

DAFTAR ISI

Halaman Cover	i
Lembar Pengesahan	ii
Pernyataan Bebas Plagiasi	iii
Kata Pengantar	iv
Daftar Isi	vi
Daftar Tabel	xi
Daftar Gambar	xvi
Daftar Lampiran	xx
Intisari	xxi
<i>Abstract</i>	xxii
Abstrak Grafis	xxiii

BAB I PENGANTAR

1.1. Latar Belakang	1
1.2. Permasalahan	7
1.3. Keaslian Penelitian	7
1.4. Tujuan Penelitian	12
1.5. Manfaat Penelitian	12
1.5.1. Manfaat Teoritis	12
1.5.2. Manfaat Praktis	13

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka	14
-----------------------------	----

2.1.1. Analisis Bibliometrik Perlindungan Lahan Dari Degradasi dan Ketahanan Pangan.....	14
2.1.2. Model Perlindungan Lahan Dari Degradasi Terdahulu	16
2.1.3. Kerangka Konseptual Perlindungan Lahan Dari Degradasi Untuk Mendukung Ketahanan Pangan Terdahulu	17
2.1.4. Perbedaan Penelitian Terdahulu Dengan Penelitian Saat Ini	19
2.2. Landasan Teori	23
2.2.1. Teori Perlindungan Lahan Pertanian Dataran Tinggi	23
2.2.2. Teori Degradasi Lahan Pertanian	25
2.2.3. Teori Pengelolaan Lahan Berkelanjutan (<i>Sustainable Land Management</i>)	27
2.2.4. Teori Komoditas Unggulan Pertanian Sub Sektor Tanaman Pangan ...	37
2.2.5. Teori Ketahanan Pangan Rumah Tangga Petani	41
2.2.6. Model Kerangka Kerja DPSIR	46
2.2.7. Kerangka Pikir Penelitian	50
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1. Jenis dan Desain Penelitian	51
3.2. Data dan Sumber Data	52
3.3. Metode Pemilihan Lokasi.....	54
3.4. Metode Pengambilan Informasi	56
3.5. Metode Pengumpulan Data	59
3.5.1. Wawancara	59
3.5.2. Observasi.....	60
3.5.3. Studi Dokumentasi	62

3.6. Metode Analisis Data	62
3.6.1. Analisis Data Kualitatif Model Interaktif	63
3.6.2. Analisis Data Kualitatif Menggunakan Program QDA Miner	66
3.7. Metode Uji Validitas	66
3.8. Metode Penyajian Data	69
BAB IV GAMBARAN UMUM DAERAH DAN PROFIL PROYEK UPLAND DI KABUPATEN MAGELANG	
4.1. Gambaran Umum Daerah Kabupaten Magelang	70
4.1.1. Kondisi Geografis Kabupaten Magelang	70
4.1.2. Kondisi Demografi Kabupaten Magelang	75
4.2. Profil Proyek UPLAND di Kabupaten Magelang	85
BAB V JENIS DEGRADASI DAN FAKTOR PENYEBAB DEGRADASI LAHAN PERTANIAN DATARAN TINGGI PADA PROYEK UPLAND DI KABUPATEN MAGELANG	
5.1. Umum	93
5.2. Jenis Degradasi dan Faktor Penyebab Degradasi Lahan Pertanian Proyek UPLAND per Kawasan	92
5.2.1. Longsor dan Pergerakan Tanah Lahan Pertanian K. Sawangan.....	93
5.2.2. Longsor di Lokasi Pembangunan Jalan Usaha Tani (JUT) Proyek UPLAND di Kawasan Bandongan.....	123
5.2.3. Kerusakan Struktur Tanah dan Air Irigasi Proyek UPLAND Kawasan Grabag	162
5.3. Kontribusi Praktis dan Teoritik Penelitian	191
5.3.1. Kontribusi Praktis: Pengelolaan Budidaya Berkelanjutan dan Perubahan Perilaku Petani UPLAND Dalam Budidaya di Lahan Lereng..	191
5.3.2. Kontribusi Teoritik: Perluasan Makna Elemen Respon DPSIR	193
5.3.3. Kontribusi Teoritik: Perluasan Manfaat DPSIR Sebagai Alat Evaluatif Tingkat Efektivitas Respon	194

