuk mewujudkan tujuan pendidikan tinggi berdasarkan tiga fungsi pokok yaitu:

1. Mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa.
2. Mengembangkan sivitas akademika yang inovatif, responsif, kreatif, terampil, berdaya saing, dan kooperatif melalui pelaksanaan Tridharma.
3. Mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi dengan memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora.

Selain itu, pada Pasal 5, pendidikan tinggi didirikan dengan tujuan:

1. Mengembangkan potensi mahasiswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, terampil, kompeten, dan berbudaya.
2. Menghasilkan sarjana yang menguasai cabang ilmu pengetahuan teknologi untuk memenuhi kepentingan nasional dan peningkatan daya saing bangsa.
3. Menghasilkan sarjana pengetahuan dan teknologi melalui penelitian yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora agar bermanfaat bagi kemajuan bangsa, serta kemajuan peradaban dan kesejahteraan umat manusia.
4. Merwujudkan pengabdian kepada masyarakat berbasis penalaran dan karya penelitian yang bermanfaat dalam memajukan kesejahteraan umum dan mencerdaskan kehidupan bangsa.

UU Nomor 12 Tahun 2012 kemudian dioperasionalkan melalui Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 4 Tahun 2014 tentang penyelenggaraan dan pengelolaan perguruan tinggi. Selanjutnya, disajikan deksripsi pendidikan tinggi yang meliputi data perguruan jumlah dan status perguruan tinggi, data jumlah mahasiswa, dan data jumlah akademisi/dosen.

3.1.1 Jumlah Perguruan Tinggi

Merujuk PP Nomor 4 Tahun 2014, terdapat dua status¹⁷ perguruan tinggi yaitu Perguruan Tinggi Negeri (PTN) dan Perguruan Tinggi Swasta (PTS). Berdasarkan basis data perguruan tinggi Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi (Kemeristekdikti), per bulan Januari 2019 terdapat 4.713 perguruan tinggi yang terdiri dari 437 PTN (7%) dan 4.276 PTS (93%). PTN dan PTS dikategorikan menjadi akademi, politeknik, sekolah tinggi, institut, dan akademi komunitas. Adapun kategori, jumlah, dan status perguruan tinggi di Indonesia disajikan oleh Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Kategori, Jumlah, dan Status Perguruan Tinggi per Januari 2019

No.	Kategori Perguruan Tinggi	Jumlah Perguruan Tinggi		
		Per Januari 2019	Berstatus PTN	Berstatus PTS
1.	Akademi	1.064	78	986
2.	Politeknik	280	122	158
3.	Sekolah Tinggi	2.542	85	2.457
4.	Institut	221	65	156
5.	Universitas	586	81	505
6.	Akademi Komunitas	20	6	14
	Total	4.713	437	4.276

Sumber: <https://forlap.ristekdikti.go.id/perguruantinggi/homegraphpt>

¹⁷ PTN merupakan perguruan tinggi yang didirikan dan/atau diselenggarakan oleh pemerintah. PTS merupakan perguruan tinggi yang didirikan dan/atau diselenggarakan oleh masyarakat dengan membentuk Badan Penyelenggara berbadan hukum, misal yayasan yang berprinsip nirlaba atas izin dari Menteri.

Jumlah perguruan tinggi di Indonesia dua kali lipat jumlah perguruan tinggi di Republik Rakyat Tiongkok (RRT) yang memiliki jumlah penduduk enam kali lipat (<http://kelembagaan.ristekdikti.go.id/index.php/2016/09/17/jumlah-kampus-di-indonesia-lebih-banyak-dari-tiongkok/>). Namun, besarnya jumlah perguruan tinggi di Indonesia belum berkorelasi meningkatkan APK pendidikan tinggi dan peringkat daya saing. Relasi negatif jumlah perguruan tinggi dan daya saing dinyatakan oleh Direktur Jenderal Kelembagaan Ilmu Pengetahuan dan Pendidikan Tinggi Kemenristekdikti bahwa jumlah perguruan tinggi di Indonesia terlalu banyak tetapi berdaya saing rendah (PS_D).

Berdasarkan data jumlah dan ragam perguruan tinggi maka dapat dilihat bahwa jumlah perguruan tinggi yang sangat besar (± 4.700 perguruan tinggi) namun belum berkontribusi meningkatkan APK masyarakat pada pendidikan tinggi (*i.e.* 32% dibandingkan negara maju dengan APK >50%). Rendahnya partisipasi masyarakat pada pendidikan tinggi nampaknya mempengaruhi rendahnya peringkat daya saing Indonesia dibandingkan negara-negara Asia Tenggara lainnya.

3.1.2 Mahasiswa

Besarnya jumlah perguruan tinggi di Indonesia diikuti oleh luasnya ragam bidang keilmuan. Berdasarkan basis data Kemeristekdikti, per Bulan Januari 2019 terdapat 26.901 prodi yang terdiri dari 19.744 prodi (73%) berstatus PTN dengan komposisi 9.548 prodi ilmu sosial, seni, dan humaniora dan 10.196 prodi ilmu

alam dan teknik. Lebih lanjut, terdapat 5.303.219¹⁸ mahasiswa yang terdiri dari 3.433.536 mahasiswa ilmu sosial, seni, dan humaniora (65%) dan 1.896.683 mahasiswa ilmu alam dan teknik (35%) dengan perbandingan jumlah mahasiswa PTN dan PTS adalah 41:59. Data selengkapnya tersaji pada Tabel 3.4.

Tabel 3.3 Jumlah Program Studi dan Jumlah Mahasiswa per Januari 2019

Bidang Ilmu	Jumlah Prodi	Jumlah Prodi Berstatus PTN	Jumlah Mahasiswa	Jumlah Mahasiswa PTN
Ilmu-ilmu Sosial, Seni, dan Humaniora				
Agama	1.719	44	170.336	104.498
Humaniora	714	94	100.869	66.006
Sosial	4.082	2.726	855.598	333.960
Seni	384	358	46.958	19.329
Ekonomi	3.298	2.854	1.009.524	216.764
Pendidikan	5.734	3.472	1.250.251	719.404
Subtotal	15.931	9.548	3.433.536	1.459.961
Ilmu Alam dan Teknik				
Kesehatan	3.313	2.867	499.643	160.190
Teknik	4.821	4.648	915.057	260.208
Pertanian	1.807	1.736	283.245	179.715
MIPA	1.029	945	171.738	92.631
Subtotal	10.970	10.196	1.896.683	692.744
Total	26.901	19.744	5.303.219	2.152.705

Sumber: <http://forlap.ristekdikti.go.id> diakses pada 8 Januari 2019

Banyaknya jumlah prodi dan besarnya jumlah mahasiswa berdampak pada keragaman praktik tata kelola PTN di Indonesia. Keragaman praktik tata kelola perguruan tinggi antara lain karena kewenangan pengelolaan perguruan tinggi pada beberapa kementerian misal: Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi, Kementerian Agama, Kementerian Keuangan, Kementerian Perhubungan, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, Kementerian Pertanian,

¹⁸ Kemenristekdikti menargetkan APK pendidikan tinggi sebesar 40% hingga tahun 2023. Karenanya jumlah mahasiswa akan lebih banyak (Sumber: <https://ristekdikti.go.id/menteri-nasir-optimis-apk-pendidikan-tinggi-akan-meningkat-pesat-dengan-pjj/>)

Badan Pusat Statistik, dan beberapa kementerian/lembaga (K/L) lainnya. Setiap K/L memiliki struktur organisasi dan tata kerja yang bersifat sentralistik, termasuk lembaga riset dan pengembangan di bawah K/L¹⁹²⁰. Direktur Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan Kemenristekdikti mengatakan:

“Lembaga riset cenderung bekerja secara independen tanpa fungsi koordinasi antar perguruan tinggi dan K/L sehingga terjadi pengulangan riset yang mengakibatkan pemborosan anggaran. Inefisiensi kinerja riset menjadi tidak terhindarkan (MD_W)”.

Selanjutnya, berdasarkan dokumen, besarnya jumlah perguruan tinggi belum berkorelasi positif dengan kualitas pendidikan tinggi yang ditunjukkan oleh sedikitnya jumlah perguruan tinggi di Indonesia yang masuk dalam 500 perguruan tinggi terbaik dunia. Menteri Ristekdikti dalam siaran pers menyatakan dari 4.000an perguruan tinggi hanya lima perguruan tinggi yang masuk *Top 500* perguruan tinggi versi *Webometric* (<https://www.liputan6.com/news/read/2882833/menteri-nasir-bandingkan-perguruan-tinggi-di-indonesia-dan-china>).

Penyebab minimnya jumlah perguruan tinggi berkelas dunia di Indonesia antara lain sebagian besar perguruan tinggi belum memenuhi standar pendidikan nasional. Direktur Jenderal Kelembagaan IPTEK dan Dikti Kemenristekdikti pada acara Pengembangan Kampus dalam Rangka Peningkatan Mutu Pendidikan

¹⁹ Sebagai contoh, Kementerian Pertanian memiliki Balai Penelitian dan Pengembangan (Balitbang) Pertanian (<http://www.litbang.pertanian.go.id/>), Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) memiliki Balitbang PUPR (<http://litbang.pu.go.id/>).

²⁰ Pada tahun 2019, pada masa Kepemimpinan Presiden Joko Widodo yang kedua (2019-2024), struktur tata kelola riset disatukan pada Kemenristek/BRIN sedangkan tata kelola organisasi diserahkan pada K/L masing-masing.

Tinggi tahun 2017 menyatakan diantara 4.472 perguruan tinggi hanya 1.132 perguruan tinggi (25%) yang telah terakreditasi (PS_D).

Berdasarkan data mahasiswa maka dapat dilihat bahwa jumlah perguruan tinggi yang sangat besar (\pm 4.700 perguruan tinggi) namun belum cukup berkualitas jika dinilai dari indikator internasional (*i.e.* ranking perguruan tinggi di dunia) dan indikator nasional (*i.e.* status akreditasi). Selain itu, kurangnya koordinasi antar lembaga riset di perguruan tinggi dan K/L berpotensi mengakibatkan riset secara nasional menjadi kurang efisien.

3.1.3 Akademisi/Dosen

Berdasarkan basis data Kemeristekdikti, per Bulan Januari 2019, terdapat 273.114 akademisi/dosen yang terdiri dari 37.943 dosen berpendidikan Doktor (14%), 190.144 dosen berpendidikan Master (70%), dan sisanya berpendidikan Sarjana dan Spesialis. Dari sisi usia, berdasarkan presentasi Direktur Jenderal Sumberdaya Iptek dan Dikti pada acara Rapat Kerja Kemeristekdikti tahun 2018, sebanyak 24.831 dosen berusia 53-71 tahun (9%), 142.020 dosen berusia 37-52 tahun (51%), dan 113.965 dosen berusia 18-36 tahun (40%). Data demografi akademisi menunjukkan bahwa mayoritas akademisi berusia produktif 18-52 tahun sebanyak 91% namun baru 14% yang berpendidikan Doktor.

Selanjutnya, menurut UU Nomor 12 Tahun 2012, dosen mengemban tiga mandat yaitu pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat (Tri Dharma Perguruan Tinggi). Mandat pendidikan diatur berupa beban mengajar minimal dosen sebanyak 12 satuan kredit semester (ekuivalen 10 jam/minggu)

(Peraturan Bersama Menteri Pendidikan dan Kebudayaan dan Kepala Badan Kepegawaian Negara Nomor 4/VIII/PB/2014). Penelitian dan pengabdian kepada masyarakat menjadi syarat kenaikan jabatan fungsional. Adapun penghiliran hasil riset dan inovasi merupakan konsekuensi Tri Dharma perguruan tinggi (Panduan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, 2018). Anggaran riset menjadi pendukung penghiliran hasil riset. Kondisi anggaran riset Indonesia disampaikan Direktur Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan Kemenristekdikti.

“Kemenristekdikti memiliki anggaran sebesar Rp 41,3 triliun, namun hanya Rp 1,4 triliun atau 4,2%, yang digunakan untuk riset dan inovasi karena anggaran juga digunakan untuk keperluan lain seperti: publikasi dan pelatihan. Nilai ini sangat kecil. Jika dibandingkan maka nilai bersih anggaran riset dan inovasi hanya sekitar Rp 13 triliun, hampir sama dengan anggaran riset L’Oreal yang sebesar Rp 15 triliun per tahun. Jika dikonversikan, maka persentase GERD [gross expenditure on research and development] hanya 0,25% dari PDB [product domestic bruto]. Selain itu, 80% riset dibiayai pemerintah, swasta belum cukup berperan (MD_W)”

Informasi selanjutnya adalah kinerja publikasi. Diantara negara-negara di Asia Tenggara, kinerja publikasi Indonesia berada pada urutan ketiga setelah Malaysia dan Singapura tahun 2017 (<https://www.scimagojr.com/countryrank.php?year=2017>). Namun berdasarkan jumlah artikel yang tersitasi, terdapat kenaikan dari tahun ke tahun yaitu 6.214 artikel (2014), 7.590 artikel (2015), dan 11.126 artikel (2016), dan 17.773 artikel (2017). Direktur Jenderal Sumberdaya Iptek dan Dikti menyatakan bahwa peningkatan jumlah publikasi dikarenakan fasilitasi Kemenristekdikti berupa pendanaan riset, pendampingan penulisan, riset klaster, riset flagship, riset grup, sertifikasi peneliti, dan berbagai fasilitasi lainnya (AG_D).

Selanjutnya, pengukuran kinerja riset dilakukan berdasarkan indikator jumlah inovasi yang dihasilkan. Merujuk hasil Kajian Empiris Manajemen Inovasi di Perguruan Tinggi Kemenristekdikti di tahun 2019, terdapat beberapa masalah yang menghambat inovasi, antara lain: lemahnya pelaksanaan intermediasi iptek, belum optimalnya mekanisme kemitraan ilmu pengetahuan dan teknologi, kolaborasi antar lembaga yang belum terorganisir dan bersinergi.

Sebagai penutup, berdasarkan data jumlah akademisi, anggaran riset, dan kinerja riset hingga tahun 2019, dapat dideskripsikan empat gambaran umum pendidikan tinggi di Indonesia. Pertama, jumlah akademisi sangat besar yaitu 273.114 akademisi namun baru 14% yang berkualifikasi Doktor. Kedua, jumlah SDM peneliti yang rendah yaitu 1.071 orang per satu juta penduduk. Ketiga, anggaran riset relatif kecil (*i.e.* 0,25% dari PDB) (<https://risbang.ristekdikti.go.id/publikasi/berita-media/anggaran-riset-masih-minim-di-indonesia/>). Keempat, industri belum berkontribusi mendanai riset perguruan tinggi karena lebih dari 80% dana riset perguruan tinggi berasal dari anggaran pemerintah (*i.e.* Kemeristekdikti). Berdasarkan wawancara dan dokumen, kondisi ini tata kelola perguruan tinggi lain yang ditemukan adalah perbedaan antara struktur tata kelola organisasi/SDM riset pada kementerian/lembaga masing-masing dan tata kelola riset pada Kemenristek/BRIN. Selanjutnya, setelah memaparkan gambaran umum perguruan tinggi di Indonesia maka pada subbab 3.2 dideskripsikan kasus tunggal pada tiga PTNBH yaitu Universitas Gadjah Mada, Institut Teknologi Bandung, dan Institut Pertanian Bogor University.

3.2 Deskripsi Unit Analisis

Unit analisis dipilih berdasarkan konteks, kontribusi potensial kasus terhadap pengembangan teori, dan tujuan penelitian. Untuk itu, sebagaimana disampaikan pada subbab konteks di Bab I, unit analisis terpilih adalah PTNBH berstatus kinerja mandiri. Selanjutnya, diantara 11 PTNBH, disertasi ini menetapkan tiga PTNBH sebagai unit analisis yaitu UGM, ITB, dan IPB University yang dipilih berdasar kriteria reputasi sebagai *world class university*, identitas keilmuan, dan keragaman sumberdaya (justifikasi pemilihan selengkapnya pada subbab 4.2). Deskripsi unit analisis UGM, ITB, dan IPB University disajikan berikut ini.

3.2.1 Universitas Gadjah Mada

Berdasarkan informasi pada <https://www.ugm.ac.id/id/tentang> yang diakses pada 25 April 2020, UGM didirikan empat tahun sesudah kemerdekaan Indonesia yaitu pada tanggal 19 Desember 1949 di Yogyakarta dengan misi utama sebagai pengemban Pancasila. Berdirinya UGM menjadi bukti kebangkitan pendidikan nasional pascaagresi Militer Belanda kedua pada 19 Desember 1948. Gagasan lahirnya UGM sebagai universitas perjuangan dan universitas nasional menjadi bagian integral dan fundamental dalam proses perjalanan bangsa Indonesia.

UGM menetapkan visi sebagai pelopor perguruan tinggi nasional berkelas dunia yang unggul dan inovatif, mengabdikan kepada kepentingan bangsa dan kemanusiaan serta dijiwai oleh nilai-nilai budaya bangsa berdasarkan Pancasila. UGM mengemban misi menjalankan pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat serta pelestarian dan pengembangan ilmu yang unggul dan bermanfaat bagi masyarakat. Berdasarkan visi dan misinya, UGM menegaskan

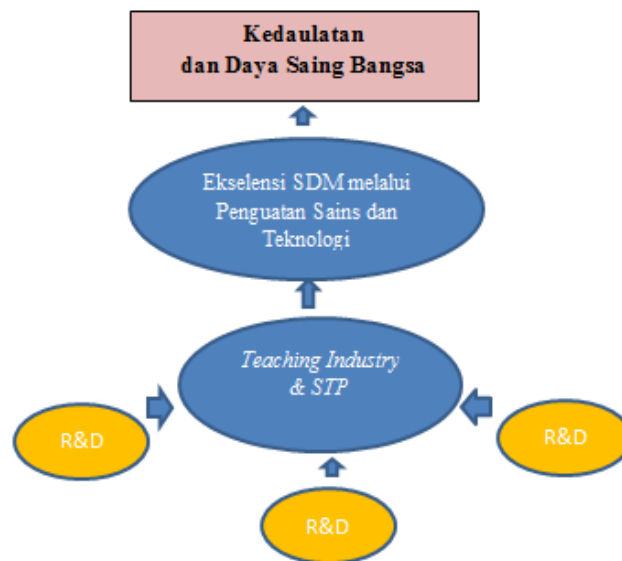
jati dirinya dengan semboyan: *locally rooted, globally respected*²¹. Selain itu, UGM juga memiliki paradigma yang menjadi identitas penghiliran hasil riset dan inovasi UGM yaitu “inovasi membumi untuk negeri”. Paradigma ini menempatkan pendidikan, penelitian, dan pengabdian masyarakat sebagai agen penggerak kemajuan peradaban yang didedikasikan untuk kepentingan insani.

Selanjutnya, sejak tahun 2014, spirit *socio-entrepreneurial* ditetapkan sebagai pedoman pengembangan dan pelaksanaan kegiatan akademik di UGM. Spirit *socio-entrepreneurial* merupakan spirit yang mendorong tumbuhnya karakter kepemimpinan yang 1) mampu dan berani mengambil risiko yang terukur/*calculated risk-taker*; 2) cakap dalam memanfaatkan peluang; 3) jitu dalam mengambil keputusan; 4) bersifat visioner untuk melakukan lompatan kemajuan; 5) handal melakukan inovasi dan menginisiasi perubahan; 6) berorientasi melayani dengan standar kualitas prima; 7) memiliki komitmen dan saling memotivasi; dan 8) saling berbagi (Pidato Rektor UGM, 2017).

Implementasi spirit *socio-entrepreneurial* atau gotong royong dimulai dengan mengkonsolidasi infrastruktur yang bersifat *hard* dan *soft* untuk pembelajaran (Presentasi Rektor UGM pada Rakernas Kemenristekdikti, 2019). Lebih lanjut, UGM mengembangkan pusat-pusat pembelajaran (*learning centers*) dan padepokan industri/*teaching industry* serta *STP* untuk penguatan daya saing, daya tangguh, dan kedaulatan bangsa. Daya saing dan daya tangguh dalam pengembangan SDM melalui perkuatan kapasitas R&D dan penerapan sains &

²¹ Semboyan *locally rooted, globally respected* bermakna bahwa setiap civitas akademika UGM harus memahami bahwa kultur budaya harus selalu dijunjung, namun juga berupaya agar memiliki prestasi sehingga dihormati di level internasional (<https://ugm.ac.id/id/berita/11747-fk.ugm.kirim.57.duta.mahasiswa.internasional.diakses> pada 18 Oktober 2018)

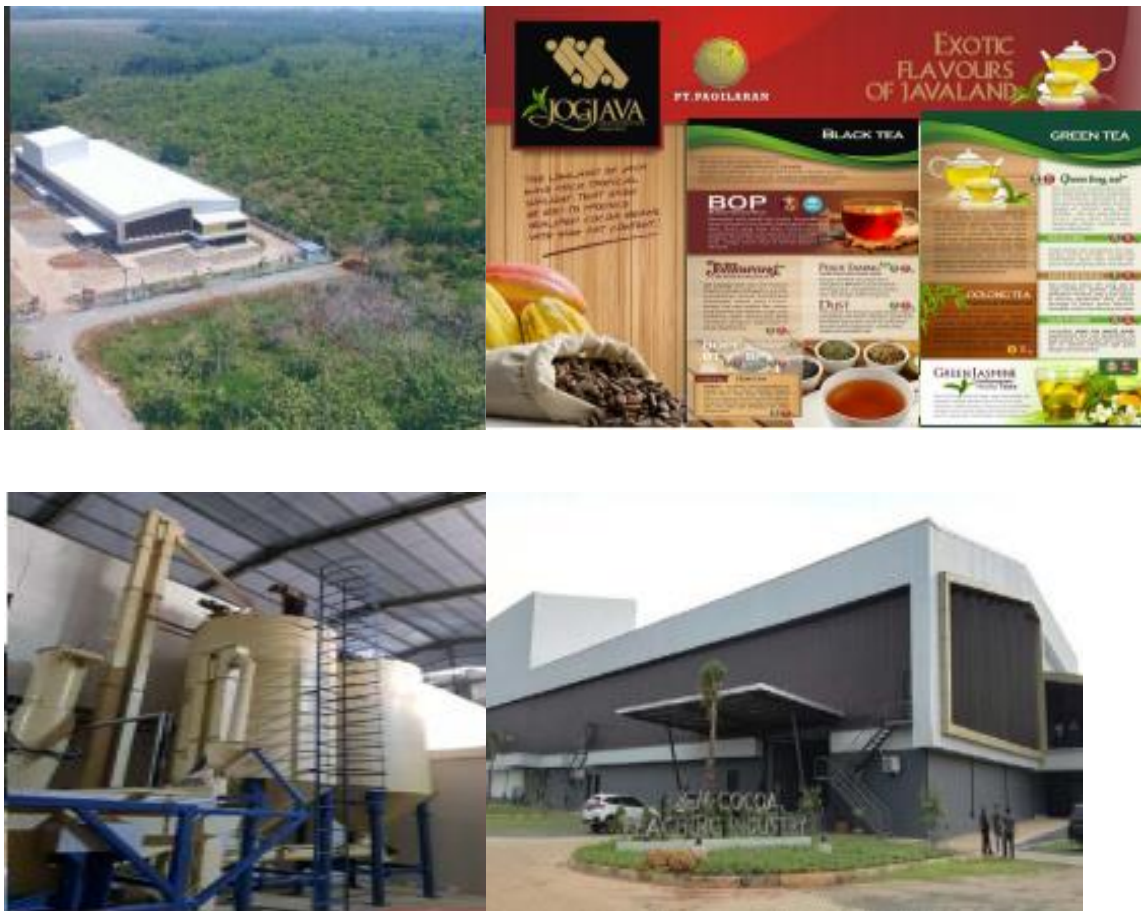
teknologi. Adapun pengembangan kompetensi SDM melalui perkuatan wahana pengajaran berbasis riset dan inovasi di pusat-pusat pembelajaran dalam skema padepokan industri serta STP. Strategi UGM untuk berkontribusi pada kedaulatan dan daya saing bangsa diilustrasikan oleh Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Strategi UGM meningkatkan kedaulatan dan daya saing bangsa (Sumber: Presentasi Rektor UGM pada Rakernas Kemenristekdikti, 2019)

Lebih lanjut, UGM menetapkan lima fokus riset: 1) agrobisnis-agroindustri dan ketahanan pangan; 2) kesehatan dan farmasi; 3) energi baru dan terbarukan; 4) rekayasa-manufaktur dan teknologi informasi; dan 5) pembangunan berkelanjutan, sosio-humaniora, lingkungan, dan manajemen bencana (Rencana Induk Penelitian UGM, 2015-2020). Pada pelaksanaannya, UGM fokus pada tiga bidang penghiliran hasil riset sebagaimana pernyataan Sekretaris Direktur DITPUI UGM: “UGM menajamkan fokus penghiliran pada tiga bidang: agrobisnis-agroindustri dan ketahanan pangan, kesehatan dan farmasi, dan teknologi informasi (SK_W)”.

Penghiliran hasil riset dan inovasi pada bidang agrobisnis dilakukan UGM bersama PT Pagilaran, Kementerian Perindustrian, dan pemerintah daerah Kabupaten Batang dengan membangun Pusat Pengembangan Kompetensi Kakao Terpadu (PPKKT) di Kabupaten Batang. PPKKT merupakan *Cacao Teaching Industry* yaitu pusat pengembangan kompetensi industri pengolahan kakao terpadu dengan skema inti (*i.e.* pabrik) dan plasma (*i.e.* kebun) pada enam perkebunan kakao yang berlokasi di Provinsi Jateng dan DIY.



Gambar 3.2 Contoh Penghiliran Hasil Riset UGM Bidang Agribisnis
Keterangan Gambar Searah Jarum Jam: Gedung PPKKT di tengah perkebunan kakao, Produk Olahan Kakao, Mesin Produksi, Tampak Depan Gedung
(Sumber: Presentasi Rektor UGM pada Rakernas Kemenristekdikti, 2019)

Lebih lanjut, penghiliran hasil riset dan inovasi UGM pada bidang kesehatan direpresentasikan oleh *Technomed Factory* yang menghasilkan produk komersial antara lain *INA Shunt*. Berdasarkan catatan observasi ke-3, *INA Shunt* dikembangkan secara mandiri oleh peneliti bedah syaraf Rumah Sakit Sardjito Prof. Dr. Paulus Sudiharto, Sp.BS(K) sejak tahun 1978, namun baru dipatenkan pada September 2009. Semenjak dikembangkan, *INA Shunt* diklaim telah menyelamatkan lebih dari 10.000 pasien *Hydrocephalus* walau belum dikomersialisasikan.

Berdasarkan kronologi waktu, *INA Shunt* diawali dari diskusi kelompok terfokus yang diinisiasi Kementerian Badan Usaha Milik Negara (BUMN) dengan topik teknologi bidang kedokteran pada bulan Desember 2012. Hasil diskusi kelompok terfokus menyimpulkan bahwa *INA Shunt* merupakan produk alat kesehatan UGM yang paling siap dihilirkan. Sekretaris Direktur DITPUI UGM berpendapat bahwa pemerintah nampaknya baru menyadari bahwa produk kesehatan UGM telah cukup maju dan siap untuk dihilirkan.

Menindaklanjuti diskusi kelompok terfokus, masing-masing peneliti kemudian diberi tantangan sekaligus fasilitasi oleh Menteri BUMN untuk mengkomersialisasikan produk, alat, dan teknologi kesehatan. Menurut pendapat Sekretaris Direktur PUI UGM, stimulus tersebut memunculkan kepercayaan diri peneliti bidang kedokteran UGM selain diperkuat juga oleh semangat peneliti UGM untuk mengurangi ketergantungan pada produk impor.

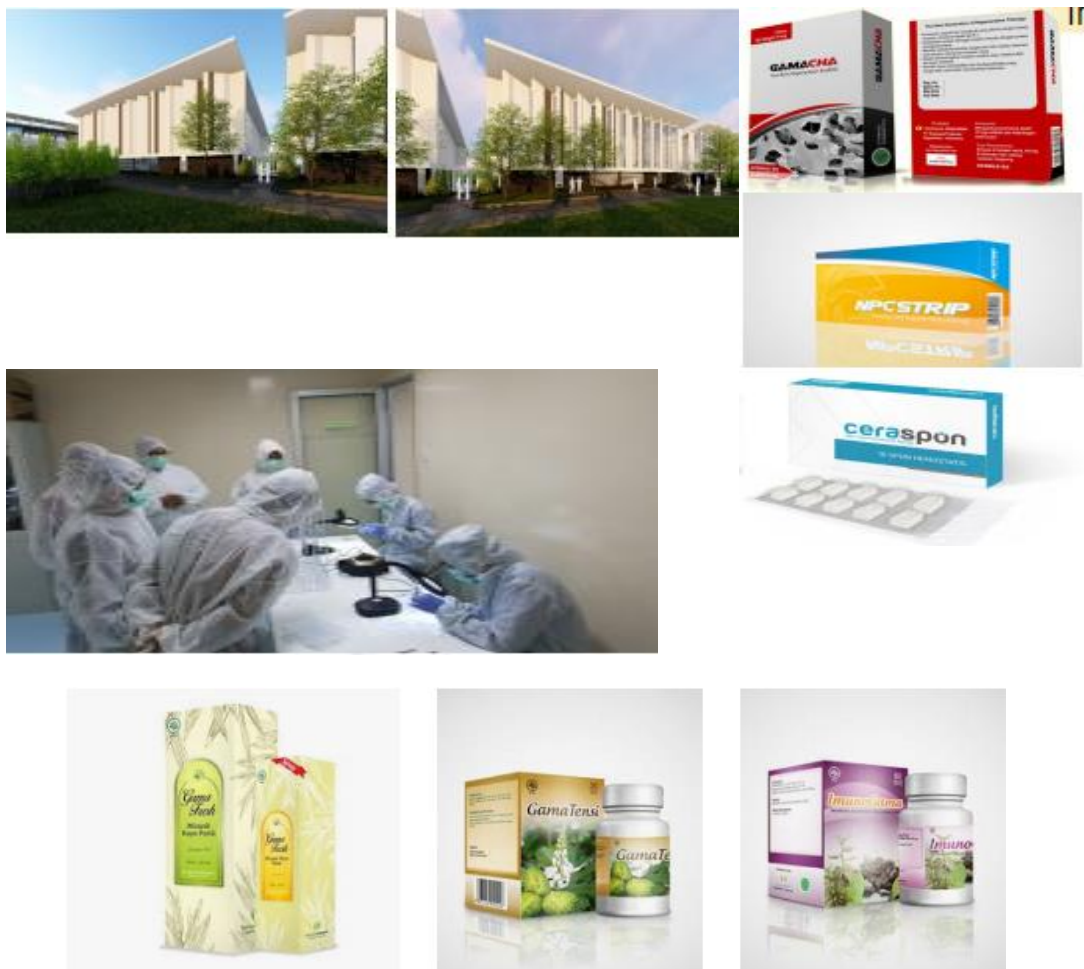
Berdasarkan observasi pada kegiatan monitoring dan evaluasi *Technomed Factory* yang diselenggarakan Kemenristekdikti, salah satu informan

menceritakan kronologi berdirinya *Technomed Factory*. UGM memulai pendekatan dengan BUMN yaitu PT Kimia Farma dan PT Phapros pada awal tahun 2013. Diskusi dengan mitra industri dimulai secara intensif melalui jejaring informal alumni. Dari hasil diskusi diperoleh kesimpulan bahwa *Technomed* nampaknya belum mampu jika harus bersaing secara langsung untuk obat-obatan. Namun peluang masih terbuka untuk alat-alat kesehatan karena reputasi alat kesehatan hasil riset peneliti UGM dinilai dapat berkompetisi di pasar sebagai substitusi produk impor.

Selanjutnya, terdapat kebutuhan bidang medik dan teknik untuk memproduksi alat kesehatan yang mulai menemukan jalan pada seminar kolaboratif *TechnoMed* yang diselenggarakan oleh Fakultas Kedokteran UGM di Bulan Oktober 2014. Seminar kolaboratif melibatkan: akademisi multi disiplin ilmu, DITPUI UGM, mitra industri, dan pemerintah. Informan dari unit intermediasi UGM menyatakan: “*seminar kolaboratif TechnoMed semakin meyakinkan pemangku kepentingan bidang kesehatan dan farmasi pentingnya kolaborasi untuk mensukseskan penghiliran hasil riset dan inovasi (SK_W)*”.

Proses komersialisasi hasil riset bidang kesehatan semakin terbuka setelah ada tawaran dari Direktorat Jenderal Penguatan Inovasi Kemenristekdikti berupa hibah penelitian terapan. Kesiapan UGM ditunjukkan dengan memperkuat manajemen PT Gama Multi Usaha Mandiri (PT GMUM) sebagai perusahaan induk yang kemudian mendirikan anak perusahaan PT Swayasa Prakasa sebagai perusahaan manufaktur untuk memproduksi berbagai teknologi medik hasil riset akademisi UGM antara lain: Ina Shunt, Gama Cha, NPC Strip G, Ceraspon.

Selain itu, PT Swayasa Prakarsa juga mendirikan Usaha Kecil Obat Tradisional yang bernama Gama Herbal Indonesia, Hepro Gama pada bidang produksi alat-alat kesehatan dan Gamafood pada produksi pangan dan minuman sehat, antara lain: Gama Optima, Gama Diab, Immunogama, Gama Tensi, Kalkugama, dan Gama Fresh. Selanjutnya, sinergi kelembagaan UGM yang berhasil mendirikan *Technomed Factory* diilustrasikan oleh Gambar 3.3.

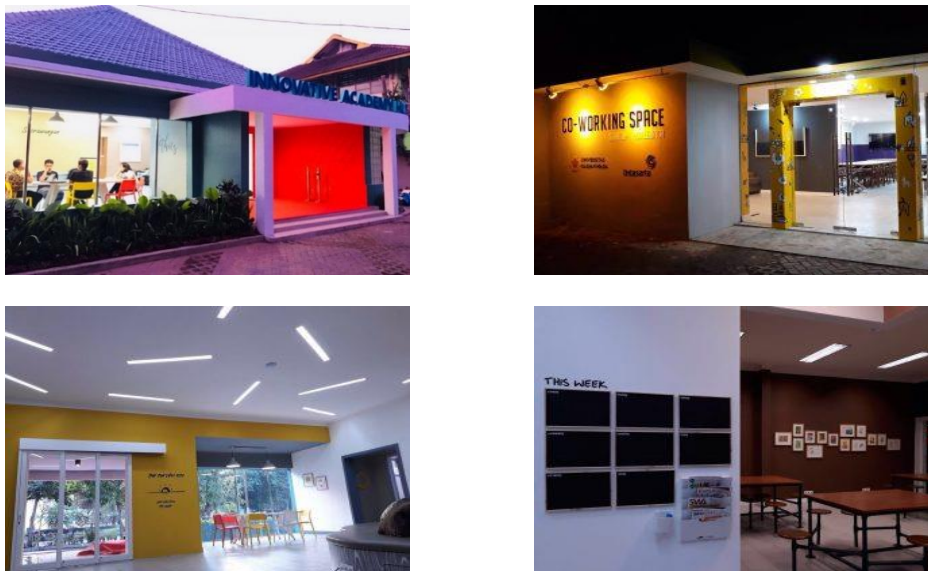


Gambar 3.3 Contoh Penghiliran Hasil Riset UGM Bidang Kesehatan
Keterangan Gambar Searah Jarum Jam: Rencana Gedung *Technomed Factory*,
Produk yang diproduksi *Technomed Factory*, Proses Produksi
(Sumber: Presentasi Rektor UGM pada Rakernas Kemenristekdikti, 2019)

Selanjutnya, pada bidang teknologi digital, penghiliran hasil riset direpresentasikan oleh *innovative academy (IA)*²² pada tahun 2013 yaitu sinergi antara DITPUI UGM dan PT Lintasarta mengembangkan perusahaan digital. Hingga tahun 2018, sejumlah perusahaan digital (*e.g.* Pijar Psikologi, Pasienia, dan Iwak) menunjukkan kebertahanan hidup. Direktur PT Lintasarta menyatakan:


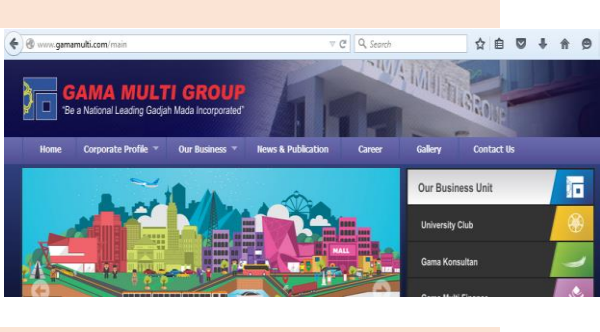

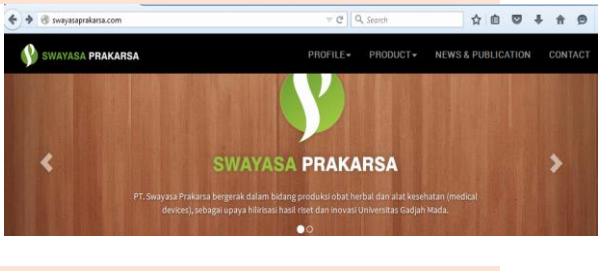


“saya rasa baru UGM yang mempunyai bagian khusus untuk menangani pengembangan usaha dan inkubasi sehingga startup terlihat sudah dipersiapkan dengan matang (AD_D)”.

DITPUI dan PT Lintasarta juga mendirikan *IA Hub* pada Bulan Maret 2018 sebagai *co-working space* bagi sivitas akademika dan masyarakat umum untuk mengembangkan perusahaan digital (lihat Gambar 3.4). Selanjutnya, berdasarkan deskripsi UGM disajikan lini masa penghiliran hasil riset dan inovasi UGM tahun 2000-2019 (lihat Gambar 3.5).



Gambar 3.4 Gedung dan Fasilitas *Innovative Academy Hub UGM*

²² *IA* merupakan program inkubasi startup perguruan tinggi yang dikelola oleh DITPUI UGM sebagai bagian dari Gerakan Nasional 1000 *Startup* Digital.

Tahun 2000	UGM berstatus Badan Hukum Milik Negara	Memiliki otonomi pengelolaan perguruan tinggi	
Tahun 2000/2001	Mendirikan PT GMUM	Perusahaan induk pengelola aset strategis dan unit bisnis UGM	
Tahun 2012	Mendirikan DITPUI	Bertugas menghirilkan hasil riset dan inovasi UGM	 <p>Pusat Pengembangan Kompetensi Industri UGM Science and Technopark Bidang Laboratorium Panen Peterr</p>
Tahun 2013	PT GMUM melakukan <i>spinning-off</i> , mendirikan PT Swayasa Perkasa	Perusahaan manufaktur produk herbal dan alat kesehatan	
Tahun 2015	UGM dan Kemenristekdikti mendirikan <i>Technomed Factory</i>	Didirikan di Purwomartani Sleman sebagai <i>Science & Techno Park UGM</i>	
Tahun 2019	UGM dan PT Pagilaran mendirikan Pusat Pengembangan Kompetensi Industri Pengolahan Kakao Terpadu	<i>Teaching industry</i> yang menyatukan pabrik pengolahan, riset, dan pendidikan kakao	

Gambar 3.5 Linimasa Penghirilkan Hasil Riset dan Inovasi UGM tahun 2000-2019

3.2.2 Institut Teknologi Bandung

Berdasarkan informasi dari <http://www.itb.ac.id/sejarah-dan-masa-depan> yang diakses pada 25 April 2020, ITB merupakan sekolah tinggi teknik pertama di Indonesia yang didirikan pada masa penjajahan kolonial Belanda di Indonesia. Cikal bakal berdirinya ITB adalah *Technische Hoogeschool* (TH) yang didirikan oleh pemerintah Belanda pada 3 Juli 1920 dengan tujuan mengatasi kekurangan tenaga teknis yang dibutuhkan oleh Belanda. Selama tiga dasa warsa kemudian TH mengalami perubahan dan perkembangan hingga pada 2 Maret 1959 ITB diresmikan oleh Presiden pertama Republik Indonesia, Ir. Soekarno yang merupakan alumni TH pada bidang teknik sipil. Pada perjalanannya, ITB ditetapkan pemerintah sebagai perguruan tinggi negeri badan hukum tahun 2000.

Pada tahun 2011, ITB menetapkan visi untuk menjadi perguruan tinggi unggul, bermartabat, mandiri, dan diakui dunia serta memandu perubahan yang mampu meningkatkan kesejahteraan bangsa Indonesia dan dunia. Misi ITB adalah menciptakan, berbagi dan menerapkan ilmu pengetahuan, teknologi, seni dan kemanusiaan serta menghasilkan sumber daya insani yang unggul untuk menjadikan Indonesia dan dunia lebih baik (<https://www.itb.ac.id/visi-dan-misi> diakses pada 14 Agustus 2018). Guna mencapai visi dan misinya, ITB menetapkan diri sebagai "*Research & Development University*": *Academic Excellence for Education, Academic Excellence for Industrial Relevance, Academic Excellence for Contribution of the New Knowledge*, dan *Academic Excellence for Empowerment*.

Berdasarkan wawancara dengan Wakil Rektor Bidang Keuangan, Perencanaan, dan Pengembangan, terdapat tiga strategi untuk mendukung penghiliran hasil riset dan inovasi ITB. Pertama, mendirikan Lembaga Pengembang Inovasi dan Kewirausahaan (LPIK) yang berperan mendorong pemanfaatan hasil riset melalui fungsi mediasi dan koordinasi untuk menciptakan ekosistem kewirausahaan. *Advisor Technology* LPIK ITB mengatakan:

“tugas LPIK ITB menghantarkan hasil riset ITB kepada masyarakat atau industri dalam bentuk lisensi, paten atau startup bisnis (SP_W)”.

Kedua, menciptakan kolaborasi 102 kelompok keahlian (KK) pada 12 fakultas/sekolah dengan pendekatan multidisiplin ilmu. Kolaborasi antar KK berwujud Pusat Penelitian berkonsep *bottom-up* untuk mengantisipasi kebutuhan spesifik di waktu tertentu contohnya: Pusat Penelitian Biosains dan Bioteknologi, Pusat Penelitian Teknologi Informasi dan Komunikasi, dan Pusat Penelitian Mitigasi Bencana (Catatan Observasi 2).

Ketiga, mendirikan Pusat Penelitian Unggulan Iptek (PUI) dengan konsep *top-down* sebagai implementasi misi ITB memenuhi kebutuhan riset bagi kepentingan pembangunan nasional serta pengembangan keilmuan di ranah internasional. PUI merupakan fasilitasi pendirian pusat riset oleh Kemenristekdikti yang mana setiap pusat riset selain mendapatkan dana riset juga memperoleh pendampingan intensif (Buku Panduan PUI, 2017). ITB memiliki empat PUI yaitu PUI mikroelektronika (telekomunikasi), PUI teknologi pertahanan, PUI nano sains dan nano teknologi, dan PUI transportasi berkelanjutan (<http://pui.ristekdikti.go.id> diakses pada 14 Agustus 2018).

Anggaran riset ITB mencapai lebih dari 63 milyar rupiah dengan alokasi sumber dana terbesar berasal dari pemerintah (Rencana Induk Penelitian ITB, 2015-2020). Pemerintah mendukung penuh penghiliran hasil riset dan inovasi ITB karena riset dan inovasi ITB diarahkan sepenuhnya untuk turut menyelesaikan permasalahan nasional pada bidang energi, transportasi, dan pertahanan negara.

Secara lebih spesifik, praktik penghiliran ITB dapat dipelajari dari dua PUI. Pertama, Pusat Unggulan Iptek Perguruan Tinggi Mikroelektronika yang dikelola Pusat Mikro Elektronika (PME). PME berhasil mengembangkan produk perangkat *broadband wireless access* generasi keempat, yaitu *small cell base station* dan *smartphone*. PME juga bekerja sama dengan industri lokal mengembangkan *microchip smartcard* untuk aplikasi *Fintech* dan *Smart Campus*.

Kedua, Pusat Penelitian Nanosains dan Nanoteknologi (PP-NN) yang mengkhususkan aktivitas Tri Dharma Perguruan Tinggi untuk pengembangan dan pemanfaatan sains dan teknologi dengan objek dalam skala nano meter. Teknologi nano telah diaplikasikan pada material, bioteknologi, obat-obatan untuk meningkatkan kesejahteraan dan kemakmuran masyarakat. PP-NN melakukan penghiliran dalam bentuk: 1) artikel yang dipublikasikan di berbagai jurnal nasional/internasional; 2) keikutsertaan konferensi nasional/internasional; 3) kerjasama internasional: *Global Science Laboratory University Berkeley*, Nano MITE Malaysia dan industri dalam negeri: PT Dixa Laboratories, PT Merck Chemical; dan 4) kontrak penelitian dengan lembaga nasional dan internasional.

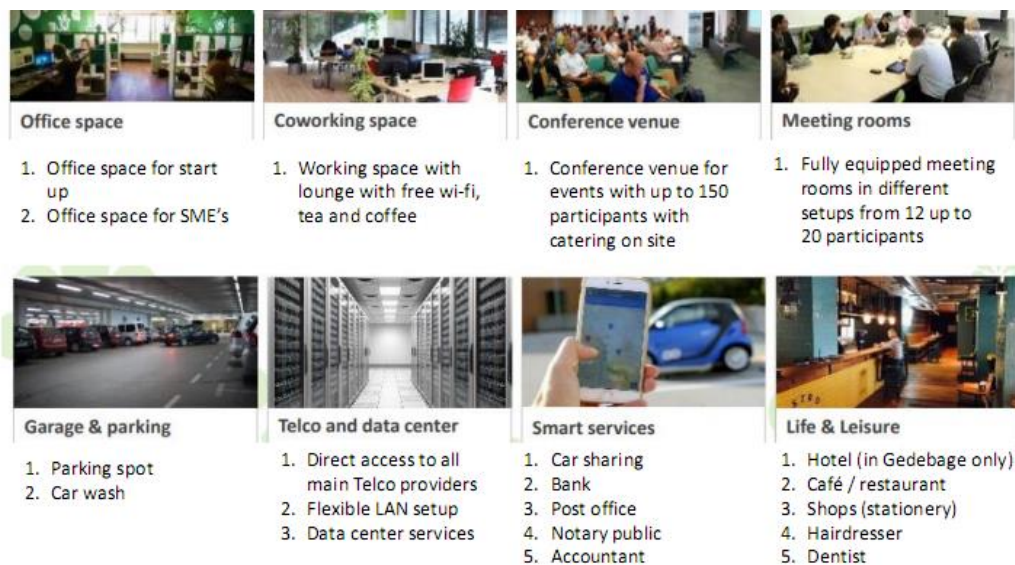
Kekuatan PUI ITB ada pada program hibah peningkatan kompetensi riset dengan dukungan dana riset besar selama beberapa tahun. PUI merupakan upaya

Kemenristekdikti membangun pusat riset unggulan di perguruan tinggi dengan dukungan dana hingga tiga tahun yang bervariasi hingga milyaran rupiah. PUI menjadi motor penggerak penghiliran hasil riset dan inovasi ITB untuk produk *hard technology* misal: pesawat udara, radar pertahanan, *base transmission system*, atau teknologi *carbon capture storage*.

