

SKRIPSI

ANALISIS EROSI LAHAN PADA DAS BOKANG
SUMATERA SELATAN MENGGUNAKAN METODE
RUSLE



AGUS FELANI
69111001099

07

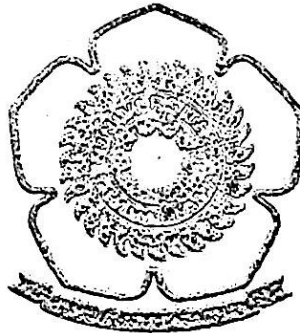
S
627.507
Agus
a
2017

10336

SKRIPSI

ANALISIS EROSI LAHAN PADA DAS BORANG SUMATERA SELATAN MENGGUNAKAN METODE RUSLE

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Teknik pada Fakultas Teknik
Universitas Sriwijaya



AGUS FELANI
03111001099

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2017**

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS EROSI LAHAN PADA DAS BORANG
SUMATERA SELATAN MENGGUNAKAN METODE
RUSLE**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Teknik pada Fakultas Teknik
Universitas Sriwijaya

Oleh:

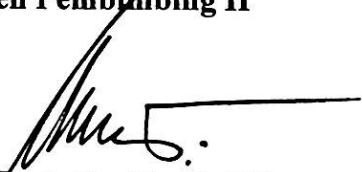
AGUS FELANI
03111001099

Dosen Pembimbing I



Agus Lestari Yuono, ST., MT.
NIP. 196805242000121001

Indralaya, Maret 2017
Dosen Pembimbing II



Ir. H. Arifin Daud, MT.
NIP. 195502121979031001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil



Ratna Dewi, ST., MT.
NIP. 197406152000032001


HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa skripsi ini dengan judul “Analisis Erosi Lahan pada DAS Borang Sumatera Selatan Menggunakan Metode Rusle Tahun 2015” telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Ilmiah Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya pada tanggal 21 Januari 2017.

Indralaya, Januari 2017


Tim Penguji Karya Ilmiah berupa Skripsi

Ketua:


1. Agus Lestari Yuono, S.T., M.T. ()
NIP. 196805242000121001


Anggota :

2. Ir. H. Arifin Daud, M.T. ()
NIP. 195502121979031001

3. Ir. H. Sarino, MSCE. ()
NIP. 195906091987031004

4. Ir. Helmi Hakki, M.T. ()
NIP. 196107031991021001

5. Nyimas Septi Rika Putri, S.T., M.Si. ()
NIP. 198009112008122001

6. M. Baitullah Al Amin, S.T., M.Eng. ()
NIP. 198601242009121004

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil



Ratna Dewi, ST, MT.
NIP. 197406152000032001

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : AGUS FELANI

NIM : 03111001099

Judul : Analisis Erosi Lahan Pada DAS Borang Sumatera Selatan
Menggunakan Metode RUSLE

Menyatakan bahwa skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/*plagiat*. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/*plagiat* dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



Indralaya, Maret 2017



Agus Felani
NIM. 03111001099

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : AGUS FELANI

NIM : 03111001099

Judul : Analisis Erosi Lahan Pada DAS Borang Sumatera Selatan
Menggunakan Metode RUSLE

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini, saya setuju untuk menempatkan Pembimbing sebagai penulis korespondensi (*corresponding author*).

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Indralaya, Maret 2017



AGUS FELANI
NIM. 03111001099

RIWAYAT HIDUP

Nama Lengkap : Agus Felani
Tempat Lahir : Palembang
Tanggal Lahir : 4 Agustus 1993
Jenis Kelamin : Laki-laki
Agama : Budha
Status : Belum Menikah
Warga Negara : Indonesia
Alamat : Jalan Letnan Jaimas Irg Penawar No. 462 Palembang
Nama Orang Tua : Herman Felani
Zahari
Alamat Orang Tua : Jalan Letnan Jaimas Irg Penawar No.462 Palembang
No. HP : 0896-0390-1373
Email : agusfelani58@yahoo.co.id
Riwayat Pendidikan :

Nama Sekolah	Fakultas	Jurusan	Pendidikan	Masa
SD Baptis	-	-	SD	1999-2005
SMP Xaverius Maria	-	-	SMP	2005-2008
SMA Xaverius 3	-	IPA	SMA	2008-2011
Universitas Sriwijaya	Teknik	Sipil	S-1	2011-2017

Demikian riwayat hidup penulis yang dibuat dengan kondisi sebenarnya.

