

**KAJIAN EROSI LAHAN PADA DAS DAWAS
KABUPATEN MUSI BANYUASIN – SUMATERA SELATAN**



LAPORAN TUGAS AKHIR

**Dibuat Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Gelar
Sarjana Teknik Pada Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya**

Oleh:

Mey Efrodina Ribka Añe

03091401019

Dosen Pembimbing :

Ir. Helmi Haki, M.T.

Ir. H. Sarino, MSCE

UNIVERSITAS SRJWIJAYA

FAKULTAS TEKNIK

JURUSAN TEKNIK SIPIL

2019

S
627.507

Msy
k

2013

R. 5309/5326

**KAJIAN EROSI LAHAN PADA DAS DAWAS
KABUPATEN MUSI BANYUASIN – SUMATERA SELATAN**



LAPORAN TUGAS AKHIR

**Dibuat Untuk Memenuhi Syarat Mendapatkan Gelar
Sarjana Teknik Pada Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya**

Oleh:

Msy Efrodina Ribka Alie

03091401019

Dosen Pembimbing :

Ir. Helmi Hakki, M.T.

Ir. H. Sarino, MSCE

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

FAKULTAS TEKNIK

JURUSAN TEKNIK SIPIL

2013

UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL

TANDA PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR

NAMA : MSY EFRODINA RIBKA ALIE
NIM : 03091401019
JURUSAN : TEKNIK SIPIL
JUDUL : KAJIAN EROSI LAHAN PADA DAS DAWAS
KABUPATEN MUSI BANYUASIN – SUMATERA SELATAN

Palembang, Januari 2014

Ketua Jurusan,



Ir. Hj. Ika Juliantina, M.S.

NIP. 19600701 198710 2 001

UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL

TANDA PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR

NAMA : MSY EFRODINA RIBKA ALIE
NIM : 03091401019
JURUSAN : TEKNIK SIPIL
JUDUL : KAJIAN EROSI LAHAN PADA DAS DAWAS
KABUPATEN MUSI BANYUASIN – SUMATERA SELATAN

Palembang, Januari 2014

Dosen Pembimbing I,



Ir. Helmi Hakki, M.T.

NIP. 19610703 199102 1 001

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

FAKULTAS TEKNIK

JURUSAN TEKNIK SIPIL

TANDA PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR

NAMA : MSY EFRODINA RIBKA ALIE

NIM : 03091401019

JURUSAN : TEKNIK SIPIL

JUDUL : KAJIAN EROSI LAHAN PADA DAS DAWAS
KABUPATEN MUSI BANYUASIN – SUMATERA SELATAN

Palembang, Januari 2014

Dosen Pembimbing II,



Ir. H. Sarino, MSCE

NIP. 19590906 198703 1 004

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya laporan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan.

Tujuan dari penulisan Laporan Tugas Akhir ini untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar Sarjana Teknik pada jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya. Laporan ini disusun sebagai kelanjutan dari hasil survey yang dilakukan dilapangan berdasarkan arahan dan bimbingan dosen pembimbing. Dalam penyajian yang sederhana, laporan ini masih memiliki banyak kekurangan yang disebabkan oleh keterbatasan ilmu pengetahuan dan wawasan yang dimiliki penulis.

Untuk itu, setiap kritik dan saran yang bersifat positif akan diterima dengan segala kerendahan hati dan lapang dada, karena hal ini merupakan suatu langkah untuk peningkatan kualitas diri dan juga pembekalan pengetahuan di masa yang akan datang.

Selain ucapan terima kasih kepada Allah SWT yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk mendapatkan pengalaman melakukan kerja praktek tak lupa pula ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya ditujukan bagi semua pihak yang telah membantu jalannya laporan kerja praktek ini, mulai dari pelaksanaan, hingga selesainya laporan, yaitu antara lain :

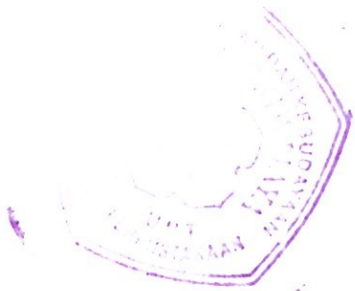
1. Bapak Ir. Helmi Hakki M.T, selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberi bantuan, ilmu dan waktu untuk konsultasi dalam menulis laporan ini.
2. Bapak Ir. H.Sarino, MSCE, selaku Dosen Pembimbing II yang telah membantu memberi bantuan, ilmu dan waktu untuk konsultasi dalam menulis laporan ini.
3. Ibu Ir. Hj. Ika Juliantina, M.S., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya.
4. Bapak Arif Pratisto, dari BPKH Wilayah II yang telah membantu dalam melengkapi data-data yang diperlukan.
5. Ayah ,dan Ibu yang menjadi sumber semangat, terima kasih juga atas doa, usaha nasihat moril maupun materil yang diberikan.