Riset *hard technology* memiliki tahapan panjang mulai dari riset dasar, purwa rupa skala laboratorium, pilot, demonstrasi, hingga berupa produk yang masuk ke industri. Karenanya, penghiliran hasil riset *hard technology* melibatkan sejumlah pihak antara lain: pemerintah daerah, pemerintah pusat, dan industri. Perguruan tinggi memiliki kemampuan utama pada riset dasar, purwa rupa skala laboratorium, dan pilot. Adapun proses demonstrasi, manufaktur hingga masuk ke pasar dilakukan ITB bersama-sama dengan pemerintah dan industri.


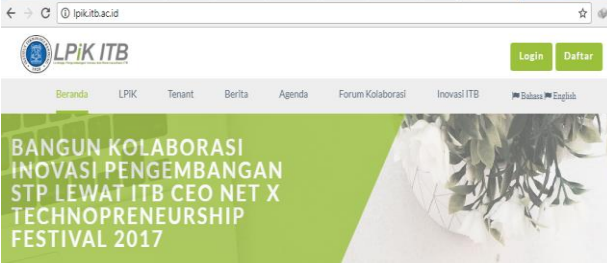



Namun dukungan industri baru sebatas pendanaan riset, contoh: program riset *Asagi Glass Foundation* dan program riset *The Asaka Gas Foundation* yang masing-masing besarnya Rp 50.000.000/proposal. Karenanya, Kemenristekdikti melalui Direktorat Inovasi Industri menawarkan program kepada perguruan tinggi untuk memproduksi dalam skala prakomersial. Sebagai contoh, ITB menerima *grant* dari Kemenristekdikti untuk memproduksi BTS dalam skala prakomersial. Karena belum memiliki pasar, Kemenristekdikti kemudian membeli kembali BTS dan menghibahkannya kepada perguruan tinggi lain. Mekanisme ini dilakukan pemerintah karena keterbatasan dukungan dari industri. Direktur Inovasi Industri Kemenristekdikti menyatakan “*peningkatan produksi dari skala prakomersial menjadi komersial merupakan pembelajaran bagi perguruan tinggi (SY_W)*”.

Ragam penghiliran hasil riset dan inovasi ITB dapat dipelajari dari relasi *triple helix* antara ITB-Summarecon-Kemenristekdikti dalam membangun *ITB Innovation Park* di tahun 2017. Tujuan pendirian infrastruktur ini adalah menciptakan ekosistem inovasi bagi akademisi, masyarakat, komunitas, industri, dan pemerintah melalui pelatihan dan inkubasi (lihat Gambar 3.6).



Gambar 3.6 Infrastruktur *ITB Innovation Park*

Upaya penghiliran lain yang dilakukan ITB adalah membangun multi kampus yang berlokasi di kawasan industri, yaitu *ITB Industrial Research Campus* pada tahun 2017. Kampus ini didirikan dengan tujuan: mengembangkan program pendidikan yang mendukung industri, membawa riset dasar ITB ke industri, menumbuhkan dan meningkatkan relevansi dengan industri, dan membangun *engineering center* dengan laboratorium dan pusat penelitian. Berikutnya, berdasarkan deskripsi ITB, disajikan lini masa penghiliran hasil riset dan inovasi ITB tahun 2000-2019 (lihat Gambar 3.7).

<p>Ta- hun 2000</p>	<p>ITB berstatus Badan Hukum Milik Negara</p>	<p>Memiliki otonomi pengelolaan perguruan tinggi</p>	
<p>Ta- hun 2010</p>	<p>Mendirikan LPIK</p>	<p>Lembaga untuk mendorong pemanfaatan hasil-hasil penelitian ITB</p>	
<p>Ta- hun 2013</p>	<p>Mendirikan Pusat Penelitian Nanosains dan Nanoteknologi pertama di Indonesia</p>	<p>Relasi <i>quadruple helix</i>: akademisi-pemerintah-industri-asosiasi profesi/keilmuan</p>	
<p>Ta- hun 2017</p>	<p><i>Triple helix</i> ITB-Kemenristekdikti - Summarecon mendirikan ITB <i>Innovation Park</i></p>	<p>Kawasan pusat pertumbuhan ekonomi berbasis teknologi di Bandung timur</p>	
<p>Ta- hun 2018</p>	<p><i>Triple helix</i> antara ITB-Pemerintah Kabupaten Bekasi-industri lokal mendirikan ITB <i>Industrial Research Campus</i></p>	<p>Didirikan di Bekasi, menjadi kampus riset industri untuk tujuan mengembangkan program pendidikan yang mendukung industri</p>	

Gambar 3.7 Linimasa Penghiliran Hasil Riset dan Inovasi ITB tahun 2000-2019

3.2.3 Institut Pertanian Bogor University

Berdasarkan informasi pada <https://ipb.ac.id/page/about/overview/> yang diakses pada 25 April 2020, IPB University merupakan pendidikan tinggi pertanian pertama yang diselenggarakan sebelum kemerdekaan Indonesia pada tahun 1940. Setelah mengalami dinamika internal dan eksternal, IPB University dibentuk secara resmi pada 1 September 1963. Sejarah kelahiran IPB University dimulai dari berdirinya Fakultas Ilmu Pengetahuan Pertanian (FIPP) Universitas Indonesia di Bogor. Pendirian FIPP menjadi cikal bakal IPB University sebagai perguruan tinggi pertanian di Indonesia.

Sejarah pendirian pendidikan tinggi pertanian di Indonesia bernuansa perjuangan untuk memandirikan bangsa melalui pembangunan pertanian guna memenuhi kebutuhan pangan dan kesejahteraan bangsa. Tradisi pengabdian kepada masyarakat yang merupakan bagian integral dari Tridarma Perguruan Tinggi lahir dari penelitian tindakan IPB University. Salah satu prestasi membanggakan IPB University adalah mengantarkan bangsa Indonesia meningkatkan produksi beras secara nyata dan mencapai swasembada beras tahun 1963.

Berdasarkan Statuta IPB University tahun 2013, IPB University memiliki visi tahun 2045 untuk menjadi *Techno Socio Entrepreneurial University* yang terdepan dalam memperkokoh martabat bangsa melalui pendidikan tinggi unggul pada tingkat global di bidang pertanian, kelautan dan biosains tropika. Berdasarkan visinya, tema riset kemudian ditetapkan lebih konvergen, yang meliputi: pangan, energi, ekologi, penanggulangan kemiskinan, dan biomedis.

Sesuai visi IPB University sebagai penggerak prima dalam pengarusutamaan pertanian, IPB University melakukan berbagai program dan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Program tersebut dilaksanakan dengan model pendampingan sistem agribisnis dan transfer pengetahuan/teknologi ke masyarakat melalui penyuluhan dan pendampingan bagi petani, nelayan, dan peternak. Hingga tahun 2017, 1.014 kelompok masyarakat produktif binaan IPB University dengan total individu yang mendapat advokasi dan pendampingan berjumlah 37.948 (Laporan Pertanggungjawaban Rektor IPB University, 2017).

Penghiliran hasil riset dan inovasi IPB University bertujuan menggerakkan ekonomi rakyat di sektor pertanian, peternakan, kehutanan dan kelautan maupun memperkuat industri nasional. IPB University senantiasa berupaya memperkuat kedaulatan pangan, energi, maritim, dan lingkungan. Aktivitas riset diiringi semangat inovasi untuk kemandirian bangsa. Berdasarkan observasi, salah satu praktik penghiliran hasil riset dan inovasi bidang agro industri IPB University adalah TANI Center sebagai kanal difusi hasil riset dan inovasi sekaligus akses petani untuk menerima dan membagikan pengalamannya. Sebagai penopang riset pertanian, hingga tahun 2018, IPB University mendirikan lebih dari seratus Stasiun Lapangan Agro Kreatif dan lima belas *teaching farm model*.

Guna mengkomersialisasikan hasil riset dan inovasinya, IPB University mendirikan perusahaan induk yang bernama PT Bogor Life Science and Technology (PT BSLT). PT BSLT bertugas mengelola komersialisasi inovasi IPB dari riset yang dilakukan oleh pusat riset, laboratorium, inkubator bisnis teknologi, rumah kaca, galeri inovasi, maupun unit nonakademik.

PT BLST menjalankan empat aktivitas utama yaitu 1) komersialisasi riset dan pengembangan produk; 2) inkubasi bisnis teknologi; 3) pelatihan, konsultasi, dan workshop; dan 4) *pilot plant* untuk inovasinya yang masih dalam fase perusahaan pemula. Untuk mendukungnya, IPB University mendirikan IPB STP sebagai area terpadu pengembangan dan komersialisasi hasil inovasi produk dan jasa bidang pertanian tropik, pangan, dan peternakan.

Komersialisasi hasil riset dilakukan melalui beberapa tahapan. Pertama, riset dari jurusan atau fakultas yang prospektif diuji apakah inovasinya dapat diproduksi dan diterima oleh pasar. Kedua, setelah lolos seleksi tahap pertama, inovasi kemudian masuk ke inkubator bisnis teknologi di IPB STP. Ketiga, jika menunjukkan pertumbuhan bisnis maka masuk ke *pilot plant* skala perusahaan pemula dan mendapatkan investasi awal dari PT BLST sebesar Rp 500.000.000.

Sejak tahun 2015, IPB STP telah menghasilkan beberapa inovasi yang berhasil dikomersialisasikan dan dikerjasamakan dengan industri yang mana masing-masing inovasi dikembangkan secara berbeda sesuai mekanisme yang dibutuhkan. Inovasi tersebut diantaranya: 1) SASUMUZI Healthy Snack, pangan sehat yang terbuat dari sukun berbentuk sagon yang kaya gizi melalui mekanisme kerjasama dengan PT Indofarma, Tbk.; 2) budidaya kedelai hitam malika untuk benih dan konsumsi pabrik kecap Bango PT Unilever Indonesia; 3) Fastrex CT, transporter handal di lahan perkebunan dan kehutanan, hasil kerjasama dengan PT Astra Agro Lestari, Tbk dan PT Inka Multi Solution; 4) mengembangkan benih padi IPB 3S bersama Kementerian Pertanian, PT Pertani, PT Sang Hyang Sri, Asosiasi Perbenihan Indonesia dan Departemen Agronomi dan Hortikultura IPB.

Mekanisme lain adalah mendirikan perusahaan patungan antara IPB University dan perusahaan asal Jepang (PT IPB Shigeta Animal Pharmaceuticals) untuk memproduksi vaksin flu burung *reverse genetic*. Selain itu, terdapat pula hasil riset dan inovasi yang dikomersialkan dengan sistem royalti dan/atau yang dikembangkan sendiri oleh PT BLST, contoh: bibit pepaya California dan beras analog yang dijual lewat gerai ritel PT BLST.

Untuk memasarkan produk penghiliran hasil riset dan inovasi, PT BLST menggunakan outlet ritel yang tersebar di pusat perbelanjaan pada kota-kota besar di Pulau Jawa dan Sumatra untuk memperoleh konsumen *high-end*. Hingga tahun 2019 terdapat 14 outlet Gerai/Serambi Botani (lihat Tabel 3.5).

Tabel 3.5 Saluran Pemasaran Produk Penghiliran IPB University




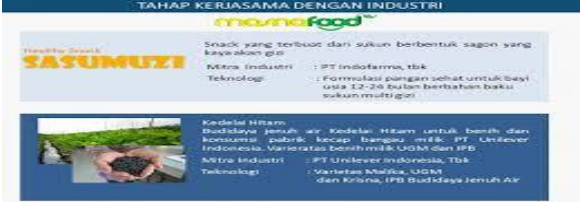

No.	Lokasi gerai/Serambi Botani IPB	Alamat
1.	Mall Ciputra World Surabaya	Lower Ground, Surabaya
2.	Botani Square	Ground Floor 14-15, Jl Raya Pajajaran. Bogor
3.	Serambi Botani Bassura City	Lower Grand Jl Basuki Rahmad No.1 A Jakarta Timur
4.	Serambi Botani Palembang Icon Mall	Ground Floor 32 Jalan POM XI RT 031 RW 009 Lorok Pakjo Kec Ilir Barat I Palembang
5.	Serambi Botani Revo Mall Bekasi	Jl Achamad Yani Kav 1 , Bekasi Barat
6.	Serambi Botani Mall Ska Pekanbaru	Jl. Sukarno Hatta - Tuanku Rambusai, Riau
7.	Serambi Botani Lippo Plaza Jogja	UG No. 21 Jl Laksada Adi Sucipto 32-34 Demangan Gondokusuman Yogyakarta
8.	Serambi Botani Pejaten Village	Pejaten Village lantai 1 Jl. Warung Jati barat No 39 Jati Padang, Pasar Minggu. Jakarta
9.	Serambi Botani Grand Indonesia	Grand Indonesia, East mall It 3 Railing Shinta (Depan Gramedia), Jakarta.
10.	Mall @ Alam Sutera	1st Floor 01-09, Jl. Jalur Sutera30 D no.18Alam Sutera – Serpong, Tangerang
11.	Ekalokasari Plaza	Ground Floor Sukasari –Bogor
12.	Kota Kasablanka	Lower Ground Jakarta selatan – 12870
13.	Gandaria City	Lower Ground Jakarta selatan
14.	Mall Artha Gading	First Floor AG No. A 6, Jl Artha Gading Selatan No. 1Jakarta Utara

Sumber: <http://ipb.ac.id> diakses pada 14 Agustus 2018

Pada level perguruan tinggi, IPB University memiliki portofolio unit bisnis strategis. Pertama, berbasis kepakaran. Sebagai contoh, PT FITS Mandiri yang memproduksi dan mengkomersialisasikan hasil riset pangan fungsional. Salah satu produk PT FITS Mandiri yang telah dikomersialisasikan adalah beras analog jagung yang diproduksi oleh Technopark IPB. Kedua, berbasis jasa contoh: PT IPB *Science Technology Park* (IPB STP) yang bertujuan memfasilitasi komersialisasi civitas akademika IPB University, lembaga litbang pemerintah, investor, dan mitra kerjasama. Struktur organisasi PT IPB STP terdiri dari *Managing Director* yang membawahi *Senior Advisor*, *Supporting Product & Building Development*, *Supporting Administrasi & Legal*, *Supporting Facility*, serta *Officer Product Development*.

Ketiga, berbasis aset contoh: Mal Botani Bogor dan Hotel Santika Bogor. Mal Botani Square merupakan salah satu pusat perbelanjaan terbesar dan terlengkap di Kota Bogor. IPB University memiliki ekuitas melalui PT BLST sebesar 27%. Pada tahun 2014 jumlah pengunjung Mal Botani Square sebanyak 10.304 juta orang dengan rata-rata pengunjung sebanyak 28.139 orang per hari.

Selain PT BLST, penghiliran hasil riset juga dilakukan oleh PT IPB STP. PT IPB STP memiliki kawasan terpadu untuk pengembangan dan komersialisasi hasil riset dan inovasi produk dan jasa bidang pertanian tropis, pangan, dan bio-sains. PT IPB STP melaksanakan fungsi *interfacing* antara inovator dengan industri untuk komersialisasi. Berikutnya, berdasarkan deskripsi IPB University, disajikan lini masa penghiliran IPB University tahun 2000-2019 (lihat Gambar 3.8).

Tahun 2000	IPB University berstatus Badan Hukum Milik Negara	Memiliki otonomi pengelolaan perguruan tinggi	
Tahun 2003	Mendirikan PT BLST	Organisasi pengelola aset strategis dan unit bisnis milik IPB University	 PT. Bogor Life Science and Technology Holding Company of IPB
Tahun 2011	IPB University mendirikan Direktorat Pengembangan Bisnis	Mengelola bisnis berbasis: aset, jasa, dan fakultas	
Tahun 2012	PT BLST mendirikan IPB STP	Kawasan pengembangan inovasi dan area terpadu untuk komersialisasi hasil inovasi	
Tahun 2015	IPB STP menghasilkan produk komersial kerjasama industri	Produk yang telah dikomersialkan: Sasumuzi, traktor sawit	
Tahun 2015-2019	PT BLST telah memiliki 14 gerai di pusat perbelanjaan untuk memasarkan hasil riset dan inovasi	Komersialisasi hasil riset IPB University dengan target konsumen adalah menengah atas	

Gambar 3.8 Linimasa Penghiliran Hasil Riset dan Inovasi IPB University tahun 2000-2019

3.3 Simpulan Bab III

Pada Bab III disampaikan dua subbab tentang konteks yang melatarbelakangi tata kelola perguruan tinggi di Indonesia dan deskripsi UGM, ITP, IPB University. Subbab konteks memaparkan data: 1) tingginya jumlah dan varian perguruan tinggi, jumlah prodi, jumlah dosen dan jumlah mahasiswa; 2) rendahnya anggaran riset dan pengembangan; dan 3) meningkatnya jumlah publikasi akademisi/peneliti di Indonesia. Adapun deskripsi kasus memaparkan identitas UGM, ITP, IPB University (*i.e.* tahun berdiri, sejarah singkat, visi dan misi, fokus keilmuan, dan kewenangan akademik/nonakademik karena berstatus sebagai PTNBH) serta lini masa penghiliran hasil riset dan inovasi pada ketiga perguruan tinggi sejak tahun 2000-2019.

Tujuan utama penulisan Bab III adalah menyajikan kasus penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di Indonesia sekaligus memberikan data pendukung untuk menyusun metodologi penelitian. Karenanya, pada Bab selanjutnya yaitu Bab IV disajikan metodologi penelitian yang berisi: paradigma dan desain penelitian, protokol pengumpulan data, teknik analisis data, validitas dan kredibilitas penelitian, pertimbangan etika, dan ditutup oleh simpulan Bab IV.

BAB IV

METODOLOGI PENELITIAN

Bab IV disertai tentang metodologi penelitian terdiri dari enam subbab. Paradigma dan desain penelitian dijelaskan pada subbab 4.1. Protokol pengumpulan data diuraikan pada subbab 4.2. Teknik analisis data disajikan pada subbab 4.3. Validitas dan kredibilitas penelitian disampaikan pada subbab 4.4. Pertimbangan etika disajikan pada subbab 4.5 dan simpulan pada subbab 4.6.

4.1 Paradigma dan Desain Penelitian

Penelitian merupakan penyelidikan yang dilakukan secara sistematis, terkendali, empiris, dan kritis mengenai dugaan hubungan pada suatu fenomena. Untuk mencapai tujuan penelitian dibutuhkan paradigma. Menurut Saunders *et al.* (2012), paradigma penelitian merupakan dasar logika yang disusun peneliti untuk memandang fenomena sekaligus mengungkapkan pembentukan pengetahuan. Menurut Crotty (2003), memahami paradigma penelitian dapat membantu peneliti dalam membentuk pertanyaan penelitian, memilih metoda sekaligus menginterpretasikan hasil penelitian.

Disertasi ini bertujuan untuk mengungkapkan interaksi pemangku kepentingan dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di Indonesia. Secara epistemologi, disertasi ini berargumen bahwa proses merupakan pengetahuan yang terbentuk dari interaksi antara subjek dengan dunianya. Disertasi ini berupaya mengkonstruksikan fenomena penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi melalui bagaimana pengalaman sosial diciptakan dan diberi makna oleh informan (Denzin & Lincoln, 2011). Secara ontologi, disertasi

ini berasumsi bahwa realitas bersifat ada (*being*), permanen, dan tidak mudah berubah sehingga membutuhkan pendekatan interpretif untuk mengkonstruksi pengetahuan. Karenanya, secara aksiologi, disertasi ini memandang realita sebagai nilai dan etika yang bermuatan nilai/*value-laden* yaitu perspektif informan yang didasarkan pada interaksi faktor internal dan eksternal.

Investigasi direncanakan berlangsung pada latar alami dengan pendekatan abduktif untuk menemukan dan mengungkap makna dan proses penghiliran hasil riset dan inovasi yang tidak dapat dipahami secara terpisah dari konteks pendidikan tinggi di Indonesia. Penulis disertasi berkomitmen sebagai instrumen pengumpul data sekaligus penanggung jawab validitas dan kredibilitas penelitian. Penulis disertasi menghimpun kata, mencatat, menginterpretasikan makna, menganalisisnya secara abduktif. Pendekatan abduktif bertujuan mengembangkan teori berdasarkan iterasi antara *grounded*, pengamatan terhadap fenomena, dan hasil kajian literatur (van Hoek *et al.*, 2005; Dunne & Dougherty, 2016).

Riset penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi yang didiskusikan oleh studi kewirausahaan akademik dominan dilakukan pada konteks negara maju (*i.e.* Lam, 2011; Hayter, 2015; Miranda *et al.*, 2017). Berdasarkan gap empiris ini maka disertasi ini bertujuan mengungkap interaksi pemangku kepentingan dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi dengan konteks perguruan tinggi di negara berkembang (*i.e.* Indonesia). Karenanya, dibutuhkan desain riset abduktif yang dapat mengeksplorasi sekaligus memahami makna pada latar aktual/alaminya sesuai realita yang dikonstruksi secara sosial (Denzin & Lincoln, 2011; Creswell, 2013).

Hasil investigasi menggunakan pendekatan abduktif merepresentasikan pendapat dan perspektif informan sehingga menangkap perspektif informan menjadi tujuan desain penelitian disertasi ini (Denzin & Lincoln, 2011). Perspektif berupa pendapat atau lambang merupakan pengetahuan tacit sekaligus implisit. Karenanya, peristiwa dan gagasan yang ditangkap selama proses investigasi merepresentasikan makna peristiwa pada kehidupan nyata informan.

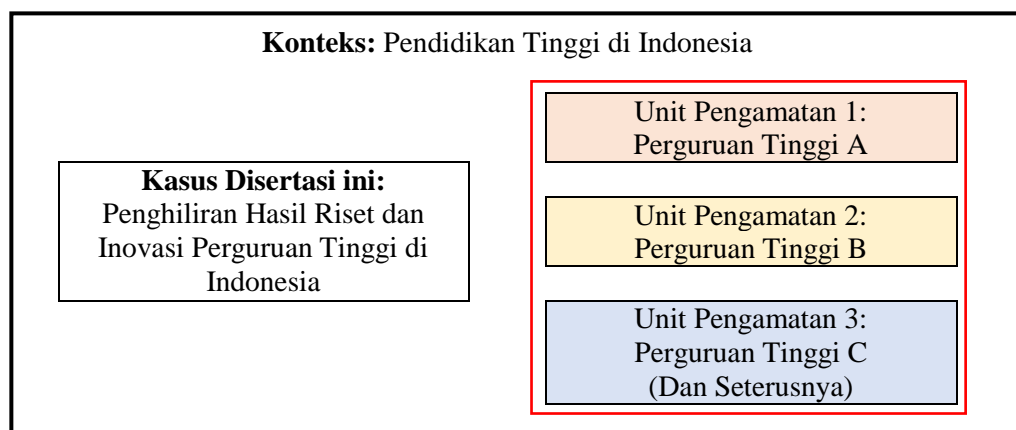
Investigasi direncanakan berlangsung pada kondisi kontekstual yaitu kondisi sosial, insitusi, dan lingkungan terjadinya interaksi pemangku kepentingan dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi. Berdasarkan serangkaian argumen yang telah disampaikan pada paragraf sebelumnya maka dipilih desain penelitian kualitatif (*mono-method qualitative research*).

Merujuk pendapat Creswell (2013), metodologi penelitian kualitatif dipilih untuk menjawab pertanyaan penelitian berdasarkan dengan tiga pertimbangan. **Pertama**, penelitian kualitatif menghasilkan pemahaman yang lebih baik terhadap isu penghiliran hasil riset dan inovasi yang kompleks yaitu makna kejadian, situasi, pengalaman, jenis interaksi, dan konteks yang mempengaruhi dan dipengaruhi oleh pemangku kepentingan (Miller *et al.*, 2014). **Kedua**, penelitian kualitatif mengidentifikasi fenomena yang tidak terantisipasi dan pengaruh yang dapat berakibat pada perluasan penggunaan teori. **Ketiga**, penelitian kualitatif menghasilkan *causal explanation* untuk memahami interaksi dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi (Yin, 2013).

Selain itu, desain penelitian kualitatif juga bersifat *emergent* yaitu membuka kemungkinan terjadinya perubahan desain penelitian karena realita

yang tertangkap merupakan interaksi penulis disertasi dan peristiwa yang tidak sepenuhnya dapat diprediksi sebelumnya (Lincoln & Guba, 1985). Karenanya, *emergent design* memberikan peluang dilakukannya penelitian yang dinamis dan adaptif dengan situasi atau persoalan yang mungkin berubah selama penelitian.

Selanjutnya, diantara berbagai strategi dalam desain penelitian kualitatif (*e.g.* riset naratif, etnografi, fenomenologi, studi kasus) (Yin, 2013), dipilih strategi yang dapat menemukan keunikan subjek penelitian (*i.e.* praktik terbaik penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di Indonesia). Karenanya, disertasi ini memilih strategi penelitian berupa studi kasus tunggal (*single embedded case study*) (Yin, 2013) dengan cara menempatkan sebuah peristiwa sebagai kasus tunggal yang diamati dengan beberapa unit pengamatan yang dipilih karena memiliki karakteristik identik dengan keunikan yang bersifat idiosinkratik (Yin, 2013). Ilustrasi studi kasus tunggal yang menunjukkan konteks, kasus, dan unit pengamatan disajikan Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Ilustrasi Studi Kasus Tunggal

Unit pengamatan studi kasus tunggal disertasi ini adalah perguruan tinggi yang diobservasi pada kondisi nyatanya serta pada konteks dan situasi

kontemporer (Yin, 2013). Studi kasus bersifat eksploratori dengan tujuan memperoleh pemahaman detail dan mendalam atas fenomena penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di Indonesia (De Massis & Kotlar, 2014).

Selanjutnya, merujuk Saunders *et al.* (2012), terdapat dua kategori horizon waktu penelitian yaitu *longitudinal* dan *cross-sectional*. Horizon waktu penelitian *longitudinal* digunakan untuk mendapatkan data yang berulang pada satu periode waktu tertentu. Sebaliknya, horizon waktu penelitian *cross-sectional* digunakan jika penelitian membutuhkan penjelasan atas fenomena yang dibatasi oleh peristiwa, waktu, dan/atau tempat (Saunders *et al.*, 2012; Creswell, 2013).

Berdasarkan kebutuhan untuk menjawab pertanyaan penelitian maka disertasi ini menggunakan horizon waktu penelitian *cross-section* berdasarkan dua karakteristik spesifik peristiwa tata kelola perguruan tinggi di Indonesia. Pertama, perubahan pola pengelolaan keuangan perguruan tinggi di Indonesia tahun 2014 yang membagi empat status pengelolaan perguruan tinggi negeri (PTN) yaitu 1) PTNBH); 2) PTN BLU; 3) PTN Satker; dan 4) PTN Baru (Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang penyelenggaraan perguruan tinggi). Perguruan tinggi dengan status PTNBH²³ memiliki kemandirian keuangan antara lain dalam hal mengelola pendapatan dan aset yang mana keistimewaan tersebut tidak dimiliki oleh PTN berstatus BLU, Satker, dan PTN Baru (Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014). Tujuan pemerintah menetapkan status PTNBH adalah menciptakan perguruan tinggi yang mampu beroperasi selayaknya perguruan

²³ Status PTNBH merupakan status tertinggi berdasarkan kriteria keluasan otonomi pada bidang akademik dan nonakademik (*i.e.* organisasi, Keuangan, kemahasiswaan, ketenagaan, dan sarana prasarana). Hingga tahun 2017, terdapat 11 PTN yang berstatus PTN BH di antara 418 PTN di Indonesia (data diolah dari <http://forlap.ristekdikti.go.id>).

tinggi kelas dunia karena memiliki otonomi akademik dan nonakademik untuk menunjang aktivitas TDPT.

Kedua, penilaian kinerja riset perguruan tinggi yang dilakukan oleh Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan Kemenristekdikti sejak tahun 2014. Kriteria penilaian meliputi 1) sumber daya riset; 2) manajemen riset; 3) luaran riset; dan 4) luaran riset yang dapat dimanfaatkan oleh pemangku kepentingan (Naskah Akademik Klasifikasi dan Pemingkatan Perguruan Tinggi Indonesia, 2015). Data perguruan tinggi yang mencakup keempat kriteria tersebut selanjutnya dianalisis untuk menentukan predikat kinerja riset perguruan tinggi yaitu: mandiri²⁴, utama, madya, dan binaan.

Disertasi ini menggunakan beragam sumber bukti/data dengan cara mengumpulkan, mengintegrasikan, dan merepresentasikan data dari berbagai sumber peristiwa. Analisis data didasarkan pada iterasi data-teori-temuan-diskusi yang diperkuat dengan teknik triangulasi untuk meningkatkan kredibilitas penelitian (Creswell, 2013; Yin, 2013). Pedoman pemilihan informan adalah aktor penghiliran yang memiliki kekayaan informasi (Yin, 2013).

Penghiliran hasil riset dan inovasi merupakan fenomena yang tidak mudah diukur karena melibatkan konstruksi sosial milik individu, kelompok, dan populasi (Djokovic & Souitaris, 2008). Desain kualitatif pada disertasi ini bertujuan untuk mengeksplorasi keunikan konteks penelitian secara holistik

²⁴ Kriteria predikat mandiri adalah 1) mempunyai sumber daya penelitian yang sangat baik dan telah menerapkan sistem penjaminan mutu dalam pengelolaan penelitian; 2) memiliki produktivitas luaran penelitian yang sangat tinggi dengan reputasi internasional; dan 3) telah dimanfaatkan pemangku kepentingan sehingga mampu menciptakan unit yang menghasilkan pendapatan secara mandiri (Panduan Penilaian Kinerja Penelitian Perguruan Tinggi, 2013). Kinerja riset perguruan tinggi dilakukan setiap empat tahun sekali.

(Stake, 2010). Oleh karena itu, pengumpulan dan analisis data yang dilakukan secara bersamaan bertujuan menemukan informasi yang bermanfaat, mengeksplorasi *silenced voice*, serta mengembangkan pemahaman yang dalam dan menyeluruh (Yin, 2013). Selanjutnya, penjelasan teknik pengumpulan data disampaikan pada subbab 4.2 tentang protokol pengumpulan data.

4.2 Protokol Pengumpulan Data

Sebelum memaparkan protokol pengumpulan data maka perlu dijelaskan secara eksplisit makna kasus yang digunakan sebagai panduan menyusun protokol. Merujuk Ciptono (2014), disertasi ini mendefinisikan kasus sebagai inkuiri empiris yang menyelidiki fenomena di dalam konteks kehidupan nyata dengan tujuan menyusun kajian *beyond qualitative descriptive analytics (Hindsight-What happened?)* dengan mengembangkan *diagnostic analytics (Insight-Why did it happened?)*, *predictive analytics and prescriptive (Foresight-Why did it happened?How can we make it happened?)*.

Berdasarkan definisi kasus, maka proses pengumpulan maupun analisis data senantiasa diarahkan untuk menjawab ketiga kategori yang telah disampaikan pada paragraf sebelumnya (*i.e. insight-hindsight-foresight*). Untuk itu, disertasi ini memulai protokol studi kasus dan dilanjutkan protokol wawancara, protokol observasi, dan protokol *peer debriefing*. Masing-masing protokol dipaparkan pada subbab berikut ini.

4.2.1 Protokol Studi Kasus

Berdasarkan argumen yang telah disampaikan pada subbab 4.1, disertasi ini menggunakan jenis studi kasus tunggal dengan beberapa unit pengamatan (Yin, 2013). Adapun unit pengamatan disertasi ini adalah perguruan tinggi. Jumlah dan nama unit pengamatan dipilih berdasarkan potensinya untuk mengembangkan teori (*theoretical sampling*). Teknik *theoretical sampling* dilakukan dengan cara mengiterasikan kajian literatur–pengumpulan data–analisis data (Charmaz, 2014).

Lebih lanjut, pengembangan teori menggunakan *theoretical sampling* didasarkan pada potensi kasus untuk menjawab kesenjangan empiris/metodologis teori identifikasi dan prioritas pemangku kepentingan Mitchell *et al.* (1997). Teori identifikasi dan prioritas pemangku kepentingan (Mitchell *et al.*, 1997) merupakan teori yang berpengaruh dan banyak disitasi (Mainardes *et al.*, 2011) namun tidak memperoleh dukungan empiris secara cukup (Balven *et al.*, 2018).

Disertasi ini memilih kasus tunggal dengan tujuan mempelajari karakteristik ekstrim praktik terbaik penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di Indonesia (Yin, 2013). Proses pengumpulan dan analisis data yang dilakukan secara *grounded* (Charmaz, 2014) diharapkan dapat mengembangkan teori identifikasi dan prioritas pemangku kepentingan (Mitchell *et al.*, 1997).

Selanjutnya, karena metode studi kasus tidak ditujukan untuk generalisasi statistik melainkan untuk generalisasi analitik maka pemilihan kasus tidak didasarkan pada pertimbangan keterwakilan populasi (Yin, 2013). Kasus yang dipilih adalah kasus yang dapat memberikan pemahaman terbaik terhadap fenomena penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di Indonesia sesuai

tujuan penelitian. Karenanya, strategi pemilihan kasus adalah memilih dengan sengaja dan penuh perencanaan untuk menemukan unit pengamatan dan informan penelitian yang paling relevan serta memiliki banyak data (Yin, 2013).

Selanjutnya, masuk pada konteks pendidikan tinggi di Indonesia sebagaimana diuraikan pada subbab 1.2 tentang konteks penelitian maka dipilih unit analisis PTNBH. Berdasarkan penilaian kinerja riset perguruan tinggi, sebelas PTNBH masuk dalam kategori perguruan tinggi dengan kinerja riset berpredikat mandiri. Diantara sebelas PTNBH, lima PTNBH dengan ranking tertinggi tahun 2017 adalah Universitas Gadjah Mada, Institut Teknologi Bandung, IPB University, Universitas Indonesia, dan Institut Teknologi Sepuluh November (<http://kelembagaan.ristekdikti.go.id/index.php/2017/08/17/menristekdikti-umumkan-klasterisasi-perguruan-tinggi-tahun-2017/>). Data ini kemudian dibandingkan dengan data kinerja tahun 2019 yang menunjukkan tidak adanya perubahan perguruan tinggi yang menempati ranking lima besar (lihat Tabel 4.1). Berdasarkan basis data Kemenristekdikti, kelima PTNBH berusia di atas 50 tahun dan memiliki lebih dari 100 program studi berstatus aktif.

Tabel 4.1 Ranking PTNBH Berpredikat Kinerja Mandiri tahun 2017 dan 2019

Nama Perguruan Tinggi	Ran-king 2017	Ran-king 2019	Usia per 2017	Jumlah Prodi Aktif	Jumlah Dosen	Jumlah Mahasiswa
Universitas Gadjah Mada	1	2	67	271	2.330	31.674
Institut Teknologi Bandung	2	1	57	131	1.254	12.988
Institut Pertanian Bogor University	3	3	53	191	1.213	23.119
Universitas Indonesia	4	5	66	232	2.224	14.165
Institut Teknologi Sepuluh November	5	4	57	143	1.748	21.567

Sumber: <http://forlap.ristekdikti.go.id> diakses pada 30 Agustus 2017, dan Publikasi Kinerja Perguruan Tinggi Nonvokasi Kemenristekdikti Oktober 2019

Selanjutnya, kelima perguruan tinggi yang menempati ranking lima besar pada kinerja riset berturut-turut selama tahun 2017 dan 2019 dianalisis menggunakan metode *peer debriefing* untuk menentukan unit analisis dalam kasus tunggal (Yin, 2013). Hasil *peer debriefing* menyimpulkan empat parameter pemilihan unit analisis yaitu 1) usia perguruan tinggi dan reputasinya sebagai *WCU*; 2) identitas keilmuan; 3) keragaman sumberdaya; dan 4) praktik penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi pada bidang prioritas riset sesuai Rencana Induk Penelitian Nasional tahun 2018.

Keempat parameter merupakan perpaduan kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman perguruan tinggi. Secara internal, kekuatan/kelemahan perguruan tinggi yang dibangun dari waktu ke waktu ditunjukkan antara lain oleh usia dan reputasi sebagai perguruan tinggi kelas dunia, misal berdasarkan lembaga pemeringkat internasional *Webometric* (Miller *et al.*, 2014). Adapun faktor internal lain adalah sumberdaya berwujud (*i.e.* sarana dan prasarana) dan sumberdaya tidak berwujud (*i.e.* keluasan dan keragaman jejaring kerja sama nasional dan internasional) (Miller *et al.*, 2014).

Secara eksternal, terdapat peluang/ancaman berupa konteks regional yang turut mempengaruhi praktik penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi yaitu lokasi perguruan tinggi (Zahra *et al.*, 2014). Di Indonesia, terdapat ancaman ketimpangan distribusi ekonomi yaitu Pulau Jawa menguasai PDRB sebesar 58,49% (BPS, 2018). Studi Fajrih dan Kuncoro (2015) menegaskan terjadinya kesenjangan PDRB per kapita antar pulau maupun antar provinsi di Indonesia.

Penyebab kesenjangan PDRB antara lain pembangunan ekonomi yang terkonsentrasi di Pulau Jawa mengakibatkan Pulau Jawa menjadi lebih maju sehingga menimbulkan ketimpangan struktur ekonomi. Perguruan tinggi yang berlokasi di Pulau Jawa memperoleh keunggulan komparatif regional dibanding dengan perguruan tinggi yang berlokasi di luar Pulau Jawa (Sanusi *et al.*, 2019). Selain itu, lebih dari 90% perputaran uang di Indonesia terjadi di Jakarta sebagai ibu kota Republik Indonesia sehingga keunggulan komparatif regional diperoleh perguruan tinggi yang berlokasi di Jakarta (Laporan Tahunan BI, 2018).

Selanjutnya, setiap parameter diidentifikasi dan didiskusikan untuk mendapatkan unit analisis studi kasus menggunakan teknik *peer debriefing*. Berdasarkan hasil *peer debriefing*, tiga peringkat teratas adalah UGM, ITB, dan IPB University. Untuk meningkatkan validitas dan kredibilitas maka setelah proses *peer debriefing*, justifikasi pemilihan kasus diperkuat dengan meminta pendapat informan atas hasil *peer debriefing*. Disertasi ini memilih informan yang memiliki kapasitas dan kekayaan informasi untuk menilai kinerja penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi yaitu Direktur Inovasi Industri Kemenristekdikti. Hasilnya, informan mengkonfirmasi UGM, ITB, dan IPB University sebagai tiga PTNBH yang dapat memberikan gambaran praktik terbaik penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di Indonesia. Hasil triangulasi teknik dokumen-*peer debriefing*-informan untuk mendapatkan unit pengamatan sebagai kasus dalam disertasi ini disajikan Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Kriteria dan Justifikasi Pemilihan Anit Analisis

No.	Nama Perguruan Tinggi	Usia >50 tahun	Reputasi sebagai WCU	Identitas Keilmuan	Keragaman Sumberdaya	Praktik Penghiliran Hasil Riset dan Inovasi	Peringkat Pemilihan Unit Analisis
1.	Universitas Gadjah Mada (UGM)	Ya	Ya	Sebagai pengabdikan kepentingan bangsa dan kemanusiaan. Sebagai contoh, program KKN-PPM yang diinisiasi UGM menjadi program yang diadopsi secara nasional	Tinggi, dengan keseimbangan sumberdaya internal (<i>e.g.</i> infrastruktur penunjang TDPT, perusahaan induk) dan eksternal (<i>e.g.</i> mitra kerja sama internasional)	Model penghiliran bidang kesehatan, agroindustri, dan teknologi digital/aplikasi	1
2.	ITB	Ya	Ya	Pada bidang teknologi tinggi untuk memecahkan masalah nasional, contoh: teknologi pertahanan	Memiliki 4 PUI Konteks regional sangat mendukung, namun ITB juga memiliki kekuatan internal untuk menunjang kinerjanya	Model penghiliran bidang <i>hard technology</i>	2
3.	IPB	Ya	Ya	Pada bidang pertanian dan agribisnis	Memiliki 3 PUI Sangat tinggi, ditunjukkan oleh diversifikasi usaha yang dimiliki oleh IPB	Model penghiliran bidang pertanian dan agribisnis	3
4.	UI	Ya	Ya	Sangat luas, cukup sulit menemukan identitas keilmuan spesifik	Memiliki keunggulan komparatif nasional (<i>i.e.</i> berlokasi di ibukota negara)	Model penghiliran berbasis korporasi	5
5.	ITS	Ya	Ya	Terutama pada teknologi kemaritiman. Tahun 2018 mengembangkan sepeda motor listrik “Gesits”	Memiliki keunggulan komparatif regional (<i>i.e.</i> berlokasi di ibukota Provinsi Jawa Timur)	Model penghiliran hasil kerja sama industri	4

Sumber: hasil triangulasi dokumen-*peer debriefing*-konfirmasi informan (2019)

Berdasarkan Tabel 4.2 tentang kriteria dan justifikasi pemilihan unit analisis untuk unit analisis maka ranking pemilihan secara berturut-turut adalah UGM, ITB, IPB, ITS, dan UI. Selanjutnya, disertasi ini menggunakan panduan VanWynsberghe (2007) dalam menentukan jumlah unit analisis yaitu mampu memberikan kontribusi pada teori maupun praktik namun pada waktu yang bersamaan konstruksi kasus wajib dalam kemampuan peneliti untuk melakukannya secara sistematis, penuh kehatian-hatian dan kredibilitas. Menurut VanWynsberghe (2007:4), studi kasus bertujuan untuk:

To give the reader a sense of “being there” by providing a highly detailed, contextualized analysis of an “an instance in action”. The researcher carefully delineates the “instance,” defining it in general terms and teasing out its particularities.

Karenanya, berdasarkan kriteria VanWynsberghe (2007:4) dan hasil triangulasi maka dipilih tiga dari lima perguruan tinggi yang menempati ranking kinerja teratas tahun 2017 dan 2019 yaitu UGM, ITB, dan IPB University. Ketiganya dianggap *extreme cases* yang dipilih dengan tujuan mendapatkan *lesson learned* penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di Indonesia (Yin, 2013).

4.2.3 Protokol Wawancara Mendalam

Protokol wawancara mendalam disusun dengan tujuan meningkatkan reliabilitas penelitian sekaligus meningkatkan produktivitas proses pengumpulan data (Stake, 2010). Protokol wawancara mendalam terdiri dari dua tahap yaitu perumusan pertanyaan wawancara dan penentuan objek penelitian. Masing-masing tahapan dipaparkan oleh subbab berikut ini.

4.2.2.1 Perumusan Pertanyaan Wawancara

Berdasarkan latar belakang, konteks penelitian, dan rumusan masalah maka disertasi ini mengajukan tiga pertanyaan dan tujuan penelitian (lihat Tabel 4.3). Pertanyaan dan tujuan penelitian kemudian menjadi pedoman penyusunan tema²⁵. Langkah ini merujuk metodologi *grounded theory* yaitu pertanyaan-tujuan-tema penelitian-pertanyaan wawancara-pengkodean-analisis data (Charmaz, 2014).

Tabel 4.3 Pertanyaan dan Tujuan Penelitian

Pertanyaan Penelitian	Tujuan Penelitian	Tema Turunan Pertanyaan Penelitian
1. Apa ragam penghiliran dan bagaimana mekanisme interaksi pemangku kepentingan dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di Indonesia?	Mengeksplorasi ragam penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di Indonesia dan mekanisme interaksi pemangku kepentingan dalam proses penghiliran	Ragam penghiliran dan mekanisme interaksi pemangku kepentingan
2. Siapa pemangku kepentingan yang berinteraksi dalam proses penghiliran dan bagaimana definisi pemangku kepentingan berdasarkan genre perguruan tinggi?	Mengidentifikasi pemangku kepentingan yang berinteraksi dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di Indonesia dan mendefinisikan pemangku kepentingan berdasarkan genre perguruan tinggi	Pemangku kepentingan yang berinteraksi dan redefinisi istilah pemangku kepentingan dengan genre perguruan tinggi
3. Media interaksi apa yang digunakan pemangku kepentingan dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di Indonesia?	Mengeksplorasi media interaksi pemangku kepentingan dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di Indonesia.	Media interaksi pemangku kepentingan

Selanjutnya, pertanyaan penelitian dikelompokkan menjadi tema yang kemudian dikembangkan menjadi pertanyaan wawancara. Tema dan pertanyaan wawancara mendalam disajikan pada Tabel 4.4.

²⁵ Tema yang merupakan turunan dari pertanyaan penelitian diperoleh dengan tahapan: 1) menentukan *pre-determined code/theme* hasil kajian literatur (lihat Lampiran 7); 2) mendiskusikan tema yang didapatkan dari temuan awal prapenelitian dengan tim promotor; dan 3) menyesuaikan daftar tema yang dihasilkan tahap 1 dan 2 dengan pertanyaan dan tujuan penelitian.

Tabel 4.4 Tema Penelitian dan Pertanyaan Wawancara

Tema Penelitian	Pertanyaan Wawancara
Mekanisme interaksi pemangku kepentingan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apa yang dimaksud dengan penghiliran hasil riset dan inovasi? Apa tujuannya? 2. Siapa sajakah pemangku kepentingan yang berperan dalam penghiliran hasil riset dan inovasi di perguruan tinggi? 3. Apa kepentingan/tuntutan mereka atas penghiliran? 4. Bagaimana para pemangku kepentingan saling berinteraksi dan berkolaborasi?
Pemangku kepentingan yang berinteraksi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimana peran dosen dan produk yang dihasilkan dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi? 2. Bagaimana peran sumberdaya berwujud dan sumberdaya tak berwujud dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi? 3. Bagaimana peran infrastruktur pendukung dan karakteristik industri dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi?
Media interaksi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Media apa saja yang digunakan untuk berinteraksi? 2. Apa tujuan penggunaan media tersebut?

4.2.2.2 Objek Wawancara

Bagian kedua dalam protokol wawancara adalah menentukan objek studi kasus (*i.e.* informan). Berikutnya, peran pemangku kepentingan dianalisis berdasarkan perspektif manajemen, perspektif pemangku kepentingan, dan/atau keduanya (Freeman *et al.*, 2004). Sesuai kontribusi kebijakan yang hendak dicapai maka ditetapkan perspektif manajemen sebagai lensa untuk mengeksplorasi interaksi pemangku kepentingan dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi. Manajemen perguruan tinggi kemudian menjadi informan²⁶ pada unit analisis terpilih (*i.e.* UGM, ITB, IPB University).