Dengan Hormat,



Agus Felani
Teknik Sipil, Universitas Sriwijaya
agusfelani58@yahoo.co.id
+6289603901373

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur saya ucapkan kepada Allah SWT karena atas rahmat dan karunia-Nya Laporan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan. Laporan Tugas Akhir ini berjudul “Analisis Erosi Lahan pada DAS Borang Sumatera Selatan Menggunakan Metode RUSLE”.

Laporan Tugas Akhir ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya. Laporan ini disusun sebagai kelanjutan dari pelaksanaan penelitian Tugas Akhir di lapangan dengan bantuan serta bimbingan dosen pembimbing. Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua dan keluarga yang telah memberikan semangat, motivasi dan doa serta dukungan moril maupun materi untuk menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Anis Saggaff, MSCE., selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
3. Bapak Prof. Ir. Subriyer Nasir, MS., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
4. Ibu Ratna Dewi, S.T., M.T. dan Bapak Bimo Brata Adhitya, S.T., M.T. selaku Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya.
5. Bapak Agus Lestari Yuono, S.T., M.T. dan Bapak Ir. Arifin Daud, M.T. selaku Dosen Pembimbing Laporan Tugas Akhir ini yang telah membimbing dan memberikan masukan dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.
6. Seluruh staf BMKG Stasiun Kenten Palembang, yang telah membantu memberikan data sekunder terkait Laporan Tugas Akhir ini berupa data curah hujan.
7. Kak Junai, Yuk Tini dan seluruh staf Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya yang sangat membantu dalam hal administrasi.
8. Sahabat seperjuangan Jodi, Ramo, Alex, Yosafat, Phery, Reynold, Syafri yang selalu memberikan semangat, bantuan, doa serta dukungannya disetiap keadaan.
9. Kawan-kawan Teknik Sipil dan semua pihak yang tidak bias disebutkan satu persatu, yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan laporan ini. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi kemajuan karya tulis khususnya yang berkenaan dengan Laporan Tugas Akhir ini.

Akhirnya Penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Khususnya bagi penulis pribadi, pembaca dan bagi Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya.

Indralaya, Maret 2017

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized cursive letters that appear to be 'A', 'F', and 'L'.

Agus Felani

RINGKASAN

ANALISIS EROSI LAHAN PADA DAS BORANG SUMATERA SELATAN MENGGUNAKAN METODE RUSLE

Karya tulis ilmiah berupa skripsi, Maret 2017

Agus Felani; dibimbing oleh Agus Lestari Yuono dan Arifin Daud.

Analysis of Land Erosion in Borang Watershed South Sumatra using RUSLE method.

xvii + 64 halaman, 25 tabel, 14 gambar, 11 lampiran

RINGKASAN

Laju erosi merupakan hal yang sangat penting dalam mengetahui besar ketebalan pengikisan tanah. Perhitungan laju erosi harus dilakukan secara tepat agar didapatkan besar laju erosi yang akurat. Selanjutnya, besar laju erosi digunakan untuk mengetahui tingkat bahaya erosi pada suatu DAS. Salah satu contohnya adalah DAS Borang.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besarnya laju erosi maksimum pada DAS Borang Sumatera Selatan menggunakan metode RUSLE, serta mengetahui tingkat bahaya erosi (TBE) yang terjadi selama 10 tahun dari tahun 2006 sampai dengan tahun 2015. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode RUSLE. Metode RUSLE merupakan hasil pengembangan dari metode USLE yang tetap mempertahankan persamaan dasar USLE tetapi menambahkan faktor aliran permukaan pada perhitungan faktor erosivitas hujannya. Besar laju erosi dapat dihitung apabila keempat faktornya sudah diketahui yaitu faktor erosivitas hujan (R), faktor erodibilitas tanah (K), faktor panjang dan kemiringan lereng (LS), dan faktor penggunaan lahan (CP).

