

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>v</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>ix</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>xii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Permasalahan .....	1
1. Permasalahan .....	1
2. Rumusan Masalah .....	3
3. Keaslian Penelitian .....	3
4. Manfaat Penelitian.....	7
B. Tujuan Penelitian.....	9
C. Tinjauan Pustaka .....	9
D. Landasan Teori .....	15
E. Metode Penelitian .....	19
1. Model Penelitian .....	19
2. Bahan Penelitian.....	19
3. Langkah Penelitian.....	21
4. Teknik Analisis Data.....	22
F. Hasil yang Akan Dicapai.....	23
G. Sistematika Penulisan .....	23
<b>BAB II ARTIFICIAL GAMETES .....</b>	<b>25</b>
A. Ilmu, Teknologi, dan Rekayasa .....	25
1. Definisi .....	25
2. Hubungan antara Ilmu, Teknologi, dan Rekayasa .....	29
B. Pengertian dan Sejarah Penelitian <i>Artificial Gametes</i> .....	33

1. Pengertian Istilah <i>Artificial Gametes</i> .....	34
2. Sejarah Perkembangan Penelitian <i>Artificial Gametes</i> .....	37
C. Gambaran Metode dalam Produksi <i>Artificial Gametes</i> .....	40
1. ESC ( <i>Embryonic Stem Cell</i> ) .....	42
2. iPSC ( <i>induced Pluripotent Stem Cell</i> ) .....	46
D. Pertimbangan dalam Penelitian <i>Artificial Gametes</i> .....	50
1. Harapan pada Anak Genetik .....	50
2. <i>New Parenthood</i> .....	52
3. Pertimbangan ke Arah Klinis .....	54
<b>BAB III TANGGUNG JAWAB ILMUWAN .....</b>	<b>60</b>
A. Sebab Adanya Tanggung Jawab Ilmuwan .....	60
B. Batasan dalam Tanggung Jawab Ilmuwan .....	62
C. Tanggung Jawab terhadap Rekayasa .....	67
1. Tanggung Jawab Ilmuwan Menurut <i>Mertonian Norms</i> .....	67
a. <i>Communalism</i> .....	68
b. <i>Universalism</i> .....	71
c. <i>Disinterestedness</i> .....	73
d. <i>Originality</i> .....	74
e. <i>Skepticism</i> .....	76
2. Tanggung Jawab Ilmuwan menurut Richard Owen .....	77
a. <i>Anticipatory</i> .....	78
b. <i>Reflective</i> .....	81
c. <i>Deliberative</i> .....	84
d. <i>Responsive</i> .....	88
<b>BAB IV ANTISIPASI REKAYASAWAN TERHADAP <i>ARTIFICIAL GAMETES</i> .....</b>	<b>90</b>
A. Aspek <i>Mertonian Norms</i> dalam <i>Artificial Gametes</i> .....	90
1. <i>Communalism</i> .....	90
2. <i>Universalism</i> .....	92
3. <i>Disinterestedness</i> .....	94
4. <i>Originality</i> .....	95
5. <i>Skepticism</i> .....	97



B.	Empat Dimensi Tanggung Jawab Ilmuwan terhadap Perkembangan Penelitian <i>Artificial Gametes</i> .....	98
1.	<i>Anticipatory</i> .....	99
2.	<i>Reflective</i> .....	104
3.	<i>Deliberative</i> .....	109
4.	<i>Responsive</i> .....	114
<b>BAB V</b>	<b>PENUTUP .....</b>	<b>116</b>
A.	Kesimpulan .....	116
B.	Saran .....	119
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....		<b>121</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....		<b>126</b>