

DAFTAR ISI

PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
INTISARI	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	4
1.3. Keaslian dan Batasan Penelitian	8
1.3.1. Keaslian penelitian	8
1.3.2. Batasan penelitian	13
1.4. Tujuan Penelitian	14
1.5. Manfaat Penelitian	15
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Telaah Pustaka: Konsep dan Teori	16
2.1.1. Manusia dan lingkungan	16
2.1.2. Aktivitas manusia sebagai penyebab kerusakan tanah	18
2.1.3. Kerusakan tanah akibat aktivitas pengolahan tanah untuk produksi biomassa	20
A. Tinjauan teoritis kerusakan tanah untuk produksi biomassa	20
B. Tatacara penilaian kerusakan tanah untuk produksi biomassa	22
C. Parameter kerusakan tanah untuk produksi biomassa	25
2.1.4. Kearifan budaya masyarakat dalam pengelolaan lahan dan pengendalian kerusakan tanah	31
2.2. Kerangka Pikir Penelitian	35
 BAB III METODE PENELITIAN	
3.1. Ruang Lingkup Penelitian	38
3.1.1. Lokasi penelitian	38
3.1.2. Materi atau obyek penelitian	41

3.2. Jenis Data dan Variabel Penelitian	42
3.3. Bahan dan Alat Penelitian	44
3.4. Pendekatan Penelitian	45
3.5. Cara Penentuan Sampel	47
3.6. Cara Analisis Data	51
3.6.1. Analisis kerusakan tanah akibat aktivitas pengolahan tanah untuk produksi biomassa	52
A. Analisis potensi kerusakan tanah	52
B. Analisis status kerusakan tanah	58
C. Analisis faktor-faktor kerusakan tanah akibat aktivitas pengolahan tanah untuk produksi biomassa	62
3.6.2. Analisis kearifan budaya masyarakat dalam pengelolaan lahan dan pengendalian kerusakan tanah	62
3.6.3. Analisis rumusan strategi dalam pengendalian kerusakan tanah akibat aktivitas pengolahan tanah untuk produksi biomassa	63
3.7. Tahapan Penelitian	64
3.8. Batasan Operasional	67

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Kerusakan Tanah akibat Aktivitas Pengolahan Tanah untuk Produksi Biomassa dan Faktor-faktornya	70
4.1.1. Potensi kerusakan tanah	70
A. Kemiringan lereng	71
B. Kondisi tanah	75
C. Kondisi curah hujan	84
D. Kondisi penggunaan lahan	84
E. Potensi kerusakan tanah	92
4.1.2. Status kerusakan tanah	97
4.1.3. Faktor-faktor kerusakan tanah akibat pengolahan tanah untuk produksi biomassa	112
4.2. Kearifan Budaya Masyarakat dalam Pengelolaan Lahan dan Pengendalian Kerusakan Tanah	120
4.3. Rumusan Strategi Pengendalian Kerusakan Tanah akibat Aktivitas Pengolahan Tanah untuk Produksi Biomassa	131

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan	137
5.2. Saran-saran	139

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1.	Perbandingan Penelitian yang Dilaksanakan dengan Penelitian Terdahulu	8
Tabel 3.1.	Jenis Data dan Variabel Penelitian	43
Tabel 3.2.	Jumlah dan Persebaran Responden untuk Menggali Kearifan Budaya Masyarakat dalam Pengelolaan Lahan dan Pengendalian Kerusakan Tanah	51
Tabel 3.3.	Penilaian Potensi Kerusakan tanah menurut Ordo Tanah	54
Tabel 3.4.	Penilaian Potensi Kerusakan Tanah menurut Kemiringan Lereng	55
Tabel 3.5.	Penilaian Potensi Kerusakan Tanah menurut Curah Hujan	55
Tabel 3.6.	Penilaian Potensi Kerusakan Tanah menurut Penggunaan Lahan	56
Tabel 3.7.	Kriteria Pembagian Kelas Potensi Kerusakan Tanah Berdasarkan Nilai Skor	57
Tabel 3.8.	Contoh Tabulasi Tata Cara Penilaian Potensi Kerusakan Tanah	58
Tabel 3.9.	Kriteria Baku Kerusakan Tanah untuk Produksi Biomassa pada Lahan Kering	60
Tabel 3.10.	Kerusakan Tanah Berdasarkan Frekuensi Relatif dari Berbagai Parameter Kerusakan Tanah	61
Tabel 3.11.	Status Kerusakan Tanah Berdasarkan Nilai Akumulasi Skor Kerusakan Tanah untuk Lahan Kering	61
Tabel 4.1.	Kondisi Lereng, Morfologi, dan Topografi di Daerah Penelitian	71
Tabel 4.2.	Jenis dan Karakteristik Tanah di Daerah Penelitian	76
Tabel 4.3.	Penggunaan Lahan di Daerah Penelitian	86
Tabel 4.4A.	Penilaian Potensi Kerusakan Tanah akibat Aktivitas Pengolahan Tanah untuk Produksi Biomassa di Daerah Penelitian	93
Tabel 4.4B.	Potensi Kerusakan Tanah di Daerah Penelitian	94
Tabel 4.5.	Rekapitulasi Data Hasil Verifikasi Lapangan - Analisis Status Kerusakan Tanah akibat Aktivitas Pengolahan Tanah untuk Produksi Biomassa di Daerah Penelitian	99
Tabel 4.6A.	Analisis Status Kerusakan Tanah berdasarkan Frekuensi Relatif parameter yang rusak pada setiap Satuan Lahan yang dianggap sebagai satu poligon	106
Tabel 4.6B.	Analisis Status Kerusakan Tanah berdasarkan Frekuensi Relatif parameter yang rusak terhadap seluruh sampel tanah dalam satu poligon berdasarkan kemiringan lereng dan tanah yang sama	110
Tabel 4.7.	Status Kerusakan Tanah akibat Aktivitas Pengolahan Tanah untuk Produksi Biomassa di Daerah Penelitian	111