Berdasarkan hasil perhitungan dengan data curah hujan didapat nilai indeks erosivitas hujan minimum sebesar 69,358 KJ/ha dan maksimumnya sebesar 157,541 KJ/ha. Adapun nilai erodibilitas tanah (K) sebesar 0,255; faktor panjang dan kemiringan lereng (LS) sebesar 1,408 serta nilai faktor penggunaan lahan (CP) sebesar 0,49. Faktor-faktor tersebut kemudian dihitung dengan menggunakan persamaan RUSLE sehingga didapat jumlah erosi lahan maksimum untuk 10 tahun sebesar 218,476 ton/ha/10tahun, laju erosi rata-rata maksimum per tahun adalah 21,847 ton/ha/tahun. Nilai tersebut masuk dalam kategori kelas II atau kelas ringan berdasarkan kelas tingkat bahaya erosi (TBE) yaitu antara 16 sampai dengan 60 ton/ha/tahun.

SUMMARY

ANALYSIS OF LAND EROSION IN BORANG WATERSHED SOUTH SUMATRA USING RUSLE METHOD

Scientific Paper in the form of Skripsi, Maret 2017

Agus Felani; supervised by Agus Lestari Yuono and Arifin Daud.

Analisis Erosi Lahan pada DAS Borang Sumatera Selatan menggunakan metode RUSLE.

xvii + 64 pages, 25 tables, 14 pictures, 11 attachments

SUMMARY

The rate of erosion is very important knowing greater the thickness of soil erosion. The calculation of the rate of erosion should be done properly in order to get a great rate of erosion accurate. Furthermore, large erosion rate used to determine the level of erosion in a watershed. One such example is the Borang watershed.

The objective of this research was to determined the amount of maximum erosion rate in South Sumatra borang watershed using RUSLE method as well as to determined erosion hazard level (EHL) that occured during the 10 years from 2006 until 2015. The method used in this research is RUSLE method. RUSLE method is the result of the development of USLE method that retains the basic equation USLE but added runoff factor of rain erosivity calculation. The rate of erosion can be calculated if all four of the factors already known that rain erosivity (R), soil erodibility (K), the length and slope factor (LS), and a land use factor (CP).

Based on calculation of rainfall data, rainfall erosivity index values obtained with minimum of 69,358 KJ/ha and a maximum ammounted to 157,541 KJ/ha. As well as erodibility land index (K) was 0,255 lenght factor and slope (LS) was 1,408 and 0,49 respectifely was the value of land cover (CP). These factors calculated used RUSLE to get amount of maximum land erosion rate for 10 years was 218,476 ton/ha/10years, so the erosion rate of a maximum average every year is 21,847 ton/ha/year. This value shows maximum erosion rate occurs in borang watershed from 2006 until 2015 are categorized to class II or lightweight of erosion hazard level (EHL) that between 16 to 60 ton/ha/year.

Keywords : Erosion, RUSLE, Erosion Hazard Level, Borang Watershed
Citations : 15 (1987-2015)

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL DEPAN.....	i
HALAMAN SAMPUL DALAM.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS.....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
RINGKASAN	x
SUMMARY	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	xix
ABSTRAK.....	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penulisan	2
1.4 Ruang Lingkup Penelitian	2
1.5 Sistematika Penulisan	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Tinjauan Penelitian Sebelumnya	4
2.1.1 Tingkat Bahaya Erosi Dalam Daerah Aliran Sungai Tenggarong Di Kabupaten Kutai Kartanegara, Provinsi Kalimantan Timur	4
2.1.2 Analisis Erosi Pada Subdas Lematang Hulu	4