²⁶ Kriteria informan merujuk Stake (2010) yaitu memiliki kekayaan informasi yang dapat berkontribusi menjawab pertanyaan penelitian sekaligus memberikan tilikan atas fenomena yang dieksplorasi. Berdasarkan penetapan disertasi pada perspektif manajemen dan dikuatkan dua kriteria Stake (2010) maka kriteria informan yang dipilih: 1) pejabat eselon I/II yang merupakan perencana sekaligus pengelola Tri Dharma dan penghilirannya. Apabila berhalangan, maka informan dapat mendesposisikan wawancara pada informan minimal eselon III; 2) informan terpilih merupakan pihak yang mengoperasionalkan visi dan misi riset perguruan tinggi; dan 3) informan eksternal dipilih berdasarkan rekomendasi dari informan internal (*i.e.* *snow ball sampling*).

Selanjutnya, perspektif manajemen perguruan tinggi di Indonesia direpresentasikan oleh pendapat pimpinan perguruan tinggi sebagai informan level meso yaitu Wakil Rektor dan/atau Direktur yang merencanakan dan mengelola riset dan penghiliran. Pendapat informan level meso di perguruan tinggi kemudian dielaborasi dengan pendapat informan level makro yaitu Direktur Jenderal/Direktur Kemenristekdikti. Disertasi ini juga mengelaborasi informan level mikro yaitu sivitas akademika dan mitra kerja sama industri yang terlibat dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi.

Sebagaimana dipaparkan pada Bab I dan Babb II, elaborasi pendapat informan level mikro, meso, dan makro bertujuan untuk menginvestigasi interdependensi dan interkoneksi pemangku kepentingan antar level dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi. Analisis interaksi pemangku kepentingan antar level bertujuan mengidentifikasi dan mendeskripsikan proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi pada ketiga unit analisis.

Mengawali proses wawancara, surat permohonan kesediaan wawancara, daftar pertanyaan wawancara, dan identitas singkat peneliti diserahkan secara langsung kepada calon informan (Lampiran 1). Daftar pertanyaan disusun berdasarkan tujuan penelitian dan kajian literatur. Jenis pertanyaan yang digunakan adalah pertanyaan semi terstruktur. Namun, jenis pertanyaan tidak terstruktur juga digunakan untuk menggali informasi lanjutan dari pertanyaan semi terstruktur (Cobbedick, 1999 dalam Zhang & Wildemuth, 2009), dan untuk mengeksplorasi topik umum yang membantu membuka pandangan narasumber (Marshall & Rossman, 1999).

Informan dipilih berdasarkan kapasitas mereka untuk menjawab pertanyaan penelitian dan kontribusi potensial informan pada pengembangan teori. Selain itu, informan juga dipilih berdasarkan: 1) jabatan yang diembannya; 2) data, informasi, dan pengetahuan, untuk menjawab pertanyaan penelitian; 3) kekayaan pengalaman yang dimilikinya (Patton, 2002); 4) kesediaan waktu wawancara; dan/atau 5) rekomendasi dari informan terpilih.

Informan yang menjadi target adalah pimpinan Kemenristekdikti dan pimpinan tiga perguruan tinggi yang menjadi unit analisis (*i.e.* Universitas Gadjah Mada, Institut Teknologi Bandung, dan Institut Pertanian Bogor University). Pimpinan perguruan tinggi yang dimaksud terdiri dari direktur, direktur jenderal, wakil rektor, direktur/sekretaris pada level perguruan tinggi. Daftar informan kemudian divalidasi oleh tim promotor sehingga diperoleh hasil akhir berjumlah 22 calon informan. Selanjutnya, disertasi ini mengajukan permohonan wawancara kepada calon informan secara resmi.

Wawancara mendalam sekaligus observasi nonpartisipasi dilakukan oleh penulis disertasi secara langsung selama enam bulan (Juli–Desember 2017) di empat kota yaitu Jakarta (*i.e.* Kemenristekdikti), Bogor (*i.e.* IPB University), Bandung (*i.e.* ITB), dan Yogyakarta (*i.e.* UGM). Dari 22 target informan, sebanyak tujuh informan bersedia diwawancarai, tujuh informan mendisposisikan wawancara, dua informan memberikan jawaban secara tertulis, dan enam informan tidak memberikan jawaban atau konfirmasi atas surat permohonan wawancara. Daftar calon informan dan tindak lanjut permohonan wawancara disajikan pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Target Informan dan Tindak Lanjut Wawancara

No.	Nama	Jabatan	Tindak Lanjut
1.	Dr. Ir. Jumain Appe, M.Si.	Direktur Jenderal Penguatan Inovasi Kemenristekdikti	Tidak memberikan konfirmasi kesediaan
2.	Ir. Santoso Yudo Warsono, MT	Direktur Inovasi Industri Kemenristekdikti	Wawancara telah dilakukan pada 5 Oktober 2017 pukul 18.00–19.30 di Lobby Hotel Harper
3.	Dr. Ir. Ophirtus Sumule, DEA	Direktur Sistem Inovasi Kemenristekdikti	Didisposisikan pada Amin (Kepala Seksi Sistem Informasi Inovasi) Wawancara telah dilakukan pada 28 September 2017 pukul 08.30–09.40
4.	Prof. dr. Ali Ghufron Mukti, M.Sc., Ph.D.	Direktur Jenderal Sumberdaya IPTEK Pendidikan Tinggi Kemenristekdikti	Tidak memberikan konfirmasi kesediaan
5.	Prof. Dr. Muhammad Dimiyati	Direktur Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan Kemenristekdikti	Wawancara telah dilakukan pada 15 Desember 2017 pukul 18.00–18.30 di Ruang Kerja Dirjen
6.	Ir. Ira Nurhayati Djarot, M.Sc., Ph.D.	Direktur Sistem Riset dan Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Dirjen Risbang Kemenristekdikti	Tidak memberikan konfirmasi kesediaan
7.	Prof. Dr. Ocky Karna Radjasa, M.Sc.	Direktur Riset dan Pengabdian Kepada Masyarakat Dirjen Risbang Kemenristekdikti	Tidak memberikan konfirmasi kesediaan
8.	Dr.Eng. Hotmatua Daulay, M.Eng., B.Eng.	Direktur Pengembangan Teknologi Industri Dirjen Risbang Kemenristekdikti	Tidak memberikan konfirmasi kesediaan
9.	Dr. Ir. Patdono Suwignjo, M.Eng.Sc.	Direktur Jenderal Kelembagaan Kemenristekdikti	Tidak memberikan konfirmasi kesediaan
10.	drg. Ika Dewi Ana, M.Kes., Ph.D.	Wakil Rektor bidang Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat UGM	Didisposisikan pada Kompiang Ph.D. (Sekretaris DITPUI UGM)
11.	Ir. Irfan Dwidya Priyambada, M.Eng., Ph.D	Direktur Pengabdian kepada Masyarakat UGM	Telah dilakukan wawancara pada 26 September 2017 pukul 16.00–17.15

Tabel 4.5 Target Informan dan Tindak Lanjut Wawancara
(Lanjutan)

No.	Nama	Jabatan	Tindak Lanjut
12.	Hargo Utomo, MBA, Ph.D.	Direktur DITPUI UGM	Telah dilakukan wawancara pada 8 November 2017 pukul 13.00–14.25 di Ruang Tamu Wakil Rektor Kerjasama dan Alumni
13.	Kompiang Ph.D.	Sekretaris DITPUI UGM	Telah dilakukan wawancara pada 27 November 2017 pukul 10.00–11.15 di Ruang Kerja
14.	Prof. Dr. Ir. Anas Miftah Fauzi, M.Sc	Wakil Rektor bidang Riset dan Kerjasama IPB	Didisposisikan pada Dr. Ir. Yusli Wardiatno, MSc. (Direktur Pengembangan Bisnis IPB)
15.	Dr. Ir. Arif Imam Suroso, M.Sc.	Wakil Rektor bidang Sarana dan Bisnis IPB	Didisposisikan pada Dr. Ir. Yusli Wardiatno, MSc.
16.	Prof.Dr. Ir. Iskandar Zulkarnaen Siregar, M.For.Sc.	Direktur Riset dan Inovasi IPB	Memberikan jawaban secara tertulis
17.	Dr. Ir. Yusli Wardiatno, MSc.	Direktur Pengembangan Bisnis IPB	Telah dilakukan wawancara pada 1 November 2017 pukul 09.30–10.00 di Ruang Direktur Pengembang Bisnis IPB
19.	Prof.Dr.Ir.Bambang Riyanto Trilaksono	Wakil Rektor Bidang Riset dan Inovasi dan Kemitraan IPB	Didisposisikan kepada Direktur Pengembangan Bisnis IPB
20.	Prof.Dr.Eng.Khairurrija, MS	Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat ITB	Didisposisikan kepada Direktur Pengembangan Bisnis IPB
21.	Prof.Dr.Wawan Gunawan A. Kadir,MS	Wakil Rektor Bidang Keuangan, Perencanaan, dan Pengembangan	Telah dilakukan wawancara pada 12 Oktober 2017 pukul 09.00–10.30 di Ruang Wakil Rektor ITB
22.	Dr. Dasapta Erwin Irawan, ST., MT.	Sekretaris Badan Pengelola Usaha dan Dana Lestari ITB	Memberikan jawaban secara tertulis melalui email dan artikel blog saintifik

Disposisi wawancara kepada pihak lain dilakukan karena beberapa sebab:

- 1) kesibukan informan (*i.e.* Prof. dr. Ali Ghufron Mukti, M.Sc., Ph.D., Dr. Ir. Jumain Appe, M.Si., Dr. Ir. Ophirtus Sumule, DEA, drg. Ika Dewi Ana, M.Kes.,

Adapun informan dengan kriteria “tidak memberikan jawaban kesediaan” ditentukan oleh peneliti berdasarkan ketiadaan konfirmasi/jawaban atas pengajuan surat permohonan wawancara. Disertasi ini menentukan waktu tunggu konfirmasi selama tiga bulan dari tanggal pengajuan surat. Selama tiga bulan, peneliti menggunakan sistem pengingat dengan durasi antar pengingat selama 2-3 minggu yang disampaikan peneliti melalui sekretaris atau ajudan informan. Setelah mengajukan pengingat sebanyak 3-4 kali dan tidak diperoleh respon, maka informan dianggap tidak memiliki waktu atau tidak bersedia untuk diwawancarai. Hasil akhir proses wawancara direkapitulasi dan disajikan Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Rekapitulasi Permohonan Wawancara

Keterangan	Jumlah
Informan yang telah diwawancarai	9
Informan penerima disposisi yang telah diwawancarai	3
Informan rekomendasi dari informan sebelumnya (<i>snow ball</i>)	2
Informan yang memberikan jawaban tertulis	5
Total informan yang telah diwawancarai	19

Durasi wawancara mendalam berkisar antara 15 menit sampai dengan 1 jam. Wawancara tersingkat (15 menit) dilakukan terhadap Direktur Pengembangan Bisnis IPB karena yang bersangkutan mendapat panggilan mendadak dari Rektor. Wawancara terlama (1 jam 30 menit) dilakukan terhadap

Manajer LPIK ITB. Untuk mengkonfirmasi jawaban, data dari wawancara dilengkapi dengan cara menghubungi kembali informan menggunakan media komunikasi *whatsapp*, surat elektronik, dan percakapan via telepon.

Dokumentasi wawancara dilakukan dengan merekam menggunakan gawai atas seijin informan. Kemudian hasil rekaman disusun dalam bentuk transkrip wawancara. Untuk memastikan bahwa transkrip sesuai dengan maksud informan, maka informan diminta untuk ricek hasil transkrip yang telah disusun peneliti. Profil informan, durasi wawancara, dan kode informan disajikan pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7 Identitas, Durasi Wawancara, dan Kode Informan Penelitian

No.	Nama	Institusi	Pendi- dikan	Masa Jabatan (tahun)	Durasi Wawancara (menit)	Kode Infor- man
Status: sebagai informan level makro						
1.	Muhammad Dimiyati, Ph.D	Kemenristek-dikti	Ph.D.	9	00:20:49	MD
2.	Ir. Santoso Warsono, MT	Kemenristek-dikti	S-2	3,5	01:01:57	SW
3.	Amin Mahmud	Kemenristek-dikti	S2	2,5	00.55.34	AM
4.	Dr. Ir. Ophirtus Sumule, DEA	Kemenristek-dikti	S3	3	00:25:04	JH
Status: sebagai informan level meso						
5.	Prof. Ir. Irfan Dwidya P, M.Eng., Ph.D	UGM	Ph.D.	10	01:07:16	ID
6.	Hargo Utomo, MBA, Ph.D.	UGM	Ph.D., MBA	8	01:03:38	HU
7.	Sang KOMPIANG Ph.D.	UGM	Ph.D.	6	01:01:01	SK
8.	Prof.Dr. Ir. Iskandar Zulkarnaen, M.For.Sc.	IPB	Ph.D.	5	Jawaban tertulis	IZ
9.	Dr. Ir. Yusli Wardiatno, MSc.	IPB	Ph.D.	5	00:15:20	YW
10.	Prof.Dr. Wawan Gunawan A. Kadir, MS	ITB	Ph.D.	2	01:03:22	WG

Tabel 4.7 Identitas, Durasi Wawancara, dan Kode Informan Penelitian

No.	Nama	Institusi	Pendi- dikan	Masa Jabatan (tahun)	Durasi Wawancara (menit)	Kode Infor- man
11.	Dr. Dasapta Erwin, ST., MT.	ITB	Ph.D.	3	Jawaban tertulis	DE
12.	Sigit Purwanto, MBA	ITB	S-2	8	01:34:48	SP
13.	Siti Kadarsih, ST	PT Phapros	S1	11	00:50:16	SKd
Status: sebagai informan level mikro						
14.	Andi S., Ph.D	UGM	S3	10	01:33:12	AS
15.	Titis Arifiana, S.Si.	IPB	S1	8	00:72:23	TA
16.	M. Hasan	ITB	Mahasiswa S1	-	00:35:33	MH
17.	Reno Prasasto	Pengembang aplikasi	Alumni S1 UGM	5	Jawaban tertulis	RP
18.	Hestyriani Anisa W.	Pengembang aplikasi	Alumni S1 UGM	5	Jawaban tertulis	HA
19.	Dimas Ragil Mumpuni	Pengembang aplikasi	Alumni S1 UGM	5	Jawaban tertulis	DP

4.2.3 Protokol Observasi

Secara umum, observasi bertujuan melihat, mengamati, dan mencermati perilaku secara sistematis untuk mengumpulkan data dan informasi sekaligus melakukan triangulasi metode pengumpulan data. Observasi juga bertujuan memperoleh deskripsi latar penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi, jenis kegiatan, personil yang berpartisipasi, makna latar, dan interaksi sosial yang terjadi (Cooper & Schindler, 2014). Observasi melibatkan proses mendengar, membaca, dan mendayagunakan pancaindera (Cooper & Schindler, 2014).

Lebih lanjut, Cooper dan Schindler (2014) membagi observasi menjadi dua yaitu observasi nonkeperilakuan dan observasi berperilakuan. Menurut Cooper dan Schindler (2014), observasi nonkeperilakuan yang paling sering dijumpai adalah dokumentasi karena yang diobservasi berwujud data atau informasi

tertulis, foto, rekaman suara, atau rekaman video. Data statistik juga bagian dari observasi keperilakuan. Jenis observasi nonkeperilakuan lainnya adalah analisis dokumen, analisis kondisi fisik (*e.g.* fisik produk, fisik gedung), dan analisis proses atau aktivitas (*e.g.* analisis proses produksi produk herbal PT Swayasa).

Selanjutnya, pengumpulan data menggunakan metode observasi dilakukan selama sepuluh bulan (Mei–Desember 2017). Sebelum melakukan observasi, disusun Protokol Observasi yang terdiri dari empat: 1) menentukan tujuan spesifik observasi; 2) menyusun tema observasi; 3) memilih objek observasi; dan 4) melaksanakan dan mendokumentasikan hasil observasi.

Menurut Cooper dan Schindler (2014), observasi diklasifikasikan berdasarkan peran observer yaitu partisipatif dan nonpartisipatif. Observasi partisipatif merupakan observasi yang melibatkan observer secara aktif. Objek yang diobservasi mengetahui keberadaan observer dan tujuan pengamatan. Sebaliknya, observasi nonpartisipatif merupakan observasi pasif artinya observer mengamati tanpa sepengetahuan objek (Cooper & Schindler, 2014).

Disertasi ini menggunakan jenis observasi partisipatif nonkeperilakuan pada kegiatan: 1) monitoring dan evaluasi program pengabdian masyarakat yang diadakan oleh Kemenristekdikti; 2) seminar hasil pengabdian masyarakat yang diadakan oleh Kemenristekdikti; dan 3) *workshop* yang diadakan oleh Erasmus+. Sedangkan observasi nonpartisipatif nonkeperilakuan dilakukan pada: seminar nasional yang diselenggarakan oleh Bappenas dan *Technopreneurship Festival* yang diselenggarakan oleh ITB. Langkah Protokol Observasi diuraikan pada Tabel 4.8.

Tabel 489 Protokol Observasi

No.	Tujuan Spesifik Observasi	Tema Observasi	Objek Observasi			Sifat observasi	Kode Observasi
			Nama Kegiatan	Penyelenggara	Waktu dan Tempat		
1.	Mengidentifikasi pemangku kepentingan penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi	<ul style="list-style-type: none"> • Pemangku kepentingan internal dan eksternal perguruan tinggi • Minat/tuntutan pemangku kepentingan • Peran perguruan tinggi dalam mempertemukan tuntutan pemangku kepentingan internal dan eksternal 	Seminar Nasional Hilirisasi Hasil Riset	Bappenas	20 September 2017, Hotel Cemara, Jakarta	Partisipatif, nonkeperilakuan	Obs 1
2.	Mengeksplorasi interaksi antar sivitas akademika: akademisi-mahasiswa-tenaga kependidikan	<ul style="list-style-type: none"> • Sivitas akademika yang terlibat dalam proses penghiliran • Proses penghiliran: hulu/hilir, formal/informal. • Mitra kolaborasi • Peran masing-masing mitra • Proses pembentukan kolaborasi 	<i>Technopreneurship Festival</i>	LPIK ITB	Oktober 2017, ITB	Nonpartisipatif, nonkeperilakuan	Obs 2

Tabel 4.8 Protokol Observasi (Lanjutan)

No.	Tujuan Spesifik Observasi	Tema Observasi	Objek Observasi			Sifat observasi	Kode Observasi
			Nama Kegiatan	Penyelenggara	Waktu dan Tempat		
3.	Mengidentifikasi determinan dan tahapan penghiliran hasil riset dan inovasi	<ul style="list-style-type: none"> • Faktor-faktor yang mempengaruhi siva melakukan penghiliran hasil riset dan inovasi • Faktor pendukung dan faktor penghambat penghiliran hasil riset dan inovasi • Peran pemerintah mendukung penghiliran hasil riset dan inovasi 	Monitoring dan Evaluasi Techno Med UGM	Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat Kemeristekdikti dan PUI UGM	UC UGM	Partisipatif, nonkeperilakuan	Obs 3
4.	Mengidentifikasi dan mengeksplorasi kinerja riset perguruan tinggi	<ul style="list-style-type: none"> • Ukuran kinerja riset perguruan tinggi • Mekanisme pengukur kinerja riset • Para pihak yang mengukur • Pihak yang berkepentingan atas kinerja riset • Peran teknologi informasi dan komunikasi dalam proses penghiliran 	<i>Workshop on Research Impact</i>	Erasmus+, UGM, dan UII	UII dan UGM, 24-25 November 2017	Partisipatif, nonkeperilakuan	Obs 4

Berdasarkan tujuan penelitian untuk mengeksplorasi proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi maka disertasi ini menetapkan kombinasi observasi partisipasi nonkeperilakuan dan observasi nonpartisipatif nonkeperilakuan sebagai metode pengumpulan data. Selanjutnya, kode observasi, objek pengamatan, kode informan, target pengamatan, dan jenis observasi disajikan Tabel 4.9.

Tabel 4.9 Kode Observasi, Objek Pengamatan, Kode Informan, Target Pengamatan, dan Jenis Observasi

Kode Observasi	Informan yang Diobservasi	Kode Informan	Target Pengamatan	Jenis Observasi
Obs 1	Hargo Utomo	HU_O	Praktik penghiliran hasil riset dan inovasi UGM	Partisipatif, nonkeperilakuan
	Ahmad Muzani	AM_O	Praktik penghiliran hasil riset di BATAN	
	Nugroho	NG_O	Praktik penghiliran hasil riset di LIPI	
	Anto	AN_O	Praktik penghiliran hasil riset di Kemenkop	
	Bastari	BS_O	Praktik penghiliran hasil riset di Kemendikbud	
Obs 2	Agus Darmawan	AD_O	Pengalaman mendirikan perusahaan pemula di ITB	Nonpartisipatif, nonkeperilakuan
	Bagus Suseno	BS_O		

Tabel 4.9 Kode Observasi, Objek Pengamatan, Kode Informan, Target Pengamatan, dan Jenis Observasi (Lanjutan)

Kode Observasi	Informan yang Diobservasi	Kode Informan	Target Pengamatan	Jenis Observasi
Obs 3	Paulus Sudiharto	PS_O	Pencipta Ina Shunt	Nonpartisipatif, nonkeperilakuan
	Widowati Siswomiharjo	SW_O	Pencipta Ina Stent	
	Siti Kadarsih	SK_O	Pendapat mitra kerja sama industri sebagai distributor Ina Shunt	
	Sang Kompiang	SK_O	Peran PUI UGM mengelola penghiliran hasil riset dan inovasi UGM	
	Roy Wibisono	RW_O	Pendapat Reviuwer Kemenristekdikti tentang penghiliran teknologi kesehatan UGM	
	Didi	DD_O		
	Bondan Ardiningtyas	BD_O	Pengalaman Direktur PT Swayasa proses komersialisasi Ina Shunt, NPC, dan produk herbal	
Obs 4	Fathul Wahid	FW_O	Dokumen praktik kinerja riset di UII dan UGM berupa prosiding	Nonpartisipatif, nonkeperilakuan
	Nurul Indarti	NI_O		
	Rosmimah Mohd Roslin	RM_O	Dokumen praktik pengukuran kinerja riset perguruan tinggi di Malaysia dan Thailand berupa prosiding	
	Sid Suntrayuth	SS_O		

4.2.4 Protokol Dokumentasi

Metode dokumentasi bertujuan untuk menambah dan melengkapi informasi yang disampaikan oleh informan (*i.e.* triangulasi), sekaligus melakukan cek dan ricek (Cooper & Schindler, 2014). Jenis dokumen yang menjadi sumber data: perencanaan perguruan tinggi (*i.e.* Renstra, RIRN, Lakip), UU, dan PP. Guna mendapatkan perspektif yang mendalam dan luas, disertasi ini juga menganalisis hasil penelitian tentang penghiliran riset UGM/ITB/IPB University dan percakapan di media dalam jaringan berupa saintifik blog dan media sosial. Sumber dan jumlah dokumen disajikan Tabel 4.10.

Tabel 4.10 Rekapitulasi Dokumen

No.	Jenis Dokumen	Jumlah Dokumen
1.	Rencana Induk Penelitian UGM/ITB/IPB University	3
2.	Laporan Kinerja Institusi Kemenristekdikti dan UGM/ITB/IPB University	4
3.	Paparan presentasi informan antara lain: Dirjen Kelembagaan Kemenristekdikti, presentasi Menristekdikti, dan sejenisnya	30
4.	Peraturan: peraturan presiden/menteri	3
5.	Buku Panduan (<i>e.g.</i> Panduan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat yang diterbitkan Kemenristekdikti)	12
6.	Informasi pada laman milik institusi	26
7.	Artikel/berita pada media elektronik/dalam jaringan	22
8.	Artikel/berita pada media cetak	30
9.	Kutipan di media sosial	65
10.	Hasil penelitian tentang penghiliran riset UGM/ITB/IPB	8

4.2.4 Protokol *Peer Debriefing*

Peer debriefing merupakan triangulasi analitik untuk meningkatkan reliabilitas *inter-rater* yang tidak didasarkan pada uji empiris namun berdasarkan pendapat/logika sekelompok ahli (Lincoln & Guba, 1985). *Peer debriefing* pada disertasi ini bertujuan membantu menyelidiki pemikiran penulis disertasi,

mengekspos proses dan hasil penelitian kepada peneliti lain sekaligus meningkatkan validitas/kredibilitas disertasi, sebagaimana penelitian kuantitatif meningkatkan validitas eksternalnya (Onwuegbuzie *et al.*, 2008). Protokol *peer debriefing* dipaparkan pada Tabel 4.11.

Tabel 4.11 Protokol *Peer Debriefing*

	Nama	Bidang Kepakaran
Anggota <i>peer debriefing</i>	Nurul Indarti, SE, Sivilekonom, Cand.Merc., Ph.D.	Manajemen inovasi dan pengetahuan
	Sari Sitalaksmi, M.Mgt., Ph.D.	<i>Human resource management</i>
	Hargo Utomo, MBA., Ph.D.	<i>The diffusion of innovation</i>
	Aktivitas Pemeriksaan	Output yang Dihasilkan
Tahap I: pemeriksaan konseptual	Konteks penelitian	Justifikasi kasus: jenis dan jumlah unit analisis
	Subjek penelitian	Unit analisis: tiga perguruan tinggi negeri
Tahap II: pemeriksaan redaksional	Iterasi data-temuan-diskusi (1)	Diskusi enam strategi penghiliran hasil riset
	Iterasi data-temuan-diskusi (2)	Identifikasi peran pemangku kepentingan dalam proses penghiliran hasil riset
	Iterasi data-temuan-diskusi (3)	Kesimpulan dan implikasi

4.3 Teknik Analisis Data

Merujuk pendapat Creswell (2013) tentang teknik analisis data spiral, ditetapkan tiga tahapan analisis data yaitu: 1) pengorganisasian data; 2) penyusunan transkrip dan pembacaan; 3) pengklasifikasian, penginterpretasian, dan pendeskripsian data. Masing-masing tahapan dijelaskan berikut ini.

4.3.1 Pengorganisasian Data

Pengorganisasian data bertujuan meningkatkan validitas dan kredibilitas penelitian. Tahapan pengorganisasian data terdiri dari: 1) pembacaan dan penyusunan buku kode; 2) penyusunan kelompok data secara berjenjang; dan 3)

pengintegrasian data wawancara, observasi, dan dokumentasi. Masing-masing tahapan pengorganisasian data dipaparkan berikut ini.

4.3.2 Penyusunan Transkrip dan Pembacaan

Pembacaan, pembacaan kembali, dan penyusunan transkrip wawancara dilakukan dengan penuh kecermatan untuk mengorganisasi dan memudahkan pencarian data dan informasi. Contoh transkrip wawancara disajikan Gambar 4.2.

Unit Analisis A

Nama Perguruan Tinggi : UGM

Informan : Hargo Utomo, Ph.D.

Jabatan : Direktur Pengembangan Usaha dan Inovasi UGM

Tanggal wawancara : 8 November 2017

Durasi : 1 jam 3 menit

Apa yang dimaksud dengan penghiliran hasil riset dan inovasi?

Secara singkat proses penghiliran riset inovasi adalah upaya untuk mendekatkan proses adopsi dan difusi hasil-hasil *research* dan inovasi dari perguruan tinggi ke para pengguna. Pengguna itu bisa industri, bisa masyarakat umum bisa juga para pengambil keputusan di level *government* sebagai *policy*. Penghiliran itu tidak berarti harus dalam bentuk komersial. Penghiliran inovasi sosial bisa misalnya itu bisa berupa *policy*. Jadi pengertiannya lebih luas dari yang hanya sekedar membuat produk, *scaling up*, sosialisasi lalu diseminasi.

Gambar 4.2 Contoh transkrip wawancara

4.3.3 Pengklasifikasian, Pengintepretasian, dan Pendeskripsian Data

Pengklasifikasian, pengintepretasian, dan pendeskripsian data bertujuan mengubah kata kunci dan kutipan penting menjadi kode dan tema/kategori.

Mengintepretasikan data menjadi kode dan tema dengan menggunakan interpretasi langsung dan membangun *naturalistic generalization* dari data yang telah dianalisis bertujuan untuk mengetahui berbagai fakta yang dapat dipelajari dari kasus. Tabel 4.12 menyajikan contoh deskripsi dan kategorisasi data. Untuk deskripsi dan kategorisasi data selengkapnya ada pada Lampiran 5.

Tabel 4.12 Contoh Deskripsi dan Klasifikasi Temuan Kasus Penelitian

Kutipan	Kata Kunci	Temuan dari Kasus	Sumber Kutipan
Mendekatkan proses adopsi dan difusi hasil riset ke para pengguna	Pengguna: industri, masyarakat, pemerintah	<i>Adopt and use</i> , terjadi proses sosial yang membutuhkan analisis nonlinear, multidisiplin	HU, Obs 1
Membangun <i>startup</i> yang memproduksi, yang bisa dimanfaatkan <i>end user</i>	Komersial, produk, efisiensi dan produktivitas	Kreasi perusahaan pemula di lingkungan perguruan tinggi menjadi pilar daya saing	SY, S
Tugas LPIK ITB adalah mendorong peneliti menghasilkan rencana bisnis dan perusahaan pemula	Misi komersialisasi	Misi komersialisasi hasil riset menjadi kultur organisasi ITB	SP

Pengklasifikasian, penginterpretasian, dan pendeskripsian data merupakan proses menganalisis isi wawancara, observasi, dan dokumentasi yang kemudian dipadatkan dan dikomparasikan secara sistematis. Langkah ini bertujuan meringkas data, membentuk skema pengkodean data, dan catatan yang nantinya diaplikasikan atau divisualisasikan (Berg, 2001). Disertasi ini melihat data yang diperoleh untuk mencari tema yang muncul kemudian mengidentifikasi kata kunci, melihat relasi antar tema, menemukan makna tersirat, dan mencari teori yang mendasari. Proses iteratif dilakukan antara data dan teori. Pengintepretasi arti dari isi data menggunakan metode sumatif yaitu menghitung dan membandingkan kata kunci, kutipan penting, atau isi, diikuti dengan intepretasi.

4.4 Validitas dan Kredibilitas Penelitian

Upaya meningkatkan validitas dan kredibilitas penelitian penelitian dilakukan dengan tiga cara (Yin, 2013; Creswell, 2013). Pertama, untuk meningkatkan

validitas internal dilakukan dengan metode validasi informan. Transkrip wawancara diberikan kepada informan untuk memperoleh persetujuan isi transkrip, sekaligus meminta pandangan informan atas temuan dan interpretasi peneliti. Hasil validasi informan dijadikan dasar penyesuaian hasil wawancara.

Kedua, untuk memperluas generalisasi analitik dan validasi eksternal dilakukan dengan cara menyusun deskripsi yang bernas (Yin, 2013). Kasus disusun deskripsinya secara sistematis, padat, dan kaya informasi. Beberapa hasil wawancara ditranskripsi oleh mahasiswa pascasarjana yang terlatih dan berpengalaman untuk mengurangi bias yang diakibatkan oleh kejenuhan peneliti. Hasil transkripsi kemudian disimpan dan dikelola menjadi basis data disertai.

Ketiga, untuk meningkatkan kredibilitas dilakukan dua metode yaitu keterlibatan yang lama dan mendalam (*prolonged engagement*) dan triangulasi. Menurut Krefting (1991:145) dalam Baxter dan Jack (2008):

Novice researchers should also plan for opportunities to have either a prolonged or intense exposure to the phenomenon under study within its context so that rapport with participants can be established and so that multiple perspectives can be collected and understood and to reduce potential for social desirability responses in interviews.

Keterlibatan yang lama dan mendalam dari penulis dilakukan selama kurun waktu penulis menempuh studi doktor yaitu tahun 2013 s.d. 2019. Bentuk keterlibatan mendalam lain adalah status penulis sebagai akademisi dan peneliti riset tata kelola perguruan tinggi. Selanjutnya, untuk meningkatkan kredibilitas, dilakukan triangulasi. Menurut Denzin (2012), pada hakikatnya, triangulasi merupakan pendekatan multimetode yang dilakukan peneliti pada saat mengumpulkan, menganalisis, dan memvalidasi data kualitatif. Triangulasi diperlukan karena

fenomena yang diteliti akan dapat dipahami dengan lebih baik jika didekati dari berbagai sudut pandang. Memotret fenomena tunggal dari sudut pandang yang berbeda-beda memungkinkan diperolehnya tingkat kebenaran yang handal.

Triangulasi menjadi upaya cek dan ricek kebenaran data dan informasi yang diperoleh dari berbagai sudut pandang yang berbeda dengan cara mengurangi sebanyak mungkin bias yang terjadi pada saat pengumpulan dan analisis data (Denzin, 2012). Jenis triangulasi yang digunakan adalah triangulasi informan penelitian, triangulasi metode pengumpulan data, dan triangulasi teori. Masing-masing jenis triangulasi dipaparkan berikut ini.

4.4.1 Triangulasi Informan Penelitian

Triangulasi informan dilakukan dengan cara memperoleh data, informasi, dan pengetahuan dari beberapa sumber guna meminimalisir sekaligus memahami bias yang muncul dari informan yang berbeda (Yin, 2013; Creswell, 2013). Sebagaimana dijelaskan pada Bab II, teori identifikasi dan prioritas pemangku kepentingan merupakan teori yang menganalisis fenomena dari perspektif manajemen/pimpinan perusahaan (Freeman & McVea, 2001). Karenanya, persepsi manajemen perguruan tinggi menjadi domain utama penelitian ini.

Triangulasi informan pada penelitian dilakukan dengan menggunakan informan yang berasal dari tiga level yaitu 1) sivitas akademika sebagai pemangku kepentingan level mikro; 2) pejabat lembaga intermediari misal Direktorat Pengembangan Usaha dan Inkubasi UGM sebagai pemangku kepentingan level meso; dan 3) pejabat Kemenristekdikti dan mitra industri sebagai representasi pemangku kepentingan pemerintah dan industri pada level makro.

Pada penelitian ini, sumber informasi utama adalah pimpinan perguruan tinggi yang berada pada struktur rektorat (*i.e.* Wakil Rektor, Direktur, Ketua Lembaga) dan fakultas (*i.e.* Dekan). Sumber bukti pendukung dikumpulkan untuk memvalidasi informasi yang diperoleh dari wawancara mendalam, berupa: 1) Rencana Strategis Perguruan Tinggi; 2) laporan akuntabilitas kinerja institusi publik; 3) website resmi perguruan tinggi; 4) kliping yang disusun oleh peneliti; dan 5) berita pada surat kabar bereputasi (*i.e.* Kompas, Media Indonesia).

4.4.2 Triangulasi Metode Pengumpulan Data

Ketiga metode pengumpulan data yang digunakan dalam disertasi ini memiliki kelebihan dan kelemahan masing-masing. Triangulasi metode pengumpulan data menjadi solusi untuk meningkatkan kredibilitas data melalui penggunaan beberapa metode pengumpulan data untuk mengumpulkan informasi yang sama agar setiap kelemahan satu pada metode dapat direduksi oleh kelebihan metode pengumpulan data yang lain (Denzin, 2012).

Tiga metode pengumpulan data yang digunakan sebagai triangulasi disertasi ini adalah wawancara mendalam, observasi, dan dokumentasi. Sebelum, selama, dan sesudah pengumpulan data, disertasi ini melakukan *peer debriefing* untuk mengidentifikasi, menjelaskan relasi antar data, dan menginterpretasikan konsep atau kode yang muncul.

4.4.3 Triangulasi Teori

Triangulasi teori dimaksudkan sebagai penggunaan teori alternatif untuk mendukung teori utama. Teori utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah teori identifikasi dan prioritas pemangku kepentingan (Mitchell *et al.*, 1997)

yang digunakan untuk mengidentifikasi pemangku kepentingan yang berinteraksi dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di Indonesia, menyusun prioritas kepentingannya serta meredefinisi pemangku kepentingan dengan genre perguruan tinggi.

Teori pendukung yang dipilih adalah teori berbasis pengetahuan (Grant, 1996) untuk mengeksplorasi media interaksi dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi. Adapun perspektif kedekatan (Driscoll & Starik, 2004; Huber, 2012) dipilih untuk mengeksplorasi atribut pemangku kepentingan keempat dari Mitchell *et al.* (1997) yaitu kedekatan.

4.5 Pertimbangan Etika

Peneliti mempertimbangkan berbagai isu etika yang berkembang sebelum, selama, dan sesudah proses penelitian. Sebelum penelitian, peneliti: 1) mengajukan ijin untuk melakukan wawancara secara formal melalui surat (lihat Lampiran 1) dilanjutkan dengan kunjungan untuk menindaklanjuti surat yang telah dikirimkan; 2) melakukan pendekatan informal menggunakan metode *snowball* untuk menemukan partisipan kunci yang berperan sebagai mediator, maupun saksi pada peristiwa-peristiwa spesifik yang dipilih dalam penelitian ini; 3) mengajukan ijin mengunjungi lokasi guna mengobservasi suatu peristiwa.

Selain itu, sebelum melakukan wawancara, peneliti juga memastikan bahwa: 1) memiliki kesepakatan jadwal dengan informan dan menginformasikan secara umum mengenai tujuan penelitian; 2) memberitahu partisipan bahwa

mereka berhak untuk menolak mengisi lembar kesediaan; dan 3) memahami aspek-aspek religius, kultural, gender, dan aspek lain yang harus dihormati.

Selama proses pengumpulan data, pertimbangan etika yang dilakukan: 1) membangun kepercayaan antara partisipan dan peneliti; 2) menghargai waktu yang telah diberikan partisipan, meminimalkan terjadinya ketidaknyamanan selama proses wawancara, membangun rasa percaya dengan cara mendiskusikan kegunaan penelitian dan bagaimana data hasil penelitian akan digunakan; 3) menghindari pertanyaan yang bersifat mengarahkan; 4) tidak membagikan pendapat atau pengalaman pribadi peneliti; 5) menghindari informasi sensitif; dan 6) menyediakan umpan balik pada partisipan berupa: transkrip wawancara, deskripsi singkat hasil penelitian, dan surat ucapan terima kasih.

4.6 Simpulan Bab IV

Menurut Denzin dan Lincoln (2011), penelitian kualitatif merupakan penelitian yang menggunakan pendekatan interpretif dan natural untuk memahami proses dan makna. Strategi penelitian kualitatif yang dipilih disertasi ini untuk menjawab pertanyaan penelitian adalah studi kasus tunggal pada tiga perguruan tinggi (Yin, 2013). Studi kasus merupakan studi intensif pada unit analisis dengan tujuan untuk memahami unit analisis serupa yang lebih luas. Disertasi ini menggunakan enam langkah desain studi kasus yaitu desain, perencanaan, persiapan, pengumpulan data, analisis data, dan berbagi hasil penelitian.

Desain penelitian dimulai dari penjajakan lapangan untuk mengidentifikasi dan memastikan terjadinya fenomena penghiliran hasil riset dan

inovasi perguruan tinggi. Penjajakan meliputi pengenalan latar dan individu-individu di lapangan termasuk memastikan bahwa masalah yang diteliti menunjukkan gejala terjadinya masalah. Pada tahap penjajakan, disertasi ini mencari data dan informasi sebagai dasar pembuatan perencanaan penelitian.

Perencanaan penelitian dilakukan dengan menulis proposal penelitian yang berisikan: latar belakang, rumusan masalah, pertanyaan dan tujuan penelitian, kontribusi penelitian, sistematika penulisan, kajian teoritis serta rancangan metodologi penelitian. Sesuai paradigma penelitian kualitatif maka proposal penelitian memiliki sifat desain *emergent* yaitu desain yang adaptif terhadap tambahan data dan informasi selama berlangsungnya iterasi proses pengumpulan data-analisis data-validasi data.

Persiapan penelitian dilakukan dengan memperoleh akses dan membangun relasi pendukung. Akses diperoleh dengan cara mengajukan surat permohonan kepada calon informan. Disertasi ini menindaklanjuti surat permohonan secara proaktif untuk meningkatkan kesempatan wawancara.

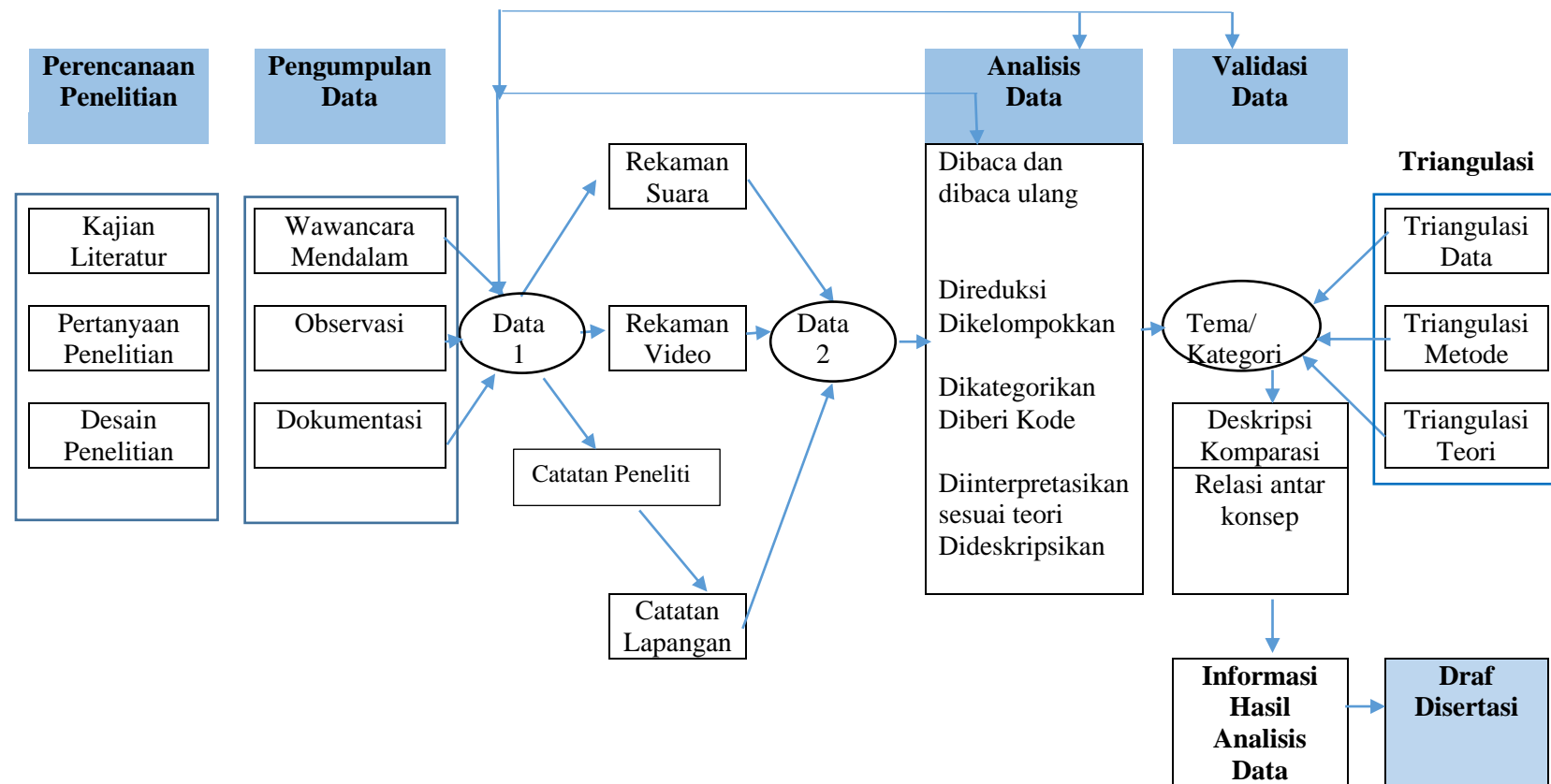
Pengumpulan data menggunakan metode wawancara mendalam, observasi, dan dokumentasi. Selanjutnya, data hasil wawancara mendalam, observasi, dan dokumentasi disusun dan disimpan sebagai Data 1. Wawancara mendalam dan observasi menghasilkan rekaman suara dan rekaman video. Adapaun jawaban informan kemudian ditranskrip dan digabungkan dengan catatan lapangan menjadi Data 2. Data 1 merupakan data mentah, sedangkan Data 2 merupakan data yang telah direduksi, dikategorikan, dan diinterpretasikan oleh penulis sehingga menjadi informasi yang siap untuk diberi kode.

Analisis data dilakukan bersamaan dengan pengumpulan data. Analisis data terdiri dari proses membaca, membaca ulang, mereduksi, mengkategorikan, dan menginterpretasikan kode/konsep yang muncul, dan mendeskripsikannya.

Selain itu, analisis data juga dilakukan dengan cara mencari pola yang muncul dari ketiga unit analisis. Pencarian pola dilakukan dengan cara membandingkan kode yang muncul di setiap unit analisis. Setelah mencari pola, langkah selanjutnya adalah membandingkan dan mengkontraskan pola dari ketiga unit analisis. Langkah menyandingkan pola antar unit analisis diharapkan dapat menghasilkan pemahaman mendalam atas praktik penghiliran hasil riset dan inovasi UGM, ITB, dan IPB University.

Langkah terakhir adalah **membagikan hasil penelitian**. Menurut Yin (2013), membagikan hasil penelitian dilakukan selama proses pengumpulan data dan analisis data dengan tujuan meningkatkan validitas dan kredibilitas informasi. Analisis data menghasilkan informasi dalam bentuk klasifikasi, deskripsi, dan rekomendasi. Secara keseluruhan, keenam langkah menghasilkan draf disertai diilustrasikan oleh Gambar 4.3.

Selanjutnya, setelah memaparkan metodologi penelitian pada Bab IV maka pada bab V disampaikan temuan dan diskusi. Bab V berisikan lima subbab yang menjawab tiga pertanyaan penelitian: 1) mekanisme interaksi pemangku kepentingan dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi; 2) pemangku kepentingan dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi; dan 3) media yang digunakan pemangku kepentingan untuk berinteraksi dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi.



Gambar 4.4 Ilustrasi Langkah Pengumpulan Data-Analisis Data-Validasi Data untuk Meningkatkan Legitimasi Penelitian
Keterangan: Panah satu arah menunjukkan kelanjutan langkah/tahapan; Panah dua arah menunjukkan proses iterasi.
Sumber: dikembangkan dari Yin (2013)

BAB V

TEMUAN DAN DISKUSI

Bab V disertai tentang temuan dan diskusi terdiri dari lima subbab. Pendahuluan disampaikan pada subbab 5.1. Ragam dan mekanisme penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di Indonesia didiskusikan di subbab 5.2. Pemangku kepentingan yang berinteraksi dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi didiskusikan pada subbab 5.3. Media yang digunakan untuk berinteraksi dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi didiskusikan pada subbab 5.4. Simpulan Bab V disajikan pada subbab 5.5.

5.1 Pendahuluan

Disertasi ini menggunakan tiga metode pengumpulan data yaitu wawancara mendalam, observasi, dan dokumentasi. Wawancara mendalam dilakukan terhadap informan yang berasal dari empat institusi yaitu Kemenristekdikti, UGM, ITB, dan IPB University (lihat subbab 4.2.2 dan 4.3.1 untuk argumen pemilihan subjek penelitian dan informan). Informan yang dipilih merepresentasikan tiga level analisis pemangku kepentingan penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di Indonesia. Direktur Jenderal/Direktur Kemenristekdikti menjadi informan level makro dan Wakil Rektor dan Direktur UGM/ITB/IPB University sebagai informan level meso. Adapun akademisi, tenaga kependidikan, mahasiswa, alumni dan mitra industri dipilih sebagai informan level mikro.