Tabel 4.8.	Rekapitulasi Hasil Wawancara terhadap Responden sebagai Faktor Internal Kearifan Masyarakat dalam Pengelolaan Lahan dan Pengendalian Kerusakan Tanah	121
Tabel 4.9A.	Jumlah dan Pertumbuhan Penduduk di Daerah Penelitian	128
Tabel 4.9B.	Distribusi dan Kepadatan Penduduk di Daerah Penelitian	128

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1.	Tekanan akibat Kegiatan terhadap Sumberdaya Alam dan Konsekuensinya terhadap Lingkungan dan Kehidupan Manusia	2
Gambar 1.2.	Gambaran Umum Kondisi dan Permasalahan Lingkungan di Sub DAS Keduang: (A) Kemiringan Lereng; (B) Tutupan Lahan; (C) Tingkat Erosi; dan (D) Bahaya Longsor	4
Gambar 2.1.	Hubungan Keterkaitan antar Komponen Lingkungan Hidup	16
Gambar 2.2.	Hubungan Lingkungan sebagai Ekosistem dan Manusia sebagai Sosiosistem (Sistem Sosial)	17
Gambar 2.3.	Kerangka Pikir Penelitian: Kajian Kerusakan Tanah untuk Produksi Biomassa	37
Gambar 3.1.	Peta Citra Satelit SPOT 6 Tahun 2015 yang menunjukkan Kondisi Daerah Penelitian	39
Gambar 3.2.	Kenampakan jenis tanah Latosol atau <i>Ultisols</i> berwarna coklat kemerahan yang dominan di daerah penelitian, yang secara alami berisiko terhadap bahaya erosi dan longsor lahan	40
Gambar 3.3.	Potensi pemanfaatan lahan dominan di daerah penelitian berupa tegalan, kebun campur, dan semak belukar; serta sebagian kecil berupa sawah dengan pola terasering	41
Gambar 3.4.	Satuan Lahan sebagai Satuan Analisis Terkecil yang menjadi dasar bagi penentuan Area Kerja Efektif dalam Kajian Kerusakan Tanah untuk Produksi Biomassa	45
Gambar 3.5.	Peta Satuan Lahan Daerah Penelitian sebagai Kerangka Dasar Analisis	49
Gambar 3.6.	Lokasi Survei atau Titik Pengamatan, Pengukuran, dan Pengambilan Sampel	50
Gambar 3.7.	Alur Analisis dalam Merumuskan Strategi Pengendalian Kerusakan Tanah akibat Aktivitas Pengolahan Lahan untuk Produksi Biomassa di Daerah Penelitian	64
Gambar 3.8.	Diagram Alir Langkah-Langkah Penelitian	65