2.2	Dasar Teori	5
2.2.1	Siklus Hidrologi.....	5
2.2.2	Daerah Aliran Sungai (DAS).....	8
2.3	Erosi	9
2.3.1	Jenis – Jenis Erosi.....	9
2.3.2	Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Erosi	11
2.4	Metode RUSLE (<i>Revised Universal Soil Loss Equation</i>)	13
2.4.1	Faktor Indeks Erosivitas Hujan (R)	14
2.4.2	Erodibilitas Tanah (K).....	23
2.4.3	Panjang dan Kemiringan Lereng (LS).....	24
2.4.4	Faktor Manajemen Tanaman (C) dan Faktor Konservasi Praktis (P)	25
2.5	Tingkat Bahaya Erosi	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		28
3.1	Metodologi Penelitian.....	28
3.2	Tahap Studi Pustaka	28
3.3	Pengumpulan Data.....	28
3.4	Analisis Data.....	29
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN		33
4.1	Lokasi Penelitian	33
4.2	Analisis dan Perhitungan Erosi.....	34
4.2.1	Faktor Erosivitas Hujan (R).....	34
4.2.2.1	Debit Puncak (Qp).....	34
4.2.2.2	Volume Limpasan (V).....	52
4.2.2	Faktor Erodibilitas Tanah (K)	55
4.2.3	Faktor Panjang (L) dan Kemiringan Lereng (S).....	56
4.2.4	Faktor Pengelolaan Lahan (CP).....	58
4.3	Perhitungan Erosi Menggunakan Persamaan RUSLE.....	59
4.4	Pembahasan	62
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		63
5.1	Kesimpulan.....	63
5.2	Saran	63

DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Siklus Hidrologi	5
2.2 Berbagai Macam Bentuk Daerah Aliran Sungai	9
2.3 Tipe-Tipe Erosi Tanah Oleh Air	11
3.1 Diagram Alir Penelitian	30
3.2 Diagram Alir Perhitungan Faktor Erosivitas.....	31
3.3 Diagram Alir Perhitungan Laju Erosi Metode RUSLE	32
4.1 Lokasi Penelitian DAS Borang	33
4.2 Peta DAS Borang	34
4.3 Hidrograf Satuan Sintetis Nakayasu	39
4.4 Peta Tata Guna Lahan DAS Borang	41
4.5 Hidrograf Debit Limpasan Langsung.....	50
4.6 Histogram Debit Puncak	51
4.7 Peta Jenis Tanah DAS Borang	55
4.8 Peta Tata Guna Lahan DAS Borang	58

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
2.1	Koefisien Limpasan	16
2.2	Koefisien Kekasaran	18
2.3	Nilai <i>Curve Number</i> untuk Beberapa Tata Guna Lahan	22
2.4	Jenis-Jenis Tanah	24
2.5	Skor Panjang dan Kemiringan Lereng	25
2.6	Nilai untuk Berbagai Jenis dan Pengolahan Tanaman	26
2.7	Klasifikasi Bahaya Erosi	27
4.1	Perhitungan Koefisien Limpasan	35
4.2	Perhitungan saat kurva debit naik	37
4.3	Perhitungan saat kurva debit turun 1	37
4.4	Perhitungan saat kurva debit turun 2	38
4.5	Perhitungan saat kurva debit turun 3	38
4.6	Rekapitulasi Data Debit	39
4.7	Tabel Curah Hujan Maksimum Bulanan untuk Tahun 2006-2015 ...	40
4.8	Perhitungan <i>Curve Number</i> untuk Beberapa Tata Guna Lahan	41
4.9	Rekapitulasi Hujan Efektif dengan Metode SCS untuk Tahun 2006-2015	43
4.10	Rekapitulasi Indeks Infiltrasi untuk Tahun 2006-2015	45
4.11	Rekapitulasi Nisbah Hujan Jam-Jaman untuk Tahun 2006-2015	47
4.12	Rekapitulasi Debit Hidrograf Limpasan Langsung Tahun 2006	49
4.13	Rekapitulasi Debit Puncak DAS Borang untuk Tahun 2006-2015.....	50
4.14	Rekapitulasi Volume Limpasan DAS Borang Tahun 2006-2015.....	54
4.15	Total Faktor Erosivitas Hujan DAS Borang Tahun 2006-2015.....	55
4.16	Perkiraan Nilai CP DAS Borang.....	59
4.17	Rekapitulasi Laju Erosi Lahan Maksimum DAS Borang untuk Tahun 2006-2015	61
4.18	Tingkat Bahaya Erosi.....	61