Wawancara mendalam dilakukan terhadap 19 informan dengan total durasi wawancara selama 14 jam 44 menit (lihat Tabel 4.7). Tingkat pendidikan sebagian besar informan adalah Doktor dengan jabatan fungsional tertinggi Guru Besar dan terendah Lektor. Selama wawancara, percakapan direkam menggunakan gawai atas seijin informan. Hasil wawancara ditranskrip (Lampiran 3). Transkrip percakapan dianalisis dengan cara: 1) dibaca; 2) diberi tanda²⁷; 3) dibaca ulang; 4) setiap kalimat/paragraf, kutipan, atau gambar disegmentasi ke dalam kategori; 5) direduksi, dideskripsikan dan disajikan dalam bentuk narasi, gambar, atau skema; dan 6) disusun menjadi Buku Kode.

Buku Kode yang disusun untuk mempermudah penelusuran data berisi: 1) daftar kode; 2) label kode; 3) sumber; dan 4) definisi kode. Buku Kode mengalami tiga kali perkembangan yaitu sebelum, selama, dan sesudah pengumpulan data. Perkembangan Buku Kode dikarenakan disertasi ini mengumpulkan dan menganalisis data secara bersamaan (Creswell, 2013).

Buku Kode menjadi pedoman disertasi untuk menyusun tema dan kode. Tema didapatkan dari proses analisis isi transkrip wawancara, catatan observasi, dan catatan dokumentasi. Analisis isi menghasilkan kata kunci dan kutipan yang diidentifikasi relasinya menggunakan panduan hasil riset literatur. Setiap tema diberi nama, dikategorikan, dan dideskripsikan secara sistematis pada bab ini. Iterasi kesenjangan riset-pertanyaan penelitian-tujuan penelitian-studi literatur-tema-kode dilakukan selama mendiskusikan temuan penelitian.

²⁷ Tanda yang dimaksud adalah kata kunci, kutipan dan/atau kalimat yang dipilih berdasarkan metode kombinasi antara *emerging code* yang muncul dari para informan dan *predetermined code* yang diperoleh dari kajian literatur (Hsieh & Shannon, 2005).

Metode pengumpulan data berikutnya adalah observasi. Observasi dilakukan berdasarkan protokol observasi yang memuat: jenis observasi, tujuan observasi, target informasi, dan informan dalam observasi (lihat subbab 4.2.3). Observasi bersifat nonpartisipatif pada: 1) Workshop Pengukuran Kinerja Riset yang diadakan Erasmus+ dan UGM/UII; 2) Seminar Nasional Hilirisasi Riset Perguruan Tinggi Bappenas; 3) Festival *Technopreneurship* ITB; dan 4) *monitoring* dan evaluasi TechnoMed UGM.

Hasil observasi dituangkan dalam catatan observasi yang berisikan identitas observasi, deskripsi singkat diskusi yang dilakukan, topik yang muncul, kesimpulan pada hal-hal yang disetujui bersama dan kurang disetujui. Selama mengobservasi, disertai ini mendokumentasikan peristiwa-peristiwa penting dalam format rekaman suara dan video menggunakan gawai.

Metode pengumpulan data berikutnya adalah dokumentasi. Jenis dokumen pertama adalah dokumen perencanaan dan/atau evaluasi yaitu Rencana Induk Riset Nasional 2019-2045 yang disusun oleh Kemenristekdikti, dan Laporan Tahunan yang disusun oleh UGM/ITB/IPB University. Dokumen presentasi yang disampaikan informan pada kegiatan tertentu digunakan sebagai triangulasi pendapat informan dari hasil wawancara mendalam. Jenis dokumen kedua adalah berita surat kabar cetak maupun elektronik periode Januari 2017 s.d. Agustus 2018. Daftar dokumen tersaji pada Lampiran 5.

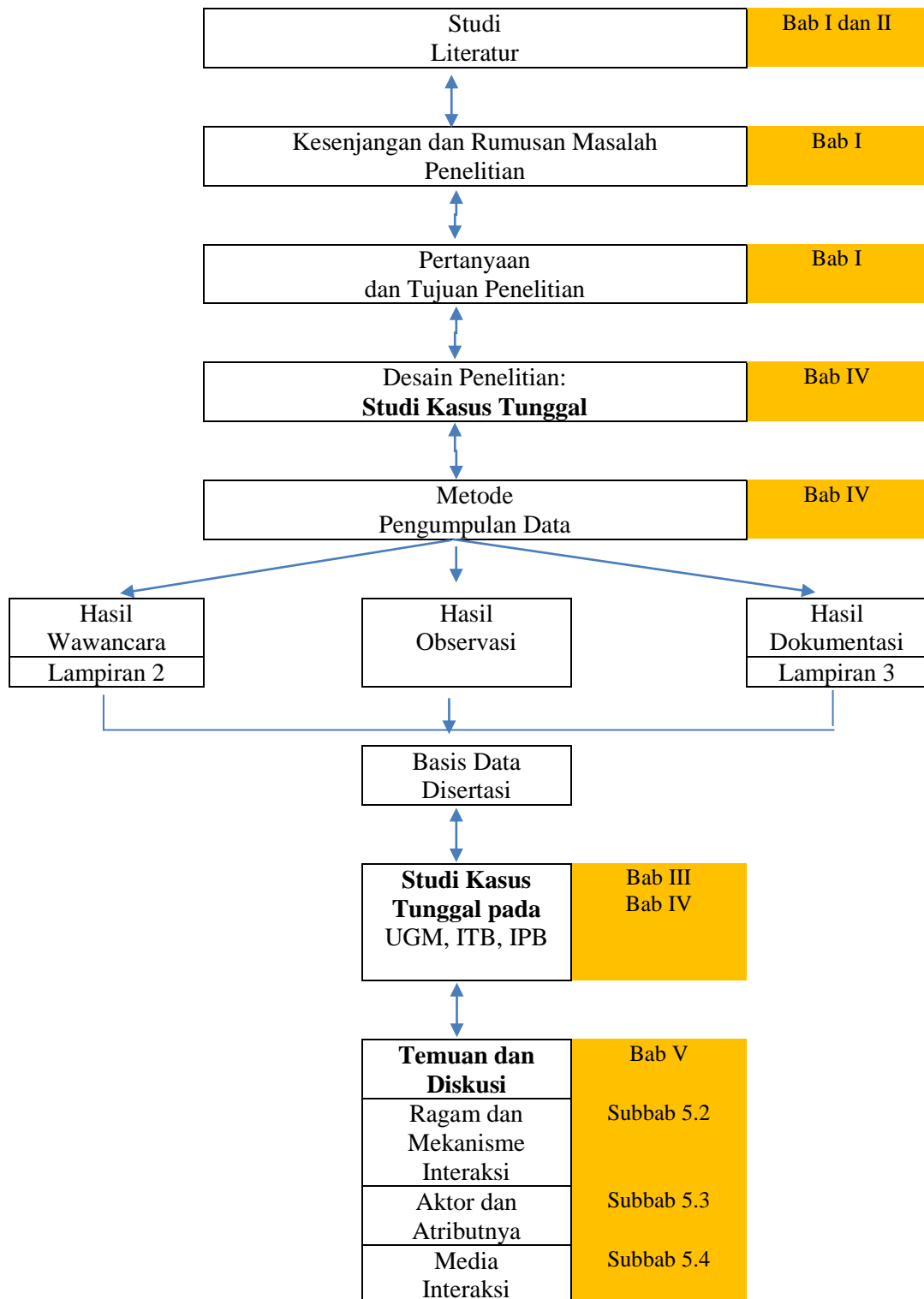
Jenis dokumen ketiga adalah percakapan di media dalam jaringan. Teknik dokumentasi ini bertujuan untuk mengetahui dan memutakhirkan diskusi penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi yang dilakukan sivitas

akademika. Pendapat akademisi di media dalam jaringan dan media sosial dapat menambah keluasan dan kedalaman analisis karena seluruh pendapat terhimpun menjadi data daya khalayak²⁸ (Goes, 2014). Jenis data daya khalayak merupakan ragam data saintifik yang bersumber dari opini atau hasil riset akademisi yang diakses secara dari berbagai platform komunikasi elektronik: *website*, blog, atau media sosial (Blohm *et al.*, 2013; Goes, 2014).

Tahap terakhir dari proses pengumpulan dan pengolahan data adalah penyimpanan data. Berdasarkan penjelasan sebelumnya, maka data yang disimpan adalah Buku Kode – yang berisi tema dan kategori – dan data yang dihasilkan dari studi kasus pada tiga perguruan tinggi: UGM, ITB, dan IPB University. Seluruh data didokumentasikan sebagai Basis Data Disertasi.

Langkah berikutnya adalah diskusi temuan penelitian. Kaidah yang digunakan untuk mendiskusikan temuan adalah iterasi dengan cara meninjau kembali kesenjangan penelitian, rumusan masalah penelitian, pertanyaan dan tujuan penelitian yang disajikan pada Bab I, studi literatur yang disajikan pada Bab II, dan deskripsi kasus yang disajikan pada Bab III. Proses iterasi –yang ditunjukkan oleh panah dua arah – dalam disertasi ini diilustrasikan oleh Gambar 5.1.

²⁸ *Crowd sourced data* dialihbahasakan mnejadi data daya khalayak (<http://ivan.lanin.org/urun-daya/>)



Gambar 5.1 Iterasi Studi Literatur-Data-Diskusi Temuan
Sumber: diadaptasi dari Creswell (2013)

Selanjutnya, perlu dinyatakan kembali bahwa tujuan utama disertasi ini adalah mengungkap interaksi pemangku kepentingan dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di Indonesia. Interaksi yang diinvestigasi meliputi: 1) orientasi riset, jenis riset, dan tingkat kesiapterapan teknologi (subbab 5.2.1); 2) interaksi jenis pengetahuan, jenis inovasi, jenis pembelajaran, dan proses penghilirannya (subbab 5.2.2); dan 3) interaksi perguruan tinggi dan pemangku kepentingannya (subbab 5.3).

Penyusunan temuan dan diskusi disertasi terdiri dari subbab 5.2 tentang ragam dan mekanisme, subbab 5.3 tentang pemangku kepentingan yang berinteraksi dan redefinisi pemangku kepentingan, subbab 5.4 tentang media interaksi dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di Indonesia. Masing-masing subbab dipaparkan berikut ini.

5.2 Ragam dan Mekanisme Penghiliran Hasil Riset dan Inovasi Perguruan Tinggi di Indonesia

Pada subbab 5.2, temuan dan diskusi dibagi menjadi dua subbab. Ragam penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di Indonesia disampaikan pada subbab 5.2.1. Mekanisme penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi yang meliputi diskusi tentang interaksi jenis pengetahuan, interaksi jenis pembelajaran, dan interaksi proses berdasarkan kategori formal/informal dan linear/nonlinear disampaikan pada subbab 5.2.2. Masing-masing subbab disampaikan berikut ini.

5.2.1 Ragam Penghiliran Penghiliran Hasil Riset dan Inovasi Perguruan Tinggi di Indonesia

Penghiliran hasil riset dan inovasi merupakan instrumen yang memfasilitasi terjadinya transfer teknologi dan kekayaan intelektual perguruan tinggi kepada pengguna (Guerrero & Urbano, 2012). Berdasarkan perspektif pimpinan perguruan tinggi, interaksi pemangku kepentingan penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi terjadi antara aktor level mikro, meso, dan makro (McAdam *et al.*, 2015). Berikut ini dipaparkan temuan sekaligus diskusi ragam penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di Indonesia.

Pemahaman informan tentang ragam dan mekanisme penghiliran hasil riset dan inovasi merupakan landasan penting disertasi ini. Analisis hasil penelitian menunjukkan terjadinya kontinum pemahaman ragam penghiliran hasil riset dan inovasi. Salah satu ujung kontinum dipersepsikan sebagai aktivitas/proses yang bertujuan meningkatkan kemanfaatan hasil riset sehingga penghiliran tidak selalu bermakna komersial. Informan menyatakan:

“Penghiliran bisa dibaca dalam tiga makna, pertama mendorong hasil riset pada proses produksi seperti riset aplikatif. Kedua, riset yang langsung dimanfaatkan masyarakat yang sifatnya teknologi tepat guna. Ketiga, riset yang dimanfaatkan untuk kebijakan, seperti riset dalam bidang sosial humaniora (MD_W)”.

“Penghiliran hasil riset dan inovasi merupakan proses mendekatkan hasil riset dan inovasi kepada penggunanya dengan tujuan memperluas manfaat dan dampak hasil riset dan inovasi pada masyarakat (DE_W)”.

Sementara itu, pada ujung kontinum yang lain, informan menyatakan bahwa penghiliran hasil riset dan inovasi merupakan penerimaan industri atas hasil riset

dan inovasi perguruan tinggi yang memiliki nilai komersial. Informan Kemenristekdikti menyatakan:

“Penghiliran merupakan upaya mendorong hasil riset. Pertama untuk dikerjasamakan dengan industri, menghasilkan produk. Kedua, membangun startup yang memproduksi hasil riset menjadi sebuah produk inovasi yang bisa dimanfaatkan oleh end user (SW_W)”.

Pengertian penerimaan industri dapat dikategorikan sebagai paten bersama atau lisensi perguruan tinggi yang diadopsi industri (Abreu & Grinevich, 2013) atau perusahaan pemula yang didirikan dengan tujuan mengkomersialisasikan produk intelektual perguruan tinggi (Kirby *et al.*, 2011). Informan menyatakan:

“Inovasi, temuan, hasil riset siva [sivitas akademika] IPB yang dapat dimanfaatkan masyarakat. Kalau di kami [IPB], hilirisasi itu ya komersialisasi (YW_W)”.

“Hilirisasi buat kami ya komersialisasi, jadi mengarahkan bagaimana riset kita menuju komersialisasi. Bentuknya adalah perusahaan pemula atau rencana bisnis (SP_W)”.

Berdasarkan pendapat informan yang berada dalam kontinum pemanfaatan hasil riset dan inovasi perguruan tinggi secara akademik, sosial dan ekonomi, selanjutnya dilakukan identifikasi kata kunci untuk membangun kategorisasi makna penghiliran. Kata kunci berupa kata, frasa, atau kutipan yang dikelompokkan menjadi Kode Level 1 dan Kode Level 2 menggunakan metode *peer debriefing* dan iterasi studi literatur-data-diskusi temuan (lihat Tabel 5.1).

Selanjutnya, disertasi ini membandingkan Kode Level 1 dan 2 dengan daftar kode yang sudah disusun sebelumnya berdasarkan kajian literatur/*predetermined code* (lihat catatan kaki ke-22 hlmn. 135). Hasilnya,

diidentifikasi orientasi penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi secara akademik, sosial, dan ekonomi (lihat Tabel 5.1 untuk contoh Buku Kode).

Tabel 5.1 Contoh Buku Kode Mekanisme Penghiliran Hasil Riset dan Inovasi Perguruan Tinggi di Indonesia

Tema	Kode Level 1	Kode Level 2
Penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi	Orientasi akademik	Umpan balik pendidikan dan riset
		Hak cipta
		Indeks peneliti, sitasi
		Publikasi
		Sertifikasi
	Orientasi sosial	Pengabdian kepada Masyarakat
		Manfaat bagi masyarakat
		Nilai tambah produk
		Teknologi tepat guna
		Rekayasa sosial
	Reputasi perguruan tinggi	Ranking perguruan tinggi
		Kinerja penelitian
		Akreditasi
	Orientasi ekonomi	Paten
		Lisensi
		Perusahaan pemula
USO		
Pendapatan		
Pajak		
Mitra industri		

Sumber: data diolah (2018)

Selanjutnya, berdasarkan analisis pola, disertasi ini mendeskripsikan tiga orientasi penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi. Pertama, orientasi akademik yaitu orientasi akademisi untuk mengembangkan ilmu pengetahuan atau mengembangkan teori yang sudah ada atau teori baru guna menjelaskan dan memprediksi fenomena alam atau sosial. Orientasi akademik menghasilkan riset dasar. Riset dasar tidak memecahkan masalah praktis dan tidak berdampak langsung pada kemajuan teknologi karena menghasilkan prinsip atau teori yang digunakan sebagai landasan untuk memecahkan masalah praktis.

Kedua, orientasi pengabdian kepada masyarakat, yaitu orientasi akademisi untuk untuk memberdayakan masyarakat. Jenis riset ini dihasilkan dari dharma ketiga akademisi yaitu pengabdian kepada masyarakat. Akademisi menghasilkan teknologi tepat guna yang digunakan masyarakat untuk memecahkan masalah yang dihadapi sehari-hari. Ketiga, orientasi industri yaitu orientasi akademisi untuk memenuhi kebutuhan atau menyelesaikan masalah industri. Jenis riset yang dihasilkan adalah riset terapan dan/atau pengembangan.

Selanjutnya, berdasarkan Permenristekdikti Nomor 20 Tahun 2018 tentang Penelitian disebutkan bahwa penelitian terbagi menjadi tiga. Pertama, penelitian dasar yaitu penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan/atau teknologi yang memiliki TKT=1 s.d. 3. Kedua, penelitian terapan yaitu penelitian yang bertujuan mendapatkan solusi atas permasalahan tertentu yang memiliki TKT=4 s.d. 6. Ketiga, penelitian pengembangan yaitu penelitian yang bertujuan untuk meningkatkan kemanfaatan dan daya dukung ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah terbukti kebenaran dan keamanannya serta untuk meningkatkan fungsi dan manfaat ilmu pengetahuan dan teknologi yang memiliki TKT= 7 s.d. 9. Selanjutnya, tiga jenis penelitian menurut Permenristekdikti Nomor 20 Tahun 2018 direduksi menjadi dua jenis yaitu penelitian dasar dan penelitian terapan/pengembangan. Proses reduksi bertujuan menyederhanakan diskusi karena berdasarkan hasil *peer debriefing*, diidentifikasi kesamaan karakteristik antara penelitian terapan dan penelitian pengembangan.

Tiga orientasi penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi yang didapatkan dari pengolahan data (*i.e.* akademik, sosial, dan ekonomi) kemudian

dianalisis interaksinya dengan dua jenis penelitian (*i.e.* penelitian dasar dan penelitian terapan/pengembangan). Hasilnya, diidentifikasi ragam penghiliran interaksi antara orientasi penelitian, jenis penelitian, dan TKT. Interaksi ketiganya menghasilkan enam strategi penghiliran yang diberi label: produksi pengetahuan, pemberdayaan masyarakat, kolaborasi industri, prakomersialisasi, dampak sosial ekonomi, dan komersialisasi (lihat Tabel 5.2). Selanjutnya, enam strategi penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di Indonesia dideskripsikan secara sistematis dan padat informasi pada subbab berikut ini.

A. Produksi Pengetahuan

Produksi pengetahuan merupakan interaksi antara hasil riset dasar yang memiliki kesiapterapan teknologi level 1-3 dan orientasi akademik. Berdasarkan analisis data, diidentifikasi sejumlah ragam penghiliran hasil riset dari ragam produksi pengetahuan yaitu tugas akhir mahasiswa²⁹, umpan balik pada pendidikan dan riset, publikasi berupa artikel ilmiah dan/atau buku, indeks peneliti, jumlah sitasi, dan/atau jabatan pada organisasi/asosiasi.

Tugas akhir (TA) mahasiswa berupa skripsi/tesis/disertasi merupakan karya yang dihasilkan dari akumulasi keilmuan dan pengalaman mahasiswa selama proses pendidikan/pengajaran. TA menjadi ragam penghiliran dengan kuantitas terbesar dibandingkan ragam penghiliran lainnya, utamanya yang berasal dari TA mahasiswa Strata-1 atau Program Diploma. Sebagai contoh, rerata TA di ITB sebanyak 1.800 TA per tahunnya (Laporan Kelulusan ITB, 2018).

²⁹ Tugas akhir pada berbagai jenjang pendidikan tinggi adalah tugas akhir (untuk jenjang Diploma), skripsi (untuk jenjang strata-1), tesis (untuk jenjang strata-2), dan disertasi (untuk jenjang strata-3).

Tabel 5.2 Strategi Penghiliran Hasil Riset dan Inovasi Perguruan Tinggi di Indonesia

Orientasi Riset	Jenis Penelitian dan Tingkat Kesiapterapan Teknologi		
	Penghiliran Dasar	Penghiliran Terapan/Pengembangan	
	TKT = 1-3	TKT = 4-9	
Orientasi Akademik	Produksi Pengetahuan (Skenario 1)	Prakomersialisasi (Skenario 4)	
	Output tugas akhir mahasiswa (output skripsi/tesis/disertasi)	Sistem/kebijakan/rekayasa sosial	Formula, desain, purwarupa
	Publikasi: artikel ilmiah, buku	Karya seni dan pertunjukan	Teknologi aplikasi
	Umpan balik pendidikan dan riset	Sertifikasi Produk	Paten, Lisensi, Lisensi terbuka
	Indeks peneliti, jumlah sitasi	Perusahaan pemula berbasis teknologi	Hak cipta
	Jabatan pada organisasi/asosiasi		
Orientasi Pengabdian kepada Masyarakat	Pemberdayaan Masyarakat (Skenario 2)	Dampak Sosial Ekonomi (Skenario 5)	
	Teknologi tepat guna dengan TKT 1-3	Teknologi tepat guna dengan TKT 4-9	Usaha Baru di masyarakat
	Rancangan kebijakan/model/sistem	Identifikasi potensi ekonomi regional	Peningkatan kinerja mitra UMKM
	Pemberdayaan masyarakat/komunitas	Merk dagang	Dampak sosial di masyarakat
	Kuliah Kerja Nyata		
Orientasi Industri	Kolaborasi Industri (Skenario 3)	Komersialisasi (Skenario 6)	
	Mahasiswa magang	Produksi skala laboratorium/prakomersial	Purwarupa terlindungi HKI
	Alumni yang bekerja di industri	USO/Perusahaan perintis/start-up	Lisensi/lisensi paten
	Kolaborasi riset akademisi-industri	Perusahaan induk dan anak perusahaan	Paten Bersama, royalti
	Kontrak penelitian industri	Kontribusi pendapatan bagi perguruan tinggi	Ekuitas perguruan tinggi pada USO atau perusahaan pemula
	Konsultasi industri	Akses ke fasilitas mitra kerjasama	
	Sertifikasi keahlian/profesi	Dokumen rencana bisnis	Pajak

Sumber: data diolah (2019)

Setelah TA selesai disusun maka output TA (*e.g.* purwa rupa, rekomendasi teknis, rancangan sistem, atau sebuah evaluasi kinerja) dapat langsung diimplementasikan pada subjek penelitian. Hal ini dikarenakan selama penyusunan TA, mahasiswa mendalami permasalahan riil yang terjadi pada subjek penelitian dan berusaha memecahkannya. Dosen dan mahasiswa dimotivasi oleh upaya mengembangkan keilmuan. TA menghasilkan output potensial berupa purwarupa, rekomendasi teknis, atau rancangan sistem dengan TKT=1-3. Contoh output penghiliran hasil riset berupa tugas akhir hasil kolaborasi dosen-mahasiswa disajikan Tabel 5.3.

Tabel 5.3 Contoh Penghiliran TA Hasil Kolaborasi Dosen-Mahasiswa

Judul Tugas Akhir	Nama Mahasiswa	Nama Dosen Pembimbing TA	Output Penghiliran
Prototipe Pengendali Motor BLDC untuk Kendaraan Listrik	Satria Putra	Kanugrahan Eka Firmansyah, S.T., .Eng., Ph.D.; Ir. Harnoko ST.,M.T.	Purwa-rupa
Perbaikan Profil Tegangan dan Arus Jaringan Tegangan	Yanuar Riza Pratama	T. Haryono, Prof. Dr. Ir., M.Sc.; Harnoko St., Ir., M.T.	Rekomendasi teknis
Perancangan Sistem Proteksi Jaringan Distribusi <i>Radial 34</i>	Muhammad Faisal Ahda	M. Isnaeni B.S., Ir., M.T.; Harnoko St., Ir., M.T.	Rancangan sistem jaringan distribusi

Sumber: <http://etd.ugm.ac.id> diakses pada 19 Agustus 2018

Ragam SPP selanjutnya adalah umpan balik pada pendidikan, umpan balik berupa pengembangan materi ajar, pemutakhiran referensi, revisi parsial kurikulum, atau perbaikan metode pengajaran. Adapun umpan balik untuk riset antara lain berupa ide riset, pengembangan peta jalan penelitian, pemutakhiran referensi, atau kebutuhan baru untuk bidang kolaborasi pendidikan dan penelitian.

B. Pemberdayaan Masyarakat

Pemberdayaan masyarakat merupakan interaksi antara riset dasar dan orientasi pengabdian kepada masyarakat. Berdasarkan analisis data, ragam penghiliran pemberdayaan masyarakat yang diidentifikasi yaitu teknologi tepat guna atau rancangan kebijakan dengan TKT=1-3, program pemberdayaan masyarakat, dan program kuliah kerja nyata.

Teknologi tepat guna terutama dihasilkan dari pengabdian kepada masyarakat (PkM) yang dilakukan oleh sivitas akademika dan program kreativitas mahasiswa (PKM). PkM merupakan mandat akademisi setelah pendidikan dan penelitian. Adapun PKM yang diselenggarakan oleh Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan Kemenristekdikti merupakan program yang bertujuan memfasilitasi potensi mahasiswa Indonesia untuk mengkaji, mengembangkan, dan menerapkan ilmu dan teknologi yang telah dipelajarinya di perkuliahan kepada masyarakat luas. PkM dan PKM menghasilkan teknologi tepat guna dengan berbagai TKT sesuai skema. Sebagai contoh, skema PKM Penerapan Teknologi menghasilkan teknologi tepat guna dengan TKT s.d. 3 karena telah diujicobakan pada lingkungan terbatas. Contoh teknologi tepat guna yang dihasilkan oleh PKM disajikan pada Tabel 5.4.

Tabel 5.4 Contoh Teknologi Tepat Guna Mahasiswa PKM

Nama Ketua PKM	Teknologi Tepat Guna yang Dihasilkan	TKT
Riya Febrianti	Tele-Fishing: Pemanenan Ikan di Bagan Perahu Berbasis Internet Of Things	3
Nur Khasan Fatoni	<i>Smart Seeder</i> : Mesin Penjatah Benih Sayuran	3
Tegar Nur Hidayat	THE PEEEX (The Pest Exterminator): Pembasmi Hama Serangga Nokturnal Tanaman Padi	3
Sanhaji	STAR-TREX (Sulphur Transporting Machine) : Transportasi Pertambangan Belerang Berbasis <i>Generator Brake System</i>	3

Ragam penghiliran pemberdayaan masyarakat dipicu oleh adanya masalah yang terjadi di masyarakat yang membutuhkan penyelesaian. Masyarakat yang dimaksud adalah penduduk yang bermukim di suatu wilayah (*i.e.* perdesaan atau perkotaan). Masyarakat juga dapat berwujud institusi misal: sekolah, usaha mikro, kecil dan menengah (UMKM), koperasi, badan usaha milik desa, dan/atau badan usaha berskala besar (*i.e.* perusahaan atau korporasi).

Pada perguruan tinggi di Indonesia, PkM merupakan dharma ketiga akademisi, setelah pendidikan dan penelitian. PkM pada jenis strategi pemberdayaan masyarakat belum memiliki motif komersial. PkM bertujuan memecahkan masalah yang terjadi di masyarakat (Buku Panduan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, 2018). Sebagai contoh, pengabdian UGM, Denny Irawati, M.Si., Ph.D. berupaya memecahkan masalah kebutuhan pakan sapi oleh peternak di sekitar hutan Wanagama dan Sodong dengan menerapkan teknologi fermentasi untuk pembuatan pakan sapi. Adapun contoh kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang lainnya disajikan pada Tabel 5.5.

Tabel 5.5 Penghiliran dalam bentuk Teknologi Tepat Guna

Dosen Pengabdian	Institusi	Masalah yang terjadi di Masyarakat	Solusi/Teknologi yang Ditawarkan Akademisi
Denny Irawati	UGM	Kebutuhan pakan sapi kelompok peternak	Penerapan teknologi fermentasi untuk pembuatan pakan sapi
Lies Mira Yusiati	UGM	Masalah <i>global warming</i> pada peternakan ruminansia	Pemanfaatan teknologi <i>natural methane reducing</i>
Prof.Dr.Ing. Mitr a Djamal	ITB	Kebutuhan teknologi tepat guna industri gula rakyat	Modifikasi cerobong asap berfilter ganda
Dr. Yoanes Bandung ST., MT.	ITB	Keterbatasan <i>bandwith</i> sekolah di pedesaan	Teknologi konferensi multimedia
Dewi Apri Astuti	IPB	Rendahnya produktivitas industri pengolahan susu	Teknologi pembibitan kambing perah
I Wayan Darmawan	IPB	Kebutuhan bahan baku industri kreatif	Teknologi pengawetan kayu

Selain itu, berdasarkan pilihan individu, akademisi dapat bertugas sebagai Dosen Pembimbing Lapangan untuk mahasiswa yang mengikuti KKN³⁰. Skenario 2 menghasilkan teknologi tepat guna yang dikembangkan akademisi bersama mahasiswa untuk menyelesaikan masalah yang terjadi di masyarakat. Walau menghasilkan produk/teknologi yang bermanfaat bagi masyarakat namun tingkat kesiapterapan teknologinya masih berada pada tingkat 1-3. Menurut Direktur Pengabdian kepada Masyarakat UGM, KKN-PPM UGM merupakan kolaborasi mahasiswa multi dan lintas disiplin ilmu yang difungsikan sebagai agen perubahan karena menjadikan ilmu pengetahuan dan teknologi sebagai dasar pengambilan keputusan.

Pada ilmu sosial, terdapat ragam penghiliran skenario 2 yang berbeda dengan ilmu alam sebagaimana contoh pada Tabel 5.4. Ragam penghiliran ilmu sosial dapat berwujud kegiatan yang dilakukan sivitas akademika antara lain perancangan kebijakan, sistem kerja, atau meningkatkan kompetensi sumberdaya manusia. Sebagai contoh, kegiatan Gugus Tugas Papua UGM (GTP UGM) di bawah Pusat Pengembangan Kapasitas dan Kerjasama Fakultas Ilmu Sosial Politik UGM. Papua merupakan kepulauan di bagian timur Indonesia yang mengalami ketertinggalan pembangunan – baik pendidikan maupun infrastruktur – dibandingkan dengan wilayah Indonesia lainnya misal Pulau Jawa.

³⁰ Kuliah kerja nyata adalah bentuk kegiatan pengabdian kepada masyarakat oleh mahasiswa dengan pendekatan lintas keilmuan dan sektoral pada waktu dan daerah tertentu (UU Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional). Pelaksanaan kegiatan KKN berlangsung antara satu sampai dua bulan dan bertempat di daerah setingkat desa. Mulai tahun 2012, pemerintah mengadopsi Kuliah Kerja Nyata Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat (KKN-PPM) yang dikembangkan oleh UGM (Buku Panduan Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, 2012). KKN-PPM memadukan pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi dengan metode pemberian pengalaman belajar dan bekerja kepada mahasiswa dalam kegiatan pemberdayaan masyarakat.

GTP UGM menyelenggarakan berbagai kegiatan yang bertujuan utama meningkatkan tata kelola pemerintahan dan kualitas kehidupan bermasyarakat. Tiga strategi penghiliran Skenario 2 yang dilakukan GTP UGM adalah 1) melakukan pendampingan tata kelola pemerintah, contoh: Pendampingan Penyusunan Rencana Kerja Pemerintah Daerah Kabupaten Samosir pada 30 Januari 2018; 2) membantu meningkatkan akuntabilitas, contoh: Pelatihan *e-planning* dan *e-budgeting* bagi Pemerintah Kabupaten Mappi pada 15 Januari 2018; dan 3) membangun jejaring, contoh: UGM Menyapa Alumni pada 3 Februari 2018 di Provinsi Papua Barat.

Penghiliran ilmu sosial berimbas pada proses transfer data, informasi, dan pengetahuan dari akademisi kepada masyarakat (*i.e.* pemerintah daerah). Dalam jangka panjang, penghiliran ilmu sosial berdampak pada meningkatnya akuntabilitas tata kelola pemerintah daerah, dan kualitas hidup masyarakat. Bagi akademisi, penghiliran Skenario 2 berpotensi menghasilkan output berupa publikasi dan/atau hak cipta atas sistem/kebijakan yang memiliki TKT=3.

C. Kolaborasi Industri

Kolaborasi industri merupakan interaksi antara riset dasar dan orientasi industri. Berdasarkan analisis data, ragam penghiliran kolaborasi industri yang diidentifikasi yaitu mahasiswa magang, alumni yang bekerja di industri, kontrak penelitian industri, konsultasi industri dan kolaborasi riset, serta sertifikasi keahlian/profesi.

Ragam penghiliran kolaborasi industri merupakan hasil interaksi produktif antara sivitas akademika dan industri yang diinisiasi oleh perguruan tinggi atau industri. Inisiasi perguruan tinggi berwujud kegiatan antara lain: mahasiswa magang, mahasiswa yang meneliti untuk tugas akhir, atau alumni yang bekerja di perusahaan. Jika relasi perguruan tinggi-industri diinisiasi oleh industri, motivasi industri adalah mendapatkan teknologi hasil riset perguruan tinggi dalam bentuk antara lain: kontrak riset akademisi dan industri, konsultasi industri, atau aplikasi riset akademisi bagi pengembangan produk baru perusahaan. Informan industri mengatakan: *“target PT Phapros adalah 12 produk baru per tahun. Kerjasama dengan perguruan tinggi menjadi salah satu sumber inovasi bagi kami (SK_W)”*.

Penghiliran kolaborasi industri juga dilakukan oleh sivitas akademika lainnya yaitu tenaga kependidikan misal: pelatihan dan sertifikasi bagi laboran yang dilakukan oleh asosiasi profesi atau keilmuan. Aktivitas ini dikategorikan penghiliran nonkomersial karena tidak menghasilkan manfaat ekonomi secara langsung bagi perguruan tinggi. Adapun manfaat yang diperoleh tenaga kependidikan berupa peningkatan kompetensi, sertifikasi, dan/atau jejaring sosial.

D. Prakomersial

Strategi penghiliran prakomersial merupakan interaksi riset terapan/pengembangan dan orientasi akademik. Berdasarkan analisis data, ragam penghiliran prakomersial yang diidentifikasi yaitu sistem/kebijakan/rekayasa sosial, karya seni, sertifikasi, perusahaan pemula berbasis teknologi, formula, desain, purwarupa, teknologi aplikasi, paten, lisensi, lisensi terbuka, hak cipta.

Strategi penghiliran prakomersial telah memiliki motif ekonomi yang berpotensi menghasilkan tambahan pendapatan bagi pribadi dan/atau perguruan tinggi dalam bentuk pendapatan dan pajak. Sebagai contoh, unit bisnis yang didirikan oleh Dr. Irma Isnafia Arief – akademisi IPB dengan H-indeks = 6 dan 132 kutipan sejak tahun 2013 (<https://scholar.google.co.id/citations?hl=id&user=UmpifrEAAA AJ>). Pada tahun 2016, Dr. Irma Isnafia Arief dan tim meningkatkan skala usaha pengolahan susu dengan cara mendirikan unit ventura. Unit bisnis ini merupakan implementasi riset intensif pengolahan susu dan daging di Fakultas Peternakan IPB yang dimulai sejak tahun 2004.

Ragam penghiliran prakomersial lainnya adalah keikutsertaan mahasiswa pada kompetisi. Salah satu kompetisi yang menjadi sumber inovasi infrastruktur di Indonesia adalah Kompetisi Jalan dan Kompetisi Bangunan Gedung Indonesia yang diadakan oleh Dirbelmawa Kemenristekdikti. Kompetisi yang dilaksanakan setiap tahunnya ini diikuti oleh mahasiswa teknik sipil. Hasil kompetisi adalah meningkatnya kompetensi mahasiswa dalam merancang jembatan dan gedung bangunan yang siap diadopsi/prakomersial oleh Balitbang Kempupera.

E. Dampak Sosial Ekonomi

Penghiliran dampak sosial ekonomi merupakan interaksi penelitian terapan/pengembangan dan orientasi pengabdian kepada masyarakat. Berdasarkan analisis data, ragam penghiliran dampak sosial ekonomi yang diidentifikasi yaitu teknologi tepat guna dengan TKT=4-9, peningkatan kinerja mitra, usaha baru masyarakat, dan merk dagang.

Penghiliran dampak sosial ekonomi bertujuan memecahkan masalah yang terjadi di masyarakat menggunakan teknologi tepat guna. Tingkat kesiapterapan teknologi (TKT) membedakan ragam dampak sosial ekonomi (*i.e.* TKT=4-9) dengan ragam pengabdian masyarakat (*i.e.* TKT=1-3). Karenanya, industri bersedia mempertimbangkan kelanjutan produksi atau pemasaran teknologi tepat guna dari ragam dampak sosial ekonomi walau dalam skala terbatas.

Berdasarkan hasil observasi pada kegiatan *monitoring* dan evaluasi Pengabdian kepada Masyarakat yang diselenggarakan Kemenristekdikti, sejumlah pengabdian dapat meningkatkan TKT karena telah mengujicobakan teknologi di berbagai kondisi dan permasalahan pada masyarakat sasaran yang berbeda. Rekam jejak pengabdian mengembangkan hasil riset dan inovasi merupakan interaksi yang menghasilkan kolaborasi produktif (Bozeman *et al.*, 2000). Argumen ini didukung oleh pendapat informan penanggung jawab Pembelajaran dan Pemberdayaan Masyarakat UGM: “UGM telah melakukan perubahan konsep *working with community* menggantikan *working for the community* (ID_W)”.

Sebagai contoh, Dr. Ir. Setyastuti Purwanti, M.S., dosen Permuliaan Tanaman dan Teknologi Benih Fakultas Pertanian UGM, pengembang budidaya kedelai varietas lokal. Sejak tahun 2002, pengembangan dilakukan dengan mengajak ribuan petani di Pulau Jawa menanam kedelai hitam. Berdasarkan hasil budidaya, uji varietas, dan uji lokasi, kedelai hitam dengan nama dagang Mallika yang dirilis secara resmi sebagai varietas unggulan nasional pada Februari 2007. Hingga tahun 2019, Mallika masih menjadi bahan baku utama pembuatan Kecap Bango produksi PT Unilever Tbk (<https://www.bango.co.id/tentang-bango>).

Ragam penghiliran dampak sosial ekonomi merupakan penghiliran komersial yang dilakukan oleh sivitas akademika sebagai hasil dari akumulasi pengetahuan dan pengalaman melaksanakan pengabdian masyarakat. Jangka waktu dan proses penelitian dan pengembangan membedakan ragam penghiliran pengabdian masyarakat dan dampak sosial ekonomi. Pada ragam penghiliran pengabdian masyarakat, unit bisnis belum didirikan sehingga pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan akademisi belum tervalidasi pada masyarakat sasaran yang berbeda. Pada ragam penghiliran dampak sosial ekonomi, pengabdian sudah mendirikan unit usaha dengan tujuan mengembangkan teknologi³¹ sekaligus menghasilkan pendapatan secara terbatas.

Unit-unit usaha yang didirikan dari pengabdian kepada masyarakat kemudian menjadi portofolio bisnis strategis milik perguruan tinggi. Berdasarkan Catatan Observasi 3, sejumlah unit usaha telah menghasilkan pendapatan, menambah aset, membayar pajak, dan menciptakan lapangan pekerjaan.

Portofolio unit bisnis strategis dikelola oleh perusahaan induk milik UGM, ITB, dan IPB. Tujuan pendirian perusahaan induk adalah memisahkan aktivitas akademik dan bisnis agar masing-masing bekerja sesuai fungsinya yaitu perguruan tinggi sebagai produser pengetahuan, sedangkan perusahaan induk bertugas memonetisasi kekayaan intelektual. Perusahaan induk berperan sebagai fasilitator, katalisator, dan inkubator proses transfer pengetahuan dan teknologi dari perguruan tinggi kepada pengguna (Catatan Observasi 4).

³¹ Kemenristekdikti melalui Program Pengembangan Usaha Produk Intelektual Kampus menyediakan dana stimulus hingga Rp 150.000.000 agar pengabdian dapat memiliki modal awal untuk mengembangkan teknologi hasil riset dan inovasi sekaligus membangun unit usaha untuk menambah pendapatan perguruan tinggi

F. Komersialisasi

Ragam penghiliran komersialisasi merupakan interaksi riset terapan/pengembangan dan orientasi industri. Berdasarkan analisis data, diidentifikasi aktivitas komersialisasi yaitu produksi skala laboratorium, *USO*, perusahaan pemula, kontribusi pendapatan bagi perguruan tinggi, akses ke fasilitas mitra kerjasama, dokumen rencana bisnis, purwarupa terlindungi HKI, lisensi, lisensi atas paten, paten bersama, royalti, perusahaan induk dan anak perusahaan, ekuitas perguruan tinggi pada *USO* atau perusahaan pemula.

Ragam komersialisasi merupakan output/outcome interaksi universitas-industri yang saling menguntungkan. Secara proaktif, universitas dan industri menjadikan kolaborasi sebagai sumber inovasi terbuka untuk pengembangan produk atau jasa (Alexander *et al.*, 2015). Bentuk penghilirannya antara lain: paten bersama, kontrak bisnis, lisensi, purwarupa atau produksi terbatas berskala prakomersial. Bagi akademisi, kontrak bisnis menjadi langkah awal melanjutkan riset ke proses produksi dengan skala pilot karena akademisi seringkali dihadapkan pada kendala pendanaan untuk mengembangkan hasil riset.

Namun, pendanaan riset perguruan tinggi di Indonesia masih bertumpu pada anggaran pemerintah. Di sisi lain, industri belum berperan aktif mendanai penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi. Fakta ini ditegaskan oleh Direktur Riset dan Pengembangan Kemenristekdikti:

“Dari anggaran riset pemerintah Rp 33 triliun, yang dipakai untuk penelitian beneran itu hanya 43,7% atau sekitar Rp 15 triliun, yang lainnya untuk pelatihan, membayar publikasi, alat-alat laboratorium. Bandingkan dengan anggaran riset L’Oreal yang Rp 13 triliun per tahun (MD-W)”.

Ragam strategi komersialisasi dihasilkan dari eksploitasi dan eksplorasi kekayaan intelektual perguruan tinggi. Pemerintah –melalui Kemenristekdikti– mengupayakan peningkatan paten karena jumlah dan kualitas paten menjadi salah satu indikator keberhasilan riset dan inovasi perguruan tinggi selain indikator kuantitatif lain misal indeks dan jumlah sitasi (LAKIP, 2018).

lebih lanjut, ragam strategi komersialisasi yang berasal dari paten menghasilkan manfaat ekonomi berupa royalti, pembagian keuntungan, atau pendapatan. Karenanya, komersialisasi berkontribusi pada penambahan jumlah tenaga kerja, setoran pajak, maupun tambahan pendapatan dan aset bagi perguruan tinggi. Sebagai contoh, berdasarkan observasi dan dokumentasi, strategi komersialisasi yang direncanakan dan dikelola oleh *IPB Science Park*.

IPB Science Park melakukan beberapa aktivitas strategis antara lain: 1) mengidentifikasi hasil riset yang memiliki $TRL \geq 7$; 2) menginkubasi bisnis berbasis teknologi; 3) mengadakan pertemuan bisnis antara akademisi, investor, dan industri; dan 4) menyelenggarakan kegiatan pameran untuk memasarkan hasil riset dan inovasi. Aktivitas tersebut dapat dilaksanakan karena *IPB Science Park* memiliki empat divisi yang berangotakan tenaga profesional non-akademis untuk mendukung proses bisnis.

Selain itu, IPB juga memiliki perusahaan induk yaitu PT Bogor Life Science and Technology (<http://www.blst.co.id/> diakses pada 19 Agustus 2018) yang merupakan satuan usaha komersial yang didirikan dengan untuk mengelola aset IPB. PT BLST melaksanakan usaha berdasarkan kepakaran yang berhubungan dengan ilmu alam dan teknologi yang dikelompokkan berdasarkan:

1) hasil riset (*i.e.* PT Agri Lestari Indonesia); 2) jasa (*i.e.* BPRS Bina Rahmah); dan 3) aset (*i.e.* Botani *Square Mall*). Hingga tahun 2018, PT BLST telah menghasilkan lebih dari Rp 60 milyar dalam bentuk kontribusi dan dividen. Selain itu, akumulasi ekuitas BLST sebesar Rp 75 milyar diinvestasikan kembali dalam bentuk pengembangan aset (<https://mediatani.co/blst-sukses-bertransformasi-menjadi-holding-company-ipb/>).

Karakteristik penghiliran komersial antara lain: 1) produk hasil riset terapan yang memiliki perlindungan kekayaan intelektual dalam bentuk paten atau hak cipta; 2) merupakan hasil inovasi terbuka kerja sama universitas-industri; dan 3) industri/pasar telah menerima produk. Contoh komersialisasi adalah hasil riset dan inovasi akademisi IPB yang dijual di Gerai Botani yang berada di pusat perbelanjaan di kota-kota besar baik di Pulau Jawa maupun luar Pulau Jawa (www.serambibotani.com/). Serambi Botani merupakan gerai yang menyediakan produk-produk hasil penelitian dan pengembangan akademisi IPB. Walau terbatas, proses produksi sudah dilakukan secara mandiri karena IPB memiliki fasilitas manufaktur hasil kerjasama industri, contoh: mesin produksi yang berada di laboratorium (lihat Tabel 5.6).

Tabel 5.6 Contoh Unit Produksi di lingkungan IPB University

Nama Unit Produksi	Pengelola
Unit Pengolahan Perikanan	Departemen Teknologi Hasil Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
<i>Animal Husbandry Processing Unit</i>	Jurusan Produksi Ternak dan Teknologi Fakultas Ilmu Peternakan
<i>Hide Processing Unit</i>	Departemen Teknologi Industri Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian
<i>Mushroom Processing Unit</i> , Departemen Biologi	Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Sumber: <https://ipb.ac.id/page/offices/commercial-business> diakses 19 Agustus 2018

Sebagai penutup subbab 5.2.1, disajikan rangkuman temuan ragam penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di Indonesia. Ragam penghiliran ini menginteraksikan orientasi dan jenis riset serta tingkat kesiapterapan teknologi (lihat Tabel 5.7).