Gambar 4.1.	Kondisi dan Persebaran Kemiringan Lereng di Daerah Penelitian	73
Gambar 4.2A.	Kondisi Topografi dan Kelerengan secara 3 Dimensi di Daerah Penelitian	74
Gambar 4.2B.	Kenampakan Topografi di Daerah Penelitian yang secara umum berupa Perbukitan dengan lereng curam (25-40%) hingga Pegunungan dengan lereng sangat curam (>40%)	74
Gambar 4.2C.	Kondisi Kemiringan Lereng di Daerah Penelitian yang didominasi oleh Lereng Curam (25-40%) hingga Sangat Curam (>40%)	75
Gambar 4.3.	Jenis dan Persebaran Tanah di Daerah Penelitian	77
Gambar 4.4A.	Kenampakan Tanah <i>Ultisols</i> atau <i>Latosol</i> yang berwarna coklat kemerahan hingga coklat tua, yang mendominasi tanah di daerah penelitian	80
Gambar 4.4B.	Kenampakan tanah <i>Inceptisols</i> atau <i>Andosols</i> di daerah penelitian yang menempati lahan-lahan sempit pada lereng-lereng atau lembah antar perbukitan	82
Gambar 4.4C.	Tanah <i>Entisols</i> berupa Tanah Alluvial di daerah penelitian yang terdapat pada lembah-lembah di sekitar aliran sungai akibat pengendapan material alluvium	83
Gambar 4.5.	Kondisi dan Persebaran Curah Hujan di Daerah Penelitian	85
Gambar 4.6.	Bentuk dan Distribusi Penggunaan Lahan di Daerah Penelitian	87
Gambar 4.7A.	Penggunaan Lahan Kebun Campur dengan Sistem Penanaman Tumpangsari yang banyak dijumpai di daerah penelitian	88
Gambar 4.7B.	Penggunaan Lahan Tegalan dengan Sistem Terassering yang banyak dijumpai pada lereng-lereng perbukitan dan pegunungan .	89
Gambar 4.7C.	Penggunaan Lahan berupa Sawah Terassering yang banyak dijumpai pada lembah aliran sungai di daerah penelitian	90
Gambar 4.7D.	Gambar atas: Kenampakan Hutan Alami dari Citra Satelit SPOT 6 tahun 2015 yang terdapat di Desa Wonorejo; Gambar bawah: Kenampakan sebagian kecil Hutan Alami di Dukuh Nongko Gadung Desa Wonorejo, dan pemunculan Mataair Tlogo Mulyo pada tekuklerengnya	91
Gambar 4.7E.	Kenampakan Permukiman yang umum menempati lembah-lembah antar perbukitan atau punggung-punggungan perbukitan	92
Gambar 4.8.	Potensi Kerusakan Tanah akibat Aktivitas Pengolahan Tanah untuk Produksi Biomassa dan Persebarannya di Daerah Penelitian	95
Gambar 4.9.	Status Kerusakan Tanah akibat Aktivitas Pengolahan Tanah untuk Produksi Biomassa dan Persebarannya di Daerah Penelitian	113

Gambar 4.10.	Proses Redoks (reduksi saat kemarau dan oksidasi saat penghujan) menyebabkan perbedaan warna pada lapisan tanah permukaan dan bagian bawah di daerah penelitian	115
Gambar 4.11.	Penggunaan Lahan berupa Tegalan dan Kebun Campur pada lereng-lereng curam hingga sangat curam merupakan faktor eksternal dominan penyebab kerusakan tanah di daerah penelitian	118
Gambar 4.12.	Model atau Bentuk Rumah Kampung yang sederhana, merupakan ciri umum yang menunjukkan Kesederhanaan Gaya Hidup Masyarakat di daerah penelitian	123
Gambar 4.13A.	Bentuk Kearifan Budaya Masyarakat dalam pengendalian erosi tanah dan sedimen dengan membuat teras-teras miring berguludan pada lahan tegalan, kebun campur, dan sawah	125
Gambar 4.13B.	Bentuk Kearifan Budaya Masyarakat dalam pengendalian erosi tanah dan sedimen berupa kombinasi teras berguludan dengan sistem penanaman polybag	126
Gambar 4.13C.	Bentuk Kearifan Budaya Masyarakat dalam pengendalian erosi tanah dan sedimen berupa kombinasi teras berguludan dengan penanaman rumput gajah	126
Gambar 4.13D.	Bentuk Kearifan Budaya Masyarakat dalam pengendalian erosi dan tanah longsor dengan membuat saluran drainase pinggir jalan (kiri) dan pembangunan talud (kanan) secara swadaya dan swakelola	126
Gambar 4.13E.	Bentuk Kearifan Budaya Masyarakat dalam menjaga Hutan Alami sebagai Daerah Tangkapan Hujan, Peresapan, dan Perlindungan Mataair di Desa Wonorejo	127
Gambar 4.14.	Kejadian Longsor Lahan di daerah penelitian lebih dipicu oleh kondisi alami geografis dan aktivitas pemotongan lereng untuk pembuatan rumah dan jalan	134