BAB VI JENIS DAN BENTUK PERLINDUNGAN LAHAN PERTANIAN DATARAN TINGGI DARI DEGRADASI PROYEK UPLAND DI KABUPATEN MAGELANG

6.1. Perlindungan Lahan Pertanian Dari Degradasi di Kawasan Sawangan ...	195
6.1.1. Pembangunan UPPO Dengan Integrasi Teknik Sipil Teknis dan Agronomi	195
6.1.2. Pembangunan DAM Parit Dengan Teknik Sipil Teknis	207
6.2. Perlindungan Lahan Pertanian Dari Degradasi di Kawasan Bandongan..	219
6.2.1. Pembangunan RJIT Dengan Teknik Sipil Teknis	219
6.2.2. Pembangunan Jalan Usaha Tani Dengan Teknik Sipil Teknis.....	229
6.3. Perlindungan Lahan Pertanian Dari Degradasi di Kawasan Grabag	237
6.3.1. Penanaman Rumput Pada Galengan dan Rencana Konservasi Pembenahan Lereng Dengan Teknik Vegetatif	237
6.3.2. Integrasi Penanaman Refugia dan Pembangunan Laboratorium Hayati Dengan Teknik Sipil Teknis-Agronomi	246
6.4. Keterkaitan Perlindungan Lahan Pertanian Dari Degradasi Dengan Keberhasilan Proyek UPLAND	265
6.4.1. UPPO dan Keterkaitannya Dengan Keberhasilan Proyek UPLAND	266
6.4.2. DAM Parit dan Keterkaitannya Dengan Keberhasilan Proyek UPLAND	274
6.4.3. RJIT dan Keterkaitannya Dengan Keberhasilan Proyek UPLAND	281
6.4.4. JUT dan Keterkaitannya Dengan Keberhasilan Proyek UPLAND	288
6.5. Kontribusi Praktis: Sistem Perlindungan Lahan Dari Degradasi Adaptif Terpadu Mendukung Keberhasilan Proyek UPLAND	302

BAB VII IMPLIKASI PERLINDUNGAN LAHAN PERTANIAN DATARAN TINGGI DARI DEGRADASI TERHADAP KETAHANAN PANGAN RUMAH TANGGA PETANI

7.1. Umum	308
7.2. Dampak Perlindungan Lahan Dari Degradasi Terhadap Ketahanan Pangan Rumah Tangga Petani	309
7.3. Efektivitas Strategi Perlindungan Lahan Dalam Meningkatkan Ketahanan Pangan Rumah Tangga Petani	340
7.3.1. Efektivitas Strategi Perlindungan Lahan DAM Parit Dalam Meningkatkan Ketahanan Pangan Rumah Tangga Petani	341
7.3.2. Efektivitas Strategi Perlindungan Lahan RJIT Dalam Meningkatkan Ketahanan Pangan Rumah Tangga Petani	358
7.3.3. Efektivitas Strategi Perlindungan Lahan UPPO Dalam Meningkatkan Ketahanan Pangan Rumah Tangga Petani	370
7.3.4. UPPO Strategi Perlindungan Lahan Paling Efektif Meningkatkan Ketahanan Pangan Dalam Perspektif Keberlanjutan	385
7.4. Keterkaitan Kondisi Lahan yang Terlindungi Dengan Produksi Pangan dan Kesejahteraan Petani	390
7.5. Kontribusi Teoritik: Teori Keberlanjutan Perlindungan Lahan Adaptif Terpadu	398
7.6. Perbandingan Hasil Penelitian Ini Dengan Penelitian Proyek UPLAND di Kabupaten Lain	404