Tabel 5.7. Ringkasan Ragam Penghiliran Hasil Riset dan Inovasi Perguruan Tinggi di Indonesia

Orientasi Riset	Jenis Riset	
	Dasar (TKT = 1-3)	Terapan/Pengembangan (TKT = 4-9)
Akademik	Produksi Pengetahuan (Skenario 1)	Prakomersialisasi (Skenario 4)
Pengabdian kepada Masyarakat	Pemberdayaan Masyarakat (Skenario 2)	Dampak Sosial Ekonomi (Skenario 5)
Industri	Kolaborasi Industri (Skenario 3)	Komersialisasi (Skenario 6)

Sumber: data diolah (2019)

Selanjutnya, merujuk klasifikasi Bozeman *et al.* (2013), ragam penghiliran dikelompokkan menjadi dua: penghiliran yang fokus pada tambahan pengetahuan dan penghiliran yang fokus fokus pada tambahan manfaat ekonomi (lihat Tabel 5.8). Klasifikasi ini mengelompokkan jenis produktivitas riset hasil interaksi sivitas akademika dan pemangku kepentingan eksternal (Bozeman *et al.*, 2013).

Tabel 5.8 Perbedaan Strategi Penghiliran Hasil Riset dan Inovasi

	Fokus pada Tambahan Pengetahuan	Fokus pada Tambahan Manfaat Ekonomi
Jenis Riset	Dasar	Terapan/Pengembangan
Tujuan	Karir akademik, reputasi, jaringan riset	Mendapatkan manfaat ekonomi (<i>i.e.</i> komersialisasi)
Pihak yang berinteraksi	Sivitas akademika dengan masyarakat, lembaga publikasi	Sivitas akademika dengan industri

Sumber: data diolah (2019)

Hasil analisis data menunjukkan dua pola. Pertama, kedua jenis produktivitas tidak bersifat *mutually exclusive*. Artinya, penghiliran hasil riset yang fokus pada tambahan pengetahuan juga berpotensi menghasilkan manfaat ekonomi. Sebagai contoh, pabrik katalis ITB sebagai *teaching industry* yang berisi fasilitas pendidikan dan produksi katalis untuk substitusi impor. Kedua, media interaksi peneliti dan industri bersifat multimoda yang menghasilkan umpan balik bagi teori dan praktik (Banks *et al.*, 2016). Berikutnya, pada subbab 5.2.2 didiskusikan mekanisme penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi.

5.2.2 Mekanisme Interaksi Pemangku Kepentingan dalam Proses Penghiliran Penghiliran Hasil Riset

Subbab 5.2.1 telah mengidentifikasi dan mendeskripsikan enam ragam penghiliran hasil riset yang selanjutnya dikategorikan menjadi dua yaitu fokus pada tambahan pengetahuan dan fokus pada tambahan manfaat ekonomi. Sebelumnya, disajikan rangkuman mekanisme penghiliran hasil riset yang dikategorikan berdasarkan jenis pengetahuan, inovasi, pembelajaran, dan proses penghilirannya (lihat Tabel 5.9).

Tabel 5.9 Rangkuman Perbedaan Karakteristik Fokus Penghiliran

Determinan	Fokus pada Tambahan Pengetahuan	Fokus pada Tambahan Manfaat Ekonomi
Ragam penghiliran hasil riset dan inovasi	Produksi pengetahuan, pemberdayaan masyarakat, kolaborasi industri	Prakomersialisasi, dampak sosial ekonomi, komersialisasi
Jenis pengetahuan	Didominasi pengetahuan eksplisit	Didominasi pengetahuan tacit
Jenis inovasi	Inovasi inkremental	Kecenderungan inovasi radikal
Jenis pembelajaran	Eksplorasi	Eksplorasi
Proses penghiliran	Formal	Informal
	Linear	Nonlinear

Sumber: data diolah (2019)

A. Fokus pada Tambahan Manfaat Pengetahuan

Ragam penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi yang fokus pada tambahan manfaat pengetahuan adalah produksi pengetahuan (Skenario 1), pemberdayaan masyarakat (Skenario 2), dan kolaborasi industri (Skenario 3). Berdasarkan jenis pengetahuan, ketiga strategi memenuhi karakteristik pengetahuan eksplisit yaitu 1) konkret karena dapat diobservasi secara langsung oleh panca indera contoh: artikel ilmiah yang dipublikasikan, dokumen tugas akhir, buku (Skenario 1), teknologi tepat guna dengan TKT=1-3 (Skenario 2) atau dokumen paten (Skenario 3); 2) dapat dikodifikasi, disimpan dan dibagikan menggunakan media cetak dan/atau media elektronik; 3) dapat dipelajari melalui pendidikan formal atau informal; dan 4) digunakan dan dapat digunakan secara bebas untuk mengatasi masalah sejenis (Omar & Rowland, 2004).

Selanjutnya, berdasarkan jenis inovasi, Skenario 1, 2, 3 menunjukkan kecenderungan inovasi inkremental. Kecenderungan ini dapat dilihat dari: 1) proses yang melibatkan penyederhanaan atau perbaikan pada produk, proses, dan/atau pasar yang sudah ada yang terjadi secara kontinyu (*e.g.* Skenario 1 berupa tugas akhir mahasiswa, Skenario 2 berupa teknologi tepat guna untuk menyelesaikan masalah masyarakat sasaran); dan 2) tujuan untuk peningkatan produktivitas atau pemberdayaan masyarakat (Catatan Obs.2).

Berdasarkan jenis pembelajarannya, Skenario 1, 2, 3 dikategorikan sebagai eksploitasi karena menggunakan pengetahuan, kapabilitas, dan proses yang telah dimiliki perguruan tinggi untuk menghasilkan keunggulan akademis berupa pengetahuan dasar (Ambos *et al.*, 2008). Eksploitasi merupakan proses alokasi

sumberdaya untuk menghasilkan keunggulan berdasarkan pengetahuan yang telah dimiliki (Holmqvist, 2004). Sebagai contoh, mahasiswa Faperta UGM mengikuti PKM-M berupa inovasi budi daya tanaman pekarangan dengan memanfaatkan lahan pekarangan yang kosong. Inovasi tersebut menjadi sarana implementasi pembelajaran yang menghasilkan solusi riil di masyarakat.

Selanjutnya, penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi kemudian didiskusikan prosesnya secara formal dan/atau informal berdasarkan mekanisme koordinasi antar aktor/unit selama pertukaran informasi (Azagra-Caro *et al.*, 2017). Skenario 1, 2, 3 memenuhi kaidah penghiliran formal karena interaksi antar aktor atau sistem berlangsung dalam struktur hirarki formal (*i.e.* struktur organisasi, dokumen mutu perkuliahan, standard operasi dan prosedur penelitian dan pengabdian masyarakat) (Catatan Obs.4).

Struktur hierarki formal digunakan untuk mengkoordinasikan sistem yang kompleks dengan beberapa unit yang terspesialisasi (Tsai, 2002). Sebagai contoh, struktur organisasi departemen yang diimplementasikan oleh UGM untuk mengintegrasikan pendidikan sarjana dan pascasarjana pada satu kewenangan jabatan. Setiap departemen terdiri dari sejumlah prodi dengan sumberdaya riset yang kompleks sekaligus jaringan kerja sama nasional/internasional.

Selanjutnya, berdasarkan pola, proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi berwujud linear dan nonlinear (Xia *et al.*, 2018). Menurut Xia *et al.* (2018), pola linear dimulai dari riset dasar dengan motif akademik yang dilanjutkan dengan publikasikan hasil riset dan/atau meningkatkan manfaat riset (*e.g.* akademisi bekerja sama dengan industri mencari pasar untuk hasil risetnya).

Berdasarkan observasi dan wawancara, ditemukan kecenderungan bahwa pada riset dasar, ide riset berasal dari kemauan/minat akademisi dan belum didasarkan pada kebutuhan pasar atau industri. Informan menyatakan:

“Peneliti kita kalau mau meneliti berdasarkan kemauan, tidak memikirkan apakah hasil penelitiannya dapat diterima pasar atau tidak”.(SW_W)

Ide riset yang tidak didasarkan pada kebutuhan diduga menjadi penyebab fenomena gap teori-praktik yang terjadi di perguruan tinggi (Catatan Obs.2). Selain itu, pada saat mempublikasikan hasil penelitian, akademisi cenderung menggunakan bahasa yang tidak dipahami oleh industri/praktisi (Catatan Obs.2) sehingga terjadi asimetri informasi antara akademisi dan pengguna (Banks *et al.*,2016). Akademisi menekankan pada unsur kebaruan, sementara praktisi mencari kemanfaatan hasil riset untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapinya sehari-hari. Naluri untuk menyelesaikan masalah-masalah industri ini yang nampaknya tidak dimiliki oleh akademisi di perguruan tinggi (SW_W).

B. Fokus pada Tambahan Manfaat Ekonomi

Ragam penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi temuan disertasi yang fokus pada tambahan manfaat ekonomi adalah prakomersialisasi (Skenario 3), dampak sosial ekonomi (Skenario 5), dan komersialisasi (Skenario 6). Berdasarkan jenis pengetahuan, ketiga strategi memenuhi karakteristik pengetahuan tacit: 1) tertanam dalam pikiran sebagai hasil dari pengalaman, pendidikan dan/atau pelatihan; 2) tidak atau belum terkodifikasi sehingga masih berbentuk antara lain: model mental, asumsi, persepsi, keyakinan, nilai-nilai,

dan/atau pengetahuan, kebijaksanaan (Catatan Obs.5); dan 3) membutuhkan media untuk mengubahnya menjadi eksplisit (Smith, 2001).

Inovasi merupakan proses yang melibatkan pengetahuan tacit dan implicit (Hayter & Link, 2018). Pada level mikro, pengetahuan tacit digunakan untuk mengelola diri sendiri atau tim riset kolaboratif (Catatan Obs.3). Dalam konteks yang lebih besar, pengetahuan tacit diterapkan untuk membuat dan mengendalikan tugas yang lebih besar, misal mengelola sebuah *science and techno park* yang melibatkan proses pendidikan, penelitian, dan produksi pada satu area (Catatan Obs.3). Skenario 3, Skenario 5, dan Skenario 6 memenuhi kaidah difusi inovasi karena dihasilkan dari riset terapan/pengembangan yang bertujuan memecahkan masalah pengguna hasil riset (*i.e.* industri) (Prodan & Drnovsek, 2010).

Selanjutnya, berdasarkan jenis inovasi, Skenario 3, Skenario 5, dan Skenario 6 menunjukkan kecenderungan inovasi radikal karena: 1) menghasilkan perubahan fundamental pada produk yang sudah ada dan menggantikannya dengan produk yang baru bagi pasar (*e.g.* produk alat kesehatan Technomedd UGM) atau bagi negara (*e.g.* transporter buah sawit IPB University); 2) bersifat jangka panjang dan strategis, serta bertujuan untuk mengubah kapabilitas kunci guna menciptakan paradigma baru (*e.g.* produk katalis ITB sebagai substitusi impor untuk mengatasi masalah kemandirian energi).

Berdasarkan jenis pembelajaran, Skenario 3, Skenario 5, dan Skenario 6 dikategorikan sebagai proses eksplorasi karena melibatkan kegiatan pencarian, variasi, eksperimen, dan pengambilan risiko (March, 1991). Pengetahuan yang

dihasilkan dari proses eksplorasi diinternalisasi dan diwujudkan dalam bentuk kepercayaan relasional, kesamaan identitas, atau keyakinan (Selnes & Sallis, 2003). Eksplorasi mensyaratkan eksploitasi karena akumulasi persediaan pengetahuan terbentuk selama proses eksploitasi (March, 1991).

Berdasarkan observasi, perguruan tinggi yang mampu mengkombinasikan dan mengintegrasikan eksplorasi dan eksploitasi dapat menciptakan sinergi (He dan Wong, 2004) yang membantu perguruan tinggi mendifusikan hasil risetnya (Catatan Obs.4). Skenario 4 s.d. 6 menunjukkan manfaat sosial sekaligus manfaat ekonomi yang menyeimbangkan kepentingan jangka pendek (*e.g.* komersialisasi) dengan kepentingan jangka panjang (*i.e.* *sustainability*). Menurut Siegel dan Wright (2015), penghiliran hasil riset dan inovasi sebagai misi ketiga merupakan upaya perguruan tinggi untuk mencapai tujuan jangka pendek sekaligus tujuan jangka panjangnya.

Selanjutnya, merujuk Ghoshal *et al.* (1994), Skenario 3, Skenario 5, dan Skenario 6 dikategorikan sebagai penghiliran informal karena mekanisme koordinasi yang mendasari interaksi dalam proses penghiliran berlangsung berdasarkan panduan norma (*i.e.* nilai-nilai kultural, norma implisit, rutinitas, model mental, identitas sosial). Berdasarkan observasi, akademisi yang berinteraksi dengan mitra industri diawali oleh inisiatif pribadi (Catatan Obs.5). Berdasarkan studi dokumen, belum ditemukan dokumen formal (*e.g.* standar operasi dan prosedur atau dokumen jaminan mutu) yang mengatur relasi akademisi-industri. Akademisi berinteraksi dengan mitra industri berdasarkan pengalaman dan jaringan sosial yang dimilikinya (Catatan Obs.5).

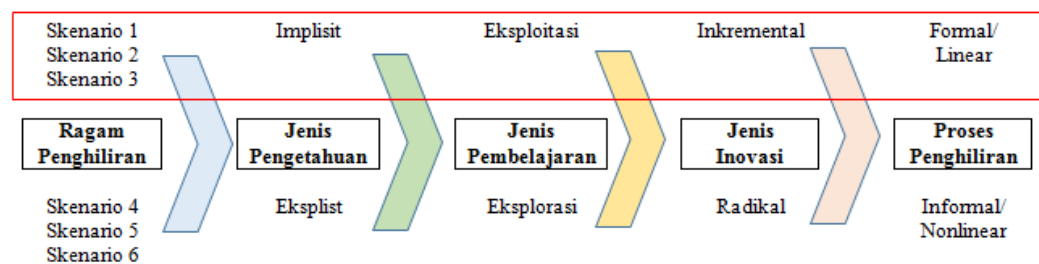
Investigasi lebih lanjut menunjukkan bahwa interaksi akademisi-industri cenderung tidak terdokumentasi secara formal dan cukup. Pencatatan dilakukan sebatas tujuan memenuhi kewajiban pendanaan riset (*e.g.* Kemenristekdikti) dalam bentuk logbook elektronik pada sistem informasi <http://simlitabmas.ristekdikti.go.id>. Akibatnya, informasi yang seharusnya terkodifikasi justru berubah menjadi pengetahuan tacit karena tidak dapat diakses secara bebas untuk dapat dipelajari (He dan Wong, 2004).

Selanjutnya, berdasarkan mekanismen transfer pengetahuan, Skenario 3, Skenario 5, dan Skenario 6 dikategorikan nonlinear. Indikasi mekanisme nonlinear ditunjukkan oleh: 1) relasi yang bersifat resiprokal antara aktor di perguruan tinggi-pemerintah-industri-masyarakat (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000); 2) pendekatan interaksi multimoda antara unit-unit dalam perguruan tinggi (*i.e.* laboratorium, prodi, pusat studi) dengan pihak eksternal (*e.g.* mitra industri, masyarakat, pemerintah daerah) (Kerr, 2001); 3) sistem inovasi terbuka yang memungkinkan sivitas akademika mengakses hak kekayaan intelektual di luar perguruan tinggi (Chesbrough, 2003); dan 4) penggunaan *open source* (*e.g.* *Creative Commons*) yang memungkinkan terjadinya pertukaran pengetahuan terutama untuk pengetahuan tacit.

Pada subbab 5.2 telah dipaparkan ragam (subbab 5.2.1) dan mekanisme (subbab 5.2.2) penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi. Selanjutnya sebagai rangkuman, disampaikan kembali poin-poin penting temuan pada subbab 5.2. **Pertama**, berdasarkan hasil identifikasi pola penghiliran hasil riset dan inovasi dari ketiga unit analisis dalam disertasi ini dapat disimpulkan bahwa jenis

pengetahuan eksplisit, jenis pembelajaran eksploitasi, jenis inovasi inkremental, proses formal dan linear mendominasi ragam penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di Indonesia. Temuan disertasi ini dikuatkan oleh studi Purwaningtyas (2013) yang menyimpulkan bahwa kegiatan eksploitasi pengetahuan lebih mendominasi kemampuan institusi riset di Indonesia dalam menghasilkan inovasi.

Kedua, jenis pengetahuan tacit, jenis pembelajaran eksplorasi, jenis inovasi radikal, proses informal dan nonlinear tidak banyak ditemukan pada ketiga unit analisis. Temuan ini menjadi penjelas terjadinya lembah kematian yang membuat hasil riset dan inovasi perguruan tinggi hasil interaksi akademisi-industri memiliki tingkat kesiapan pasar yang rendah (Fischer *et al.*, 2018). Relasi Ragam dan mekanisme penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi temuan disertasi ini diilustrasikan oleh Gambar 5.2.



Gambar 5.2 Relasi Ragam dan Mekanisme Penghiliran Hasil Riset dan Inovasi Perguruan Tinggi di Indonesia
Sumber: data diolah (2019)

Keterangan: Kotak merah menunjukkan ragam penghiliran, jenis pengetahuan, jenis pembelajaran, jenis inovasi, dan proses penghiliran yang mendominasi penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di Indonesia

5.3 Pemangku Kepentingan yang Berinteraksi dalam Proses Penghiliran Hasil Riset dan Inovasi Perguruan Tinggi di Indonesia

Subbab 5.2 telah memaparkan ragam dan mekanisme penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di Indonesia. Selanjutnya, subbab 5.3 akan menyampaikan pemangku kepentingan yang berinteraksi dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di Indonesia.

Menurut Mitchell *et al.* (1997), pemangku kepentingan dan bukan pemangku kepentingan dibedakan berdasarkan kepemilikan atribut kekuatan, legitimasi, dan urgensi. Pemangku kepentingan yang memiliki ketiga atribut (*i.e.* pemangku kepentingan definitif) akan memperoleh prioritas atensi tertinggi dari manajemen (Mitchell *et al.*, 1997). Berdasarkan kajian literatur, disertasi ini mengembangkan empat tahap identifikasi dan prioritasasi pemangku kepentingan.

Pertama, mengidentifikasi pemangku kepentingan berdasarkan kepemilikan atribut. Teori identifikasi dan prioritasasi pemangku kepentingan berasumsi bahwa atribut pemangku kepentingan merupakan konstruksi sosial yang dipersepsikan oleh manajemen sebagai ada atau tiada (Mitchell *et al.*, 1997). Disertasi ini memperluas asumsi dengan cara mengidentifikasi derajat atribut berdasarkan kategori tinggi–sedang–rendah sesuai saran Neville *et al.* (2011)³².

Kedua, mengklasifikasikan pemangku kepentingan berdasarkan derajat atribut yaitu pemangku kepentingan utama dan pendukung (Donaldson & Preston, 1995). Adapun proses mengidentifikasi dan mengklasifikasikan atribut pemangku kepentingan dilakukan secara *grounded* (Charmaz, 2014).

³² Derajat atribut pemangku kepentingan disusun berdasarkan *pre-determined* dan *determined code* dan hasil *peer debriefing*. Kriteria kategori tinggi–sedang–rendah disajikan pada Lampiran 5.

Ketiga, menyusun prioritas pemangku kepentingan berdasarkan persepsi manajemen perguruan tinggi. Atensi tertinggi manajemen perguruan tinggi diberikan kepada pemangku kepentingan definitif yang memiliki derajat tinggi pada ketiga atribut (Mitchell *et al.*, 1997, 2011). Langkah identifikasi dan prioritas pemangku kepentingan diilustrasikan oleh Gambar 5.3.



Gambar 5.3 Tahapan Identifikasi dan Prioritisasi Pemangku Kepentingan
Sumber: diadaptasi dari Mitchell *et al.* (1997)

Selanjutnya, merujuk Freeman (1984), disertasi ini mengkategorikan pemangku kepentingan utama sebagai individu/kelompok/organisasi yang diprioritaskan kepentingannya karena mempengaruhi efektivitas pencapaian tujuan sekaligus kelangsungan organisasi. Pemangku kepentingan utama memiliki 2-3 atribut yang berderajat tinggi (Mitchell *et al.*, 1997; Miller *et al.*, 2014). Berdasarkan hasil analisis, disertasi ini mengidentifikasi pemangku kepentingan utama: sivitas akademika, unit intermediasi, perusahaan induk perguruan tinggi, industri, dan masyarakat.

Pemangku kepentingan pendukung merupakan individu/kelompok/organisasi yang terlibat secara tidak langsung dalam penghiliran hasil riset dan inovasi. Pemangku kepentingan pendukung merupakan komplementer bagi

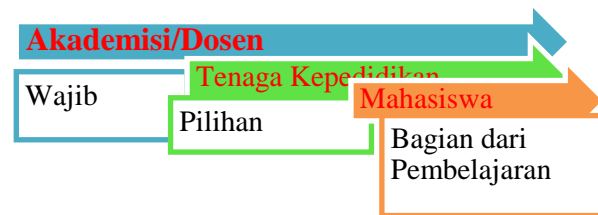
pemangku kepentingan utama (Miller *et al.*, 2014) yang dapat mengakselerasi pencapaian tujuan organisasi karena memiliki derajat tinggi pada satu atribut (*i.e.* laten) atau pada dua atribut (*i.e.* moderat) (Mitchell *et al.*, 1997). Pemangku kepentingan pendukung yang diidentifikasi adalah alumni, pemerintah, dan perusahaan pemula. Berikutnya, pada subbab 5.2.1 disampaikan peran pemangku kepentingan utama dan pada subbab 5.2.2 disampaikan peran pemangku kepentingan pendukung yang berinteraksi dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di Indonesia.

5.3.1 Pemangku Kepentingan Utama

Lima pemangku kepentingan utama penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di Indonesia yang diidentifikasi adalah sivitas akademika, unit intermediasi, perusahaan induk, masyarakat, dan industri. Berikut ini didiskusikan peran kelima pemangku kepentingan utama.

A. Sivitas Akademika

Menurut UU Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi., sivitas akademika terdiri dari: dosen, tenaga kependidikan, dan mahasiswa. Setiap sivitas akademika memiliki peran sesuai tugas pokok dan fungsinya. Akademisi/dosen merupakan aktor utama yang wajib melakukan penghiliran hasil riset karena memiliki mandat Tri Dharma Perguruan Tinggi. Sebaliknya, tenaga kependidikan tidak wajib melakukan penghiliran, namun memiliki kesempatan melakukan riset. Adapun mahasiswa melakukan penghiliran sebagai bagian dari pembelajaran. Ilustrasi sivitas akademika dan sifat penghilirannya disajikan oleh Gambar 5.4.



Gambar 5.4 Sivitas Akademika dan Sifat Penghilirannya
Sumber: data diolah (2018)

Berikut ini didiskusikan peran masing-masing sivitas akademika: dosen, tenaga kependidikan, dan mahasiswa dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di Indonesia.

A.1 Akademisi/Dosen

Menurut PP Nomor 37 Tahun 2009 tentang Dosen, dosen adalah pendidik profesional dan ilmuwan yang memiliki mandat TDPT. Karenanya, dosen menjadi aktor utama dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi. Pada pelaksanaannya, mandat TDPT menghasilkan empat variasi ragam dosen: dosen pengajar, dosen peneliti, dosen pengabdian kepada masyarakat, dan dosen inovator (Catatan Observasi 5). Keempat variasi ini merupakan temuan disertasi yang mendeskripsikan aktivitas yang mendominasi waktu seorang dosen dalam melaksanakan ketiga mandatnya, namun tidak meniadakan satu mandat atas mandat lainnya. Berikut ini dideskripsikan masing-masing varian dosen.

Dosen pengajar adalah dosen dengan jumlah jam mengajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan jumlah jam untuk meneliti dan melakukan pengabdian kepada masyarakat. Berdasarkan observasi pada *Open Workshop on Measuring Research Impact* dan analisis hasil diskusi pada media dalam jaringan,

kondisi dosen pengajar disebabkan dua hal (Catatan Observasi 2). Penyebab pertama adalah kurangnya keahlian dan kompetensi riset sehingga dosen mengalokasikan lebih banyak waktunya pada tugas mengajar. Bagi dosen pengajar, penelitian belum menjadi prioritas yang harus dilaksanakan guna meningkatkan kinerja pendidikan.

Penyebab kedua karena kebutuhan institusi (*i.e.* perguruan tinggi), sehingga dosen – terutama yang berpendidikan Doktor – berkewajiban mengajar pada jenjang Strata-1, Strata-2, dan Strata-3. Sebagai contoh, seorang dosen yang menerima tugas mengajar sebanyak 3 SKS maka wajib mengalokasikan waktunya selama 150 menit (*i.e.* 3 x 50 menit/SKS) untuk tatap muka terjadwal dengan mahasiswa atau melaksanakan kegiatan akademik terstruktur dan mandiri. Jika dalam satu semester seorang dosen menerima tugas mengajar dengan jumlah minimal sebanyak 12 SKS³³ maka dalam satu minggu dosen mengalokasikan waktu sebanyak 600 menit atau setara dengan 10 jam (25% dari waktu kerja 40 jam/minggu).

Dosen peneliti adalah dosen dengan jumlah jam meneliti yang lebih tinggi dibandingkan dengan jumlah jam untuk mengajar dan melakukan pengabdian kepada masyarakat. Dosen peneliti biasanya memiliki kecakapan, kompetensi, dan jejaring riset sehingga sebagian besar waktunya digunakan untuk melakukan riset dan kolaborasi riset (Catatan Observasi 2). Dosen peneliti biasanya menekuni riset-riset dasar (Catatan Observasi 2). Dosen peneliti menjadi tumpuan perguruan tinggi mencapai target penilaian kinerja institusi menggunakan mekanisme

³³ Berdasarkan standar pendidikan tinggi, kewajiban mengajar dosen adalah 12 SKS/minggu

penghiliran Skenario 1 dan 4 yaitu publikasi atau paten. Peningkatan ranking dan reputasi perguruan tinggi secara nasional atau internasional (*i.e.* https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2019/world-ranking#!/page/0/length/25/sort_by/rank/sort_order/asc/cols/stats) dipengaruhi oleh kinerja dosen peneliti.

Namun di sisi lain, dosen peneliti terkadang tidak atau kurang menyadari potensi komersialisasi hasil risetnya karena dosen peneliti cenderung meneliti berdasarkan topik riset yang diminati (Catatan Obs.4). Selama melakukan risetnya, dosen peneliti kurang menyadari relevansi atau kemanfaatan riset. Akibatnya antara lain: output riset terbatas pada publikasi, jumlah sitasi kecil, riset tidak bermanfaat bagi industri dan/atau masyarakat (Catatan Observasi 4).

Pembahasan berlanjut pada ragam **dosen pengabdian kepada masyarakat**. Berdasarkan observasi, dosen pengabdian kepada masyarakat adalah dosen yang memiliki kepekaan sosial, perilaku kewargaan, dan minat menyelesaikan masalah dalam masyarakat yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan tiga ragam dosen lainnya (Catatan Observasi 4). Dosen pengabdian menawarkan solusi bagi masalah yang terjadi dalam masyarakat, contoh: kemiskinan, kesulitan UMKM untuk masuk ke pasar, atau akibat bencana alam.

Permasalahan yang ada di masyarakat diidentifikasi manakala dosen melakukan kunjungan ke masyarakat, atau ketika menjadi dosen pembimbing lapangan pada program kuliah kerja nyata. Karakteristik produk yang dihasilkan dosen pengabdian adalah teknologi tepat guna yang diciptakan khusus untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi pada masyarakat sasaran. Walau

berwujud produk, namun teknologi yang terkandung di dalamnya terkadang tidak memiliki nilai komersial karena $TKT < 4$ (*i.e.* Skenario 2).

Dosen inovator adalah dosen dengan jumlah jam meneliti dan melakukan kolaborasi industri yang lebih tinggi dibandingkan dengan jumlah jam untuk mengajar dan/atau melakukan pengabdian kepada masyarakat. Dosen inovator memiliki kombinasi karakteristik ketiga ragam dosen lainnya: mengajar, meneliti, mengabdikan sekaligus menjalin relasi dengan pengguna (*i.e.* pemerintah daerah/industri/komunitas/masyarakat) untuk mendifusikan dan meningkatkan kemanfaatan hasil riset dan inovasinya. Berdasarkan observasi, dosen inovator memiliki kemampuan mengeksplorasi sekaligus mengeksponasi pengetahuan yang tercipta dari akumulasi pengalaman akademik dan modal sosial yang dibangunnya. Namun jumlah dosen inovator diperkirakan tidak sebanyak dosen pengajar, dosen peneliti, dan dosen pengabdian. Informan yang memiliki pengalaman kerja sama industri selama lebih dari sepuluh tahun menyatakan:

“Jumlah dosen inovator sangat sedikit. Estimasi saya <20%. Mereka mengajar, mengabdikan, dan memiliki interaksi industri sehingga mampu mengkomersialisasikan hasil risetnya (SP_W)”.

A.2 Tenaga Kependidikan

Menurut Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, tenaga kependidikan adalah personil yang bertugas melaksanakan administrasi, pengelolaan, pengembangan, pengawasan, dan pelayanan teknis untuk menunjang proses pendidikan pada satuan pendidikan. Tenaga kependidikan berprofesi sebagai pengembang teknologi informasi (TI), pustakawan, laboran, pengelola keuangan, atau teknisi sumber belajar.

Di luar tugas utamanya, tenaga kependidikan dapat melakukan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dengan tujuan mengembangkan layanan institusi dan kompetensi. Perguruan tinggi memberi kesempatan tenaga kependidikan yang memenuhi persyaratan untuk meningkatkan profesionalisme dengan mengacu kebutuhan unit kerja. Tenaga kependidikan mengikuti pelatihan contoh: sertifikasi profesi (Catatan Observasi 1).

A.3 Mahasiswa

Berdasarkan wawancara, observasi, dan keterlibatan penulis, diidentifikasi peran mahasiswa sarjana (Strata-1), mahasiswa magister/master (Strata-2), dan mahasiswa doktoral (Strata-3). Berikut ini dibahas peran masing-masing.

Mahasiswa sarjana dan magister/master berpotensi melakukan penghiliran Skenario 1 dan Skenario 2. Selama menempuh studi para mahasiswa melaksanakan perkuliahan yang menghasilkan output berwujud dan tidak berwujud. Output potensial yang dapat dikembangkan adalah magang industri, pemberdayaan masyarakat, publikasi ilmiah, jejaring pengetahuan yang menjadi modal sosial, dan perusahaan perintis (lihat Tabel 5.10).

Selain itu, Kemenristekdikti melalui Dirbelmawa menyelenggarakan PKM yang bertujuan memfasilitasi mahasiswa untuk mengkaji, mengembangkan, dan menerapkan iptek yang telah dipelajarinya ke masyarakat luas. PKM mendanai >4.000 proposal sebesar >Rp 8 milyar. Mahasiswa yang mengikuti PKM memperoleh bantuan modal dan pendampingan usaha sehingga berpotensi menghasilkan teknologi tepat guna dengan TKT s.d. 3.

Tabel 5.10
Output Berwujud dan Tidak Berwujud Mahasiswa Sarjana dan Magister/Master

Ragam Aktivitas Mahasiswa	Contoh Output Berwujud	Contoh Output Tidak Berwujud
Tugas selama perkuliahan	Artikel konseptual sederhana, artikel yang tidak dipublikasikan, purwa rupa	Akumulasi ilmu pengetahuan, pengalaman, kompetensi
Praktik kerja atau magang	Laporan praktik kerja	Pengalaman, jumlah jam praktik kerja/magang, tambahan keterampilan, sertifikasi
Pengabdian kepada masyarakat	Perbaikan tata kelola administrasi desa, identifikasi masalah yang kemudian disusun menjadi basis data	Peningkatan pengetahuan masyarakat karena pelatihan atau pendampingan mahasiswa
Tugas akhir	Skripsi (Strata-1), tesis (Strata-2), publikasi ilmiah	Pengalaman melakukan penelitian, jejaring pengetahuan
PKM	Teknologi tepat guna dengan TKT s.d. 3, bantuan modal	Pengalaman, jejaring pengetahuan
Lainnya	Berbagai aktivitas mahasiswa yang didokumentasikan secara audio visual dan dipublikasikan secara langsung atau melalui media dalam jaringan/sosial	Kepuasan akademik, kredibilitas, reputasi sebagai mahasiswa, jejaring pengetahuan
	Keikutsertaan pada kompetisi bisnis sehingga mendapatkan bantuan permodalan	Akumulasi ilmu pengetahuan, pengalaman, kompetensi

Mahasiswa sarjana juga terlibat sebagai peneliti junior, sebagai administrator, enumerator, atau pengolah data riset yang nantinya akan mendapatkan sejumlah honorarium. Mahasiswa terkadang tidak mendapatkan honorarium namun mendapatkan keuntungan berupa penyelesaian penelitian untuk tugas akhirnya (Catatan Observasi ke-6).

Berdasarkan Catatan Observasi ke-6, magang industri menjadi mekanisme pertukaran informasi antara perguruan tinggi dan industri. Inovasi teknologi perguruan tinggi dapat dibagikan kepada industri dan sebaliknya, kebutuhan industri dapat disampaikan kepada perguruan tinggi. Bagi mahasiswa pascasarjana, meningkatnya derajat keilmuan berpotensi menghasilkan publikasi

ilmiah. Diseminasi hasil penelitian dari tesis dilakukan melalui pameran, atau didokumentasikan secara audio visual yang dibagikan kepada pengguna melalui media dalam jaringan atau media sosial (Catatan Obs.5).

Mahasiswa doktoral yang diobservasi pada disertasi ini meliputi mahasiswa yang sedang menempuh studi doktoral pada perguruan tinggi di dalam dan di luar Indonesia. Sebelum menempuh studi doktoral, calon mahasiswa diwajibkan untuk memiliki rencana riset yang akan dilakukannya di bawah supervisi tim promotor. Potensi penghiliran hasil riset dan inovasi yang dapat dikembangkan selama berlangsungnya studi antara lain: diseminasi ilmu pengetahuan, teknologi tepat guna, purwa rupa, eksperimen sosial, publikasi pada media massa/media dalam jaringan/media sosial, atau publikasi ilmiah.

Keberadaan mahasiswa doktoral yang menempuh studi pada perguruan tinggi di luar negeri dapat mengefektifkan pembentukan jejaring diaspora untuk akses sumberdaya riset internasional. Berdasarkan observasi, diaspora mahasiswa doktoral berkontribusi dalam bentuk: pendanaan riset, kolaborasi riset, pembicara pada konferensi internasional, publikasi ilmiah, dan akses laboratorium.

Pemerintah mendirikan LPDP³⁴ untuk membiayai studi lanjut antara lain studi lanjut mahasiswa doktoral ke luar negeri. Hingga Bulan Agustus 2018 terdapat 18.466 penerima beasiswa, 3.221 *awardee* afirmasi, 5.926 alumni, dan 124 riset didanai (<https://www.lpd.kemenkeu.go.id/> diakses pada 12 November 2018). Mahasiswa doktoral penerima beasiswa LPDP dengan tujuan perguruan tinggi di luar negeri adalah diaspora akademik yang menjadi akselerator

³⁴ Beasiswa LPDP merupakan beasiswa yang dikelola Kementerian Keuangan bagi seluruh masyarakat Indonesia yang memenuhi kualifikasi.

penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di Indonesia (<http://sumberdaya.ristekdikti.go.id/index.php/2019/03/26/kemenristekdikti-gelar-diskusi-buku-kontribusi-ilmuwan-diaspora-indonesia/>).

B. Unit Intermediasi

Pemangku kepentingan utama berikutnya adalah unit intermediasi di perguruan tinggi. Berdasarkan analisis pola dan observasi lanjutan, unit intermediasi memiliki fungsi inkubasi dan pengembangan usaha, fasilitasi perlindungan HKI, dan sebagai perusahaan induk, atau manufaktur (lihat Tabel 5.9).

Tabel 5.11 Unit Intermediasi di UGM, ITB, dan IPB University

Unit Analisis	Nama Unit Kerja/Lembaga	Fungsi Inkubasi	Fungsi Fasilitasi	Fungsi Perlindungan Hak Cipta	Fungsi Lainnya
UGM	Direktorat Pengembangan Usaha dan Inkubator	Ya	Ya	Tidak	Ya, pengembang bisnis, <i>coworking space</i>
	PT GMUM	Ya	Ya	Tidak	Perusahaan induk
ITB	Lembaga Pengembangan Inovasi dan Kewirausahaan	Ya	Ya	Ya	Ya, <i>coworking space</i>
ITB	PT. LAPI ITB	Ya	Ya	Tidak	Entitas bisnis
	LPIK ITB	Ya	Ya	Ya	Pengembang bisnis
IPB	Direktorat Pengembangan Bisnis	Ya	Ya, terbatas	Tidak	Pengembang bisnis
	IPB STP	Ya	Ya	Tidak	Manufaktur skala prakomersial
	PT BLST	Ya	Ya	Tidak	Perusahaan induk

Sumber: data diolah (2019)

Persamaan diantara unit intermediasi dari ketiga unit analisis adalah memiliki kewenangan yang setingkat dengan LPPM. Pembagian tugas LPPM dan unit intermediasi ada pada tata kelola hasil riset berdasarkan TKT. LPPM mendanai dan mengelola riset dengan $TKT < 7$, sedangkan unit intermediasi mengelola riset dengan $TKT \geq 7$ dan mengembangkannya hingga tahap komersialisasi.

Temuan menarik pada unit analisis UGM, informan menyatakan bahwa PUI UGM yang berdiri tahun 2012 belum memiliki panduan untuk melaksanakan tugas dan fungsinya. Pengelola DITPUI dituntut mendesain sistem kerja dan menjalankannya secara mandiri. Informan menyatakan:

“Ada kesan bahwa keberadaan kami belum didukung sepenuhnya. Artinya, sukses ya syukur, belum berhasil ya nggak papa. Ada pejabat yang berpendapat, publikasi saja sudah cukup. Sudah bisa menaikkan ranking UGM ke 500 perguruan tinggi terbaik di dunia (SK_W)”.

Walau demikian, kompetensi, pengalaman, dan keluasan jejaring sosial pengelola DITPUI UGM membuat UGM berhasil keluar dari hambatan-hambatan teknis, sehingga sukses menghantar produk teknologi kesehatan UGM menjadi praktik terbaik penghiliran hasil riset dan inovasi bidang kesehatan. Informan Kemenristekdikti yang bertugas sebagai penilai menyatakan:

Saya pikir UGM telah menjadi contoh terbaik penghiliran teknologi kesehatan di Indonesia. UGM memiliki sistem dan infrastruktur pendukung yang kuat (HW_O).

Embrio unit intermediasi ITB telah dipikirkan sejak 2007 dan terus mengalami perkembangan hingga menjadi LPIK di tahun 2010. LPIK menjalankan fungsi intermediasi secara lengkap, mulai dari perlindungan

kekayaan intelektual, fasilitasi bagi perusahaan pemula, hingga inkubasi usaha. Pengelola LPIK terdiri dari akademi dan tenaga profesional yang bekerja penuh waktu sebagai *business advisor*, memiliki ruang kantor yang ideal bagi berkembangnya ide bisnis, antara lain *co-working space*.

Selain LPIK, ITB juga memiliki PT LAPI yang telah didirikan sebelum LPIK pada tahun 2004. PT LAPI bertugas melaksanakan fungsi komersialisasi hasil riset melalui kegiatan konsultasi bisnis, pelatihan, dan pengembangan teknologi tepat guna (<http://lapi-itb.com/id/about>). Kegiatan dominan PT LAPI adalah konsultasi bisnis/industri (*i.e* >90%) sehingga PT LAPI berkontribusi menghasilkan deviden hingga Rp 6,9 milyar pada tahun 2013 (Catatan Obs.6).

Tata kelola penghiliran hasil riset dan inovasi pada IPB University dilakukan oleh tiga pihak yaitu Direktorat Pengembangan Bisnis, IPB STP, dan PT BLST. Namun, berdasarkan observasi, IPB University belum memiliki mekanisme koordinasi diantara unit kerja yang melaksanakan fungsi intermediasi sehingga masalah ini berpotensi menghambat proses pertukaran informasi (Catatan Obs. 6).

Hasil investigasi menunjukkan bahwa unit intermediasi mendekatkan peneliti dan mitra kolaborasi – dengan cara mengurangi jarak secara geografis maupun sosial (Huber, 2012). Unit intermediasi di perguruan tinggi memiliki peran mengurangi jarak antar aktor/pemangku kepentingan secara kognitif, sosial, organisasional, dan geografis (Guan & Yan, 2016). Fungsi intermediasi yang dilakukan unit intermediasi disajikan pada Tabel 5.12.

Unit intermediasi bertanggung jawab mengembangkan bisnis sekaligus melakukan inkubasi usaha dan berada dalam struktur organisasi strategis yang memungkinkan unit intermediasi melakukan mengakselerasi proses eksploitasi dan eksplorasi riset secara simultan (Ambos *et al.*, 2008). Eksploitasi riset antara lain berupa tugas mengenali potensi yang dapat dikembangkan dari hasil riset akademisi secara lintas ilmu dan lintas unit kerja (*e.g.* laboratorium, departemen, pusat studi). Adapun eksplorasi riset berupa tugas lanjutan mempertemukan inovator dengan anggota ekosistem penghiliran lain yaitu perusahaan induk perguruan tinggi, industri, dan/atau pemerintah.

Tabel 5.12 Fungsi Intermediasi yang dilakukan Unit Intermediasi

Fungsi Intermediasi	Bentuk Intermediasi	Keterangan
Intermediari pada fungsi reguler riset	Kantor transfer teknologi	Berupa STP yang mengintegrasikan fungsi inkubasi, produksi, penjualan, dan promosi
	Kantor HKI	Fasilitasi pendaftaran dan pendampingan HKI
	Kantor publikasi	Fasilitasi publikasi ilmiah dosen berupa artikel ilmiah dan buku
Intermediasi pada fungsi terkait infrastruktur	Inkubator	Mentoring, pendampingan, pelatihan, dan pemberian informasi seperti: informasi tentang kompetisi bisnis
	<i>Co-working spaces</i>	Menyediakan ruang pertemuan yang representatif tanpa membayar, memfasilitasi pertemuan calon perusahaan pemula dan calon pengguna atau investor
Intermediasi pada jasa pendukung	Perusahaan jasa profesional	Pihak ketiga di bidang hukum, akuntansi yang menyediakan sumberdaya dan jaringan
Intermediasi pada dukungan pendanaan	Intermediator perusahaan pemula berbasis teknologi	Bantuan pendanaan untuk produksi dengan skala prakomersial

Sumber: data diolah (2019)

Unit intermediasi menjalankan fungsi orkestrasi jejaring penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi dengan cara: memindai, menentukan ruang lingkup, menyaring, dan memadukan sumberdaya iptek yang saling melengkapi (Batterink *et al.*, 2010). Sebagai contoh, UGM mendirikan DITPUI, ITB mendirikan LPIK, dan IPB University mendirikan DPB, PT BLST, dan IPB STP.

DIT PUI UGM merupakan unit intermediasi yang dibentuk atas dua tugas utama yaitu mengembangkan bisnis dan melakukan inkubasi usaha. Secara struktural, DIT PUI adalah Direktorat yang berada di bawah Wakil Rektor Bidang Kerjasama dan Alumni. DIT PUI UGM dipimpin Direktur dengan organ penunjang: Sekretaris Direktur, Kepala Bagian, dan staf. struktur ini memungkinkan DITPUI UGM melakukan eksploitasi dan eksplorasi riset secara simultan (Ambos *et al.*, 2008). Eksploitasi riset antara lain berupa tugas mengenali potensi yang dapat dikembangkan dari hasil riset akademisi secara lintas ilmu dan lintas unit kerja (*e.g.* laboratorium, departemen, pusat studi). Adapun eksplorasi riset berupa tugas lanjutan untuk mempertemukan inovator dengan anggota ekosistem penghiliran lain contoh: industri, lembaga pendanaan, dan/atau pemerintah (*i.e.* Kementerian Perindustrian untuk perijinan). Argumen eksploitasi dan eksplorasi riset yang dilakukan oleh unit intermediasi di perguruan tinggi dikuatkan oleh informan:

“Di satu sisi, ada hasil-hasil riset kampus yang penelitiannya merasa itu sudah selesai dari ranah penelitian kemudian perlu ditingkatkan skalanya menjadi skala komersial tapi ini ranahnya bukan ranah penelitian. Di sisi lain, industri merasa apa yang dikerjakan periset belum cukup, mereka juga belum mau mengadopsi. Yang satu merasa sudah selesai, yang satu belum. Tugas DITPUI [industri]”.(SK_W)

Lebih lanjut, unit intermediasi diidentifikasi memiliki tiga fungsi yaitu sebagai inkubator usaha baru, fasilitator relasi internal-eksternal perguruan tinggi, dan fungsi perlindungan kekayaan intelektual. Fungsi inkubator yang dijalankan oleh unit intermediasi diidentifikasi memiliki atribut tinggi bila mana memiliki kekuatan untuk memberikan sumberdaya berwujud maupun tidak berwujud. Unit intermediasi adalah institusi yang mempertemukan pihak yang membutuhkan sumberdaya riset atau komersial (*i.e.* wirausaha atau calon wirausaha) dengan pihak yang memiliki sumberdaya (Dutt *et al.*, 2016). Unit intermediasi di perguruan tinggi mempertemukan perusahaan pemula dengan sumberdaya eksternal antara lain inkubator bisnis (Dutt *et al.*, 2016), unit pengembang bisnis (Mair *et al.*, 2012), atau *public-private institutions* (McDermott *et al.*, 2009). Studi Armanios *et al.* (2017) menemukan bahwa unit intermediasi di negara berkembang memiliki kemampuan lebih baik mengintegrasikan pendanaan infrastruktur dari sektor publik dan privat.

Berdasarkan observasi, penghiliran Skenario 6 yang dihasilkan oleh PUI ITB difasilitasi oleh unit intermediasi di perguruan tinggi yaitu kantor Perlindungan HKI dan Kantor Publikasi. PUI ITB bekerja sama dengan Kantor Perlindungan HKI mengembangkan kedekatan geografis dan kedekatan sosial melalui beberapa mekanisme: menyediakan sarana komunikasi/diskusi (*i.e.* sarana *teleconference*), menjadwalkan pertemuan secara rutin/terjadwal antara peneliti dan mitra industri, atau menyediakan infrastruktur riset yang bersifat *ad hoc*.

Upaya PUI ITB untuk mendekatkan peneliti dan mitra kolaborasi – dengan cara mengurangi jarak secara geografis maupun sosial – merupakan upaya

meningkatkan outcome kolaborasi (Huber, 2012). Temuan disertasi ini menunjukkan bahwa unit intermediasi di perguruan tinggi memiliki peran mengurangi jarak antara perguruan tinggi dan pemangku kepentingan penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi, baik secara kognitif, sosial, organisasional, dan geografis (Villani *et al.*, 2017).