6. Sahabat – sahabat tersayang , Tim Sukses GGL (Shity Tiara Adlia, Rahma Diansari, Sepriyati Anggraini, Resnie Bella, Mareta Dwiyani Putri) terimakasih atas kebersamaan yang selalu terjaga.
7. Teman-teman Sipil 2009 dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu, yang telah membantu dalam menyelesaikan laporan ini. Terima kasih. Semoga yang terbaik selalu teraih. Amin.

Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi setiap pembacanya dan dapat digunakan sebaik mungkin.

Palembang, Desember 2013

Penulis



DAFTAR ISI

UPT PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS SRIWIJAYA
NO. DAFTAR 0000143488
TANGGAL : 21 OCT 2014

	Halaman
Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan Laporan Tugas Akhir	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	v
Daftar Tabel	viii
Daftar Gambar	ix
Daftar Lampiran	x
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Ruang Lingkup Penelitian	2
1.5 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Penelitian Terdahulu	4
2.2 Faktor-Faktor Penentu Erosi	5
2.2.1 Iklim	6
2.2.2 Topografi	6
2.2.3 Tanah	7
2.2.4 Vegetasi	8
2.2.5 Manusia	8
2.3 Proses Dan Mekanisme Erosi	8
2.4 Prakiraan Besarnya Erosi	12
2.5 Dampak Proyek Terhadap Suatu DAS	22
2.6 Daerah Aliran Sungai (DAS)	22

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Metodologi Penelitian	24
3.2 Studi Literatur	25
3.3 Identifikasi Masalah	25
3.4 Data Pendukung	25
3.5 Analisa Data	25
BAB IV ANALISIS DAN PERHITUNGAN	
4.1 Gambaran Wilayah	27
4.2 Lokasi Tinjauan	27
4.2.1 Analisa dan Perhitungan Erosi	28
4.2.2 Faktor Erosivitas	28
4.2.3 Faktor Erodibilitas Tanah	30
4.2.4 Faktor Panjang Lereng dan Kemiringan Lereng	33
4.2.5 Faktor Pengelolaan Lahan	34
4.3 Perhitungan Erosi Menggunakan Persamaan <i>USLE</i>	35
4.4 Pembahasan	35
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	37
5.2 Saran	37

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Patokan Nomor Saringan dan Bukaan Kisi	16
Tabel II.2 Klasifikasi Ukuran Butiran Tanah	17
Tabel II.3 Nilai M Untuk Beberapa Kelas Tekstur Tanah	18
Tabel II.4 Klasifikasi Erodibilitas Tanah Dangler et al (1975)	18
Tabel II.5 Penilaian Indeks Faktor Kemiringan Lereng (LS)	20
Tabel II.6 Nilai Faktor Pengelolaan tanaman dan Konservasi Tanah (CP).....	21
Tabel IV.1 Hasil Perhitungan Erosivitas (EI_{30})	30
Tabel IV.2 Jumlah Berat Tanah Tertahan Disaringan	31
Tabel IV.3 Persentase <i>Find Sand</i>	31
Tabel IV.4 Persentase Debu, Pasir dan Liat	31
Tabel IV.5 Berat Benda Uji Tertahan dan Lolos Saringan	31
Tabel IV.6 Penilaian Kelas Lereng dan Faktor LS	33
Tabel IV.7 Nilai Faktor CP DAS Dawas	34
Tabel IV.8 Rata –Rata Erosi Pada DAS Dawas	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1	Skema Pengaruh Faktor Erosi	5
Gambar II.2	Mekanisme Terjadinya Erosi	9
Gambar II.3	Pengaruh Arah Jatuh Butiran Hujan	10
Gambar II.4	Nomograf Menentukan Faktor Erodibilitas (K)	19
Gambar III.1	Diagram Aliran Laporan Tugas Akhir	24
Gambar IV	Peta Daerah Musi Banyuasin	27
Gambar IV.1	Peta DAS Dawas	28
Gambar IV.2	Nomograf Faktor Erodibilitas DAS Dawas	32
Gambar IV.3	Peta Kemiringan Lereng Pada DAS Dawas	33

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Rekapitulasi Perhitungan Curah Hujan Pada DAS Dawas.
- Lampiran 2 Peta Kemiringan Lereng Pada DAS Dawas.
- Lampiran 3 Peta Jenis Tanah Pada DAS Dawas.
- Lampiran 4 Foto – Foton Penelitian

