UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Kerusakan Lahan untuk Produksi Biomassa dan Tindakan Konservasi di Daerah Aliran Sungai Bogowonto
KRISHNA AJI, Prof. Dr. Ir. Azwar Ma'as, M.Sc.; Dr. Agr. Makruf Nurudin, S.P., M.P.
Universitas Gadjah Mada, 2020 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL ..... **i**
LEMBAR PENGESAHAN ..... **ii**
PERNYATAAN ..... **iii**
KATA PENGANTAR ..... **iv**
DAFTAR ISI ..... **v**
DAFTAR TABEL ..... **vii**
DAFTAR GAMBAR ..... **viii**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **x**
INTISARI ..... **xi**
ABSTRACT ..... **xii**
BAB I. PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian 3
1.3 Tujuan Penelitian 3
1.4 Manfaat Penelitian 4
1.5 Keaslian Penelitian 5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI **10**
2.1 Tinjauan Pustaka 10
2.1.1 Kerusakan Lahan untuk Produksi Biomassa 10
2.1.2 Pengelolaan Kesatuan Hidrologis DAS 13
2.1.3 Klimatologi DAS Bogowonto 16
2.1.4 Geologi DAS Bogowonto 18
2.1.5 Penilaian Kerusakan Lahan Menggunakan Perangkat Lunak Metode Pengembangan Pusat Studi Sumberdaya Lahan 21
2.2 Landasan Teoris 22
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN **25**
3.1 Bahan dan Alat Penelitian 25
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian 25
3.3 Metode Penelitian 27
3.4 Prosedur Penelitian 27

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Kerusakan Lahan untuk Produksi Biomassa dan Tindakan Konservasi di Daerah Aliran Sungai Bogowonto
KRISHNA AJI, Prof. Dr. Ir. Azwar Ma'as, M.Sc.; Dr. Agr. Makruf Nurudin, S.P., M.P.
Universitas Gadjah Mada, 2020 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

3.5 Analisis Hasil Penelitian 28
3.6 Analisis Data 29
3.7 Diagram Alir Penelitian 30
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 31
4.1 Keadaan Umum Wilayah 31
4.1.1 Administrasi DAS Bogowonto 31
4.1.2 Geomorfologi DAS Bogowonto 33
4.1.3 Kemiringan Lereng DAS Bogowonto 33
4.1.4 Penutupan Lahan dan Penggunaan Lahan DAS Bogowonto 39
4.1.5 Sebaran Jenis Tanah Regional DAS Bogowonto 41
4.2 Klasifikasi dan Karakteristik Sifat Fisik dan Kimia Tanah DAS Bogowonto 44
4.2.1 Klasifikasi Tanah DAS Bogowonto 47
4.2.2 Karakteristik Sifat Fisika Tanah DAS Bogowonto 49
4.2.2.1 Solum Tanah 49
4.2.2.2 Tekstur Tanah 49
4.2.2.3 Struktur Tanah 50
4.2.2.4 Konsistensi Tanah 50
4.2.2.5 Derajat Pelulusan Air 50
4.2.2.6 Berat Volume Tanah 51
4.2.2.7 Berat Jenis Tanah 51
4.2.2.8 Porositas Tanah 51
4.2.3 Karakteristik Sifat Kimia Tanah DAS Bogowonto 52
4.2.3.1 Reaksi Tanah (pH Tanah) 52
4.2.3.2 Kandungan C-Organik dan Bahan Organik Tanah 52
4.3 Pembahasan 53
4.3.1 Identifikasi dan Faktor Kerusakan Lahan untuk Produksi Biomassa DAS Bogowonto 53
4.3.2 Rumusan Tindakan Konservasi dan Arahan Penggunaan Lahan DAS Bogowonto 60
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN 68

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Kerusakan Lahan untuk Produksi Biomassa dan Tindakan Konservasi di Daerah Aliran Sungai Bogowonto
KRISHNA AJI, Prof. Dr. Ir. Azwar Ma'as, M.Sc.; Dr. Agr. Makruf Nurudin, S.P., M.P.
Universitas Gadjah Mada, 2020 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

5.1 Kesimpulan 74
5.2 Saran..... 75
DAFTAR PUSTAKA 76
LAMPIRAN

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Kerusakan Lahan untuk Produksi Biomassa dan Tindakan Konservasi di Daerah Aliran Sungai Bogowonto
KRISHNA AJI, Prof. Dr. Ir. Azwar Ma'as, M.Sc.; Dr. Agr. Makruf Nurudin, S.P., M.P.
Universitas Gadjah Mada, 2020 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Keaslian Penelitian 5
Tabel 2. Curah Hujan DAS Bogowonto 24
Tabel 3. Formasi Geologi DAS Bogowonto 25
Tabel 4. Administrasi Kabupaten di DAS Bogowonto 31
Tabel 5. Administrasi Kecamatan di DAS Bogowonto 31
Tabel 6. Sub DAS di DAS Bogowonto 32
Tabel 7. Kemiringan Lereng DAS Bogowonto 37
Tabel 8. Penggunaan Lahan DAS Bogowonto 39
Tabel 9. Jenis Tanah Regional DAS Bogowonto 38
Tabel 10. Sifat Fisik dan Kimia Tanah Lapangan DAS Bogowonto 44
Tabel 11. Sifat Fisik dan Kimia Laboratorium DAS Bogowonto 46
Tabel 12. Kerusakan lahan untuk Produksi Biomassa DAS Bogowonto 53