BAB VIII KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

8.1 Kesimpulan	407
8.2 Rekomendasi	414
DAFTAR PUSTAKA	420
LAMPIRAN	443

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Program Rencana Tata Ruang Wilayah Kab. Magelang 2010-2030	1
Tabel 1.2. Keaslian Penelitian	7
Tabel 2.1. Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu dan Penelitian Saat Ini.....	20
Tabel 2.2. Definisi Operasional Perlindungan Lahan Pertanian Dataran Tinggi ..	25
Tabel 2.3. Definisi Operasional Degradasi Lahan Pertanian Dalam Penelitian	27
Tabel 2.4. Fungsi Pengelolaan Lahan Berkelanjutan dalam Perlindungan Lahan	28
Tabel 2.5. Praktik Pengelolaan Lahan Berkelanjutan Untuk Perlindungan Lahan	29
Tabel 2.6. Jenis Teknik dan Implementasi Konservasi Tanah dan Air	32
Tabel 2.7. Ruang Lingkup Teori Pengelolaan Lahan Berkelanjutan Untuk Perlindungan Lahan dari Degradasi	37
Tabel 2.8. Komoditas Prioritas Pertanian Program Unggulan Kab. Magelang	40
Tabel 2.9. Empat Dimensi Utama Ketahanan Pangan	41
Tabel 3.1. Daftar Informan Penelitian	57
Tabel 4.1. Jumlah Curah Hujan Menurut Bulan Kabupaten Magelang (mm)	71
Tabel 4.2. Ketinggian Wilayah Menurut Kecamatan Kab. Magelang (mdpl)	72
Tabel 4.3. Penggunaan Lahan di Kabupaten Magelang 2020-2022 (Hektar)	73
Tabel 4.4. Tenaga Kerja Menurut Lapangan Pekerjaan Utama	76
Tabel 4.5. Jumlah RTUP Pengguna Lahan dan RTUP Gurem Kab. Magelang	77
Tabel 4.6. Jumlah Rumah Tangga Usaha Pertanian (RTUP) Menurut Umur	78
Tabel 4.7. Tingkat Pendidikan Penduduk Kabupaten Magelang Tahun 2023	79
Tabel 4.8. Jumlah Rumah Tangga Usaha Pertanian Menurut Jenis Usaha	81

Tabel 4.9. Tingkat Sosial dan Ekonomi Penduduk di Kabupaten Magelang	82
Tabel 4.10. Nilai Tukar Petani di Kabupaten Magelang	82
Tabel 4.11. Potensi Pengembangan Wilayah Menurut RTRW Kab. Magelang ...	83
Tabel 4.12. Jenis Kegiatan dan Sumber Dana Proyek UPLAND	88
Tabel 5.1. Proses Analisis DPSIR	93
Tabel 5.2. Data Pengajuan Aktivitas Komponen ke-1 proyek UPLAND Kabupaten Magelang	102
Tabel 5.3. Rangkuman Temuan Penelitian Hasil Analisis DPSIR Longsor dan Pergerakan Tanah Lahan Pertanian di Kawasan Sawangan	116
Tabel 5.4. Analisis Efektivitas Respon Terhadap Degradasi Kawasan Sawangan	118
Tabel 5.5. Rangkuman Temuan Penelitian Hasil Analisis DPSIR Tanah Longsor di Lokasi Pembangunan Jalan Usaha Tani Proyek UPLAND Kawasan Bandongan	153
Tabel 5.6. Analisis Efektivitas Respon Terhadap Degradasi Kawasan Bandongan	154
Tabel 5.7. Debit Air Menurut Sumber Air di Kawasan Grabag, Kabupaten Magelang Tahun 2021 s.d. 2023	171
Tabel 5.8. Rangkuman Temuan Penelitian Hasil Analisis DPSIR Kerusakan Struktur Tanah dan Air Irigasi Akibat Sampah Plastik di Kawasan Grabag.....	180
Tabel 5.9. Analisis Efektivitas Respon Terhadap Degradasi Kawasan Grabag..	181
Tabel 5.10. Matriks Degradasi Lahan Pertanian Dataran Tinggi Dalam Proyek UPLAND di Kabupaten Magelang	186
Tabel 5.11. <i>Coding Co-occurrences</i> Degradasi Lahan Proyek UPLAND.....	189
Tabel 5.12. Kemunculan Bersama Kode RJIT dan Sampah Proyek UPLAND..	190
Tabel 6.1. Temuan Penelitian Empiris Perlindungan Lahan Pertanian Teknik Sipil Teknis dan Agronomi di Kawasan Sawangan	203
Tabel 6.2. Rangkuman Interpretasi Perlindungan Lahan Pertanian Melalui UPPO Proyek UPLAND dan Pengembalian Jerami di Kawasan Sawangan	206
Tabel 6.3. Temuan Penelitian Empiris Perlindungan Lahan Pertanian Teknik Sipil Teknis di Kawasan Sawangan	215