Demikian pula dengan keberadaan Kantor Publikasi yang bertugas memfasilitasi penulisan dan pengiriman publikasi ilmiah akademisi. Menurut Clayton *et al.* (2018), salah satu layanan yang disediakan oleh unit intermediasi di perguruan tinggi adalah dukungan publikasi, selain tiga ragam layanan lainnya: keuangan, infrastruktur riset, dan transfer teknologi. Kantor Publikasi berperan mengurangi jarak secara kognitif antar peneliti dengan menyediakan ruang diskusi untuk pertemuan membahas penulisan artikel ilmiah.

C. Perusahaan Induk milik Perguruan Tinggi

Ketiga unit analisis dalam disertasi ini merupakan PTNBH yang memiliki kewenangan untuk mengelola kegiatan akademik dan nonakademik secara mandiri. PTNBH dapat mengembangkan sumber pendapatan tanpa supervisi langsung dari Negara (UU No.12/2012). Pemerintah bertujuan menjadikan PTNBH sebagai perguruan tinggi berkelas dunia karena memiliki otonomi luas dalam hal: merancang dan mengevaluasi kurikulum, mengelola staf/personil yang disesuaikan dengan beban kerja, dan merubah struktur manajemen guna memastikan bahwa otonomi dilaksanakan dengan baik.

Guna memperluas gerak PTNBH dalam mengelola usaha yang bersifat komersial, perguruan tinggi mendirikan perusahaan yang ekuitasnya dimiliki oleh perguruan tinggi melalui perusahaan induknya. Satu tahun setelah menerima mandat sebagai PTNBH, pada tahun 2001, UGM mendirikan perusahaan induk yang bernama PT GMUM untuk mengelola aset dan sumberdaya komersial. IPB University mendirikan PT BLST tahun 2003, dan ITB mendirikan PT RI tahun 2013. Ketiga perusahaan induk tersebut telah melahirkan anak-anak perusahaan yang bergerak pada berbagai lini bisnis untuk mengelola aset perguruan tinggi.

Ekuitas perusahaan induk dimiliki oleh perguruan tinggi yang bersangkutan. Namun, secara operasional, aktivitas perusahaan induk dilakukan oleh profesional yaitu personil yang memang ditugaskan sesuai kebutuhan perusahaan (*e.g.* Direktur, Manajer Pemasaran, atau Manajer Keuangan). Salah satu anak perusahaan PT GMUM yaitu PT Gamatechno Indonesia berkembang menjadi unit intermediasi yang menginkubasi unit bisnis akademisi. PT GMUM juga berperan sebagai *Project Management Center* yang memfasilitasi UGM dalam pengadaan barang dan jasa. Hingga tahun 2018, PT GMUM memiliki ±446 karyawan pada sembilan unit usaha dan enam anak perusahaan.

D. Masyarakat

Sebagai negara berkembang, perekonomian Indonesia didukung oleh UMK dan UMB³⁵. Berdasarkan hasil SE tahun 2016, terdapat 26.263.649 UMK dan

³⁵ UMK merupakan usaha ekonomi produktif yang berdiri sendiri, yang dilakukan oleh perorangan atau badan usaha, dengan tenaga kerja kurang dari sepuluh dan memiliki kekayaan paling banyak Rp 500.000.000. Adapun UMB memiliki tenaga kerja lebih dari 20 orang dan nilai kekayaannya lebih dari Rp 500.000.000.

447.352 UMB. UMK menyerap 53.641.524 tenaga kerja yang mana sebanyak 20.009.990 tenaga kerja atau 37,3% bekerja pada lapangan usaha perdagangan besar dan eceran; reparasi dan perawatan mobil dan sepeda motor (<https://se2016.bps.go.id/Lanjutan/index.php/site/tabel?tid=5&wid=0#>).

UMK menyerap lebih dari 70% tenaga kerja Indonesia (SE, 2016). Fakta ini mengindikasikan peran UMK sebagai penyerap tenaga kerja yang berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi Indonesia. Berdasarkan fakta tersebut, pemerintah mendorong perguruan tinggi agar berperan strategis melalui transfer pengetahuan dan teknologi guna meningkatkan produktivitas UMK maupun UMB.

Perguruan tinggi melakukan peran tersebut melalui kemitraan dengan UMK, UMB, dan pemerintah daerah maupun pemerintah desa. Sebagai contoh, selama lima tahun terakhir Kemenristekdikti telah meningkatkan jumlah pendanaan kegiatan pengabdian masyarakat dengan tujuan difusi dan komunikasi hasil riset perguruan tinggi. Program pengabdian kepada masyarakat yang dikembangkan Kemenristekdikti antara lain: pengembangan kewirausahaan, pengembangan produk unggulan daerah, atau kemitraan wilayah.

Program pengabdian kepada masyarakat bertujuan meningkatkan produktivitas UMK/UMB sebagai masyarakat sasaran pengguna teknologi hasil riset dan inovasi perguruan tinggi (Buku Panduan Penelitian dan Pengabdian, 2018). Adapun masyarakat sasaran yang menjadi tujuan penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi antara lain masyarakat yang produktif secara ekonomi, masyarakat yang tidak produktif secara ekonomi, atau kelompok usaha masyarakat, contoh: BUMDes, koperasi, kelompok ekonomi produktif.

Konteks Indonesia sebagai negara berkembang yang tidak dimiliki oleh negara maju adalah jumlah desa yang sangat banyak yaitu >82.000 desa dengan komposisi: >14.000 desa sebagai desa tertinggal dan sisanya sebagai desa berkembang dan desa mandiri (Podes BPS, 2018). Desa menjadi tumpuan lahan pertanian dan usaha agribisnis. Selain besar jumlahnya, desa di Indonesia juga tersebar pada \pm 17.500 pulau dengan kondisi geografis (*e.g.* pesisir pantai, pegunungan) dan ekonomi (*e.g.* kesenjangan pendapatan) yang berbeda.

Sejak tahun 2015, pemerintah telah menyalurkan dana desa sebesar >Rp 160 triliun untuk membangun infrastruktur di desa, mendirikan BUMDes, dan/atau meningkatkan keahlian SDM di desa (https://www.kemendes.go.id/content/detail_infografis/Paparan%204%20Tahun%20Kemendes%20PDDT-02). Karenanya, desa menjadi pengguna potensial teknologi tepat guna yang dihasilkan perguruan tinggi di Indonesia (*i.e.* Skenario 2 dan Skenario 3). Teknologi tepat guna diaplikasikan untuk membangun desa sehingga berpotensi meningkatkan pertumbuhan ekonomi sekaligus mengatasi masalah pemerataan pendapatan (BPS, 2018).

E. Industri

Industri³⁶ menggunakan dua output perguruan tinggi yaitu lulusan dan hasil riset/inovasi. Industri berkepentingan atas lulusan perguruan tinggi yang memiliki kompetensi, menguasai TIK, dan memiliki kecakapan sosial (Catatan Obs. 5).

³⁶ Pada disertasi ini, industri merujuk pada perusahaan atau korporasi yang memiliki skala usaha di atas UMK dan UMB.

Perguruan tinggi bertanggung jawab memastikan kesiapbekerjaan dan relevansi keterampilan lulusan yang memenuhi kualifikasi industri.

Indikasi rendahnya relevansi lulusan perguruan tinggi terutama untuk kualifikasi perusahaan multinasional yang beroperasi secara global (Hasil Penelusuran Alumni IPB University, 2017). Hal ini disebabkan antara lain karena kecepatan perubahan kurikulum untuk merespon perkembangan teknologi tidak sebanding dengan kecepatan kemajuan teknologi. Revisi kurikulum membutuhkan dokumen administratif rigid yang dilakukan setiap empat hingga lima tahun sekali pada saat akreditasi program studi (Permenristekdikti Nomor 32 Tahun 2016).

Di sisi lain, industri membutuhkan respon cepat untuk memenuhi kebutuhan inovasi dari hasil riset perguruan tinggi (Hasil Penelusuran Alumni IPB, 2017). Kesenjangan ini nampaknya mengakibatkan rendahnya relevansi kompetensi lulusan pendidikan tinggi di Indonesia. Informan menyatakan:

“Dosen sibuk dengan tugas-tugas yang harus diselesaikan, dan harus mengajar dalam waktu 24 jam per minggu. Itu berlebihan. Perubahan kurikulum tidak harus selalu mengacu pada siklus satu, tiga, atau sepuluh tahun. Namun bisa dilakukan setiap bulan/semester dengan melihat konteks dan kebutuhan (KP_D)”.

Lebih lanjut, berdasarkan dokumentasi, teknologi yang mendisrupsi perkembangan industri yaitu AI. Survei *Huawei Global Industry Vision 2025*³⁷ menunjukkan, pada tahun 2025, penggunaan AI diestimasi meningkat 86% dan perusahaan yang mendapatkan keuntungan dari AI dalam bentuk *enterprise intelligence* akan meningkat 80% dengan potensi ekonomi digital mencapai USD

³⁷ Survei GIV 2025 yang dilakukan oleh Hiawei menggunakan responden perusahaan di 170 negara.

23 triliun (<https://ekonomi.kompas.com/read/2018/04/18/063000326/adopsi-kecerdasan-buatan-potensi-ekonomi-digital-bisa-mencapai-23-triliun>).

Perkembangan industri dengan teknologi AI nampaknya belum diantisipasi secara optimal oleh perguruan tinggi. Berdasarkan hasil observasi dan dokumentasi, hal tersebut dapat dilihat dari indikasi kurangnya riset AI³⁸ oleh perguruan tinggi serta belum digunakannya teknologi AI untuk mengelola data dan informasi yang terhimpun. AI berpotensi meningkatkan kualitas dan kecepatan pengambilan keputusan melalui ketersediaan jejak digital yang tersimpan dalam repositori perguruan tinggi. Di sisi lain, AI juga menjadi ancaman karena dapat mendisrupsi penyelenggaraan pendidikan di perguruan tinggi. Sebagai contoh, penggunaan teknologi pendidikan jarak jauh berpotensi mengurangi jam mengajar dosen atau menghilangkan kebutuhan kelas secara fisik (<http://news.metrotvnews.com/peristiwa/eN4XrEyN-11-ptn-bh-rumuskan-kebijakan-baru-sikapi-disrupsi-teknologi>). Indikasi lain keterlambatan teknologi yang diproduksi perguruan tinggi dinyatakan oleh analis industri:

“Ketika perguruan tinggi sedang mulai mendiskusikan big data³⁹, industri sudah melangkah lebih maju menggunakan AI, tidak sekedar big data. Dua tahun lalu para ahli big data hilang dan menjadi ahli AI. Dengan AI, 60% kegagalan jaringan bisa diprediksi dan dapat menghemat ongkos perusahaan penggunaannya (GH_D)”.

³⁸ AI atau kecerdasan buatan merupakan kecerdasan entitas ilmiah, diantaranya sistem pakar, permainan computer/games, logika fuzzy, jaringan saraf tiruan, dan robotika (<http://digitaltalent.kominfo.go.id>). Dari 3.379 penelitian yang didanai Kemenristekdikti tahun 2018 – yang dilakukan oleh akademisi pada 11 PTNBH – hanya dua judul yang mengindikasikan riset menggunakan teknologi kecerdasan buatan (Sumber: data diolah dari Lampiran Surat Nomor: 0045/E3/LL/2018 tentang Penerimaan Pendanaan Penelitian dan Pengabdian Masyarakat di Perguruan Tinggi Tahun 2018)

³⁹ Big data atau maha data adalah himpunan data dalam jumlah sangat besar yang tumbuh secara eksponensial dalam kecepatan tinggi dengan variasi tanpa batas (<http://digitaltalent.kominfo.go.id>). Big data memiliki karakteristik 5 Vs: volume, variety, velocity, veracity, dan value (Goes, 2014).

Peran industri lain adalah pembiayaan riset perguruan tinggi. Namun, di Indonesia industri belum berkontribusi mendanai riset perguruan tinggi yang ditunjukkan oleh rendahnya persentase pendanaan riset industri dibanding pemerintah. Kondisi di Indonesia berbeda dengan negara maju (*e.g.* Amerika Serikat, Tiongkok, Jepang, atau Korea Selatan) (OECD, 2018). Di negara-negara maju, perguruan tinggi menjadi sumber inovasi industri sehingga industri mau berinvestasi pada penelitian dan pengembangan (Payumo *et al.*, 2014).

Hasil wawancara juga menemukan bahwa kesediaan industri membuka diri dan menjadikan perusahaan sebagai sumber inovasi terbuka dan laboratorium hidup memiliki tujuan untuk menyamakan persepsi dan ritme kerja agar tercipta inovasi unggulan. UGM mengembangkan *teaching industry* yaitu area terpadu produktif berbasis riset dan inovasi untuk mendukung proses pembelajaran yang mensinergikan sumberdaya. Selanjutnya, sebagai penutup subbab 5.3.1, disampaikan rangkuman peran pemangku kepentingan utama dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di Indonesia (lihat Tabel 5.13).

Tabel 5.13 Peran Pemangku Kepentingan Utama dalam Proses Penghiliran

No.	Pemangku Kepentingan Utama	Peran	
1.	Sivitas akademika	Dosen pengajar	Diseminator
		Dosen peneliti	Inventor, diseminator
		Dosen pengabdian	Inventor, diseminator
		Dosen inovator	Diseminator, inovator
		Tenaga Kependidikan	Peneliti, diseminator
		Mahasiswa Sarjana	Peneliti, diseminator
		Mahasiswa Pascasarjana	Peneliti, diseminator
2.	Unit intermediasi di perguruan tinggi	Administrator, fasilitator, inkubator, pengembang bisnis	
3.	Perusahaan induk milik perguruan tinggi	Pelaku, fasilitator, produsen, distributor	
4.	Industri	Pengguna, sumber dana riset, sumber inovasi terbuka	
5.	Masyarakat	Pengguna, sumber inovasi terbuka	

Sumber: data diolah (2018)

Setelah mendiskusikan interaksi pemangku kepentingan utama maka diskusi dilanjutkan pada pemangku kepentingan pendukung yang berinteraksi dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di Indonesia.

5.3.2 Pemangku Kepentingan Pendukung

Berdasarkan analisis data, diidentifikasi tiga pemangku kepentingan pendukung yaitu alumni, pemerintah, dan perusahaan pemula berbasis teknologi. Berikut ini didiskusikan pemangku kepentingan pendukung yang berinteraksi dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi.

A. Alumni

Alumni merupakan sumberdaya potensial yang dimanfaatkan perguruan tinggi untuk mengakselerasi penghiliran hasil riset dan inovasi, baik yang berwujud, contoh: bantuan pendanaan, pembangunan fasilitas, maupun tidak berwujud, contoh: perilaku kewargaan atau sifat-sifat filantropi untuk meningkatkan kredibilitas perguruan tinggi (Laporan *Tracer Study* IPB, 2017). Perguruan tinggi melakukan upaya strategis untuk meningkatkan interaksi dengan alumni. Secara formal struktural, UGM membentuk Subdirektorat Hubungan Alumni, IPB University mendirikan Hubungan Alumni, dan ITB mendirikan Direktorat Hubungan Masyarakat dan Alumni.

Upaya lainnya, sebagai contoh, UGM membentuk Keluarga Alumni Gadjah Mada (Kagama) yang menyusun berbagai program untuk menjalin relasi dan membuat ikatan dengan alumni. Sebagai contoh, Kagama, UGM, Himpunan Bank-bank Pemerintah, dan Bank Syariah Mandiri meluncurkan Kartu GAMA *Co-Brand* pada tahun 2017. Kartu GAMA *Co-Brand* merupakan kartu anggota

yang juga dapat digunakan sebagai Kartu ATM. Kagama secara rutin mengadakan pertemuan untuk menjalin kolaborasi misal Reuni Akbar Kagama 2018.

Selain itu, peran alumni dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi bidang kesehatan UGM teramati dari interaksi awal akademisi Fakultas Kedokteran UGM dengan alumni yang menjadi Manajer PT Phapros. Staf Pengembangan Produk PT Phapros menyatakan:

“Kami sempat kebingungan, dari mana harus memulai [kerja sama] dengan perguruan tinggi, hingga manajer kami bertemu dengan pencipta Ina Shunt. Dari sana, kerjasama PT Phapros dengan UGM dimulai (SK_W)”.

Sebelum alumni bertemu dengan akademisi UGM, perusahaan tempat alumni bekerja (*i.e.* PT Phapros) mengalami kesulitan untuk melakukan kerjasama difusi hasil riset UGM. Relasi akademisi dan alumni UGM yang menduduki jabatan sebagai Manajer PT Phapros mendukung proses adopsi hasil riset dan inovasi teknologi kesehatan Fakultas Kedokteran UGM. Berdasarkan data ini maka dapat diketahui bahwa alumni berperan sebagai fasilitator yang menghubungkan perguruan tinggi dan industri di tempat alumni bekerja.

B. Pemerintah

Pendidikan tinggi di Indonesia dikelola negara melalui beberapa kementerian, contoh: Kementerian Agama, Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi (Kemenristekdikti), Kementerian Keuangan, Kementerian Perhubungan. Berdasarkan batasan penelitian, disertasi ini fokus pada tata kelola riset dan pendidikan tinggi oleh Kemenristekdikti.

Terdapat lima Direktorat Jenderal dalam struktur organisasi Kemenristekdikti yaitu Pembelajaran dan Kemahasiswaan, Kelembagaan, Sumberdaya Iptek, Penguatan Riset dan Pengembangan, dan Penguatan Inovasi. Setiap Direktorat Jenderal memiliki beberapa Direktorat. Sebagai contoh, Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan terdiri dari: Direktorat Sistem Riset dan Pengembangan, Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat, Direktorat Pengembangan dan Teknologi Industri, dan Direktorat Pengelolaan Kekayaan Intelektual. Setiap direktorat berperan sebagai regulator, fasilitator, dan evaluator kinerja, sumberdaya, dan aktivitas riset perguruan tinggi.

Kemenristekdikti merencanakan besar anggaran, menyusun Buku Panduan, mensosialisasikan, menyelenggarakan, memonitor, dan mengevaluasi riset yang didanainya. Sebagai fasilitator, Kemenristekdikti menyusun berbagai program untuk memfasilitasi penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi contoh: insentif, pendampingan, pelatihan dan/atau pendanaan (lihat Tabel 5.14).

Tabel 5.14 Contoh Program Fasilitasi Riset dan Penghiliran Hasil Riset yang Dilakukan Kemenristekdikti

Nama Program	Penyelenggara	Jumlah Penerima
Insentif penguatan Sentra Kekayaan Intelektual	Dirjen Riset dan Pengembangan	20 Sentra HAKI
Pendampingan Klaster Inovasi	Dirjen Perusahaan Pemula Berbasis Teknologi	105 peneliti
Pelatihan Pemanfaatan Hasil Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat	Dirjen Pengelolaan Kekayaan Intelektual	3 dosen dari 16 perguruan tinggi
Program Inkubasi Teknologi	Direktorat Sistem Inovasi	137 inkubator dan tenan
Program Perusahaan Pemula Berbasis Teknologi	Direktorat Perusahaan Pemula Berbasis Teknologi	116 inkubator dan tenan
Pendanaan Inovasi Industri	Direktorat Penguatan Inovasi	17 kerjasama perguruan tinggi-industri

Sumber: <http://simlitabmas.go.id> data diakses pada 12 November 2018

Sebagai evaluator, Kemenristekdikti mengevaluasi lembaga riset maupun aktivitas riset. Evaluasi lembaga riset dilakukan dengan menyusun kluster perguruan tinggi dan kluster penilaian kinerja penelitian perguruan tinggi (Laporan Tahunan Kemenristekdikti, 2017). Adapun evaluasi aktivitas riset dilakukan secara sentralistik melalui <http://simlitabmas.ristekdikti.go.id> dan secara desentralistik pada masing-masing perguruan tinggi.

C. Perusahaan Pemula Berbasis Teknologi

Perusahaan pemula merupakan seseorang atau sekelompok orang yang membangun perusahaan rintisan yang baru tumbuh dan berbasis teknologi yang menjalani proses inkubasi (Buku Panduan Perusahaan Pemula Berbasis Teknologi, 2018). Perusahaan pemula memiliki karakteristik antara lain menggunakan teknologi digital/aplikasi dengan TKT = 8-9.

Perusahaan pemula didirikan oleh akademisi untuk mengeksploitasi kekayaan intelektual yang dihasilkannya secara ekonomi. Perusahaan pemula melakukan transfer kekayaan intelektual perguruan tinggi kepada pengguna sekaligus menghasilkan manfaat ekonomi baik secara langsung maupun tidak langsung bagi perguruan tinggi (Di Gregorio & Shane, 2003; Etzkowitz, 2008).

Temuan menarik dari perusahaan pemula adalah adanya perubahan pola pikir pendiri atau pemilik perusahaan, bahwasanya perusahaan pemula tidak lagi berorientasi pada profit semata. Pemilik perusahaan pemula menyadari bahwa profit merupakan konsekuensi jangka panjang dari model bisnis yang dikembangkannya dari waktu ke waktu secara kontinyu dengan keterlibatan tinggi

dari pengguna. Parameter valuasi perusahaan tidak lagi dihitung berdasarkan nilai aset tetapi berdasarkan potensi pertumbuhan perusahaan di masa mendatang (Block *et al.*, 2014). Salah satu pendiri perusahaan pemula di UGM mengatakan:

“Mendirikan usaha dengan tujuan mencari keuntungan membatasi ruang gerak kami. Kami fokus pada menciptakan kebutuhan-kebutuhan baru melalui aplikasi yang kami bangun dan perbaiki dari waktu ke waktu (GT_O)”.

Lebih lanjut, potensi berdirinya perusahaan pemula di perguruan tinggi sangat besar, terutama yang berasal dari Skenario 2. Namun berdasarkan evaluasi Direktorat Perusahaan Pemula Berbasis Teknologi tahun 2017, perusahaan pemula rentan terhadap kegagalan/kebangkrutan terutama pada fase awal pendirian. Kegagalan disebabkan antara lain: kekurangan modal, kesulitan implementasi teknologi, manajemen bisnis yang belum baik, atau minimnya pengalaman bisnis. Kegagalan usaha juga dapat disebabkan oleh kurang efektifnya program pendampingan yang dilakukan oleh inkubator bisnis atau kurangnya dukungan dari ekosistem kewirausahaan (Catatan Observasi 4). Selanjutnya, sebagai penutup subbab 5.3.2 disampaikan rangkuman pemangku kepentingan pendukung dan perannya dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di Indonesia pada Tabel 5.15.

Tabel 5.15 Peran Pemangku Kepentingan Pendukung

No.	Pemangku Kepentingan Pendukung	Peran Pemangku Kepentingan Pendukung
1.	Alumni	Intermediator, sumber dana alternatif
2.	Pemerintah	Regulator, sumber dana riset
3.	Perusahaan pemula	Inventor dan/atau inovator, pengguna, produsen, distributor

Sumber: data diolah (2018)

Selanjutnya, diskusi tentang pemangku kepentingan pendukung ditutup dengan kesimpulan bahwa pemangku kepentingan definitif yang berinteraksi dalam proses penghiliran adalah sivitas akademika dan unit intermediasi. Rangkuman kategori pemangku kepentingan derajat atribut yang berinteraksi dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di Indonesia disajikan pada Tabel 5.16.

Tabel 5.16 Derajat Atribut dan Kategori Pemangku Kepentingan

Pemangku Kepentingan	Atribut Pemangku Kepentingan			Kategori Pemangku Kepentingan
	Kekuatan	Legitimasi	Urgensi	
Pemangku Kepentingan Utama				
1.Sivitas akademika	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Definitif
2.Unit intermediasi	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Definitif
3.Industri	Tinggi	Tinggi	Sedang	Moderat
4.Perusahaan induk	Tinggi	Sedang	Sedang	Laten
5.Masyarakat	Tinggi	Sedang	Sedang	Laten
Pemangku Kepentingan Pendukung				
1.Alumni	Tinggi	Sedang	Sedang	Laten
2.Pemerintah	Tinggi	Tinggi	Sedang	Moderat
3.Lembaga Keuangan	Sedang	Sedang	Sedang	Laten
4.Perusahaan pemula	Tinggi	Sedang	Rendah	Laten
5.Media	Sedang	Sedang	Sedang	Laten

Sumber: data diolah (2018)

Keterangan: Deskripsi lengkap atribut pemangku kepentingan utama dan pendukung disajikan pada Lampiran 5. Secara singkat, derajat tinggi/sedang/rendah dikategorikan berdasarkan identifikasi jumlah sumber atribut: 1) **atribut kekuatan** bersumber dari kekuatan koersif, utilitarian, dan normatif; 2) **atribut legitimasi** bersumber dari legitimasi sebagai entitas, klaim, dan perilaku. Pemangku kepentingan memiliki derajat tinggi jika memiliki tiga sumber kekuatan/legitimasi, derajat sedang jika memiliki dua sumber kekuatan/legitimasi, dan derajat rendah jika hanya memiliki satu sumber kekuatan/legitimasi; 3) **atribut urgensi** diidentifikasi dari kekritisan dan sifat temporalnya. Kategori tinggi jika kritis dan temporal, sedang jika hanya kritis atau temporal, dan rendah jika tidak memiliki sifat keduanya.

Disertasi ini telah mengidentifikasi telah mengidentifikasi dan mendeskripsikan pemangku kepentingan utama dan pendukung yang berinteraksi dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di Indonesia

pada subbab 5.3.1 dan 5.3.2. Diskusi kemudian dilanjutkan dengan redefinisi pemangku kepentingan dengan genre perguruan tinggi pada subbab 5.3.3.

5.3.3 Redefinisi Pemangku Kepentingan dengan Genre Perguruan Tinggi

Derajat atribut pemangku kepentingan yang berinteraksi dalam proses penghiliran telah diidentifikasi dan dideskripsikan pada bagian awal subbab 5.2 (untuk ringkasan lihat Tabel 5.16). Temuan tersebut menyimpulkan bahwa berdasarkan perspektif manajemen perguruan tinggi, prioritas atensi tertinggi diberikan pada pemangku kepentingan definitif yang memiliki derajat tinggi pada ketiga atribut yaitu **akademisi** dan **unit intermediasi**.

Selanjutnya, diskusi dilanjutkan dengan paparan kontribusi teoritis. Teori identifikasi dan prioritas pemangku kepentingan Mitchell *et al.* (1997) dipilih untuk mengeksplorasi kokreasi nilai yang tercipta dari interaksi perguruan tinggi dan pemangku kepentingan dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi (Freudenreich *et al.*, 2014). Interaksi perguruan tinggi dan pemangku kepentingan utama dan pendukung menjadi landasan menyusun redefinisi pemangku kepentingan berdasarkan genre (Miles, 2017).

Berdasarkan UU Nomor 12 Tahun 2012, perguruan tinggi merupakan organisasi nonprofit. Namun evolusi mandat agar perguruan tinggi berkontribusi meningkatkan pertumbuhan ekonomi telah mengubah genre perguruan tinggi menjadi organisasi hibrid (Audretsch, 2014). Organisasi hibrid merupakan organisasi nonprofit yang pada situasi khusus berperan ganda menjadi organisasi dengan orientasi profit (Puyvelde *et al.*, 2012). Karenanya, karakter hibrid menjadi salah satu penyusun definisi pemangku kepentingan.

Selanjutnya, disertasi ini berupaya meredefinisi pemangku kepentingan dengan genre perguruan tinggi sebagai organisasi hibrid. Redefinisi berdasarkan genre bertujuan menjembatani debat konseptual teori pemangku kepentingan tentang siapa atau apa yang disebut sebagai pemangku kepentingan (Orts & Strudler, 2009; Miles, 2017). Untuk itu, disertasi ini merujuk definisi awal pemangku kepentingan yang dirumuskan oleh *Stanford Research Institute* (1963) dalam Freeman dan Reed (1983:89) yaitu *those groups without whose support organization would cease to exist*.

Disertasi ini menginterpretasikan kata *groups* pada definisi SRI (1963) sebagai manusia sekaligus lingkungan⁴⁰ karena lingkungan dan organisasi memiliki relasi ketergantungan yang bersifat resiprokal (Driscoll & Starik, 2004). Berdasarkan observasi dan keterlibatan mendalam penulis disertasi, perguruan tinggi merupakan organisasi yang berkepentingan atas isu lingkungan karena perguruan tinggi memiliki sumberdaya pendidikan dan riset yang menjadi tumpuan untuk memecahkan masalah terkait lingkungan.

Namun peneliti dan praktisi manajemen dan bisnis enggan menjadikan lingkungan sebagai pemangku kepentingan organisasi (Starik, 1995). Keengganan peneliti/praktisi karena faktor lingkungan dianggap sesuatu yang demikian adanya/*taken for granted* sehingga organisasi lebih memperhitungkan faktor ekonomi, politik, sosiokultural, dan teknologi (Starik, 1995). Padahal organisasi berinteraksi dengan lingkungan demi mempertahankan kelangsungan hidupnya (Driscoll & Starik, 2004).

⁴⁰ Pengertian lingkungan dalam disertasi ini meliputi alam/*nature* yang terdiri dari lingkungan biotik dan abiotik berdasarkan perspektif ekologi.

Menurut Stead dan Stead (1996) dalam Laine (2010), lingkungan selayaknya dipertimbangkan sebagai pemangku kepentingan utama organisasi karena secara fundamental lingkungan memiliki karakteristik yang mendukung interaksi organisasi dengan pemangku kepentingan lainnya. Konsep utama Stead dan Stead (1996) adalah alam sebagai sumber aktivitas ekonomi karena ruang lingkup alam yang sangat luas mencakup seluruh aktivitas manusia. Manusia yang menggerakkan aktivitas di bumi merupakan entitas penting bagi organisasi.

Argumen lingkungan sebagai pemangku kepentingan organisasi disampaikan oleh beberapa peneliti. Pertama, Stead dan Stead (2000) menyatakan lingkungan (*e.g* lingkungan geografis atau geologis) mempengaruhi pencapaian tujuan organisasi. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa lingkungan merupakan pemangku kepentingan organisasi karena peran lingkungan memenuhi definisi pemangku kepentingan menurut Freeman (1984) yaitu individu atau kelompok yang mempengaruhi atau dipengaruhi tujuan organisasi.

Kedua, reviu definisi pemangku kepentingan dilakukan oleh Miles (2017). Reviu dilakukan terhadap 885 definisi pemangku kepentingan dari 5.343 artikel yang terbit di jurnal terkemuka bidang manajemen dan organisasi dan menghasilkan 16 kelas definisi pemangku kepentingan (lihat Tabel 2.1 hlmn. 40). Berdasarkan kajian literatur, tidak satupun dari keenambelas kelas definisi Miles (2017) (lihat subbab 2.1.1) yang mengakomodir peran lingkungan secara eksplisit. Padahal, daya dukung lingkungan yang mempengaruhi indeks daya saing suatu negara semakin menurun (<https://public.wmo.int/en/media/news/environmental-risks-dominate-world-economic-forum-survey>).

Selain itu, dari perspektif etika dan moral, selama pengumpulan data disertasi ini menemukan fenomena akademisi yang menggunakan cara-cara nonetis untuk meningkatkan kinerja riset, misal: plagiarisme (Catatan Observasi ke-6). Informan Kemenristekdikti menyatakan: “*tuntutan publikasi, kesempatan memperoleh kredit atau nama baik atas peningkatan indeks individual mempengaruhi perilaku akademisi memanipulasi jumlah publikasi (AS_D)*”. Karenanya, para pihak yang memiliki motif nonetis untuk mencapai tujuan tidak dapat dikelompokkan sebagai pemangku kepentingan.

Sejauh ini telah disusun argumen siapa dan apa pemangku kepentingan perguruan tinggi. Lebih lanjut, ditemukan karakteristik spesifik pemangku kepentingan dengan genre perguruan tinggi. Undang-Undang Dasar 1945 Pasal 31 Ayat 5 menegaskan bahwa pemerintah memajukan ilmu pengetahuan dan teknologi dengan menjunjung tinggi nilai-nilai agama dan persatuan bangsa untuk memajukan peradaban serta kesejahteraan umat manusia. Dengan demikian prinsip keberlanjutan organisasi juga wajib menjadi domain definisi pemangku kepentingan. Berdasarkan argumen yang telah disusun dalam subbab 5.3.3 ini maka disertasi ini meredefinisikan pemangku kepentingan dengan genre perguruan tinggi sebagai:

Individu/kelompok/organisasi dan lingkungan yang saling berinteraksi untuk mencapai tujuan dengan mengutamakan prinsip keberlanjutan.

Berdasarkan definisi pemangku kepentingan tersebut, maka disertasi ini memberikan kontribusi pada tiga makna. Pertama, pengakuan atas interaksi

manusia dan nonmanusia sebagai subjek untuk mengidentifikasi apa dan/atau siapa pemangku kepentingan perguruan tinggi. Kedua, terjadinya interaksi antara manusia dan lingkungan untuk efektivitas pencapaian tujuan organisasi. Ketiga, pemangku kepentingan berinteraksi dengan mengutamakan prinsip keberlanjutan.

Keyakinan penulis untuk mengakomodir lingkungan sebagai pemangku kepentingan didasarkan pada terjadinya kemajuan TIK. Menurut Bacharach (1989), kekuatan sebuah teori terletak pada kemampuan teori untuk mengakomodir konteks yang melatarbelakangi pengembangan teori. Berdasarkan observasi penulis, TIK saat ini telah berkembang secara eksponensial dibandingkan satu hingga dua dekade lampau tatkala para cendekiawan mendiskusikan dan mendefinisikan pemangku kepentingan organisasi.

Kemajuan TIK yang mempengaruhi proses bisnis organisasi antara lain: *big data analytics*, *business intelligence*, *augmented/virtual reality*, *cloud computing*, atau *artificial intelligence (AI)*. TIK – terutama teknologi AI – dapat digunakan untuk menganalisis interaksi serta memprediksi perubahan lingkungan/alam (Russell & Norvig, 2016). Organisasi yang mendayagunakan TIK dapat mengidentifikasi, menyusun prioritas, dan mengevaluasi pemangku kepentingannya secara efektif dan efisien (Lycett, 2013). TIK dapat menurunkan probabilitas terjadinya risiko dalam proses pengambilan keputusan melalui menggunakan teknologi *big data analytics* (Goes, 2014).

Teori identifikasi dan prioritas pemangku kepentingan Mitchell *et al.* (1997) juga berasumsi bahwa atribut dan prioritas tuntutan pemangku kepentingan merupakan persepsi manajer yang dikonstruksikan secara sosial (*i.e.* faktor

kognitif). Karenanya, manajer menjadi diskusi utama dalam teori identifikasi dan prioritas pemangku kepentingan Mitchell *et al.* (1997) (Mitchell *et al.*, 2011).

Pendapat informan merupakan refleksi logika dominan pola praktik material perguruan tinggi yang dibangun secara sosial berdasarkan histori, asumsi, nilai, dan keyakinan (Thornton & Ocasio, 1999 dalam Mitchell *et al.*, 2011). Logika dominan menjadi penggerak organisasi sekaligus sumber atribut pemangku kepentingan (Mitchell *et al.*, 2011). Studi Mitchell *et al.* (2011) pada bisnis keluarga menyimpulkan manakala terjadi pertentangan kepentingan antara keluarga dan bisnis, maka persepsi manajemen atas prioritas pemangku kepentingan menjadi lebih kompleks jika dibandingkan konteks bisnis lain.

Kompleksitas persepsi dikarenakan perbedaan logika dominan yang menggerakkan organisasi. Studi Mitchell *et al.* (2011) menemukan legitimasi yang bersumber dari hereditas pada bisnis keluarga. Perguruan tinggi memiliki logika dominan berbasis keilmuan, kepakaran pada suatu disiplin ilmu (Washington & Ventresca, 2004). Disertasi ini mengidentifikasi kepakaran, pengalaman, dan reputasi akademik sebagai sumber kekuatan normatif dan jaringan profesional/kolaborasi ilmiah sebagai sumber legitimasi (Ynalves & Shrum, 2011).

Sebagai penutup, disampaikan kembali bahwa pemangku kepentingan utama (subbab 5.3.1) dan pemangku kepentingan pendukung (subbab 5.3.2) yang berinteraksi dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi telah diidentifikasi dan dideskripsikan. Pada subbab berikutnya, akan diidentifikasi dan dideskripsikan media interaksi dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi.

5.4 Media Interaksi pemangku Kepentingan dalam Proses Penghiliran Hasil

Riset dan Inovasi Perguruan Tinggi di Indonesia

Teknologi komunikasi dan informasi telah mereposisi peran media sebagai pihak yang turut mengefektifkan proses komunikasi dan difusi hasil riset dan inovasi perguruan tinggi (Bolton *et al.*, 2013). Media mempengaruhi persepsi pengguna atas nilai atau kemanfaatan hasil riset dan inovasi perguruan tinggi. Direktur Riset dan Inovasi IPB menegaskan: “*media berperan strategis mengkomunikasikan hasil riset dan inovasi perguruan tinggi*”.

Berdasarkan observasi (Catatan Observasi ke-4) dan analisis isi atas percakapan pada media sosial (Catatan Dokumen Media Sosial 4.1.2), media menjadi instrumen komunikasi sains untuk meningkatkan kemanfaatan riset (Dahlborg *et al.*, 2017). Direktur DITPUI UGM menyatakan:

“Jadi harus dipahami penghiliran inovasi muaranya adalah adopt and use jadi yang mengadopsi dan juga yang menggunakan dan mengadopsi jadi esensinya adalah difuse menyebarkan. Di situlah proses sosial melalui komunikasi, interaksi dibangun sehingga antara inventor, inovator dan disseminator terjadi jalinan satu sama lain.

Jadi jangan dilihat ini hanya sebagai proses yang linier seperti halnya sebuah sebuah pipa mengalir. Ini bisa jadi sebuah proses yang dua arah pipanya, dalam satu skema yang interaktif (HU_W)”.

Media menjadi syarat perlu peningkatan manfaat hasil riset dan inovasi perguruan tinggi karena pada dasarnya penghiliran hasil riset merupakan bentuk komunikasi sains (Irawan, 2018). Diskusi di media sosial mengungkapkan adanya kekhawatiran bahwa hasil riset tidak cukup dikomunikasikan kepada pengguna yang membutuhkan. Akademisi ITB menyatakan:

“Berapa persen artikel yang masuk jurnal prestise yang sempat dipresentasikan ke masyarakat luas atau disampaikan dalam bentuk lain yang bisa dipahami masyarakat dengan mudah? (DE_D)”

Berdasarkan kajian literatur bahwa gap teori-praktik diakibatkan asimetri informasi (Banks *et al.*, 2016) maka pada subbab 5.3, temuan dan diskusi media interaksi dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di Indonesia diidentifikasi menggunakan teori berbasis pengetahuan (Grant, 1996). Pertama, berdasarkan jenis pengetahuan tacit (subbab 5.4.1) yang dibagi menjadi media untuk berinteraksi secara langsung (subbab 5.4.1.A) dan media untuk berinteraksi secara tidak langsung (subbab 5.4.1.B). Kedua, berdasarkan jenis pengetahuan eksplisit (subbab 5.4.2) yang dibagi menjadi media utama (subbab 5.4.2.A) dan media pendukung (subbab 5.4.2.B). Berikut ini disampaikan temuan dan diskusi untuk masing-masing subbab.

5.4.1 Media Interaksi Pengetahuan Tacit

Diskusi media interaksi untuk pengetahuan tacit dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi dibagi menjadi media untuk berinteraksi secara langsung dan media untuk berinteraksi secara tidak langsung. Masing-masing media interaksi dibahas berikut ini.

A. Media untuk Berinteraksi secara Langsung

Berdasarkan analisis hasil penelitian, media yang digunakan untuk menginteraksikan pengetahuan tacit adalah konferensi/seminar, diskusi kelompok terfokus, *workshop*, *online knowledge sharing* (e.g. kuliah tamu, wawancara, diskusi terbatas menggunakan TIK). Media interaksi langsung bermanfaat mengkomunikasikan hasil riset kepada pengguna. Sebagai contoh, sesi presentasi

poster penelitian dalam konferensi digunakan akademisi untuk menjelaskan hasil risetnya secara langsung, mencari mitra kolaborasi untuk riset mendatang, dan/atau mendapatkan pendanaan riset (Catatan Obs. 5).

Selain itu, berdasarkan observasi, ditemukan ragam media informal yang digunakan untuk berinteraksi berupa: diskusi akademisi-industri, konsultasi bisnis. Menurut Azagra-Caro *et al.* (2017), media informal menjadi pendahulu dan suksesor proses penghiliran hasil riset secara formal karena interaksi informal menciptakan rasa percaya. Lebih lanjut, Azagra-Caro *et al.* (2017) juga menyatakan bahwa media langsung informal dapat meningkatkan dampak sosial hasil riset.

B. Media untuk Berinteraksi secara Tidak Langsung

Berdasarkan analisis hasil penelitian, media yang digunakan untuk menginteraksikan pengetahuan tacit secara tidak langsung adalah melalui unit intermediasi di perguruan tinggi yang berperan sebagai penghubung atau agen pengetahuan antara perguruan tinggi dan pihak eksternal. Sebagaimana disampaikan pada penjelasan mengenai konteks penelitian, perguruan tinggi di Indonesia dihadapkan pada jumlah perguruan tinggi, jumlah akademisi, dan jumlah mahasiswa yang sangat besar. Setiap tahun, perguruan tinggi menghasilkan ratusan judul penelitian yang berpotensi untuk dihilirkan. Namun demikian, keterbatasan sumberdaya pada level mikro (*i.e.* waktu dan personil di prodi/departemen untuk melakukan kerja sama) menghambat jumlah penelitian yang dapat dihilirkan (Catatan Obs.2). Akibatnya, banyak sekali penelitian tidak dapat ditindaklanjuti padahal memiliki potensi komersialisasi (Catatan Obs.2).

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, perguruan tinggi mendirikan unit intermediasi yang salah satu tugasnya adalah mengidentifikasi potensi penghiliran riset-riset terapan dan mempertemukannya dengan pengguna potensial. Dari ketiga unit analisis, fungsi intermediasi dilakukan oleh unit intermediasi yang dibentuk perguruan tinggi (*e.g.* DIPTPUI UGM), perusahaan induk perguruan tinggi, kantor transfer teknologi, dan/atau *science and technology park*. Proses eksternalisasi pengetahuan terjadi setelah unit intermediasi mempertemukan akademisi dengan industri atau pemerintah daerah yang berminat untuk menindaklanjuti hasil riset. Unit intermediasi memfasilitasi proses interaksi pengetahuan tacit melalui diskusi interaktif, ruang pertemuan, atau pameran teknologi (Catatan Obs.2).

5.4.2 Media Interaksi Pengetahuan Eksplisit

Media interaksi pengetahuan eksplisit dibagi menjadi media utama dan media pendukung. Masing-masing media interaksi dideskripsikan berikut ini.

A. Media Utama

Media utama⁴¹ yang digunakan akademisi untuk berinteraksi adalah jurnal ilmiah. Media utama (*i.e.* jurnal) merupakan platform komunikasi cetak/elektronik yang memiliki aturan atau kaidah selingkung. Artikel yang dipublikasikan di media utama direviu oleh kelompok keilmuan secara anonim untuk memastikan objektivitas telaah naskah yang akan dipublikasikan.

⁴¹ Media utama yang dimaksud dalam disertasi ini merupakan media publikasi yang diterbitkan oleh lembaga formal, misal: perguruan tinggi, lembaga penerbit jurnal, lembaga peneringkat/pengindeks jurnal, atau surat kabar/majalah/tabloid yang memiliki izin dari Dewan Pers.

Berdasarkan analisis dokumen, diidentifikasi tiga tujuan publikasi menggunakan media utama. Pertama, memperkenalkan diri atau memasuki suatu komunitas keilmuan/praktik dengan maksud mempublikasikan hasil riset dan/atau menjalin kolaborasi (Yan *et al.*, 2018; Zhao *et al.*, 2018). Kedua, mengumpulkan, mendonasikan, mengkreasikan, dan/atau mempertukarkan pengetahuan (Guan *et al.*, 2017). Ketiga, meninggalkan jejak digital untuk meningkatkan visibilitas individu maupun institusi (*e.g.* Webometric) (Desrochers *et al.*, 2018).

Selanjutnya, dari proses iterasi studi literatur-data-diskusi, diidentifikasi media utama yang juga digunakan untuk berinteraksi yaitu perusahaan pemula berbasis teknologi (PPBT). PPBT menjadi media interaksi formal antara inventor, tim pendiri, dan pengguna (*e.g.* industri) untuk mengkomersialisasikan produk intelektual perguruan tinggi.

B. Media Pendukung

Media pendukung⁴² yang diidentifikasi adalah media dalam jaringan, platform akses terbuka, dan media sosial. Berikut ini dideskripsikan peran media pendukung dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi.

B.1 Media dalam Jaringan

Media pendukung merupakan platform komunikasi pada media cetak/elektronik yang tidak terikat pada kaidah selingkung tertentu namun memiliki daya komunikasi. Berdasarkan analisis dokumen, media pendukung dipilih untuk mendiseminasikan, mengkomunikasikan, dan mendifusikan hasil riset dan inovasi

⁴² Media pendukung memiliki karakteristik pemeriksaan konten yang akan dipublikasikan. Sebagai contoh, surat kabar memiliki Dewan Redaksi, dan perguruan tinggi memiliki aturan internal penerbitan informasi/data.

sekaligus meningkatkan sitasi dan visibilitas peneliti atau perguruan tinggi (Catatan Dokumen Media Sosial 4.1.12). Contoh media pendukung yang digunakan pemangku kepentingan untuk berinteraksi dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi disajikan Tabel 5.17.

Tabel 5.17 Contoh Media Pendukung yang Digunakan Akademisi untuk Berinteraksi

Contoh Media Pendukung	Deskripsi
Repositori perguruan tinggi	Repositori yang dimiliki perguruan tinggi contoh: http://lib.ugm.ac.id dan http://etd.ugm.ac.id https://digilib.itb.ac.id/
Buku cetak maupun elektronik	Dapat berupa bahan ajar, buku teks, monograf, dan/atau buku populer
Laman	Laman resmi milik institusi, contoh: https://www.ugm.ac.id/ ; https://www.itb.ac.id/ ; https://www.ipb.ac.id/
Surat kabar/majalah/tabloid cetak maupun elektronik	https://www.kompas.com/ ; https://www.kontan.co.id/ ; http://www.bisnis.com/

B.2 Platform Akses Terbuka

Jurnal yang mempublikasikan artikel ilmiah hasil penelitian memiliki kelemahan dalam hal waktu tunggu publikasi dan biaya pemrosesan artikel/*article processing cost* (Björk, & Solomon, 2012). Karenanya, platform akses terbuka menjadi pilihan akademisi mempublikasikan hasil riset sekaligus memperluas jangkauan keterbacaan artikel, dan jumlah sitasi (Wang *et al.*, 2015; Irawan, 2017). Berdasarkan observasi, platform akses terbuka yang digunakan akademisi untuk mempublikasikan karya intelektual antara lain: *DOAJ*, *OSF*⁴³, *INA-RXiv*, *Research Gate*, dan *Google Scholar*.

