UNIVERSITAS GADJAH MADA
TINGKAT BAHAYA EROSI DI KAWASAN SUB DAS GALEH HULU KABUPATEN SEMARANG DENGAN PENDEKATAN USLE DAN SIG
AJI PRASETYA WIBAWA, Prof. Dr. Ir. Soepriyanto Notohadisuwarno, M. Sc.; Ir. Suci Handayani, M. P.
Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR iv
DAFTAR ISI v
DAFTAR TABEL vii
DAFTAR GAMBAR viii
DAFTAR LAMPIRAN ix
INTISARI x
ABSTRACT xi

I. PENDAHULUAN 1
1.1. Latar Belakang 1
1.2. Tujuan Penelitian 2
1.3. Kegunaan Hasil Penelitian 2

II. TINJAUAN PUSTAKA 3

III. METODE PENELITIAN 17
3.1. Tempat dan Waktu Pelaksanaan 17
3.2. Alat dan Bahan 17
3.3. Tata Laksana Penelitian 18
3.4. Pengolahan Citra Satelit 21
3.5. Kadar Lengas Tanah 23
3.6. Tekstur Tanah dan Struktur Tanah 23
3.7. Permeabilitas Tanah 24
3.8. Berat Volume (BV) dan Berat Jenis (BJ) 25
3.9. Analisis Bahan Organik Tanah 26
3.10. Indeks Erosivitas Hujan (R) 27
3.11. Indeks Erodibilitas (K) 27
3.12. Indeks Panjang dan Kemiringan Lahan (LS) 28
3.13. Nilai Indeks Intersepsi Tanaman (C) dan Penerapan Usaha Konservasi pada Lahan (P) 29
3.14. Evaluasi Ancaman Erosi (A) 31

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 32
4.1. Kondisi Aktual dan Sifat Tanah di Sub DAS Galeh 32
4.2. Faktor Nilai Erosivitas Hujan (R) 36
4.3. Faktor Nilai Erodibilitas Tanah (K) 38
4.4. Faktor Topografi Lahan (LS) 43
4.5. Faktor Vegetasi (C) 46
4.6. Faktor Pengelolaan Lahan (P) 52
4.7. Erosi Tanah (A) 56

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
TINGKAT BAHAYA EROSI DI KAWASAN SUB DAS GALEH HULU KABUPATEN SEMARANG DENGAN PENDEKATAN USLE DAN SIG
AJI PRASETYA WIBAWA, Prof. Dr. Ir. Soepriyanto Notohadisuwarno, M. Sc.; Ir. Suci Handayani, M. P.
Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

V. KESIMPULAN DAN SARAN 63
5.1. Kesimpulan 63
5.2. Saran 63

DAFTAR PUSTAKA 65
DAFTAR LAMPIRAN 71

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
TINGKAT BAHAYA EROSI DI KAWASAN SUB DAS GALEH HULU KABUPATEN SEMARANG DENGAN PENDEKATAN USLE DAN SIG
AJI PRASETYA WIBAWA, Prof. Dr. Ir. Soepriyanto Notohadisuwarno, M. Sc.; Ir. Suci Handayani, M. P.
Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.1. Spesifikasi kanal-kanal spektral sensor pencitra LDCM (Landsat-8) ... 14
Tabel 3.1. Titik sampel pengamatan SPL (Satuan Peta Lahan) Sub DAS Galeh .. 19
Tabel 3.2. Kode struktur tanah 24
Tabel 3.3. Nilai kelas permeabilitas tanah 25
Tabel 3.4. Berat jenis air (*aquadest*) pada berbagai suhu 26
Tabel 3.5. Klasifikasi nilai K tanah 28
Tabel 3.6. Klasifikasi tingkat bahaya erosi (TBE) menurut Permenhut no. P.32/Menhut-II/2009 31
Tabel 4.1. Hasil uji laboratorium sifat tanah di Sub DAS Galeh 33
Tabel 4.2. Data curah hujan tahunan dan jumlah indeks erosivitas hujan Lenvain di Kec. Banyubiru dan Kec. Jambu 36
Tabel 4.3. Luas sebaran nilai erosivitas hujan Lenvain (1975) di Sub DAS Galeh 37
Tabel 4.4. Erodibilitas tanah di setiap sampel SPL Sub DAS Galeh 39
Tabel 4.5. Luas jenis tanah di Sub DAS Galeh 40
Tabel 4.6. Luas kelas erodibilitas tanah di Sub DAS Galeh 41
Tabel 4.7. Nilai faktor kemiringan dan panjang lereng (LS) di setiap sampel SPL Sub DAS Galeh 44
Tabel 4.8. Luas nilai LS di Sub DAS Galeh 45
Tabel 4.9. Nilai faktor C di setiap sampel SPL Sub DAS Galeh 47
Tabel 4.10. Luas faktor C dari nilai indeks vegetasi NDVI di lapangan 51
Tabel 4.11. Nilai faktor P di setiap sampel SPL Sub DAS Galeh 53
Tabel 4.12. Luas jenis tindakan konservasi di Sub DAS Galeh 54
Tabel 4.13. Hasil analisa tingkat bahaya erosi aktual di Sub DAS Galeh 57
Tabel 4.14. Luas TBE Aktual Sub DAS Galeh hulu 58