Tabel 6.4. Rangkuman Interpretasi Perlindungan Lahan Pertanian Melalui Pembangunan DAM Parit Proyek UPLAND dan Dinding Penahan Tanah	218
Tabel 6.5. Temuan Penelitian Empiris Pembangunan RJIT Dengan Teknik Sipil Teknis di Kawasan Bandongan	226
Tabel 6.6. Rangkuman Interpretasi RJIT Dengan Teknik Sipil Teknis di Kawasan Bandongan	228
Tabel 6.7. Temuan Penelitian Empiris Pembangunan JUT di Kawasan Bandongan.....	234
Tabel 6.8. Rangkuman Interpretasi Perlindungan Lahan Pertanian Melalui Pembangunan Jalan Usaha Tani Proyek UPLAND Kawasan Bandongan	236
Tabel 6.9. Rangkuman Interpretasi Penanaman Rumput Pada Galengan dan Rencana Konservasi Pembenahan Lereng	245
Tabel 6.10. Rangkuman Interpretasi Penanaman Refugia dan Pembangunan Laboratorium Hayati di Kawasan Grabag	254
Tabel 6.11. Matriks Jenis dan Bentuk Perlindungan Lahan Pertanian Dari Degradasi Proyek UPLAND Kabupaten Magelang	256
Tabel 6.12. <i>Coding Frequency</i> Wawancara Informan	258
Tabel 6.13. Matriks <i>Coding Co-occurrences</i> Kategori Perlindungan Lahan Pertanian Dataran Tinggi Dari Degradasi	261
Tabel 6.14. Kemunculan Bersama Kode Lantai Irigasi dan RJIT UPLAND	262
Tabel 6.15. Kemunculan Bersama Kode Refugia dan Galengan oleh Petani	264
Tabel 6.16. Data Luasan Lahan Organik Proyek UPLAND di Kabupaten Magelang Tahun 2025	271
Tabel 6.17. Data Penerima Hibah DAM Parit Tahun 2023	278
Tabel 6.18. Data Pembangunan RJIT Proyek UPLAND TA. 2021 s.d. 2023	285
Tabel 6.19. Realisasi Pembangunan JUT Proyek UPLAND Tahun 2021 s.d. 2023	293
Tabel 6.20. Matriks Keterkaitan Perlindungan Lahan Pertanian Dari Degradasi dan Keberhasilan Proyek UPLAND	300
Tabel 6.21. <i>Coding Frequency</i> Wawancara Informan	303
Tabel 6.22. <i>Coding Co-Occurrence</i> Kategori Perlindungan Lahan Pertanian Dataran Tinggi Dari Degradasi dan Keberhasilan Proyek UPLAND	305
Tabel 7.1. Luasan dan Produksi Padi Kelompok Tani Pelaku Padi Organik Sebelum Proyek UPLAND Tahun 2021 di Kabupaten Magelang	310