KAJIAN EROSI LAHAN PADA DAS DAWAS KABUPATEN MUSI BANYUASIN – SUMATERA SELATAN

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui seberapa besar erosi rata – rata pertahun, perhektar luas lahan yang terjadi pada DAS Dawas. Seiring dengan meningkatnya kebutuhan masyarakat akibat pertumbuhan penduduk, kebutuhan lahan untuk pertanian bertambah, dan pemanfaatan lahan disekitar DAS Dawas yang semakin meningkat. Perhitungan besarnya erosi ini menggunakan metode *Universal Soil Loss Equation (USLE)*. Penelitian ini diawali dengan menganalisis beberapa faktor yang dapat menyebabkan erosi seperti curah hujan (R), jenis tanah untuk menentukan nilai erodibilitas tanah (K), menghitung faktor kemiringan lereng (LS), dan pengolahan lahan dan pengolahan tanaman (CP). Berdasarkan analisis yang telah dilakukan dengan metode *Universal Soil Loss Equation (USLE)*, erosi total rata-rata pertahunnya di daerah DAS Dawas sebesar 25,6826 ton/ha/thn dengan klasifikasi bahaya erosi yang ringan.

Kata Kunci : DAS, Bahaya Erosi, curah hujan

STUDY OF SOIL EROSION IN WATERSHED DAWAS MUSI BANYUASIN REGENCY – SOUTH SUMATERA

Abstract

The purpose of this research is to know how great the average erosion has done in a year, the wide field per hectare that happened in watershed Dawas. Together with increasing public requisites of the population people consequence. The field requisites for increasing agriculture and the advantage field in roundabout watershed Dawas that more increase. Calculation of the magnitude of this erosion using Universal Soil Loss Equation (USLE) method. This research began with analyze in several factors which has become affect erosion as rain fall (R), the kind of soil to secure of the soil erodibility (K), to figure out of the sloping valley factors (LS), and the field processing and the plant processing (CP). Based on the analysis has done with Universal Soil Loss Equation (USLE) method, the total average erosion in watershed Dawas area is 25,6826 ton/ha/yr with the clasification of the light erotion.

Key Words : Watershed, Erosion Danger, rainfall

BAB I

PENDAHULUAN



1.1. Latar Belakang

Sungai merupakan salah satu unsur penting dalam kehidupan manusia, oleh karena itu penelitian dan manajemen sungai ini dilakukan oleh berbagai profesi. Ahli sanitasi misalnya, meneliti sedimen sungai yang berasal dari buangan limbah serta pengaruhnya terhadap lingkungan. Sedangkan ahli teknik sipil, mengelola sungai untuk keperluan, pembangunan pelabuhan dan jembatan. Untuk keperluan tersebut, diperlukan pengetahuan tentang sungai dan pengalirannya, seperti morfologi sungai, sejarah perkembangan sungai serta pola pengaliran sungai.

Salah satu manfaat sungai yang cukup penting adalah untuk menampung air pada saat musim penghujan. Pendangkalan sungai akibat adanya pengendapan sedimen menyebabkan air tidak dapat tertampung atau teralirkan secara maksimal sehingga dapat menyebabkan banjir. Proses terjadinya sedimentasi ini dapat dimodelkan dan disimulasikan secara matematis sehingga proses perubahan morfologi sungai akibat adanya sedimentasi tersebut dapat diketahui. Pemodelan tersebut dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan suatu kebijakan, sehingga dampak yang akan ditimbulkan akibat adanya sedimentasi tersebut dapat dicegah sedini mungkin atau di kurangi.

Dua penyebab utama terjadinya erosi adalah erosi yang disebabkan secara alamiah dan erosi yang disebabkan oleh aktivitas manusia. Erosi alamiah dapat terjadi untuk mempertahankan keseimbangan tanah secara alami. Erosi karena faktor alamiah umumnya masih memberikan media yang memadai untuk berlangsungnya kehidupan tanaman. Sedangkan erosi karena kegiatan manusia biasanya disebabkan oleh terkelupasnya lapisan tanah bagian atas akibat bercocok tanam yang tidak sesuai kaidah-kaidah konservasi tanah atau kegiatan pembangunan yang bersifat merusak keadaan fisik tanah antara lain pembuatan jalan di daerah dengan kemiringan lereng yang besar.

DAS Dawas adalah salah satu DAS yang ada di Provinsi Sumatera Selatan, di daerah Musi Banyuasin Kabupaten Sungai Lili. Pada sekitar DAS Dawas telah mengalami pertumbuhan jumlah penduduk, tekanan sosial ekonomi, dan tekanan

pembangunan, yang menyebabkan penurunan kondisi sumberdaya alam, terutama sumberdaya tanah, dan air termasuk kondisi DAS. Hal ini dikarenakan timbulnya kerusakan vegetasi penutup tanah yang merupakan faktor terpenting dalam memelihara ketahanan tanah terhadap erosi, dan kemampuan tanah dalam meresap air.