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Kerusakan Lahan untuk Produksi Biomassa dan Tindakan Konservasi di Daerah Aliran Sungai Bogowonto
KRISHNA AJI, Prof. Dr. Ir. Azwar Ma'as, M.Sc.; Dr. Agr. Makruf Nurudin, S.P., M.P.
Universitas Gadjah Mada, 2020 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Bagan Pengendalian Kerusakan Tanah 11
Gambar 2. Hubungan Konsep Pengelolaan DAS 14
Gambar 3. Hubungan Biofisik antara Daerah Hulu dan Hilir suatu DAS 15
Gambar 4. Peta Curah Hujan DAS Bogowonto 17
Gambar 5. Peta Fisiografi Jawa Tengah 20
Gambar 6. Peta Geologi DAS Bogowonto 21
Gambar 7. Peta Administrasi Lokasi Penelitian 26
Gambar 8. Diagram Alir Penelitian 30
Gambar 9. Peta Karakteristik Bentang Alam Ekoregion Jawa 36
Gambar 10. Peta Kemiringan Lereng DAS Bogowonto 38
Gambar 11. Peta Penggunaan Lahan DAS Bogowonto 40
Gambar 12. Peta Jenis Tanah Regional DAS Bogowonto 42
Gambar 13. Profil Tanah DAS Bogowonto (a) Typic Humudepts, (b) Typic Eutrudepts, (c) Typic Eutrudepts, (d) Typic Haplustents, (e) Typic Hapludalfs, (f) Typic Dystrutents, (g) Typic Haplustents, (h) Typic Haplustents, (i) Dystru Udepts 49
Gambar 14. Kemiringan Lereng yang Relatif Curam di Kecamatan Bener, Purworejo 54
Gambar 15. Peta Kerusakan lahan untuk Produksi Biomassa DAS Bogowonto 55
Gambar 16. Tindakan Konservari dengan Kombinasi Sistem Teras dan Gulud di Kecamatan Kepil, Wonosobo 56
Gambar 17. (a)Erosi Permukaan, (b)Erosi Parit di Kecamatan Kaligesing, Purworejo 54
Gambar 18. Pembukaan Lahan Menyebabkan Tanah Terdegradasi di Kecamatan Bagelen, Purworejo 58
Gambar 19. (a) Solum Tanah Tipis di Kecamatan Bagelen Purworejo, (b) Solum Tanah Tebal di Kecamatan Kepil, Wonosobo 56

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Kerusakan Lahan untuk Produksi Biomassa dan Tindakan Konservasi di Daerah Aliran Sungai Bogowonto
KRISHNA AJI, Prof. Dr. Ir. Azwar Ma'as, M.Sc.; Dr. Agr. Makruf Nurudin, S.P., M.P.
Universitas Gadjah Mada, 2020 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Gambar 20. Kebatuan Permukaan yang Mencapai >40% di Kecamatan Bagelen, Purworejo 60
Gambar 21. Sketsa Tindakan Konservasi dengan Terasering 62
Gambar 22. Sketsa Tindakan Konservasi dengan Guludan 63
Gambar 23. Siklus Nutrisi dengan sistem agroforestry 64
Gambar 24. Sketsa Hasil Tindakan Konservasi dengan Sistem Agroforestry 65
Gambar 25. Sketsa Pembuatan Bangunan Pengendali Air (*Reservoir*) 67
Gambar 26. Sketsa Pembuatan Bangunan Sumur Resapan 68
Gambar 27. Intrusi Air Laut di Area Sawah Kecamatan Purwodadi, Purworejo 69
Gambar 28. Peta Rencana Tata Ruang DAS Bogowonto 73

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Kerusakan Lahan untuk Produksi Biomassa dan Tindakan Konservasi di Daerah Aliran Sungai Bogowonto
KRISHNA AJI, Prof. Dr. Ir. Azwar Ma'as, M.Sc.; Dr. Agr. Makruf Nurudin, S.P., M.P.
Universitas Gadjah Mada, 2020 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Verifikasi Kerusakan Lahan untuk Produksi Biomassa DAS Bogowonto 78
Lampiran 2. Informasi Tapak dan Profil Tanah DAS Bogowonto 79
Lampiran 3. Dokumentasi Lapangan DAS Bogowonto 93