Tabel 7.2. Luasan dan Produksi Padi Kelompok Tani Pelaku Padi Organik Sesudah Proyek UPLAND Tahun 2024	312
Tabel 7.3. Matriks Produksi Pangan Kelompok Tani Sebelum dan Sesudah Perlindungan Lahan Dari Degradasi	315
Tabel 7.4. Produksi Padi Organik Rumah Tangga Petani Sebelum dan Sesudah Perlindungan Lahan Proyek UPLAND	317
Tabel 7.5. Matriks Produksi Pangan Rumah Tangga Petani Sebelum dan Sesudah Perlindungan Lahan Dari Degradasi	323
Tabel 7.6. Status Ketahanan Pangan Rumah Tangga Petani Sebelum Perlindungan Lahan Proyek UPLAND Kab. Magelang	327
Tabel 7.7. Status Ketahanan Pangan Rumah Tangga Petani Sesudah Perlindungan Lahan Proyek UPLAND Kab. Magelang	328
Tabel 7.8. Matriks Ketahanan Pangan Rumah Tangga Sebelum dan Sesudah Perlindungan Lahan Dari Degradasi	330
Tabel 7.9. <i>Coding Frequency</i> Dampak Perlindungan Lahan Terhadap Ketahanan Pangan Rumah Tangga Petani	331
Tabel 7.10. <i>Coding Co-Occurrence</i> Kategori Dampak Perlindungan Lahan Terhadap Ketahanan Pangan Rumah Tangga Petani	334
Tabel 7.11. Kemunculan Bersama Kode Irigasi dan Ketahanan Pangan	339
Tabel 7.12. Jumlah Petani/Poktan Penerima Manfaat Pembangunan DAM Parit Proyek UPLAND Kabupaten Magelang	346
Tabel 7.13. Input dan Output Pembangunan DAM Parit Proyek UPLAND	350
Tabel 7.14. Jumlah Petani/ Poktan Penerima Manfaat Pembangunan RJIT Proyek UPLAND Kabupaten Magelang	358
Tabel 7.15. Target dan Realisasi Pembangunan RJIT Proyek UPLAND Kabupaten Magelang TA. 2021 s.d. TA. 2023	366
Tabel 7.16. Jumlah Petani/Poktan Penerima Manfaat Pembangunan UPPO Proyek UPLAND Kabupaten Magelang TA.2021-2023	374
Tabel 7.17. Target dan Realisasi Pembangunan UPPO Proyek UPLAND di Kabupaten Magelang TA. 2021 s.d. TA. 2023	379
Tabel 7.18. Matriks Efektivitas Strategi Perlindungan Lahan Dalam Meningkatkan Ketahanan Pangan Rumah Tangga Petani Proyek UPLAND Kabupaten Magelang TA. 2021 s.d. TA 2023	384
Tabel 7.19. <i>Coding Frequency</i> Implikasi Perlindungan Lahan Dari Degradasi Terhadap Ketahanan Pangan Rumah Tangga Petani UPLAND	386
Tabel 7.20. <i>Coding Co-occurrence</i> Implikasi Perlindungan Lahan Terhadap Ketahanan Pangan Rumah Tangga Petani	387



Tabel 7.21. Matriks Pendapatan Poktan Sebelum dan Sesudah Perlindungan Lahan Dari Degradasi Proyek UPLAND Kab. Magelang	391
Tabel 7.22. Analisis Keberlanjutan Perlindungan Lahan Pertanian Dataran Tinggi Dari Degradasi (Pendekatan <i>Triple Bottom Line</i> Dalam Kerangka <i>Land Degradation Neutrality</i>)	399
Tabel 7.23. Perbandingan Hasil Penelitian Ini Dengan Penelitian Proyek UPLAND di Kabupaten Lain	406
Tabel 8.1. Perluasan Teori Perlindungan Lahan Pertanian Terdahulu	409
Tabel 8.2. Rekomendasi Operasional Strategi Perubahan Perilaku Petani UPLAND Dalam Budidaya Holtikultura di Lahan Lereng	419