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Data Curah Hujan Maksimum Bulanan Tahun 2006-2015
- Lampiran 2. Rekapitulasi Debit Hidrograf Limpasan Langsung Tahun 2007
- Lampiran 3. Rekapitulasi Debit Hidrograf Limpasan Langsung Tahun 2008
- Lampiran 4. Rekapitulasi Debit Hidrograf Limpasan Langsung Tahun 2009
- Lampiran 5. Rekapitulasi Debit Hidrograf Limpasan Langsung Tahun 2010
- Lampiran 6. Rekapitulasi Debit Hidrograf Limpasan Langsung Tahun 2011
- Lampiran 7. Rekapitulasi Debit Hidrograf Limpasan Langsung Tahun 2012
- Lampiran 8. Rekapitulasi Debit Hidrograf Limpasan Langsung Tahun 2013
- Lampiran 9. Rekapitulasi Debit Hidrograf Limpasan Langsung Tahun 2014
- Lampiran 10. Rekapitulasi Debit Hidrograf Limpasan Langsung Tahun 2015
- Lampiran 11. Rekapitulasi Perbandingan Debit Puncak Metode Rasional dengan Debit Puncak HSS Nakayasu Tahun 2006-2015

HALAMAN PERSEMBAHAN

Pertama-tama, saya ingin mengucapkan syukur pada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah menemani dan melindungi saya selama saya kuliah sampai pada tercapainya gelar Strata 1 jurusan Teknik Sipil ini. Saya selalu percaya bahwa mukjizat itu ada dan itu terjadi pada saat saya sedang kesulitan dalam mengerjakan laporan tugas akhir ini dan saya diberikan pencerahan sehingga saya bisa mengerjakannya sampai selesai revisi.

Skripsi ini juga saya persembahkan untuk Bapak dan Mama yang selalu memotivasi saya dalam mengerjakan penelitian saya hingga menyelesaikan skripsi saya. Inilah persembahan pertama saya untuk kalian ya Pa, Ma. Agus janji akan memberikan persembahan-persembahan yang lain untuk kalian ma, pa. Untuk adik dan kakak-kakak saya, Vikki, William, dan Rudi, ini juga saya berikan untuk kalian, supaya kalian tetap semangat dalam menatap masa depan.

Ini juga persembahan untuk teman-teman saya, seluruh teman semasa kuliah, yang selalu mendukung dan menghibur selama mengerjakan skripsi ini. Teman-teman Nico dan Nanda yang telah menemani saya dalam mengerjakan skripsi dan main game yang menjadi penghibur saya selama mengerjakan skripsi ini. Teman-teman semasa kecil saya yang selalu mendukung saya.

Skripsi ini juga saya persembahkan untuk teman spesial saya semasa SMA, diwaktu aku lagi kehilangan semangat dan jatuh, kalian selalu memberikan motivasi untukku. Walaupun kalian sibuk, tapi kalian mau menyempatkan diri mencari kata-kata motivasi untukku. Kalian selalu menasehati aku kalau aku mulai bermalasan mengerjakan skripsiku.

Itu saya yang dapat saya sampaikan.

Terima Kasih.

Agus Felani, S.T.

ANALISIS EROSI LAHAN PADA DAS BORANG SUMATERA SELATAN MENGGUNAKAN METODE RUSLE

Agus Felani¹, Agus Lestari Yuono² dan Arifin Daud²

¹Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

²Dosen Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

*Korespondensi Penulis : agusfelani58@yahoo.co.id

Abstrak

Sungai Borang merupakan sungai yang menjadi pembatas antara daerah Kota Palembang dengan Daerah Kabupaten Banyuasin. DAS Borang ini memiliki luas sebesar 34,89 km² dan panjang sungai 6,58 km. Kondisi lahan DAS Borang yang didominasi oleh hutan membuat masyarakat sekitar memanfaatkannya untuk lahan pemukiman, perkebunan, dan pemanfaatan lahan lainnya. Seperti yang kita ketahui bahwa dampak terjadinya erosi yaitu pendangkalan sungai dan menurunnya kemampuan tanah dalam menyerap air akibat aliran permukaan yang terjadi terus-menerus. Oleh sebab itu perlu dilakukan analisis erosi pada DAS Borang agar masyarakat dapat berperan aktif dalam menjaga kelestarian DAS Borang.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besarnya laju erosi maksimum pada DAS Borang Sumatera Selatan menggunakan metode RUSLE, serta mengetahui tingkat bahaya erosi (TBE) yang terjadi selama 10 tahun dari tahun 2006 sampai dengan tahun 2015. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data sekunder berupa data curah hujan maksimum bulanan dari tahun 2006 sampai dengan tahun 2015 untuk menghitung indeks erosivitas hujan (R) dan data peta dalam bentuk *Esri Shape (shp)*. Data peta tersebut terdiri dari peta jenis tanah untuk menentukan indeks erodibilitas tanah (K), peta lereng untuk mencari nilai panjang dan kemiringan lereng (LS) serta peta tata guna lahan yang digunakan untuk menentukan nilai penutup lahan dan konservasi praktis (CP).