Saat ini sebagaimana DAS di Indonesia mengalami kerusakan sebagai akibat dari perubahan tata guna lahan, penambahan jumlah penduduk serta kurangnya kesadaran masyarakat terhadap pelestarian lingkungan DAS. Pada kajian ini akan dibahas tentang erosi lahan pada DAS Dawas, karena pada DAS Dawas mengalami peningkatan kebutuhan manusia sebagai akibat dari penambahan penduduk, kebutuhan lahan untuk pertanian bertambah, aktifitas penduduk di sekitar DAS Dawas yang aktif. Pada sisi lain lahan yang cocok untuk pertanian sudah sangat berkurang. Sebagai akibatnya, penduduk terpaksa menggunakan lahan yang kurang sesuai untuk pertanian, misalnya lereng yang curam. Hal ini menyebabkan tanah tersebut dengan mudah terkikis dan terangkut air hujan yang disebut dengan erosi. Dalam kajian ini yang akan saya tinjau dari pemanfaatan lahan di sekitar DAS dan yang mempengaruhi besarnya perubahan ekosistem akibat perubahan tata guna lahan serta banyaknya lahan terbuka tanpa tanaman yang dapat mengakibatkan erosi lahan yang besar.

1.2. Perumusan Masalah

Permasalahan utama yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah :

1. Mengetahui potensi erosi yang terjadi di daerah DAS Dawas rata-rata per tahun.
2. Mengetahui klasifikasi bahaya erosi yang terjadi pada DAS Dawas

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa besar erosi rata-rata per tahun yang terjadi dan untuk mengetahui klasifikasi bahaya erosi pada DAS Dawas

1.4. Ruang Lingkup Penelitian

Penulisan dibatasi pada ruang lingkup erosi yang mencakup perhitungan erosi lahan dan produktivitas tata guna lahan pada DAS Dawas untuk suatu jangka waktu tertentu.

1.5. Sistem Penulisan

Penulisan ini disajikan dalam lima bab secara sistematis, seperti yang diuraikan sebagai berikut :

BAB I. PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, maksud dan tujuan, ruang lingkup pembahasan, metode pengumpulan data, dan sistematika penulisan.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas mengenai tinjauan pustaka yang menginformasikan tentang bahan-bahan yang didapat dari pustaka maupun dari penelitian yang sudah ada.

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan pelaksanaan penelitian yang meliputi pengumpulan data serta analisis data yang digunakan.

BAB IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan tentang pengolahan dan analisis data serta pembahasannya.

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran yang diperoleh dari hasil penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Asdak, Chay., *Hidrologi dan Pengeolaan Daerah Aliran Sungai*, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta, 2002.
- Bowles, Joseph B., *Analisis Dan Desain Pondasi*, Jilid 1, Penerbit Erlangga, Jakarta, 1997.
- Hardjoamidjojo, Soedodo, Sukartaamatmadja, Sukandi., 2008. *Teknik Pengawetan Tanah Dan Air*, Graha Ilmu dan Crea-LPPM, Yogyakarta.
- Kelompok Kerja Erosi dan Sedimentasi., 2002. *Kajian Erosi dan Sedimentasi Pada DAS Teluk Balikpapan Kalimantan Timur*. Proyek Pesisir/CRMP.
- Kironoto, Bambang Agus, dkk., 2000. *Diktat Kuliah Hidraulika Transfor Sedimen*. PPS-Teknik Sipil, Yogyakarta.
- Linsley, Rey K., Franzini Joseph B., 1989. *Teknik Sumber Daya Air*, Jilid 1, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Rahim, Supli Effendi., 2000. *Pengendalian Erosi Tanah Dalam Rangka Pelestarian Lingkungan Hidup*, Penerbit Bumi Aksara, Jakarta.
- Rantung, Marizca Monica, dkk., 2013. *Analisa Erosi dan Sedimentasi Pada Lahan Di Sub DAS Panasen Kabupaten Minahasa*, Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Sam Ratulangi.
- Sutapa, I Wayan., 2010. *Analisis Potensi Erosi Pada DAS Di Sulawesi Tengah*, Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Tadulako.
- Sulistyaningrum, Desy, dkk., 2013. *Analisa Pengaruh Tataguna Lahan Di Sub DAS Brantas Hulu Terhadap Erosi dan Fluktusi Debit Di AWLR Gadang*. Universitas Brawijaya.
- Tominaga, Masateru., terjemahan Sosrodarsono, Suyono., 1985. *Perbaikan Dan Pengaturan Sungai*, PT. Pradnya Paramita, Jakarta.
- Utomo, Wani Hadi., 1987. *Erosi Dan Konservasi Tanah*, Communication Soil Science Universitas Brawijaya, Malang.