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Longsor di lahan tegalan Dusun Rejosari, Desa Soronalan, Kec. Sawangan	3
Gambar 1.2. Kerusakan irigasi dampak bencana longsor di Dusun Rejosari, Desa Soronalan, Kec. Sawangan	3
Gambar 1.3. Longsor Lahan Sawah di Lokasi Pembangunan JUT di Desa Sukosari, Kecamatan Bandongan	4
Gambar 2.1. Visualisasi Jaringan di <i>Google Scholar</i>	14
Gambar 2.2. Visualisasi Jaringan di <i>Scopus</i>	15
Gambar 2.3. Kerangka Kausal <i>Land Degradation Neutrality (LDN)</i>	17
Gambar 2.4. Ketahanan dan Keberlanjutan Saling Melengkapi	18
Gambar 2.5. Transformasi Agroekologi Dalam Sistem Pangan	36
Gambar 2.6. Kerangka Kerja Penilaian DPSIR	47
Gambar 2.7. Kerangka Kerja DPSIR yang Diterapkan Pada Erosi Tanah	48
Gambar 2.8. Kerangka Pikir Penelitian	50
Gambar 3.1. Diagram Alur Tahapan Penelitian	52
Gambar 3.2. Peta Lokasi Penelitian di Kawasan Sawangan, Bandongan dan Grabag Kabupaten Magelang	55
Gambar 3.3. Bagan Hierarki Informan Penelitian	58
Gambar 4.1. Piramida Penduduk Kelompok Umur di Kab. Magelang	75
Gambar 4.2. Diagram Organisasi Proyek UPLAND di Kabupaten Magelang	86
Gambar 4.3. Visualisasi Empat Komponen Kegiatan Proyek UPLAND	88
Gambar 4.4. Pendekatan Mengukur Keberhasilan Proyek UPLAND	91
Gambar 5.1. Tanah Longsor dan Pergerakan Tanah Lahan Petani SK di Dusun Tegalsari, Desa Sawangan (a) Penambangan Pasir, Batu di DAS Pabelan Dekat Lahan Pertanian di Dusun Tegal Sari, Desa Sawangan (b)	94
Gambar 5.2. Dokumentasi Wawancara dengan informan AHS di Koperasi Produsen Padi Organik GATOS Bumi Jawi, Desa Sawangan	95
Gambar 5.3. Penanaman Rumput Vetiver di Desa Mangli, Kecamatan Kaliangkrik, Kabupaten Magelang.	110
Gambar 5.4. Relokasi Pembangunan JUT poktan Srigati Akibat Lokasi Lama Mengalami Longsor	124

Gambar 5.5. Longsor di Lokasi Pembangunan JUT di Dusun Gegeran, Desa Sukosari, Kawasan Bandongan.....	135
Gambar 5.6. Lanjutan Pembangunan JUT Poktan Srigati TA. 2022	140
Gambar 5.7. Pipa Irigasi Menggantungkan di Tebing Curam Akibat Longsor poktan Srigati di Dusun Gegeran, Desa Sukosari, Kawasan Bandongan	143
Gambar 5.8. Perubahan Titik Pembangunan JUT berdampingan RJIT di Dusun Gegeran, Desa Sukosari, Kawasan Bandongan	148
Gambar 5.9. Sampah plastik di lahan sawah di Dusun Medayu, Desa Sidogede, Kawasan Grabag (a)	161
Gambar 5.10. Filtrasi Air Menggunakan Tanaman Enceng Gondok Pada Irigasi Untuk Mengairi Lahan Padi Organik di Kawasan Grabag	174
Gambar 5.11. Tradisi <i>Susuk Wangan</i> Pembersihan Saluran Irigasi	177
Gambar 5.12. Normalisasi Saluran Irigasi Aji Temon di Dusun Ngleter, Desa Tlogorejo, Kecamatan Grabag	178
Gambar 5.13. <i>Word Cloud</i> Kategori Degradasi Lahan Proyek UPLAND	188
Gambar 5.14. <i>Cluster Case Similarity Index</i> Jawaban Informan Kategori Degradasi Lahan Proyek UPLAND	188
Gambar 5.15. <i>Coding Co-occurrences</i> Kode RJIT dan Sampah	189
Gambar 6.1. Bangunan Rumah Kompos UPPO poktan Sedyo Raharjo	195
Gambar 6.2. Hewan Ternak Domba Proyek UPPO UPLAND (a)	196
Gambar 6.2. Mesin/ Alat Pengolah Pupuk Organik Proyek UPLAND (b).....	196
Gambar 6.2. Saluran Penampung Kohe (Bahan Pupuk Organik Padat) (c)	196
Gambar 6.2. Bak Fermentasi Urin Domba (Bahan Pupuk Organik Cair) (d).....	196
Gambar 6.3. Pengembalian Jerami ke lahan sawah oleh Petani UPLAND di Dusun Ngentak, Desa Sawangan (Kawasan Sawangan)	197
Gambar 6.4. Wawancara Dengan Informan NSH dan PM di lokasi Bangunan <i>Rice Milling Unit</i> (RMU) Proyek UPLAND Kawasan Sawangan	199
Gambar 6.5. Prasasti Pembangunan DAM Parit poktan Sido Rukun di Desa Mangunsari, Kawasan Sawangan (a)	207
Gambar 6.5. DAM Parit di Desa Mangunsari, Kawasan Sawangan (b).....	207
Gambar 6.6. Air DAM Parit dialirkan secara langsung melalui parit-parit di Kawasan Sawangan (a)	208
Gambar 6.6. Pengairan dari DAM Parit ke lahan sawah padi organik di Kawasan Sawangan (b)	208