⁴³ OSF merupakan server internasional untuk mengkomunikasikan sains secara terbuka. Inarxiv menjadi server OSF khusus untuk Indonesia. Naskah *pre-print* (belum menjalani proses *peer*

Informan pegiat OSF menyatakan: *INA-RXiv merupakan the Indonesia preprint server yang bertujuan mempercepat diseminasi atau klaim hasil riset sehingga publik dapat segera memanfaatkan hasil-hasil riset (DE_D)*. Berdasarkan observasi, OSF bermanfaat bagi pengelola jurnal di perguruan tinggi maupun penulis artikel. Bagi pengelola jurnal, OSF menjadi media untuk mengajak penulis artikel mengirimkan artikel ke jurnal yang bersangkutan sekaligus membantu meningkatkan sitasi karena OSF juga terindeks oleh *Google Scholar*.

B.3 Media Sosial

Berdasarkan analisis, media sosial yang dominan digunakan akademisi untuk berinteraksi adalah Facebook, Instagram, dan Twitter. Media sosial digunakan akademisi untuk membagikan aktivitas pribadi sekaligus informasi yang terkait pekerjaan, misal: hasil riset, kegiatan di kampus, atau promosi kegiatan. Menurut Wahyudi (2016), kelebihan media sosial antara lain pada fungsi tagar yang berfungsi antara lain untuk: pengelompokan konten dan memudahkan pencarian, kebutuhan *branding* dan promosi, serta publikasi lintas platform. Tagar juga berfungsi menautkan informasi serupa yang digunakan sebagai sarana yang cukup efektif untuk menemukan mitra kolaborasi.

Kesadaran untuk mempublikasikan hasil riset secara populer juga ditunjukkan oleh program studi dan/atau perguruan tinggi. Berdasarkan observasi, seluruh perguruan tinggi, institusi riset, dan institusi publikasi ilmiah memiliki akun di media sosial. Akademisi IPB menyatakan: ”di [*perguruan tinggi*] saya

review) atau *post print* (lolos *peer review*) atau naskah yang sudah terbit tapi belum memiliki tautan daring, dapat diunggah ke INArxiv untuk mendapatkan DOI dan terindeks Google Scholar

ada humas yang mengelola sosial media. Saya selalu ditagih materi kegiatan laboratorium di Instagram dan Facebook (RR_D)”. Studi Maryani dan Arifin (2012) menemukan bahwa media sosial menjadi sarana yang sangat efektif untuk membagikan pengalaman diri, mempublikasikan karya, membentuk komunitas, dan mengedukasi pemikiran alternatif yang bersifat kritis. Media sosial dapat menjadi saluran difusi dan komunikasi hasil riset (Lamberton & Stephen, 2016).

Selain itu, berdasarkan analisis percakapan di media sosial, diidentifikasi bahwa interaksi melalui media sosial dapat mempertahankan ikatan jaringan dan kualitas hubungan pada tim penelitian/proyek yang harus bekerja dalam durasi waktu panjang (*i.e.* lebih dari dua tahun) namun terpisah jarak (Catatan Observasi 4). Temuan ini menguatkan studi Yli-Renko *et al.* (2001) yang menganalisis 180 perusahaan pemula berbasis teknologi di Inggris yang menemukan bahwa interaksi sosial dan ikatan jaringan berpengaruh positif pada akuisisi pengetahuan.

Secara umum dapat disimpulkan bahwa media berperan strategis mengkomunikasikan dan mendifusikan hasil riset dan inovasi perguruan tinggi kepada masyarakat luas. Hasil observasi mengindikasikan tiga peran media yang berlangsung secara informal. **Pertama**, sivitas akademika wajib mempublikasikan hasil riset dan hasil pengabdian kepada masyarakat di media cetak/elektronik sebagai salah satu syarat penelitian/pengabdian yang didanai oleh Kemenristekdikti (Buku Panduan Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, 2018). Media cetak/elektronik berperan mengkomunikasikan hasil riset secara umum.

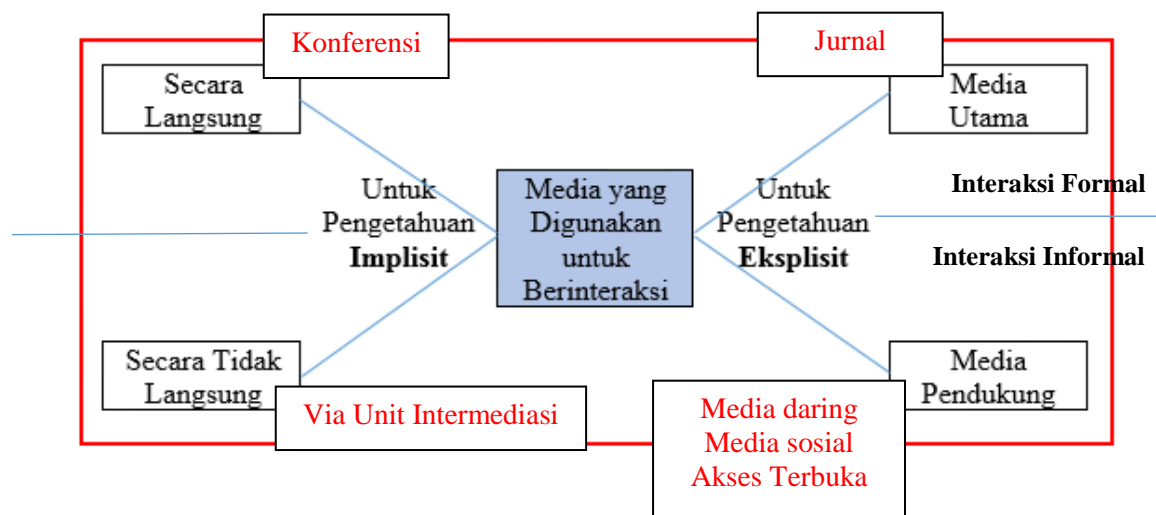
Kelebihan media cetak/elektronik sebagai saluran diseminasi hasil penelitian adalah hasil penelitian dapat ditulis menggunakan bahasa populer yang

mudah dipahami dan ditindaklanjuti oleh masyarakat umum. Berdasarkan analisis isi artikel populer hasil penelitian yang diterbitkan pada surat kabar, informasi hasil riset/pengabdian kepada masyarakat untuk menjawab pertanyaan apa, siapa, kapan, dimana, dan mengapa telah dituliskan secara terperinci. Namun informasi yang berkaitan dengan bagaimana cara agar pembaca dapat mengakses hasil riset secara langsung – misal: alamat yang dapat dikunjungi, nomor telpon yang dapat dihubungi, atau alamat laman – tidak tersedia. Pembaca sebagai calon konsumen potensial tidak dapat memanfaatkan hasil riset/pengabdian kepada masyarakat secara mudah. Akibatnya, informasi di media tidak dapat dimanfaatkan secara langsung oleh masyarakat. Kecenderungan ini yang diungkapkan oleh Banks *et al.* (2016) sebagai permasalahan klasik yang mengakibatkan gap teori-praktik.

Kedua, sivitas akademika menggunakan media sosial untuk mengedukasi dan mendapatkan respon dari pembaca terkait hasil riset/pengabdian sehingga menjadi bagian penting dari kehidupan masyarakat ilmiah (Bolton *et al.*, 2013). Fitur media sosial (*i.e.* menciptakan isi, berpartisipasi, dan berbagi secara terbuka dan bebas) menjadi nilai lebih media sosial bagi sebagian besar komunitas praktik (Umami, 2015). Berdasarkan analisis isi percakapan di media sosial, Facebook dan/atau Twitter digunakan akademisi untuk mendiseminasikan hasil riset antara lain dengan menyediakan tautan informasi hasil penelitian.

Selanjutnya, berdasarkan analisis, ditemukan pola bahwa Skenario 1 dan Skenario 3 didominasi oleh pengetahuan tacit yang dipublikasikan pada media utama untuk meningkatkan sitasi dan mendapatkan umpan balik riset. Publikasi jenis ini dominan dilakukan oleh dosen peneliti dan dosen inovator.

Penghiliran Skenario 2 dan Skenario 5 berisikan perpaduan pengetahuan tacit dan eksplisit (*i.e.* pengetahuan idiosinkratik) dan cenderung dipublikasikan pada media pendukung. Tujuan publikasi untuk mempermudah proses difusi dan adopsi hasil riset dan inovasi perguruan tinggi. Adapun penghiliran Skenario 4 dan Skenario 6 didominasi oleh pengetahuan eksplisit dan dipublikasikan pada media utama (*i.e.* publikasi bersama akademisi-industri) dan media pendukung karena pihak yang paling berkepentingan adalah praktisi/industri. Publikasi bertujuan menjadikan hasil riset sebagai sumber inovasi terbuka (Perkmann & Walsh, 2007) sekaligus meningkatkan sitasi, indeks peneliti, dan probabilitas komersialisasi hasil riset dan inovasi perguruan tinggi. Selanjutnya, Gambar 5.5 merangkum media interaksi dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di Indonesia.



Gambar 5.5 Media Interaksi dalam Proses Penghiliran Hasil Riset dan Inovasi Perguruan Tinggi di Indonesia

Sumber: data diolah (2019)

Sebagai rangkuman, disampaikan kembali bahwa pada subbab 5.4 telah disampaikan media interaksi pengetahuan tacit dan eksplisit dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di Indonesia. Selanjutnya, disampaikan simpulan Bab V.

5.5 Simpulan Bab V

Bab V disertai tentang temuan dan diskusi berisikan jawaban atas tiga pertanyaan penelitian. Pertanyaan penelitian pertama adalah apa ragam penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di Indonesia dan bagaimana mekanisme interaksi pemangku kepentingan dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di Indonesia? Disertasi ini telah menemukan, mendeskripsikan, dan mendiskusikan enam ragam ragam penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di Indonesia yaitu 1) produksi pengetahuan; 2) pemberdayaan masyarakat; 3) kolaborasi industri; 4) prakomersialisasi; 5) dampak sosial ekonomi; dan 6) komersialisasi. Selanjutnya, disertasi ini mendiskusikan keenam ragam penghiliran berdasarkan mekanisme tambahan pengetahuan dan tambahan manfaat ekonomi.

Pertanyaan penelitian kedua adalah siapa pemangku kepentingan yang berinteraksi dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di Indonesia dan bagaimana definisi pemangku kepentingan berdasarkan genre perguruan tinggi? Berdasarkan teori identifikasi dan prioritas pemangku kepentingan (Mitchell *et al.*, 1997), disertasi ini mengidentifikasi pemangku kepentingan yang berinteraksi adalah akademisi, unit intermediari perguruan

tinggi, industri, perusahaan induk milik perguruan tinggi, pemerintah (*i.e.* pemerintah pusat dan daerah), perusahaan pemula berbasis teknologi, dan masyarakat. Seluruh pemangku kepentingan diidentifikasi berdasarkan derajat atribut kekuatan, legitimasi, urgensi, dan kedekatan (*i.e.* tinggi/sedang/rendah). Proses mengidentifikasi derajat atribut menghasilkan prioritas pemangku kepentingan definitif yaitu akademisi dan unit intermediasi perguruan tinggi. Keduanya menjadi pemangku kepentingan definitif karena memiliki derajat tinggi pada keempat atribut pemangku kepentingan.

Berdasarkan analisis data, ditemukan empat varian akademisi/dosen: pengajar, peneliti, pengabdian kepada masyarakat, dan inovator. Diantara keempat varian dosen, diidentifikasi bahwa dosen inovator berperan sebagai pencetus/penghasil ide, juara/*championing*, pimpinan riset, *gatekeeping*, dan sponsor/*coaching* (O'Connor & McDermott, 2004). Ide merupakan peluang, sehingga pencetus ide adalah pihak yang mengenali adanya peluang penghiliran, dan karenanya memiliki kesempatan untuk merealisasikan ide menjadi produk.

Adapun pemangku kepentingan definitif lain diidentifikasi berperan sebagai akselerator penghiliran adalah unit intermediasi. Unit intermediasi berperan sebagai akselerator melalui fungsi orkestrasi pada jejaring sosial (Rasmussen *et al.*, 2011, 2014). Secara spesifik, unit intermediasi memindai, menentukan ruang lingkup, menyaring, dan memadukan sumberdaya internal dan eksternal perguruan tinggi agar dapat saling melengkapi.

Pertanyaan penelitian ketiga adalah media interaksi apa yang digunakan pemangku kepentingan dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan

tinggi di Indonesia? Teori berbasis pengetahuan (Grant, 1996) mengintroduksir jenis pengetahuan tacit dan eksplisit. Berdasarkan proses identifikasi karakteristik kedua jenis pengetahuan, disertasi ini menemukan media yang berbeda yang digunakan untuk berinteraksi. Pertama, untuk jenis pengetahuan tacit, pemangku kepentingan penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi berinteraksi secara langsung menggunakan konferensi/seminar, diskusi kelompok terfokus, *workshop*, *online knowledge sharing* (e.g. kuliah tamu, wawancara, diskusi terbatas menggunakan TIK). Adapun jenis pengetahuan eksplisit, pemangku diinteraksikan secara tidak langsung menggunakan media atau fasilitasi yang disediakan oleh unit intermediasi di perguruan tinggi (*i.e.* berperan sebagai penghubung atau agen pengetahuan antara perguruan tinggi dan pihak eksternal).

Kedua, berdasarkan jenis pengetahuan eksplisit yang dibagi menjadi media utama dan media pendukung. Pemangku kepentingan penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi berinteraksi menggunakan media utama berupa jurnal ilmiah. Selain membawa manfaat bagi individu, interaksi berupa publikasi pada jurnal ilmiah juga membawa manfaat bagi institusi berupa ranking atau reputasi. Adapun media pendukung yang digunakan pemangku kepentingan penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi untuk berinteraksi adalah media dalam jaringan, platform akses terbuka, dan media sosial.

Berikutnya, disertasi ditutup dengan bab terakhir tentang simpulan, keterbatasan, saran, dan implikasi. Implikasi disampaikan secara teoritis, empiris, dan kebijakan penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di Indonesia.

BAB VI

SIMPULAN, KETERBATASAN, SARAN, DAN IMPLIKASI

Disertasi ini bertujuan untuk mengungkap interaksi pemangku kepentingan dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di Indonesia. Desain penelitian disertasi adalah studi kasus tunggal yang bersifat eksploratori dengan tiga unit analisis yaitu Universitas Gadjah Mada, Institut Teknologi Bandung, dan Institut Pertanian Bogor University. Berdasarkan temuan dan diskusi, berikut ini disampaikan simpulan, keterbatasan dan saran, dan implikasi.

6.1 Simpulan

Secara umum, disertasi ini menyimpulkan bahwa penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi merupakan proses dinamis dan nonlinear karena melibatkan unsur berperilaku dalam sebuah sistem interaksi sosial. Berdasarkan analisis pola penghiliran hasil riset dan inovasi pada tiga unit analisis, disertasi ini merumuskan enam ragam penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di Indonesia hasil interaksi orientasi riset, jenis riset, dan tingkat kesiapterapan teknologi. Keenam ragam penghiliran diberi label: 1) produksi pengetahuan; 2) pemberdayaan masyarakat; 3) kolaborasi industri; 4) prakomersialisasi; 5) dampak sosial ekonomi; dan 6) komersialisasi.

Selanjutnya, berdasarkan ragam penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di Indonesia maka pemangku kepentingan yang berinteraksi adalah akademisi, unit intermediari perguruan tinggi, industri, perusahaan induk milik perguruan tinggi, pemerintah (*i.e.* pemerintah pusat dan daerah), perusahaan

pemula berbasis teknologi, dan masyarakat. Akademisi dan unit intermediasi perguruan tinggi menjadi pemangku kepentingan definitif karena memiliki derajat tinggi pada keempat atribut pemangku kepentingan (*i.e.* kekuatan, legitimasi, urgensi, dan kedekatan).

Disertasi ini menemukan bahwa lokus penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi di Indonesia terjadi pada level mikro (*i.e.* akademisi, kelompok penelitian) yang dimediasi oleh aktor level meso (*i.e.* unit intermediasi perguruan tinggi). Penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi membutuhkan komplementaritas interaksi media formal-informal yang terjadi secara multilevel. Pada level mikro, baik individu maupun kelompok, komplementaritas interaksi media formal-informal (*e.g.* komplementaritas antara kontrak riset kolaboratif, kontak personal, media sosial) berkontribusi menghasilkan pengaruh kumulatif berupa pengalaman dan rasa percaya (*trust*). Pengalaman –sebagai akumulasi pengetahuan dan pendidikan– dan rasa percaya menjadi prekursor interaksi antara akademisi-industri yang berperan dalam ragam penghiliran prakomersialisasi dan komersialisasi.

Selanjutnya, interaksi aktor level mikro dan makro (*e.g.* pemerintah daerah, masyarakat) menciptakan konteks spesifik yang membentuk klaster-klaster inovasi regional. Keberhasilan perguruan tinggi dalam menghilirkan hasil riset dan inovasinya dipengaruhi oleh perannya sebagai hub dalam ekosistem inovasi regional yang tersusun antara: akademisi-pemerintah daerah-industri-masyarakat pengguna-media. Inovasi regional mendukung terciptanya daya saing sumberdaya manusia. Sebagai hub dalam ekosistem inovasi, perguruan tinggi tidak hanya

menghasilkan pengetahuan (*knowledge spillover*) tetapi juga memberikan dampak secara ekonomi maupun sosial. Berdasarkan analisis pola ketiga unit analisis, semangat kewirausahaan menjadi strategi utama manajemen perguruan tinggi dalam mengelola inovasi dan sumberdaya intelektual dalam proses penghiliran hasil riset agar dapat menciptakan nilai bagi masyarakat.

6.2 Keterbatasan dan Saran

Disertasi ini mengidentifikasi dua keterbatasan dan saran bagi penelitian mendatang. Keterbatasan pertama pada generalisasi temuan penelitian. Sebagaimana dinyatakan pada subbab ruang lingkup disertasi pada subbab 1.7, disertasi ini menentukan fokus pada perguruan tinggi yang dinilai telah menjalankan praktik penghiliran hasil riset dan inovasi terbaik (*i.e.* Perguruan Tinggi Negeri Berbadan Hukum/PTNBH). Karenanya, temuan disertasi ini tidak dimaksudkan untuk dapat digeneralisasi pada seluruh perguruan tinggi di Indonesia⁴⁴. Generalisasi disertasi dilakukan pada persamaan isu (Payne, 2004; Smith, 2018) yang dihadapi oleh seluruh perguruan tinggi di Indonesia yaitu kurangnya interaksi perguruan tinggi dan pemangku kepentingan dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi. Isu kurangnya interaksi dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi tidak membedakan status perguruan tinggi karena seluruh perguruan tinggi dihadapkan pada permasalahan yang sama.

⁴⁴ Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, terdapat empat status penyelenggaraan perguruan tinggi negeri (PTN): berbadan hukum, badan layanan umum, satuan kerja, dan PTN baru. Selain PTN yang diselenggarakan oleh pemerintah/negara, terdapat pula status perguruan tinggi swasta yang diselenggarakan oleh yayasan.

Generalisasi temuan disertasi perlu dilakukan dengan kehati-hatian (Smith, 2018). Adapun kehati-hatian dimunculkan dalam kaitannya dengan status otonomi dan struktur manajemen yang mempengaruhi tata kelola akademik dan keuangan perguruan tinggi. Status otonomi membatasi generalisasi temuan karena masing-masing perguruan tinggi memiliki level fleksibilitas dan maturitas (*i.e.* akumulasi pembelajaran) yang berbeda (LAKIP Kemenristekdikti, 2017).

Sebagai contoh status otonomi selain PTNBH adalah PTN Satuan Kerja (Satker). PTN Satker memiliki struktur organisasi dengan kewenangan terbatas misal: unit kerja dengan fungsi eksekutif. Walau PTN Satker memiliki Unit Pelayanan Teknis (UPT), namun di sisi lain, UPT memiliki kewenangan pengelolaan keuangan yang terbatas. UPT tidak diperkenankan melakukan komersialisasi produk intelektual perguruan tinggi. Keputusan PTN Satker untuk melembagakan proses penghiliran hasil riset dan inovasi terbatas oleh regulasi penyelenggaraan PTN.

Lebih lanjut, status otonomi perguruan tinggi lainnya adalah PTS. PTS didirikan oleh yayasan dan jika ketua yayasan menjadi pemilik perguruan tinggi maka ketua yayasan memiliki kewenangan luas yang berpotensi menimbulkan konflik kepentingan dengan pengelola perguruan tinggi (*i.e.* Rektor). Berdasarkan dokumentasi, ditemukan peristiwa yang mengindikasikan intervensi yayasan pada tata kelola perguruan tinggi yang mengakibatkan penurunan kinerja (*e.g.* pencabutan ijin PTS karena konflik antara yayasan dan rektor) (<https://www.antaraneews.com/berita/745413/menristekdikti-ingatkan-perguruan-tinggi-hindari-konflik-internal>).

Kehatian-hatian generalisasi temuan disertasi ini terletak pada faktor ketersediaan sumberdaya. Setiap perguruan tinggi memiliki ketersediaan sumber yang beragam dari sisi kuantitas maupun komplementaritasnya (LAKIP Kemenristekdikti, 2017). Dengan demikian, walau memiliki kesamaan status otonomi perguruan tinggi dan struktur manajemen namun ketersediaan sumberdaya dapat menjadi pembeda ragam dan mekanisme interaksi perguruan tinggi dan pemangku kepentingan dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi.

Selanjutnya, keterbatasan kedua disertasi pada penggunaan teori. Disertasi ini menggunakan teori identifikasi dan prioritas pemangku kepentingan (Mitchell *et al.*, 1997) untuk mengidentifikasi dan menyusun prioritas pemangku kepentingan yang berinteraksi dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi. Disertasi ini mengidentifikasi tiga jenis interaksi yaitu 1) interaksi perguruan tinggi dengan pemangku kepentingan utama dan pendukung; 2) interaksi orientasi riset, jenis riset, dan tingkat kesiapterapan teknologi; 3) interaksi jenis pengetahuan, jenis pembelajaran, jenis inovasi, proses penghiliran secara formal/informal dan linear/nonlinear.

Ketiga interaksi yang telah disebutkan pada paragraf sebelumnya merupakan determinan dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi. Disertasi ini menyarankan kepada penelitian mendatang untuk menggunakan teori-teori berbasis proses dalam menjelaskan proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi. Adapun teori berbasis proses yang disarankan adalah teori kapabilitas dinamis (Teece, 2014) atau teori berbasis

sumberdaya (Barney *et al.*, 2011). Menurut Balven *et al.* (2018), kedua teori dapat menjelaskan proses terbentuknya kapabilitas dan sumberdaya yang mempengaruhi kesuksesan proses penghiliran dan inovasi perguruan tinggi.

Penelitian mendatang diharapkan dapat mengkonfirmasi dan memvalidasi ragam penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi temuan disertasi ini. Enam skenario ragam penghiliran hasil riset dan inovasi mengindikasikan bahwa penghiliran merupakan proses konversi ide menjadi produk yang menghasilkan dampak. Studi mendatang yang menginvestigasi proses dalam alur inovasi-*engagement*-dampak menjadi penting untuk dilakukan guna membuktikan bahwa penghiliran hasil riset dan inovasi menghasilkan dampak bagi individu, organisasi, maupun masyarakat.

6.3 Implikasi Penelitian

6.3.1 Implikasi Teoritis

Pertama, berdasarkan temuan dan diskusi, disertasi ini memiliki implikasi teoritis pada pengembangan teori pemangku kepentingan yaitu redefinisi konsep pemangku kepentingan berdasarkan genre perguruan tinggi (Miles, 2017). Pemangku kepentingan perguruan tinggi yaitu individu/ kelompok/organisasi dan lingkungan yang berinteraksi untuk mencapai tujuan organisasi dengan mengutamakan prinsip keberlanjutan. Redefinisi pemangku kepentingan berdasarkan genre telah mengakomodir konteks penghiliran hasil riset dan inovasi sehingga memberi batasan pada definisi pemangku kepentingan yang dianggap terlalu luas (Miles, 2012).

Batasan definisi pemangku kepentingan terletak pada tiga faktor. Pertama, penekanan pada terjadinya interaksi antara manusia dan lingkungan sebagai subjek untuk mengidentifikasi apa/siapa pemangku kepentingan perguruan tinggi. Kedua, terjadinya interaksi antara manusia dan lingkungan untuk efektivitas pencapaian tujuan organisasi. Ketiga, pemangku kepentingan berinteraksi dengan mengutamakan prinsip keberlanjutan. Prinsip keberlanjutan menyeimbangkan kepentingan-kepentingan jangka pendek dengan tujuan atau kepentingan jangka panjang. Ketiga faktor ini menjadi pengembangan lima kelas genre definisi pemangku kepentingan Miles (2017) (lihat Tabel 2.2).

Kedua, temuan disertasi ini memperluas asumsi teori identifikasi dan prioritas pemangku kepentingan Mitchell *et al.* (1997) dengan cara mengidentifikasi derajat atribut berdasarkan kategori tinggi, sedang, atau rendah. Menurut Mitchell *et al.* (2011), identifikasi derajat atribut dapat membantu manajemen perguruan tinggi mengenali pemangku kepentingan definitif yaitu individu dan/atau organisasi yang memiliki derajat tinggi pada ketiga atribut. Identifikasi derajat yang dilakukan secara *grounded* berkontribusi menemukan variasi karakteristik, perilaku, dan dinamika proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi pada level mikro, meso, dan makro. Selain itu, disertasi juga berimplikasi mengembangkan teori identifikasi dan prioritas pemangku kepentingan Mitchell *et al.* (1997) berupa identifikasi atribut pemangku kepentingan keempat yakni kedekatan.

6.3.2 Implikasi Empiris

Implikasi/kontribusi disertasi ini bagi kebijakan penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi yaitu enam skenario ragam penghiliran hasil riset dan inovasi menunjukkan kedalaman interaksi yang dipengaruhi oleh tingkat keterlibatan pemangku kepentingan utama dan pemangku kepentingan pendukung yang diakselerasi oleh unit intermediasi di perguruan tinggi. Mekanisme penghiliran hasil riset menunjukkan bahwa tidak ditemukannya strategi generik yang dapat meningkatkan keberhasilan penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi.

Disertasi ini menemukan konteks yang membedakan proses penghiliran hasil riset dan inovasi antar perguruan tinggi. Walau memiliki status otonomi yang sama, misal sebagai PTNBH, namun ditemukan personalisasi proses penghiliran yang berlangsung secara cair berdasarkan kultur entrepreneurial dan kepemimpinan. Berdasarkan investigasi lanjutan, personalisasi proses penghiliran hasil riset dan inovasi berkaitan dengan interaksi resiprokal antara perguruan tinggi dan pemangku kepentingan definitif.

6.3.3 Implikasi Kebijakan

Interaksi dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi yang bersifat formal dan linear (*i.e.* dimulai dari riset dasar, uji laboratorium, purwa rupa, hingga uji pasar) merupakan pendekatan klasik yang tidak sepenuhnya dapat berjalan. Hal ini disebabkan proses riset dari hulu menuju hilir melibatkan tahapan yang kompleks. Disertasi ini menunjukkan interaksi interaktif

yang dapat dipilih perguruan tinggi untuk menjalankan enam skenario melalui interaksi pemangku kepentingan yang terlibat dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi.

Unit intermediasi perguruan tinggi yang berperan sebagai akselerator dalam proses penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi merupakan bentuk konkrit *empowering* struktur organisasi di perguruan tinggi. Perguruan tinggi perlu membentuk unit intermediasi yang memiliki fungsi eksekutif dengan target penilaian kinerja pada output. Guna mencapai kinerja tersebut maka terdapat tiga strategi yang dapat dilakukan oleh perumus kebijakan.

Pertama, menghilangkan *silo* berupa arogansi dan ego sentrik pada level mikro, meso, dan makro. Arogansi keilmuan dapat menjadi hambatan dampak sosial penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi. baik peneliti maupun tim peneliti perlu membahasakan teori menjadi bahasa praktik untuk mengurangi gap teori-praktik. Demikian pula dengan kolaborasi multi disiplin ilmu antara peneliti bidang kesehatan, teknologi kesehatan, dan sosial humaniora, industri, dan pemerintah daerah menjadi determinan kesuksesan penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi.

Kedua, mengintensifkan pertemuan-pertemuan informal antara perguruan tinggi dan pemangku kepentingannya terutama industri. Proses kreasi dan diseminasi pengetahuan melalui pertemuan informal dapat menjadi media strategis untuk saling memahami kepentingan.

Ketiga, melakukan *by passing* proses penghiliran hasil riset dan inovasi dengan menggunakan logika korporasi sekaligus meninggalkan logika birokrasi.

Praktik terbaik yang dapat dipelajari dari PTS adalah fleksibilitas PTS dalam mengelola sumberdaya riset sebagaimana korporasi mengelola entitas bisnisnya. Sebaliknya, PTN memiliki struktur organisasi dan tata kelola rigid berupa birokrasi yang menekankan kepada standardisasi ketat dan bersifat hirarkis.

Berdasarkan implikasi praktik yang telah dipaparkan pada paragraf sebelumnya, maka disertasi ini menyarankan:

1. Bagi perguruan tinggi dengan kesiapan otonomi dan sumberdaya seperti PTNBH keluar dari jebakan rigiditas struktur organisasi dan tata kelola birokratis. Dampak sosial yang bermakna dari proses penghiliran hasil riset hanya dapat dicapai apabila perguruan tinggi meminimalkan proses penghiliran hasil riset dan inovasi secara formal yang dinilai semata dari jumlah publikasi, sitasi, ranking, dan reputasi.
2. Strategi perguruan tinggi untuk keluar dari jebakan rigiditas dapat dilakukan dengan cara mengevaluasi sistem yang sudah ada menggunakan konsep inovasi terbuka, membangun kolaborasi *resource sharing* yang menyediakan ruang untuk interaksi multi disiplin ilmu untuk mencairkan mekanisme formal yang membentuk blok mental yang dapat menghalangi orang untuk bertukar dan kreasi pengetahuan.
3. Bagi Kemenristekdikti, terdapat kebutuhan mendesak (Rakernas Kemenristekdikti, 2019) untuk memperbaiki cara menilai output riset secara akurat dan bijak. Faktor dampak jurnal yang seringkali digunakan untuk menilai produktivitas ilmiah akademisi dan perguruan tinggi dapat dimanipulasi oleh kebijakan editor atau kurangnya transparansi data untuk

menghitung faktor dampak jurnal (VanClay, 2012). Karenanya, disertasi ini merekomendasikan tidak digunakannya metrik berbasis jurnal/artikel (*e.g.* faktor dampak jurnal, indeks peneliti) untuk menilai output riset, mendanai riset, atau mempertimbangkan kontribusi ilmuwan/akademisi. Enam skenario penghiliran hasil riset dan inovasi perguruan tinggi temuan disertasi ini dapat menjadi komplemen Penilaian Kinerja Kelembagaan dalam Pengelolaan Penelitian poin ke-7 yang diatur dalam Panduan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Edisi XII.

4. Pada Poin ke-7 disebutkan bahwa komponen penghiliran hasil penelitian dinilai menggunakan proporsi jumlah judul riset yang berhasil dihilirkan dibandingkan dengan jumlah riset yang didanai. Guna mendapatkan data ini maka perguruan tinggi (*i.e.* Lembaga/Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat) membutuhkan metrik yang memudahkan sivitas akademika mengidentifikasi dan mengkategorikan output riset berdasarkan jenis riset dan tingkat kesiapterapan teknologi. Enam skenario penghiliran hasil riset dan inovasi temuan disertasi ini dapat menjadi metrik untuk portofolio hasil riset dan inovasi perguruan tinggi.

Daftar Pustaka

- Abramo, G., D'Angelo, C. A., Ferretti, M., & Parmentola, A. (2012). An individual-level assessment of the relationship between spin-off activities and research performance in universities. *R&D Management*, 42(3), 225-242.
- Abreu, M., & Grinevich, V. (2013). The nature of academic entrepreneurship in the UK: Widening the focus on entrepreneurial activities. *Research Policy*, 42(2), 408-422.
- Ackermann, F., & Eden, C. (2011). Strategic management of stakeholders: Theory and practice. *Long Range Planning*, 44(3), 179-196.
- Afonso, O., Monteiro, S., Thompson, M. (2012). A growth model for the quadruple helix. *Journal of Business Economics and Management*, 13(5), 849-865.
- Agle, B. R., Mitchell, R. K., & Sonnenfeld, J. A. (1999). Who matters to CEOs? An investigation of stakeholder attributes and salience, corporate performance, and CEO values. *Academy of Management Journal*, 42(5), 507-525.
- Ahlstrom D, Bruton GD. 2006. Venture capital in emerging economies: networks and institutional change. *Entrepreneurship Theory and Practice*. 30: 299–320.
- Alexander, A. T., Miller, K., & Fielding, S. (2015). Open for business: Universities, entrepreneurial academics and open innovation. *International Journal of Innovation Management*, 19(06), 1540013.
- Alsos, Agnete G., Hytti, U., & Ljunggren, E. (2011). Stakeholder theory approach to technology incubators. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 17(6), 607-625.
- Alvesson, M., & Deetz, S. (2000). *Doing critical management research*. Sage.
- Alvesson, M., & Sandberg, J. (2011). Generating research questions through problematization. *Academy of Management Review*, 36(2), 247-271.
- Amaral, A., & Magalhaes, A. (2002). The emergent role of external stakeholders in European higher education governance. In *Governing higher education: National perspectives on institutional governance* (pp. 1-21). Springer Netherlands.
- Ambos, T. C., Mäkelä, K., Birkinshaw, J., & D'Este, P. (2008). When does university research get commercialized? Creating ambidexterity in research institutions. *Journal of Management Studies*, 45(8), 1424-1447.

- Amit, R., & Schoemaker, P. J. (1993). Strategic assets and organizational rent. *Strategic Management Journal*, 14(1), 33-46.
- Ashkanasy, N. M. (2016). Why we need theory in the organization sciences. *Journal of Organizational Behavior*, 37(8), 1126-1131.
- Armanios, D. E., Eesley, C. E., Li, J., & Eisenhardt, K. M. (2017). How entrepreneurs leverage institutional intermediaries in emerging economies to acquire public resources. *Strategic Management Journal*, 38(7), 1373-1390.
- Åstebro, T., Bazzazian, N., & Braguinsky, S. (2012). Startups by recent university graduates and their faculty: Implications for university entrepreneurship policy. *Research Policy*, 41(4), 663-677.
- Audretsch, D. B., & Feldman, M. P. (1996). R&D spillovers and the geography of innovation and production. *The American Economic Review*, 86(3), 630-640.
- Audretsch, D. B. (2014). From the entrepreneurial university to the university for the entrepreneurial society. *The Journal of Technology Transfer*, 39(3), 313-321.
- Autio, E., Kenney, P., Mustar, D., Siegel, M., & Wright, M. (2014). Entrepreneurial innovation: The importance of context. *Research Policy*, 43(7), 1097-1108.
- Azagra-Caro, J. M., Barberá-Tomás, D., Edwards-Schachter, M., & Tur, E. M. (2017). Dynamic interactions between university-industry knowledge transfer channels: A case study of the most highly cited academic patent. *Research Policy*, 46(2), 463-474.
- Bacharach, S. B. (1989). Organizational theories: Some criteria for evaluation. *Academy of Management Review*, 14(4), 496-515.
- Balland, P. A. (2012). Proximity and the evolution of collaboration networks: evidence from research and development projects within the global navigation satellite system (GNSS) industry. *Regional Studies*, 46(6), 741-756.
- Balland, P. A., Boschma, R., & Frenken, K. (2015). Proximity and innovation: From statics to dynamics. *Regional Studies*, 49(6), 907-920.
- Balven, R., Fenters, V., Siegel, D. S., & Waldman, D. (2018). Academic Entrepreneurship: The Roles of Identity, Motivation, Championing, Education, Work-Life Balance, and Organizational Justice. *Academy of Management Perspectives*, 32(1), 21-42.

- Bamberger, P. (2008). From the editors beyond contextualization: Using context theories to narrow the micro-macro gap in management research. *Academy of Management Journal*, 51(5), 839-846.
- Banks, G. C., O'Boyle Jr, E. H., Pollack, J. M., White, C. D., Batchelor, J. H., Whelpley, C. E., ... & Adkins, C. L. (2016). Questions about questionable research practices in the field of management: A guest commentary. *Journal of Management*, 42(1), 5–20.
- Bathelt, H., Kogler, D. F., & Munro, A. K. (2010). A knowledge-based typology of university spin-offs in the context of regional economic development. *Technovation*, 30(9), 519-532.
- Batterink, M. H., Wubben, E. F., Klerkx, L., & Omta, S. W. F. (2010). Orchestrating innovation networks: The case of innovation brokers in the agri-food sector. *Entrepreneurship and Regional Development*, 22(1), 47-76.
- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99-120.
- Barney, J. B., Ketchen Jr, D. J., & Wright, M. (2011). The future of resource-based theory: revitalization or decline?. *Journal of Management*, 37(5), 1299-1315.
- Benner, M., & Sandström, U. (2000). Institutionalizing the triple helix: research funding and norms in the academic system. *Research Policy*, 29(2), 291-301.
- Benner, M. J., & Tushman, M. L. (2015). Reflections on the 2013 Decade Award—"Exploitation, exploration, and process management: The productivity dilemma revisited" ten years later. *Academy of Management Review*, 40(4), 497-514.
- Benneworth, P., & Jongbloed, B. W. (2010). Who matters to universities? A stakeholder perspective on humanities, arts and social sciences valorisation. *Higher Education*, 59(5), 567-588.
- Berbegal-Mirabent, J., Ribeiro-Soriano, D. E., & García, J. L. S. (2015). Can a magic recipe foster university spin-off creation? *Journal of Business Research*, 68(11), 2272-2278.
- Bercovitz, J., & Feldman, M. (2008). Academic entrepreneurs: Organizational change at the individual level. *Organization Science*, 19(1), 69-89.
- Berman, S. L., Wicks, A. C., Kotha, S., & Jones, T. M. (1999). Does stakeholder orientation matter? The relationship between stakeholder management models and firm financial performance. *Academy of Management Journal*, 42(5), 488-506.

- Bigliardi, B., Galati, F., & Verbano, C. (2013). Evaluating performance of university spin-off companies: Lessons from Italy. *Journal of Technology Management & Innovation*, 8(2), 178-188.
- Bischoff, K., Volkmann, C. K., & Audretsch, D. B. (2018). Stakeholder collaboration in entrepreneurship education: An analysis of the entrepreneurial ecosystems of European higher educational institutions. *The Journal of Technology Transfer*, 43(1), 20-46.
- Björk, B. C., & Solomon, D. (2012). Pricing principles used by scholarly open access publishers. *Learned Publishing*, 25(2), 132-137.
- Blohm, I., Leimeister, J. M., & Krcmar, H. (2013). Crowdsourcing: how to benefit from (too) many great ideas. *MIS Quarterly Executive*, 12(4), 199-211.
- Boardman, P. C., & Ponomarev, B. L. (2009). University researchers working with private companies. *Technovation*, 29(2), 142-153.
- Bolton, R. N., Parasuraman, A., Hoefnagels, A., Migchels, N., Kabadayi, S., Gruber, T., ... & Solnet, D. (2013). Understanding Generation Y and their use of social media: a review and research agenda. *Journal of Service Management*, 24(3), 245-267.
- Bolzani, D., Fini, R., Grimaldi, R., Santoni, S., & Sobrero, M. (2014). Fifteen years of academic entrepreneurship in Italy: Evidence from the TASTE Project.
- Boschma, R. (2005). Proximity and innovation: a critical assessment. *Regional Studies*, 39(1), 61-74.
- Bozeman, B. (2000). Technology transfer and public policy: a review of research and theory. *Research Policy*, 29(4), 627-655.
- Brekke, T. (2015). Entrepreneurship and path dependency in regional development. *Entrepreneurship & Regional Development*, 27(3-4), 202-218.
- Brereton, P., Kitchenham, B., Budgen, D., & Li, Z. (2008). Using a protocol template for case study planning. In *Proceedings of the 12th International Conference on Evaluation and Assessment in Software Engineering. University of Bari, Italy*.
- Broekel, T., & Boschma, R. (2011). Knowledge networks in the Dutch aviation industry: the proximity paradox. *Journal of Economic Geography*, 12(2), 409-433.
- Bronstein, J., & Reihlen, M. (2014). Entrepreneurial university archetypes: A meta-synthesis of case study literature. *Industry and Higher Education*, 28(4), 245-262.

- Burrows, J. (1999). Going beyond labels: A framework for profiling institutional stakeholders. *Contemporary Education*, 70(4), 5.
- Burt, R. S. (2017). Structural holes versus network closure as social capital. In *Social Capital* (pp. 31-56). Routledge.
- Capaldo, A., & Petruzzelli, A. M. (2014). Partner geographic and organizational proximity and the innovative performance of knowledge-creating alliances. *European Management Review*, 11(1), 63-84.
- Carayannis, E. G., Rogers, E. M., Kurihara, K., & Allbritton, M. M. (1998). High-technology spin-offs from government R&D laboratories and research universities. *Technovation*, 18(1), 1-11.
- Charmaz, K. (2014). *Constructing grounded theory*. Sage.
- Chesbrough, H. W. (2007). Why companies should have open business models. *MIT Sloan Management Review*, 48(2), 22.
- Chiesa, V., & Piccaluga, A. (2000). Exploitation and diffusion of public research: the case of academic spin-off companies in Italy. *R&D Management*, 30(4), 329-340.
- Choi, N., & Majumdar, S. (2014). Social entrepreneurship as an essentially contested concept: Opening a new avenue for systematic future research. *Journal of Business Venturing*, 29(3), 363-376.
- Chrisman, J. J., Hynes, T., & Fraser, S. (1995). Faculty entrepreneurship and economic development: The case of the University of Calgary. *Journal of Business Venturing*, 10(4), 267-281.
- Ciptono, WS. (2014) *Metodologi Riset Manajemen: Paradigmatik vs Pragmatik dalam Filosofi dan Metodologi Penelitian*. BPFE, Yogyakarta.
- Clarkson, M. E. (1995). A stakeholder framework for analyzing and evaluating corporate social performance. *Academy of Management Review*, 20(1), 92-117.
- Clarysse, B., Wright, M., Lockett, A., Van de Velde, E., & Vohora, A. (2005). Spinning out new ventures: a typology of incubation strategies from European research institutions. *Journal of Business Venturing*, 20(2), 183-216.
- Clarysse, B., Wright, M., & Van de Velde, E. (2011). Entrepreneurial Origin, Technological Knowledge, and the Growth of Spin-Off Companies. *Journal of Management Studies*, 48(6), 1420-1442.
- Clayton, P., Feldman, M., & Lowe, N. (2018). Behind the scenes: Intermediary organizations that facilitate science commercialization through entrepreneurship. *Academy of Management Perspectives*, 32(1), 104-124.

- Colombo, M. G., & Piva, E. (2012). Firms' genetic characteristics and competence-enlarging strategies: A comparison between academic and non-academic high-tech start-ups. *Research Policy*, 41(1), 79-92.
- Cooper, D. R., & Schindler, P. S. (2014). *Business Research Methods*. © The McGraw– Hill Companies.
- Conceição, P., Heitor, M. V., & Oliveira, P. (1998). University-based technology licensing in the knowledge based economy. *Technovation*, 18(10), 615-658.
- Crane, A., & Ruebottom, T. (2011). Stakeholder theory and social identity: Rethinking stakeholder identification. *Journal of Business Ethics*, 102(1), 77-87.
- Creswell, J. W. (2013). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches*. Sage publications.
- Crotty, M. (2003). *The foundations of Social Research: Meaning and perspective in the research process*. London: Sage.
- Dahlborg, C., Lewensohn, D., Danell, R., & Sundberg, C. J. (2017). To invent and let others innovate: a framework of academic patent transfer modes. *The Journal of Technology Transfer*, 42(3), 538-563.
- Davenport, S., Carr, A., & Bibby, D. (2002). Leveraging talent: spin-off strategy at industrial research. *R&D Management*, 32(3), 241-254.
- Deem, R., & Lucas, L. (2007). Research and teaching cultures in two contrasting UK policy contexts: Academic life in education departments in five English and Scottish universities. *Higher Education*, 54(1), 115-133.
- D'Este, P., & Patel, P. (2007). University–industry linkages in the UK: What are the factors underlying the variety of interactions with industry?. *Research Policy*, 36(9), 1295-1313.
- De Massis, A., & Kotlar, J. (2014). The case study method in family business research: Guidelines for qualitative scholarship. *Journal of Family Business Strategy*, 5(1), 15-29.
- Denzin, N. K. (2012). Triangulation 2.0. *Journal of Mixed Methods Research*, 6(2), 80-88.
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2011). *The SAGE handbook of qualitative research*. Sage, California.
- Desrochers, N., Paul-Hus, A., Haustein, S., Costas, R., Mongeon, P., Quan-Haase, A., ... & Larivière, V. (2018). Authorship, citations, acknowledgments and visibility in social media: Symbolic capital in the multifaceted reward system of science. *Social Science Information*, 57(2), 223-248.

- Di Gregorio, D., & Shane, S. (2003). Why do some universities generate more start-ups than others?. *Research Policy*, 32(2), 209-227.
- Dinç IS. 2005. Politicians and banks: political influences on government-owned banks in emerging markets. *Journal of Financial Economics* 77(2): 453–479.
- Djokovic, D., & Souitaris, V. (2008). Spinouts from academic institutions: a literature review with suggestions for further research. *The Journal of Technology Transfer*, 33(3), 225-247.
- Donaldson, T., & Preston, L. E. (1995). The stakeholder theory of the corporation: Concepts, evidence, and implications. *Academy of Management Review*, 20(1), 65-91.
- Driscoll, C., & Starik, M. (2004). The primordial stakeholder: Advancing the conceptual consideration of stakeholder status for the natural environment. *Journal of Business Ethics*, 49(1), 55-73.
- Druilhe, C., & Garnsey, E. (2004). Do academic spin-outs differ and does it matter?. *The Journal of Technology Transfer*, 29(3-4), 269-285.
- Dunham, L., Freeman, R. E., & Liedtka, J. (2006). Enhancing stakeholder practice: A particularized exploration of community. *Business Ethics Quarterly*, 16(1), 23-42.
- Dunne, D. D., & Dougherty, D. (2016). Abductive reasoning: How innovators navigate in the labyrinth of complex product innovation. *Organization Studies*, 37(2), 131-159.
- Dutt N, Hawn O, Vidal E, Chatterji A, McGahan A, Mitchell W. 2016. How open system intermediaries fill voids in market-based institutions: the case of business incubators in emerging markets. *Academy of Management Journal* 59(3): 818–840.
- Edvardsson, B., Tronvoll, B., & Gruber, T. (2011). Expanding understanding of service exchange and value co-creation: a social construction approach. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 39(2), 327-339.
- Eesley, C., & Lenox, M. J. (2006). Firm responses to secondary stakeholder action. *Strategic Management Journal*, 27(8), 765-781.
- Eesley CE, Li JB, Yang D. 2016. Does Institutional change in universities influence high-tech entrepreneurship?: Evidence from China's Project 985. *Organization Science* 27(2): 446–461.
- Eisenhardt, K. M. (1989). Building theories from case study research. *Academy of Management Review*, 14(4), 532-550.