Berdasarkan hasil perhitungan data curah hujan, didapat nilai indeks erosivitas hujan minimum sebesar 69,358 KJ/ha dan maksimumnya sebesar 157,541 KJ/ha. Nilai indeks erodibilitas tanah (K) sebesar 0,255, faktor panjang dan kemiringan lereng (LS) sebesar 1,408 serta nilai tutupan lahan (CP) sebesar 0,49. Faktor-faktor tersebut kemudian dihitung menggunakan persamaan RUSLE sehingga didapat jumlah laju erosi lahan maksimum untuk 10 tahun sebesar 218,476 ton/ha/10tahun, sehingga laju erosi rata-rata maksimum per tahun adalah 21,847 ton/ha/tahun. Nilai tersebut menunjukkan bahwa besar laju erosi rata-rata maksimum yang terjadi pada DAS Borang dari tahun 2006 sampai dengan tahun 2015 dikategorikan ke dalam kelas II atau kelas ringan berdasarkan kelas tingkat bahaya erosi (TBE) yaitu antara 16 sampai dengan 60 ton/ha/tahun.

Kata kunci : Erosi, RUSLE, Tingkat Bahaya Erosi, DAS Borang

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Daerah Aliran Sungai (DAS) secara umum didefinisikan sebagai suatu wilayah daratan yang secara topografi dibatasi oleh punggung-punggung gunung yang menampung dan menyimpan air hujan untuk kemudian menyalurkannya ke laut melalui sungai utama (Triatmodjo, 2008). Pengelolaan suatu DAS harus memperhatikan komponen-komponen yang terdapat di dalam DAS sehingga dapat diketahui tingkat kemampuan DAS terhadap bahaya erosi.

Erosi tanah merupakan peristiwa berpindahnya atau terangkutnya bagian bagian tanah dari suatu tempat ke tempat lain oleh pergerakan air maupun angin (Asdak, 1989). Faktor-faktor yang mempengaruhi laju erosi suatu daerah aliran sungai diantaranya intensitas curah hujan yang tinggi, ketahanan tanah, kemiringan lereng, serta peran manusia. Peran manusia yang dimaksud adalah peran manusia dalam mempercepat dan menekan laju erosi. Laju erosi dapat dipercepat ketika manusia mengeksploitasi alam dengan cara penebangan hutan, cara bercocok tanam yang salah, dan sebagainya. Selain mempercepat laju erosi, manusia juga dapat menekan laju erosi yaitu dengan mengkonservasi lahan seperti reboisasi. Pada suatu daerah aliran sungai, proses dominan yang berlangsung pada bagian hulu adalah kehilangan tanah, sedangkan pada bagian hilir proses yang terjadi adalah sedimentasi.

Sungai Borang adalah salah satu anak sungai Musi yang terletak di wilayah Kecamatan Sako. Sungai Borang memiliki air yang berwarna kecoklatan dan dipenuhi banyak sedimen yang terlarut di dalam air, sedimen tersebut berasal dari bagian hulu sungai. Selain itu, tekstur tanah yang lunak menyebabkan hilangnya beberapa tanah di sekitar sungai baik akibat pergerakan air maupun tetesan air hujan yang menggerus lapisan tanah sehingga terjadilah erosi. Erosi dapat menimbulkan terjadinya sedimentasi yang mengakibatkan sungai menjadi dangkal sehingga

mengganggu lalu lintas pelayaran warga. Dampak erosi lainnya adalah menurunnya kemampuan tanah dalam menyerap air dan hilangnya kesuburan tanah pada lapisan permukaan tanah bagian atas akibat aliran permukaan yang terjadi terus-menerus. Maka dari itu, diperlukan penelitian untuk menganalisis erosi lahan yang terjadi pada DAS Borang di Sumatera Selatan. Pada penelitian ini, analisis erosi lahan akan dilakukan pada DAS Borang di Sumatera Selatan menggunakan metode RUSLE.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah seberapa besar laju erosi lahan maksimum dan kategori bahaya erosi yang terjadi pada DAS Borang Sumatera Selatan menggunakan metode RUSLE.