Gambar 6.7. Pembangunan Dinding Penahan Tanah di Area Lahan Pertanian di Kawasan Sawangan	210
Gambar 6.8. Petani Informan RD, Wakil Ketua poktan Srigati, dan SY di Desa Sukosari, Kawasan Sawangan (a)	220
Gambar 6.8. Pembangunan RJIT secara simultan dengan JUT proyek UPLAND poktan Srigati, Kawasan Sawangan (b)	220
Gambar 6.9. Wawancara Fasilitator Desa di Balai Penyuluhan Pertanian di Kecamatan Bandongan	221
Gambar 6.10. Wawancara dengan Manajer Kawasan Bandongan	222
Gambar 6.11. Prasasti Pembangunan Jalan Usaha Tani oleh poktan Srigati (a).	229
Gambar 6.11. Pemanfaatan Jalan Usaha Tani poktan Srigati oleh Petani (b)	229
Gambar 6.12. Wawancara dengan informan MA di Koperasi Produsen Padi Organik Bandongan Mitayani, Kawasan Bandongan	230
Gambar 6.13. Tanaman Rumput di Galengan Demplot KT.Rukun Estu Kiyat (a) dan Tanaman Rumput di Galengan KT. Rukun Estu Kiyat (b)	238
Gambar 6.14. Penanaman Rumput-rumputan di Galengan	239
Gambar 6.15. Wawancara dengan informan kunci AS, FH dan IK di Kantor Dinas Pertanian dan Pangan Kabupaten Magelang	240
Gambar 6.16. Tanaman Refugia ditanam di galengan sawah	246
Gambar 6.17. Wawancara dengan informan H di Kawasan Grabag	248
Gambar 6.18. Produksi material uji media agensi hayati di Lab. Hayati, Desa Sumuraru, Kawasan Grabag	258
Gambar 6.19. Visualisasi <i>Word Cloud Coding Frequency</i> Jawaban Informan.....	258
Gambar 6.20. <i>Cluster Case Similarity Index</i> Jawaban Informan Kategori Perlindungan Lahan Pertanian Dataran Tinggi Dari Degradasi	259
Gambar 6.21. Visualisasi Analisis Tautan Kode Lantai Irigasi U dan RJIT.	262
Gambar 6.22. Visualisasi Analisis Tautan Kode Refugia dan Galengan.	263
Gambar 6.23. Prasasti Pembangunan DAM Parit di Desa Mangunsari (a) dan observasi DAM Parit poktan Sido Rukun, Desa Mangunsari (b)	277
Gambar 6.24. Jaringan Irigasi Tersier Tradisional Terbuat dari Tanah Sebelum Kegiatan RJIT Proyek UPLAND	282
Gambar 6.25. Prasasti Pembangunan RJIT Proyek UPLAND Poktan Srigati di Desa Sukosari, Kawasan Bandongan, Kabupaten Magelang	283