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
TINGKAT BAHAYA EROSI DI KAWASAN SUB DAS GALEH HULU KABUPATEN SEMARANG DENGAN PENDEKATAN USLE DAN SIG
AJI PRASETYA WIBAWA, Prof. Dr. Ir. Soepriyanto Notohadisuwarno, M. Sc.; Ir. Suci Handayani, M. P.
Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 3.1. SPL (Satuan Peta Lahan) daerah penelitian di Sub DAS Galeh 20
Gambar 3.2. Citra satelit rona warna alami Sub DAS Galeh 21
Gambar 3.3. Citra satelit rona warna inframerah Sub DAS Galeh 22
Gambar 3.4. Topografi Sub DAS Galeh 23
Gambar 3.5. Hubungan NDVI dengan C 30
Gambar 4.1. Sebaran curah hujan di Sub DAS Galeh yang disesuaikan dengan ketinggian tempat 37
Gambar 4.2. Sebaran jenis tanah Sub DAS Galeh 40
Gambar 4.3. Erodibilitas tanah Sub DAS Galeh 41
Gambar 4.4. Sebaran nilai LS di Sub DAS Galeh 45
Gambar 4.5. Sebaran nilai NDVI Sub DAS Galeh 48
Gambar 4.6. Sebaran tindakan konservasi Sub DAS Galeh 54
Gambar 4.7. Sebaran Tingkat Bahaya Erosi (TBE) di Sub DAS Galeh 58
Gambar 4.8. Keadaan *land use* aktual di SPL N6T3S4 (34) 58
Gambar 4.9. Keadaan *land use* aktual di SPL N5T1S5 (26) 59
Gambar 4.10. Keadaan *land use* aktual di SPL N4T1S3 (37) 60
Gambar 4.11. Keadaan *land use* aktual di SPL N3T2S5 (30) 61
Gambar 4.12. Keadaan *land use* aktual di SPL N3T2S5 (46) 61

UNIVERSITAS GADJAH MADA
TINGKAT BAHAYA EROSI DI KAWASAN SUB DAS GALEH HULU KABUPATEN SEMARANG DENGAN PENDEKATAN USLE DAN SIG
AJI PRASETYA WIBAWA, Prof. Dr. Ir. Soepriyanto Notohadisuwarno, M. Sc.; Ir. Suci Handayani, M. P.
Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Hasil analisa sifat kimia dan fisika tanah Sub DAS Galeh 71
Lampiran 2. Data hasil pengamatan lapangan di setiap lokasi sampel 73
Lampiran 3. Nilai faktor tindakan konservasi (P) 74
Lampiran 4. Total SPL yang terbentuk dan SPL yang terpilih 75
Lampiran 5. Data curah hujan bulanan di Kec. Banyubiru, Kab. Semarang 76
Lampiran 6. Data curah hujan bulanan di Kec. Jambu, Kab. Semarang 77
Lampiran 7. Perhitungan erosivitas hujan di Kec. Jambu dengan rumus Lenvain (1975) 78
Lampiran 8. Perhitungan erosivitas hujan di Kec. Banyubiru dengan rumus Lenvain (1975) 78
Lampiran 9. Foto-foto keadaan *land use* aktual SPL di lapangan dan tempat pengambilan sampel tanah 79
Lampiran 10. Foto-foto peralatan dan kegiatan penelitian dalam laboratorium 80
Lampiran 11. Satuan Peta Lahan (SPL) daerah penelitian di Sub DAS Galeh 81
Lampiran 12. Peta NDVI Sub DAS Galeh 82
Lampiran 13. Peta jenis tanah Sub DAS Galeh 83
Lampiran 14. Peta lereng Sub DAS Galeh 84
Lampiran 15. Citra satelit rona warna alami Sub DAS Galeh 85
Lampiran 16. Peta topografi Sub DAS Galeh 86
Lampiran 17. Citra satelit rona warna infrared Sub DAS Galeh 87
Lampiran 18. Peta curah hujan Sub DAS Galeh yang disesuaikan dengan ketinggian tempat 88
Lampiran 19. Peta erodibilitas tanah Sub DAS Galeh 89
Lampiran 20. Peta nilai faktor LS Sub DAS Galeh 90
Lampiran 21. Peta tindakan konservasi Sub DAS Galeh 91
Lampiran 22. Peta tingkat bahaya erosi (TBE) aktual Sub DAS Galeh 92