- Eisenhardt, K. M., & Graebner, M. E. (2007). Theory building from cases: Opportunities and challenges. *Academy of Management Journal*, 50(1), 25-32.
- Elias, A. A., Cavana, R. Y., & Jackson, L. S. (2002). Stakeholder analysis for R&D project management. *R&D Management*, 32(4), 301-310.
- Etzkowitz, H. (2013). Anatomy of the entrepreneurial university. *Social Science Information*, 52(3), 486-511.
- Etzkowitz, H. (2014). The entrepreneurial university wave: from ivory tower to global economic engine. *Industry and Higher Education*, 28(4), 223-232.
- Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations. *Research Policy*, 29(2), 109-123.
- Etzkowitz, H., Webster, A., Gebhardt, C., & Terra, B. R. C. (2000). The future of the university and the university of the future: evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm. *Research Policy*, 29(2), 313-330.
- Eun, J. H., Lee, K., & Wu, G. (2006). Explaining the “University-run enterprises” in China: A theoretical framework for university–industry relationship in developing countries and its application to China. *Research Policy*, 35(9), 1329-1346.
- Fajrih, Kuncoro, M. (2018). *Pengaruh Keuangan Inklusif (Financial Inclusion), Variabel Fundamental, Dan Variabel Kebijakan Terhadap Kesenjangan Di Indonesia 2007-2015* (Doctoral dissertation, Universitas Gadjah Mada).
- Fassin, Y. (2009). The stakeholder model refined. *Journal of Business Ethics*, 84(1), 113-135.
- Fernández-Pérez, V., Alonso-Galicia, P. E., Rodríguez-Ariza, L., & del Mar Fuentes-Fuentes, M. (2015). Professional and personal social networks: A bridge to entrepreneurship for academics?. *European Management Journal*, 33(1), 37-47.
- Fini, R., Lacetera, N., & Shane, S. (2010). Inside or outside the IP system? Business creation in academia. *Research Policy*, 39(8), 1060-1069.
- Fitjar, R. D., & Timmermans, B. (2017). Regional skill relatedness: towards a new measure of regional related diversification. *European Planning Studies*, 25(3), 516-538.
- Fischer, B. B., Schaeffer, P. R., Vonortas, N. S., & Queiroz, S. (2018). Quality comes first: university-industry collaboration as a source of academic entrepreneurship in a developing country. *The Journal of Technology Transfer*, 43(2), 263-284.

- Foss, N. J. (1996). Knowledge-based approaches to the theory of the firm: Some critical comments. *Organization Science*, 7(5), 470-476.
- Freeman, R. E., & Reed, D. L. (1983). Stockholders and stakeholders: A new perspective on corporate governance. *California Management Review*, 25(3), 88-106.
- Freeman, R. E. (1999). Divergent stakeholder theory. *Academy of Management Review*, 24(2), 233-236.
- Freeman, R. E., Wicks, A. C., & Parmar, B. (2004). Stakeholder theory and “the corporate objective revisited”. *Organization Science*, 15(3), 364-369.
- Freudenreich, B., Lüdeke-Freund, F., & Schaltegger, S. (2019). A stakeholder theory perspective on business models: Value creation for sustainability. *Journal of Business Ethics*, 1-16.
- Friedman, J., & Silberman, J. (2003). University technology transfer: do incentives, management, and location matter?. *The Journal of Technology Transfer*, 28(1), 17-30.
- Friedman, M. T., & Mason, D. S. (2004). A stakeholder approach to understanding economic development decision making: Public subsidies for professional sport facilities. *Economic Development Quarterly*, 18(3), 236-254.
- Frooman, J. (1999). Stakeholder influence strategies. *Academy of Management Review*, 24(2), 191-205.
- Fryges, H., & Wright, M. (2014). The origin of spin-offs: a typology of corporate and academic spin-offs. *Small Business Economics*, 43(2), 245-259.
- George G, Prabhu GN. 2000. Developmental financial institutions as catalysts of entrepreneurship in emerging economies. *Academy of Management Review* 25(3): 620–629.
- Geuna, A., & Muscio, A. (2009). The governance of university knowledge transfer: A critical review of the literature. *Minerva*, 47(1), 93-114.
- Gioia, D. A., Corley, K. G., & Hamilton, A. L. (2013). Seeking qualitative rigor in inductive research: Notes on the Gioia methodology. *Organizational Research Methods*, 16(1), 15-31.
- Giuliani, E., Morrison, A., Pietrobelli, C., & Rabellotti, R. (2010). Who are the researchers that are collaborating with industry? An analysis of the wine sectors in Chile, South Africa and Italy. *Research Policy*, 39(6), 748-761.
- Goes, P. B. (2014). Editor's comments: big data and IS research. *MIS Quarterly*, 38(3), iii-viii.

- Grant, R. M. (1991). The resource-based theory of competitive advantage: implications for strategy formulation. *California Management Review*, 33(3), 114-135.
- Grant, R. M. (1996). Toward a knowledge-based theory of the firm. *Strategic Management Journal*, 17(S2), 109-122.
- Gredel, D., Kramer, M., & Bend, B. (2012). Patent-based investment funds as innovation intermediaries for SMEs: In-depth analysis of reciprocal interactions, motives and fallacies. *Technovation*, 32(9-10), 536-549.
- Grimaldi, R., Kenney, M., Siegel, D. S., & Wright, M. (2011). 30 years after Bayh-Dole: Reassessing academic entrepreneurship. *Research Policy*, 40(8), 1045-1057.
- Guan, J., Yan, Y., & Zhang, J. J. (2017). The impact of collaboration and knowledge networks on citations. *Journal of Informetrics*, 11(2), 407-422.
- Guerrero, M., & Urbano, D. (2012). The development of an entrepreneurial university. *The Journal of Technology Transfer*, 37(1), 43-74.
- Guerrero, M., Urbano, D., Cunningham, J., & Organ, D. (2014). Entrepreneurial universities in two European regions: A case study comparison. *The Journal of Technology Transfer*, 39(3), 415-434.
- Haas, M. R., & Park, S. (2010). To share or not to share? Professional norms, reference groups, and information withholding among life scientists. *Organization Science*, 21(4), 873-891.
- Haeussler, C., & Colyvas, J. A. (2011). Breaking the ivory tower: Academic entrepreneurship in the life sciences in UK and Germany. *Research Policy*, 40(1), 41-54.
- Hansen, G. S., & Wernerfelt, B. (1989). Determinants of firm performance: The relative importance of economic and organizational factors. *Strategic Management Journal*, 10(5), 399-411.
- Harvey, B., & Schaefer, A. (2001). Managing relationships with environmental stakeholders: a study of UK water and electricity utilities. *Journal of Business Ethics*, 30(3), 243-260.
- Harrison, R. T., & Leitch, C. (2010). Voodoo institution or entrepreneurial university? Spin-off companies, the entrepreneurial system and regional development in the UK. *Regional Studies*, 44(9), 1241-1262.
- Harrison, J. S., & Wicks, A. C. (2013). Stakeholder theory, value, and firm performance. *Business Ethics Quarterly*, 23(1), 97-124.

- Hayter, C. S. (2015). Public or private entrepreneurship? Revisiting motivations and definitions of success among academic entrepreneurs. *The Journal of Technology Transfer*, 40(6), 1003-1015.
- Hayter, C. S. (2016). Constraining entrepreneurial development: A knowledge-based view of social networks among academic entrepreneurs. *Research Policy*, 45(2), 475-490.
- Hayter, C. S., Lubynsky, R., & Maroulis, S. (2017). Who is the academic entrepreneur? The role of graduate students in the development of university spinoffs. *The Journal of Technology Transfer*, 42(6), 1237-1254.
- Heath, J., & Norman, W. (2004). Stakeholder theory, corporate governance and public management: what can the history of state-run enterprises teach us in the post-Enron era? *Journal of Business Ethics*, 53(3), 247-265.
- Heirman, A., & Clarysse, B. (2004). How and why do research-based start-ups differ at founding? A resource-based configurational perspective. *The Journal of Technology Transfer*, 29(3-4), 247-268.
- Heringa, P. W., Horlings, E., van der Zouwen, M., van den Besselaar, P., & van Vierssen, W. (2014). How do dimensions of proximity relate to the outcomes of collaboration? A survey of knowledge-intensive networks in the Dutch water sector. *Economics of Innovation and New Technology*, 23(7), 689-716.
- Helfat, C. E., & Peteraf, M. A. (2003). The dynamic resource-based view: Capability lifecycles. *Strategic Management Journal*, 24(10), 997-1010.
- Helm, R., & Mauroner, O. (2007). Success of research-based spin-offs. State-of-the-art and guidelines for further research. *Review of Managerial Science*, 1(3), 237-270.
- Hill, C. W., & Jones, T. M. (1992). Stakeholder-agency theory. *Journal of Management Studies*, 29(2), 131-154.
- Hill, R. P., & Stamey, M. (1990). The homeless in America: An examination of possessions and consumption behaviors. *Journal of Consumer Research*, 17(3), 303-321.
- Hill, H., & Wie, T. K. (2012). Indonesian universities in transition: catching up and opening up. *Bulletin of Indonesian Economic Studies*, 48(2), 229-251.
- Hindle, K., & Yencken, J. (2004). Public research commercialisation, entrepreneurship and new technology based firms: an integrated model. *Technovation*, 24(10), 793-803.

- Hmieleski, K. M., & Powell, E. E. (2018). The psychological foundations of university science commercialization: A review of the literature and directions for future research. *Academy of Management Perspectives*, 32(1), 43-77.
- Hoskisson RE, Eden L, Lau CM, Wright M. 2000. Strategy in emerging economies. *Academy of Management Journal* 43(3): 249–267.
- Hsieh, H. F., & Shannon, S. E. (2005). Three approaches to qualitative content analysis. *Qualitative Health Research*, 15(9), 1277-1288.
- Hsu, D. W., Shen, Y. C., Yuan, B. J., & Chou, C. J. (2015). Toward successful commercialization of university technology: Performance drivers of university technology transfer in Taiwan. *Technological Forecasting and Social Change*, 92, 25-39.
- Huber, F. (2012). On the role and interrelationship of spatial, social and cognitive proximity: personal knowledge relationships of R&D workers in the Cambridge information technology cluster. *Regional studies*, 46(9), 1169-1182.
- Hughes, A., & Kitson, M. (2012). Pathways to impact and the strategic role of universities: new evidence on the breadth and depth of university knowledge exchange in the UK and the factors constraining its development. *Cambridge Journal of Economics*, 36(3), 723-750.
- Indarti, N., & Dyahjatmayanti, D. (2014). *Manajemen Pengetahuan: Teori dan Praktik*. BPFE, Yogyakarta.
- Indarti, N., & Paramita, Widya. (2014). *Kajian Literatur Pemetaan Riset Terkini dan Identifikasi Peluang dalam Filosofi dan Metodologi Penelitian*. BPFE, Yogyakarta.
- Jasimuddin, S. M., Klein, J. H., & Connell, C. (2005). The paradox of using tacit and explicit knowledge: strategies to face dilemmas. *Management decision*, 43(1), 102-112.
- Johannessen, J. A., Olsen, B., & Olaisen, J. (2005). Intellectual capital as a holistic management philosophy: a theoretical perspective. *International Journal of Information Management*, 25(2), 151-171.
- Johns, G. (2017). Reflections on the 2016 decade award: incorporating context in organizational research. *Academy of Management Review*, 42(4), 577-595.
- Jongbloed, B., Enders, J., & Salerno, C. (2008). Higher education and its communities: Interconnections, interdependencies and a research agenda. *Higher Education*, 56(3), 303-324.

- Jones, T. M. (1995). Instrumental stakeholder theory: A synthesis of ethics and economics. *Academy of Management Review*, 20(2), 404-437.
- Jones, T. M., & Wicks, A. C. (1999). Convergent stakeholder theory. *Academy of Management Review*, 24(2), 206-221.
- Jones-Evans, D., Klofsten, M., Andersson, E., & Pandya, D. (1999). Creating a bridge between university and industry in small European countries: the role of the Industrial Liaison Office. *R&D Management*, 29(1), 47-56.
- Kalar, B., & Antoncic, B. (2015). The entrepreneurial university, academic activities and technology and knowledge transfer in four European countries. *Technovation*, 36, 1-11.
- Kamann, D. J. F. (2007). Organizational design in public procurement: a stakeholder approach. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 13(2), 127-136.
- Kieser, A., & Leiner, L. (2009). Why the rigour–relevance gap in management research is unbridgeable. *Journal of Management Studies*, 46(3), 516-533.
- Kenney, M., & Patton, D. (2011). Does inventor ownership encourage university research-derived entrepreneurship? A six university comparison. *Research Policy*, 40(8), 1100-1112.
- Kirby, D. A. (2006). Creating entrepreneurial universities in the UK: Applying entrepreneurship theory to practice. *The Journal of Technology Transfer*, 31(5), 599-603.
- Kirchberger, M. A., & Pohl, L. (2016). Technology commercialization: a literature review of success factors and antecedents across different contexts. *The Journal of Technology Transfer*, 41(5), 1077-1112.
- Kochenkova, A., Grimaldi, R., & Munari, F. (2016). Public policy measures in support of knowledge transfer activities: a review of academic literature. *The Journal of Technology Transfer*, 41(3), 407-429.
- Kodcharat, Y., & Chaikew, A. (2012). University and industrial sector collaboration: the key factors affecting knowledge transfer. *International Journal of Business and Social Science*, 3(23).
- Kozlowski, S. W., & Klein, K. J. (2000). A multilevel approach to theory and research in organizations: Contextual, temporal, and emergent processes. In K. J. Klein & S. W. J. Kozlowski (Eds.), *Multilevel theory, research, and methods in organizations* (pp. 3–90). San Francisco: Jossey-Bass.
- Knockaert, M., Ucbasaran, D., Wright, M., & Clarysse, B. (2011). The relationship between knowledge transfer, top management team

composition, and performance: the case of science-based entrepreneurial firms. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 35(4), 777-803.

Knox, S., & Gruar, C. (2007). The application of stakeholder theory to relationship marketing strategy development in a non-profit organization. *Journal of Business Ethics*, 75(2), 115-135.

Krabel, S., & Mueller, P. (2009). What drives scientists to start their own company?: An empirical investigation of Max Planck Society scientists. *Research Policy*, 38(6), 947-956.

Kroll, H., & Liefner, I. (2008). Spin-off enterprises as a means of technology commercialisation in a transforming economy—Evidence from three universities in China. *Technovation*, 28(5), 298-313.

Kurniasih, N., Hasyim, C., Wulandari, A., Setiawan, M. I., & Ahmar, A. S. (2018). Comparative Case Studies on Indonesian Higher Education Rankings. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 954, No. 1, p. 012021). IOP Publishing.

Lach, S., & Schankerman, M. (2004). Royalty sharing and technology licensing in universities. *Journal of the European Economic Association*, 2(2-3), 252-264.

Lagendijk A. And Lorentzen A. (2007) Proximity, Knowledge And innovation in peripheral regions. On the intersection between geographical and organizational. *European Planning Studies* 15:457-466.

Laine, M. (2010). The nature of nature as a stakeholder. *Journal of Business Ethics*, 96(1), 73.

Lam, A. (2011). What motivates academic scientists to engage in research commercialization: ‘Gold’, ‘ribbon’ or ‘puzzle’? *Research Policy*, 40(10), 1354-1368.

Lamberton, C., & Stephen, A. T. (2016). A thematic exploration of digital, social media, and mobile marketing: Research evolution from 2000 to 2015 and an agenda for future inquiry. *Journal of Marketing*, 80(6), 146-172.

Landry, R., Amara, N., & Rherrad, I. (2006). Why are some university researchers more likely to create spin-offs than others? Evidence from Canadian universities. *Research Policy*, 35(10), 1599-1615.

Landry, R., Amara, N., & Saihi, M. (2007). Patenting and spin-off creation by Canadian researchers in engineering and life sciences. *The Journal of Technology Transfer*, 32(3), 217-249.

Laplume, A. O., Sonpar, K., & Litz, R. A. (2008). Stakeholder theory: Reviewing a theory that moves us. *Journal of Management*, 34(6), 1152-1189.

- Lépineux, F. (2005). Stakeholder theory, society and social cohesion. *Corporate Governance: The International Journal of Business in Society*, 5(2), 99-110.
- Leyden, D. P., Link, A. N., & Siegel, D. S. (2014). A theoretical analysis of the role of social networks in entrepreneurship. *Research Policy*, 43(7), 1157-1163.
- Li, J., Xia, J., & Zajac, E. J. (2018). On the duality of political and economic stakeholder influence on firm innovation performance: Theory and evidence from Chinese firms. *Strategic Management Journal*, 39(1), 193-216.
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry* (Vol. 75). Sage.
- Lindelöf, P., & Löfsten, H. (2004). Proximity as a resource base for competitive advantage: University–industry links for technology transfer. *The Journal of Technology Transfer*, 29(3-4), 311-326.
- Lin, N. (2017). Building a network theory of social capital. In *Social Capital* (pp. 3-28). Routledge.
- Link, A. N., & Scott, J. T. (2005). Opening the ivory tower's door: An analysis of the determinants of the formation of US university spin-off companies. *Research Policy*, 34(7), 1106-1112.
- Link, A. N., & Siegel, D. S. (2005). University-based technology initiatives: Quantitative and qualitative evidence. *Research Policy*, 34(3), 253-257.
- Lockett, A., Siegel, D., Wright, M., & Ensley, M. D. (2005). The creation of spin-off firms at public research institutions: Managerial and policy implications. *Research Policy*, 34(7), 981-993.
- Lockett, A., & Wright, M. (2005). Resources, capabilities, risk capital and the creation of university spin-out companies. *Research Policy*, 34(7), 1043-1057.
- Logli, C. (2016). Higher education in Indonesia: Contemporary challenges in governance, access, and quality. In *The Palgrave handbook of Asia Pacific higher education* (pp. 561-581). Palgrave Macmillan, New York.
- Lu, L., & Etzkowitz, H. (2008). Strategic challenges for creating knowledge-based innovation in China: Transforming triple helix university-government-industry relations. *Journal of Technology Management in China*, 3(1), 5-11.
- Maassen, P. (2000). The changing roles of stakeholders in Dutch university governance. *European Journal of Education*, 35(4), 449-464.

- Magness, V. (2008). Who are the stakeholders now? An empirical examination of the Mitchell, Agle, and Wood theory of stakeholder salience. *Journal of Business Ethics*, 83(2), 177-192.
- Mahoney, J. T., & Pandian, J. R. (1992). The resource-based view within the conversation of strategic management. *Strategic Management Journal*, 13(5), 363-380.
- Mainardes, E., Alves, H., & Raposo, M. (2011). Stakeholder theory: issues to resolve. *Management Decision*, 49(2), 226-252.
- Mainardes, E., Alves, H., & Raposo, M. (2012). A model for stakeholder classification and stakeholder relationships. *Management Decision*, 50(10), 1861-1879.
- Mair J, Marti I, Ventresca MJ. 2012. Building inclusive markets in rural Bangladesh: how intermediaries work institutional voids. *Academy of Management Journal* 55(4): 819–850.
- Mansfield, E. (1998). Academic research and industrial innovation: An update of empirical findings. *Research Policy*, 26(7-8), 773-776.
- Marin, A., Mitchell, R. K., & Lee, J. H. (2015). The vulnerability and strength duality in ethnic business: A model of stakeholder salience and social capital. *Journal of Business Ethics*, 130(2), 271-289.
- Marrocu, E., Paci, R., & Usai, S. (2013). Proximity, networking and knowledge production in Europe: What lessons for innovation policy?. *Technological Forecasting and Social Change*, 80(8), 1484-1498.
- Mars, M. M., & Rios-Aguilar, C. (2010). Academic entrepreneurship (re) defined: significance and implications for the scholarship of higher education. *Higher Education*, 59(4), 441-460.
- Maryani, E., & Arifin, H. S. (2012). Konstruksi Identitas Melalui Media Sosial. *Journal of Communication Studies*, 1(1).
- Mathieu, J. E., & Chen, G. (2011). The etiology of the multilevel paradigm in management research. *Journal of Management*, 37(2), 610-641.
- McAdam, R., Miller, K., McAdam, M., & Teague, S. (2012). The development of University Technology Transfer stakeholder relationships at a regional level: Lessons for the future. *Technovation*, 32(1), 57-67.
- McAdam, M., Miller, K., & McAdam, R. (2015). Situated regional university incubation: A multi-level stakeholder perspective. *Technovation*, 50, 69-78.

- McDermott GA, Corredoira RA, Kruse G. 2009. Public-private institutions as catalysts of upgrading in emerging market societies. *Academy of Management Journal* 52(6): 1270–1296.
- Medaglia, R. (2012). Engaged Scholarship in Research on Information Technology in Government: Stuck in the Ivory Tower?. *Information, Communication & Society*, 15(2), 246-259.
- Meoli, M., & Vismara, S. (2016). University support and the creation of technology and non-technology academic spin-offs. *Small Business Economics*, 1-18.
- Miles, S. (2012). Stakeholder: Essentially contested or just confused? *Journal of Business Ethics*, 108(3), 285-298.
- Miles, S. (2017). Stakeholder theory classification: A theoretical and empirical evaluation of definitions. *Journal of Business Ethics*, 142(3), 437-459.
- Miller, K., McAdam, M., & McAdam, R. (2014). The changing university business model: a stakeholder perspective. *R&D Management*, 44(3), 265-287.
- Miller, K., McAdam, R., & McAdam, M. (2018). A systematic literature review of university technology transfer from a quadruple helix perspective: toward a research agenda. *R&D Management*, 48(1), 7-24.
- Mitchell, R. K., Agle, B. R., & Wood, D. J. (1997). Toward a theory of stakeholder identification and salience: Defining the principle of who and what really counts. *Academy of Management Review*, 22(4), 853-886.
- Mitchell, R. K., Agle, B. R., Chrisman, J. J., & Spence, L. J. (2011). Toward a theory of stakeholder salience in family firms. *Business Ethics Quarterly*, 21(2), 235-255.
- Mitchell, R. K., Robinson, R. E., Marin, A., Lee, J. H., & Randolph, A. F. (2013). Spiritual identity, stakeholder attributes, and family business workplace spirituality stakeholder salience. *Journal of Management, Spirituality & Religion*, 10(3), 215-252.
- Mitchell, R. K., Lee, J. H., & Agle, B. R. (2017). Stakeholder prioritization work: The role of stakeholder salience in stakeholder research. In *Stakeholder Management* (pp. 123-157). Emerald Publishing Limited.
- Miranda, F. J., Chamorro-Mera, A., & Rubio, S. (2017). Academic entrepreneurship in Spanish universities: An analysis of the determinants of entrepreneurial intention. *European Research on Management and Business Economics*, 23(2), 113-122.

- Moeliodihardjo, B.Y., Soemardi, B.W., Brodjonegoro, S.S., Hatakenaka, S. (2013). *Developing strategies for university, industry, and government partnership*. ACDP.
- Moher, David, Alessandro Liberati, Jennifer Tetzlaff, and Douglas G. Altman. (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *PLoS Medicine*, 6 (7): 264–269.
- Moray, N., & Clarysse, B. (2005). Institutional change and resource endowments to science-based entrepreneurial firms. *Research Policy*, 34(7), 1010-1027.
- Mowery, D. C., & Ziedonis, A. A. (2015). Markets versus spillovers in outflows of university research. *Research Policy*, 44(1), 50-66.
- Mudde, H., Widhiani, A. P., & Fauzi, A. M. (2018). Entrepreneurial University Transformation in Indonesia: A Comprehensive Assessment of IPB. *GSTF Journal on Business Review (GBR)*, 5(1).
- Munari, F., & Toschi, L. (2015). Assessing the impact of public venture capital programmes in the United Kingdom: Do regional characteristics matter?. *Journal of Business Venturing*, 30(2), 205-226.
- Muscio, A. (2010). What drives the university use of technology transfer offices? Evidence from Italy. *The Journal of Technology Transfer*, 35(2), 181-202.
- Mustar, P. (1997). How French academics create hi-tech companies: the conditions for success or failure. *Science and Public Policy*, 24(1), 37-43.
- Mustar, P., Renault, M., Colombo, M. G., Piva, E., Fontes, M., Lockett, A., ... & Moray, N. (2006). Conceptualising the heterogeneity of research-based spin-offs: A multi-dimensional taxonomy. *Research Policy*, 35(2), 289-308.
- Mustar, P., Wright, M., & Clarysse, B. (2008). University spin-off firms: lessons from ten years of experience in Europe. *Science and Public Policy*, 35(2), 67-80.
- Mustar, P., & Wright, M. (2010). Convergence or path dependency in policies to foster the creation of university spin-off firms? A comparison of France and the United Kingdom. *The Journal of Technology Transfer*, 35(1), 42-65.
- Nahapiet, J., & S. Ghoshal, (1998), Social capital, intellectual capital, and the organizational advantage. *Academy of Management Review*, 23(2): 242-266.
- Ndonzuau, F. N., Pirnay, F., & Surlémont, B. (2002). A stage model of academic spin-off creation. *Technovation*, 22(5), 281-289.

- Neville, B. A., Bell, S. J., & Whitwell, G. J. (2011). Stakeholder salience revisited: Refining, redefining, and refueling an underdeveloped conceptual tool. *Journal of Business Ethics*, 102(3), 357-378.
- Nicolaou, N., & Birley, S. (2003). Academic networks in a trichotomous categorisation of university spinouts. *Journal of Business Venturing*, 18(3), 333-359.
- Nonaka, I. (1994). A dynamic theory of organizational knowledge creation. *Organization Science*, 5(1), 14-37.
- O'Connor, G. C., & McDermott, C. M. (2004). The human side of radical innovation. *Journal of Engineering and Technology Management*, 21(1-2), 11-30.
- Omar Sharifuddin Syed-Ikhsan, S., & Rowland, F. (2004). Knowledge management in a public organization: a study on the relationship between organizational elements and the performance of knowledge transfer. *Journal of Knowledge Management*, 8(2), 95-111.
- O'Shea, R., Allen, T. J., O'Gorman, C., & Roche, F. (2004). Universities and technology transfer: A review of academic entrepreneurship literature. *Irish Journal of Management*, 25(2), 11.
- O'Shea, R. P., Allen, T. J., Morse, K. P., O'Gorman, C., & Roche, F. (2007). Delineating the anatomy of an entrepreneurial university: the Massachusetts Institute of Technology experience. *R&D Management*, 37(1), 1-16.
- O'Shea, R. P., Chugh, H., & Allen, T. J. (2008). Determinants and consequences of university spinoff activity: a conceptual framework. *The Journal of Technology Transfer*, 33(6), 653-666.
- Orts, E.W., & Strudler, A. (2009). Putting a stake in stakeholder theory. *Journal of Business Ethics*, 88(4), 605-615.
- Parent, M. M., & Deephouse, D. L. (2007). A case study of stakeholder identification and prioritization by managers. *Journal of Business Ethics*, 75(1), 1-23.
- Parmar, B. L., Freeman, R. E., Harrison, J. S., Wicks, A. C., Purnell, L., & De Colle, S. (2010). Stakeholder theory: The state of the art. *The Academy of Management Annals*, 4(1), 403-445.
- Payne, G., & Williams, M. (2005). Generalization in qualitative research. *Sociology*, 39(2), 295-314.
- Payumo, J. G., Arasu, P., Fauzi, A. M., Siregar, I. Z., & Noviana, D. (2014). An entrepreneurial, research-based university model focused on intellectual

property management for economic development in emerging economies: The case of Bogor Agricultural University, Indonesia. *World Patent Information*, 36, 22-31.

- Perkmann, M., Tartari, V., McKelvey, M., Autio, E., Broström, A., D'Este, P., ... & Krabel, S. (2013). Academic engagement and commercialisation: A review of the literature on university–industry relations. *Research Policy*, 42(2), 423-442.
- Phan, PH., Siegel, DS., Wright, M. (2005). Science parks and incubators: observations, synthesis and future research. *Journal of Business Venturing*. 20(2), 165-12.
- Phillips, R., Freeman, R. E., & Wicks, A. C. (2003). What stakeholder theory is not. *Business Ethics Quarterly*, 13(04), 479-502.
- Phillips, R. A., & Reichart, J. (2000). The environment as a stakeholder? A fairness-based approach. *Journal of Business Ethics*, 23(2), 185-197.
- Pirnay, F., & Surlemont, B. (2003). Toward a typology of university spin-offs. *Small Business Economics*, 21(4), 355-369.
- Powers, J. B., & McDougall, P. P. (2005). University start-up formation and technology licensing with firms that go public: a resource-based view of academic entrepreneurship. *Journal of Business Venturing*, 20(3), 291-311.
- Prodan, I., & Drnovsek, M. (2010). Conceptualizing academic-entrepreneurial intentions: An empirical test. *Technovation*, 30(5-6), 332-347.
- Pucci, T. (2015). New venture creation in academia: preconditions and drivers for the emergence of academic spin-offs. *Sinergie Italian Journal of Management*, 161-180.
- Purwaningtyas, N. D. (2013). *Pengaruh Jaringan Sosial, Pendanaan dan Energi Organisasi Produktif Terhadap Eksplorasi Pengetahuan, Eksploitasi Pengetahuan dan Kemampuan Organizational Ambidexterity dalam Institusi Riset*. Doctoral dissertation, Universitas Gadjah Mada.
- Quintelier, K. J., Stoelhorst, J. W., & Bridoux, F. (2016). The Bright, Dark and Far Side of Stakeholder Reciprocity: Moral Psychology and Value Creation. In *Academy of Management Proceedings* (Vol. 2016, No. 1, p. 14537). Briarcliff Manor, NY 10510: Academy of Management.
- Ramos-Vielba, I., & Fernández-Esquinas, M. (2012). Beneath the tip of the iceberg: exploring the multiple forms of university–industry linkages. *Higher Education*, 64(2), 237-265.

- Rasmussen, E., & Borch, O. J. (2010). University capabilities in facilitating entrepreneurship: A longitudinal study of spin-off ventures at mid-range universities. *Research Policy*, 39(5), 602-612.
- Rasmussen, E., Mosey, S., & Wright, M. (2011). The evolution of entrepreneurial competencies: A longitudinal study of university spin-off venture emergence. *Journal of Management Studies*, 48(6), 1314-1345.
- Rasmussen, E., Mosey, S., & Wright, M. (2014). The influence of university departments on the evolution of entrepreneurial competencies in spin-off ventures. *Research Policy*, 43(1), 92-106.
- Rasmussen, E., Mosey, S., & Wright, M. (2015). The transformation of network ties to develop entrepreneurial competencies for university spin-offs. *Entrepreneurship & Regional Development*, 27(7-8), 430-457.
- Rasmussen, E., & Sørheim, R. (2012). How governments seek to bridge the financing gap for university spin-offs: Proof-of-concept, pre-seed, and seed funding. *Technology Analysis & Strategic Management*, 24(7), 663-678.
- Ramaciotti, L., & Rizzo, U. (2015). The determinants of academic spin-off creation by Italian universities. *R&D Management*, 45(5), 501-514.
- Rogers, E. M., Takegami, S., & Yin, J. (2001). Lessons learned about technology transfer. *Technovation*, 21(4), 253-261.
- Rothaermel, F. T., Agung, S. D., & Jiang, L. (2007). University entrepreneurship: a taxonomy of the literature. *Industrial and Corporate Change*, 16(4), 691-791.
- Roper, S., & Hewitt-Dundas, N. (2015). Knowledge stocks, knowledge flows and innovation: Evidence from matched patents and innovation panel data. *Research Policy*, 44(7), 1327-1340.
- Rousseau, D. M., & Fried, Y. (2001). Location, location, location: Contextualizing organizational research. *Journal of Organizational Behavior*, 22(1), 1-13.
- Rowley, T. J. (1997). Moving beyond dyadic ties: A network theory of stakeholder influences. *Academy of Management Review*, 22(4), 887-910.
- Rowley, T. I., & Moldoveanu, M. (2003). When will stakeholder groups act? An interest-and identity-based model of stakeholder group mobilization. *Academy of Management Review*, 28(2), 204-219.
- Russell, S. J., & Norvig, P. (2016). *Artificial intelligence: a modern approach*. Malaysia; Pearson Education Limited.

- Santana, A. (2012). Three elements of stakeholder legitimacy. *Journal of Business Ethics*, 105(2), 257-265.
- Sanusi, M., Kuncoro, H. F. T., & Herianingrum, S. (2019). Makroekonomi dan Penanaman Modal Asing di Indonesia: Bukti Empiris di Pulau Jawa. *Jurnal Ekonomi*, 24(2), 288-303.
- Saunders, M., Lewis, P. & Thronhill, A. (2012). *Research Methods for Bussiness Students (4th ed.)*. Harlow: Pearson Education Ltd.
- Schaeffer, V., Öcalan-Özel, S., & Pénin, J. (2018). The complementarities between formal and informal channels of university–industry knowledge transfer: A longitudinal approach. *The Journal of Technology Transfer*, 1-25.
- Seidman, I. E. (2013). *Interviewing as qualitative research: A guide for researchers in education and the social sciences (4th ed.)*. Teachers College Press, New York.
- Shah, S. K., & Pahnke, E. C. (2014). Parting the ivory curtain: understanding how universities support a diverse set of startups. *The Journal of Technology Transfer*, 39(5), 780-792.
- Shane, S. (2001). Technological opportunities and new firm creation. *Management Science*, 47(2), 205-220.
- Shane, S. (2002). Selling university technology: patterns from MIT. *Management Science*, 48(1), 122-137.
- Shane, S. A. (2004). *Academic entrepreneurship: University spinoffs and wealth creation*. Edward Elgar Publishing, Massachusetts.
- Shane, S., & Khurana, R. (2003). Bringing individuals back in: the effects of career experience on new firm founding. *Industrial and Corporate Change*, 12(3), 519-543.
- Shirokova, G., Osiyevskyy, O., & Bogatyreva, K. (2016). Exploring the intention–behavior link in student entrepreneurship: Moderating effects of individual and environmental characteristics. *European Management Journal*, 34(4), 386-399.
- Siegel, D. S., Waldman, D., & Link, A. (2003). Assessing the impact of organizational practices on the relative productivity of university technology transfer offices: an exploratory study. *Research Policy*, 32(1), 27-48.
- Siegel, D. S., Wright, M., & Lockett, A. (2007). The rise of entrepreneurial activity at universities: organizational and societal implications. *Industrial and Corporate Change*, 16(4), 489-504.

- Siegel, D. S., & Wright, M. (2015). Academic entrepreneurship: time for a rethink?. *British Journal of Management*, 26(4), 582-595.
- Smilor, R. W., Gibson, D. V., & Dietrich, G. B. (1990). University spin-out companies: technology start-ups from UT-Austin. *Journal of Business Venturing*, 5(1), 63-76.
- Smith, E. A. (2001). The role of tacit and explicit knowledge in the workplace. *Journal of Knowledge Management*, 5(4), 311-321.pu
- Smith, H. L., & Ho, K. (2006). Measuring the performance of Oxford University, Oxford Brookes University and the government laboratories' spin-off companies. *Research Policy*, 35(10), 1554-1568.
- Smith, B. (2018). Generalizability in qualitative research: Misunderstandings, opportunities and recommendations for the sport and exercise sciences. *Qualitative research in sport, exercise and health*, 10(1), 137-149.
- Sørensen, J. B. (2007). Bureaucracy and entrepreneurship: Workplace effects on entrepreneurial entry. *Administrative Science Quarterly*, 52(3), 387-412.
- Stake, R. E. (2010). *Qualitative research: Studying how things work*. Guilford Press, New York.
- Starik, M. (1995). Should trees have managerial standing? Toward stakeholder status for non-human nature. *Journal of Business Ethics*, 14(3), 207-217.
- Stead, J. G., & Stead, E. (2000). Eco-enterprise strategy: standing for sustainability. *Journal of Business Ethics*, 24(4), 313-329.
- Steffensen, M., Rogers, E. M., & Speakman, K. (2000). Spin-offs from research centers at a research university. *Journal of Business Venturing*, 15(1), 93-111.
- Steinmetz, K. F. (2012). Message received: Virtual ethnography in online message boards. *International Journal of Qualitative Methods*, 11(1), 26-39.
- Stephan, A. (2014). Are public research spin-offs more innovative? *Small Business Economics*, 43(2), 353-368.
- Sternberg, R. (2014). Success factors of university-spin-offs: Regional government support programs versus regional environment. *Technovation*, 34(3), 137-148.
- Stoney, C., & Winstanley, D. (2001). Stakeholding: confusion or utopia? Mapping the conceptual terrain. *Journal of Management Studies*, 38(5), 603-626.

- Susanti, D. (2011). Privatisation and marketisation of higher education in Indonesia: the challenge for equal access and academic values. *Higher Education*, 61(2), 209-218.
- Tantalo, C., & Priem, R. L. (2016). Value creation through stakeholder synergy. *Strategic Management Journal*, 37(2), 314-329.
- Tarres, Serarols, C., Urbano, D., Vaillant, Y., & Bikfalvi, A. (2009). Research commercialisation via spin-off: the case of a non-elite university. *International Journal of Technology Transfer and Commercialisation*, 8(4), 356-378.
- Teece, D. J. (2014). The foundations of enterprise performance: Dynamic and ordinary capabilities in an (economic) theory of firms. *Academy of Management Perspectives*, 28(4), 328-352.
- Tsai, W. (2002). Social structure of “coopetition” within a multiunit organization: Coordination, competition, and intraorganizational knowledge sharing. *Organization Science*, 13(2), 179-190.
- Umami, Z. (2015). *Social Strategy* pada Media Sosial untuk Promosi Pariwisata Daerah Istimewa Yogyakarta. *Interaksi: Jurnal Ilmu Komunikasi*, 4(2), 195-201.
- Urbano, D., & Guerrero, M. (2013). Entrepreneurial universities: Socioeconomic impacts of academic entrepreneurship in a european region. *Economic Development Quarterly*, 27(1), 40-55.
- Valdez, M. E., & Richardson, J. (2013). Institutional determinants of macro-level entrepreneurship. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 37(5), 1149-1175.
- van Hoek, R., Aronsson, H., Kovács, G., & Spens, K. M. (2005). Abductive reasoning in logistics research. *International Journal Of Physical Distribution & Logistics Management*.
- VanWynsberghe, R., & Khan, S. (2007). Redefining case study. *International Journal of Qualitative Methods*, 6(2), 80-94.
- Vasilescu, R., Barna, C., Epure, M., & Baicu, C. (2010). Developing university social responsibility: A model for the challenges of the new civil society. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 4177-4182.
- Villani, E., Rasmussen, E., & Grimaldi, R. (2017). How intermediary organizations facilitate university-industry technology transfer: A proximity approach. *Technological Forecasting and Social Change*, 114, 86-102.

- Visintin, F., & Pittino, D. (2014). Founding team composition and early performance of university-based spin-off companies. *Technovation*, 34(1), 31-43.
- Vohora, A., Wright, M., & Lockett, A. (2004). Critical junctures in the development of university high-tech spinout companies. *Research Policy*, 33(1), 147-175.
- Wahyudi, A. (2016). *Identitas Virtual dan Penggunaan Tagar pada Pengguna Media Sosial Instagram Salatiga*. Doctoral Dissertation, Program Studi Komunikasi FISKOM-UKSW.
- Wang, X., Liu, C., Mao, W., & Fang, Z. (2015). The open access advantage considering citation, article usage and social media attention. *Scientometrics*, 103(2), 555-564.
- Ward, K., & Wolf-Wendel, L. (2004). Academic motherhood: Managing complex roles in research universities. *The Review of Higher Education*, 27(2), 233-257.
- Washington, M., & Ventresca, M. J. (2004). How organizations change: The role of institutional support mechanisms in the incorporation of higher education visibility strategies, 1874–1995. *Organization Science*, 15(1), 82-97.
- Wernerfelt, B. (1984). A resource-based view of the firm. *Strategic Management Journal*, 5(2), 171-180.
- Wood, M. S. (2011). A process model of academic entrepreneurship. *Business Horizons*, 54(2), 153-161.
- Wright, M. (2014). Academic entrepreneurship, technology transfer and society: where next? *The Journal of Technology Transfer*, 39(3), 322-334.
- Wu, W. (2010). Managing and incentivizing research commercialization in Chinese Universities. *The Journal of Technology Transfer*, 35(2), 203-224.
- Xia, J., Liu, W., Tsai, S. B., Li, G., Chu, C. C., & Wang, K. (2018). A System Dynamics Framework for Academic Entrepreneurship. *Sustainability*, 10(7), 2430.
- Yan, E., Wu, C., & Song, M. (2018). The funding factor: a cross-disciplinary examination of the association between research funding and citation impact. *Scientometrics*, 115(1), 369-384.
- Yin, R. K. (2013). *Case Study Research: Design and Methods*. (5thEd.). Thousand Oaks, California.
- Ynalvez, M. A., & Shrum, W. M. (2011). Professional networks, scientific collaboration, and publication productivity in resource-constrained

research institutions in a developing country. *Research Policy*, 40(2), 204-216.

Zhao, S. X., Lou, W., Tan, A. M., & Yu, S. (2018). Do funded papers attract more usage? *Scientometrics*, 115(1), 153-168.

Zahra, S. A., Wright, M., & Abdelgawad, S. G. (2014). Contextualization and the advancement of entrepreneurship research. *International Small Business Journal*, 32(5), 479-500.

Zhang, J. (2009). The performance of university spin-offs: an exploratory analysis using venture capital data. *The Journal of Technology Transfer*, 34(3), 255-285.

Zhou, K. Z., Gao, G. Y., & Zhao, H. (2017). State ownership and firm innovation in China: An integrated view of institutional and efficiency logics. *Administrative Science Quarterly*, 62(2), 375-404.

Zucker, L. G., & Darby, M. R. (1998). Entrepreneurs, star scientists, and biotechnology. *NBER Reporter Online*, (Fall 1998), 7-10.

Daftar Pustaka Media dalam Jaringan

<http://kelembagaan.ristekdikti.go.id/index.php/2016/09/17/jumlah-kampus-di-indonesia-lebih-banyak-dari-tiongkok/> diakses pada 20 Agustus 2018

Irawan, Dasapta Erwin. (2018). Telaah Singkat Permenristekdikti No. 20 Tahun 2018 tentang Penelitian. <http://dasaptaerwin.net/wp/2018/07/telaah-singkat-permenristekdikti-no-20-tahun-2018-tentang-penelitian-v1.html> diakses pada 16 November 2018.

<https://scholar.google.co.id/citations?hl=id&user=UmpifrEAAAAJ> diakses pada 15 November 2018.

<https://mediatani.co/blst-sukses-bertransformasi-menjadi-holding-company-ipb/> diakses pada 19 Agustus 2018.

www.serambibotani.com/ diakses pada 19 Agustus 2018.

Siaran Pers Kemenristekdikti. (2018). Peluncuran Flagship LPNK dalam Program Insentif Penelitian Insinas 2018. <https://ristekdikti.go.id/siaran-pers/peluncuran-flagship-lpnk-dalam-program-insentif-penelitian-insinas-2018/#J4uIVU7EJrwTCwtA.99> diakses pada 12 April 2019.

https://databank.worldbank.org/data/views/reports/reportwidget.aspx?Report_Name=CountryProfile&Id=b450fd57&tbar=y&dd=y&inf=n&zm=n&country=IDN diakses pada 15 April 2019

<https://www.indonesia.go.id/kementerian-lembaga/kementerian-ri-set-teknologi-dan-badan-ri-set-inovasi-nasional-republik-indonesia> diakses pada 3 Desember 2019

<https://data.worldbank.org/country/indonesia?view=chart> diakses pada 15 April 2019

Biro Kerjasama dan Komunikasi Publik dan Institut Teknologi Bandung (2018). <https://ristekdikti.go.id/kabar/menristekdikti-resmikan-industri-katalis-pendidikan-itb/#Ae1ASuzycY1HLGF8.99> diakses pada 20 Agustus 2018.

<https://ristekdikti.go.id/kabar/menristek-kepala-brin-umumkan-klasterisasi-perguruan-tinggi-bidang-penelitian-periode-2016-2018/> diakses 9 Desember 2019

<https://ekonomi.kompas.com/read/2018/04/18/063000326/adopsi-kecerdasan-buatan-potensi-ekonomi-digital-bisa-mencapai-23-triliun> diakses pada 11 November 2018

<https://www.antaranews.com/berita/745413/menristekdikti-ingatkan-perguruan-tinggi-hindari-konflik-internal> diakses pada 25 Juli 2019

Sujatmiko, Tomi. (2018). Perpres Nomor 16 Tahun 2018 Jawab Keresahan Peneliti.

http://krjogja.com/web/news/read/63682/Perpres_Nomor_16_Tahun_2018_Jawab_Keresahan_Peneliti diakses pada 11 November 2018.

<https://www.liputan6.com/news/read/2882833/menteri-nasir-bandingkan-perguruan-tinggi-di-indonesia-dan-china> diakses pada 14 Agustus 2018

<https://risbang.ristekdikti.go.id/publikasi/berita-media/anggaran-ri-set-masih-minim-di-indonesia/> diakses pada 14 Agustus 2018

<http://kelembagaan.ristekdikti.go.id/index.php/2017/08/17/menristekdikti-umumkan-klasterisasi-perguruan-tinggi-tahun-2017/> diakses pada 20 Agustus 2017

<https://www.indonesia.go.id/kementerian-lembaga/kementerian-ri-set-teknologi-dan-badan-ri-set-inovasi-nasional-republik-indonesia> diakses pada 12 Desember 2019.

<https://www.bango.co.id/tentang-bango> diakses pada 19 Agustus 2018.

https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2019/world-ranking#!/page/0/length/25/sort_by/rank/sort_order/asc/cols/stats diakses pada 1 Maret 2019

<http://sumberdaya.ristekdikti.go.id/index.php/2019/03/26/kemenristekdikti-gelar-diskusi-buku-kontribusi-ilmuwan-diaspora-indonesia/> diakses pada 1 April 2019

<http://lapi-itb.com/id/about> diakses pada 12 Desember 2018

<https://se2016.bps.go.id/Lanjutan/index.php/site/tabel?tid=5&wid=0#> diakses pada 11 November 2018.

https://www.kemendesa.go.id/content/detail_infografis/Paparan%204%20Tahun%20Kemendes%20PDTT-02 diakses pada 30 November 2018.

<http://news.metrotvnews.com/peristiwa/eN4XrEyN-11-ptn-bh-rumuskan-kebijakan-baru-sikapi-disrupsi-teknologi> diakses pada 11 November 2018.

<https://www.ugm.ac.id/id/tentang> diakses pada 25 April 2020.

<https://www.itb.ac.id/informasi-publik> diakses pada 25 April 2020.

<https://www.ipb.ac.id/page/glance/> diakses pada 25 April 2020.