Gambar 6.26. Longsor di Lokasi JUT TA. 2021 Mengakibatkan Saluran Irigasi Terputus di Dusun Gegeran, Desa Sukosari, Kawasan Bandongan	290
Gambar 6.27. Prasasti Pembangunan Jalan Usaha Tani Poktan Srigati TA. 2022 di Dusun Gegeran, Desa Sukosari, Kawasan Bandongan	292
Gambar 6.28. Visualisasi <i>Word Cloud Coding Frequency</i> Jawaban Informan ..	303
Gambar 6.29. <i>Cluster Case Similarity Index</i> Kategori Keterkaitan Perlindungan Lahan Pertanian Dari Degradasi dan Keberhasilan Proyek UPLAND	304
Gambar 7.1. Saluran Irigasi Tradisional Parit Dari Tanah di K. Sawangan	310
Gambar 7.2. RJIT Poktan Sido Rukun di Kawasan Sawangan	313
Gambar 7. 3. Visualisasi Masa Transisi Konversi Non Organik ke Organik	314
Gambar 7.4. <i>Word Cloud</i> Dampak Perlindungan Lahan Terhadap Ketahanan Pangan Rumah Tangga Petani	332
Gambar 7.5. <i>Case Similarity</i> Dampak Perlindungan Lahan Terhadap Ketahanan Pangan Rumah Tangga Petani	333
Gambar 7.6. Visualisasi Pola Keterikatan Antar Kode Kategori Dampak Perlindungan Lahan Terhadap Ketahanan Pangan Rumah Tangga Petani	335
Gambar 7.7. Pembuatan Limpasan (Terjunan) Pada Bangunan DAM Parit Poktan Sido Rukun, Desa Mangunsari di Kawasan Sawangan	344
Gambar 7.8. Pupuk Organik Cair/POC Bantuan Proyek UPLAND	371
Gambar 7.9. Pembangunan Rumah Kompos UPPO Proyek UPLAND	372
Gambar 7.10. <i>Coding Co-occurrence</i> Keterkaitan Kondisi Lahan yang Terlindungi dengan Produksi Pangan dan Kesejahteraan Petani	395
Gambar 7.11. Kerangka Konseptual Keberlanjutan Perlindungan Lahan Adaptif Terpadu	400
Gambar 8.1. Visualisasi Pola Keterikatan Antar Kode RJIT, DAM Parit, UPPO Proyek UPLAND Dengan Kode Perlindungan Lahan	409
Gambar 8.2. Visualisasi Pola Keterikatan Antar Kode Implikasi Perlindungan Lahan Terhadap Ketahanan Pangan Rumah Tangga Petani	411
Gambar 8.3. Diagram Konseptual Teori Keberlanjutan Perlindungan Lahan Adaptif Terpadu	412
Gambar 8.4. Model Ketahanan dan Keberlanjutan Saling Melengkapi Penelitian Terdahulu (a) Model Integrasi Resiliensi Sumber Daya Alam dan Keberlanjutan Sistem Irigasi (b)	414

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Luas Wilayah Menurut Penggunaan Lahan Pertanian dan Lahan Bukan Pertanian) di Kab. Magelang Tahun 2017 s.d. 2023.	443
Lampiran 2. Luas Sawah Menurut Ketinggian Permukaan Laut Kab.Magelang	444
Lampiran 3. Intensitas Bencana Longsor Kab. Magelang Tahun 2018 - 2023 ...	445
Lampiran 4. Kerusakan Lahan Pertanian dan Irigasi Akibat Longsor di Kecamatan Bandongan, Kecamatan Grabag dan Kecamatan Sawangan Tahun 2018-2023 ..	446
Lampiran 5. Surat Ijin Penelitian Sekolah Pascasarjana Universitas Gadjah Mada	447
Lampiran 6. Surat Ijin Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kab. Magelang	448
Lampiran 7. Surat Ijin Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Magelang (Halaman 1)	449
Lampiran 8. Kisi-kisi Instrumen Penelitian	450
Lampiran 9. Model Pedoman Wawancara Semi Struktur	451
Lampiran 10. Daftar Pengeluaran Rumah Tangga dan Non Rumah Tangga	453
Lampiran 11. Dokumentasi Penelitian	459