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis besarnya laju erosi lahan maksimum dan kategori bahaya erosi yang terjadi pada DAS Borang Sumatera Selatan menggunakan metode RUSLE.

1.4. Ruang Lingkup Penelitian

Berdasarkan pada permasalahan dan tujuan di atas, ruang lingkup dalam penelitian ini hanya difokuskan pada penggambaran besar laju erosi lahan maksimum pada DAS Borang Sumatera Selatan, pengelolaan lahan pada DAS Borang dianggap tidak berubah, serta diasumsikan bahwa hujannya sama dengan hujan puncak.

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan Tugas Akhir ini disusun menjadi 5 bab dengan uraian sebagai berikut :

Bab I : Pendahuluan

Bab ini berisikan tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, ruang lingkup penelitian dan sistematika penulisan Laporan Tugas Akhir.

Bab II : Tinjauan Pustaka

Bab ini menguraikan kajian literatur yang menjelaskan mengenai teori tentang erosi, metode yang dipakai, rumus-rumus yang akan digunakan dalam perhitungan, dan penelitian terdahulu yang menjadi acuan untuk melaksanakan penelitian ini.

Bab III : Metodologi Penelitian

Bab ini berisikan teknik pengumpulan data, teknik analisa data, teknik pelaksanaan penelitian, dan diagram alir penelitian.

Bab IV : Analisis dan Pembahasan

Bab ini berisikan tentang lokasi penelitian, pengolahan data sesuai dengan rumusan masalah dan tujuan masalah pada penelitian,

Bab V : Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisikan kesimpulan dari keseluruhan hasil penelitian yang diperoleh dan saran yang dapat digunakan untuk memaksimalkan penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Alie, M.E.R. 2015. *Kajian Erosi Lahan pada DAS Dawas Kabupaten Musi Banyuasin – Sumatera Selatan*. Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya.
- Arsyad, S. *Konservasi Tanah dan Air*. 1989. Bogor : Institut Pertanian Bogor Press.
- Asdak, Chay. 2004. *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Cetakan Ketiga (revisi). Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- Direktorat Puslitbang Air, 1985. *Survey Hidrologi Monitoring Pengelolaan DAS*, Bandung.
- Fahliza, Usna. 2013. *Analisis Erosi pada Subdas Lematang Hulu*. Palembang : Jurnal Teknik Sipil Dan Lingkungan Universitas Sriwijaya.
- Hardjoamidjojo, Soedodo & Sukandi Sukartaatmadja. 2008. *Teknik Pengawetan Tanah dan Air*. Bogor : Graha Ilmu.
- Kartasapoetra, A.G. & Mul Mulyani Sutedjo. 1987. *Teknologi Konservasi Tanah dan Air*. Jakarta : PT Rineka Cipta.
- Sutapa, Wayan. 2005. *Kajian Hidrograf Satuan Sintetik Nakayasu untuk Perhitungan Debit Banjir Rancangan Di Daerah Aliran Sungai Kodina*. Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Universitas Tadulako.
- Syarief Fathillah, Sayid et al. 2011. *Tingkat Bahaya Erosi Dalam Daerah Aliran Sungai Tenggarong Di Kabupaten Kutai Kartanegara, Provinsi Kalimantan Timur*. Fakultas Pertanian Universitas Gajah Mada.
- Toxopeus, A.G., 1997, “*ILWIS Applications Guide Chapter 23*”, ILWIS Department, International Institute for Aerospace Survey & Earth Sciences Enschede, The Netherlands.
- Triatmodjo, Bambang. 2008. *Hidrologi Terapan*. Yogyakarta. Beta Offset