

TUGAS AKHIR

**ANALISIS EROSI PADA SUB DAS LEMATANG
TENGAH DENGAN MENGGUNAKAN METODE
USLE**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana
Teknik Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas
Sriwijaya**



KEVIN ADITYA PRATAMA

03011381821019

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2020

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS EROSI PADA SUB DAS LEMATANG TENGAH DENGAN MENGGUNAKAN METODE USLE

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik

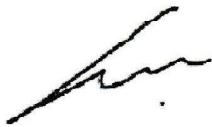
Oleh:

KEVIN ADITYA PRATAMA
03011381821019

Palembang, Oktober 2020

Diperiksa dan disetujui oleh,

Dosen Pembimbing I,



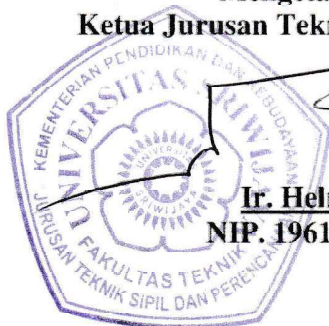
Agus Lestari Yuono, S.T., M.T.
NIP. 196805242000121001

Dosen Pembimbing II,



Ir. H. Sarino, M.SCE.
NIP. 195909061987031004

Mengetahui/Menyetujui
Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan,



Ir. Helmi Haki, M.T.
NIP. 196107031991021001


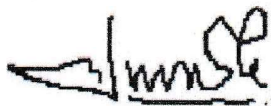
HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Tugas Akhir ini dengan judul “Analisis Erosi Pada SUB DAS Lematang Tengah Dengan Menggunakan Metode USLE” yang disusun oleh Kevin Aditya Pratama, 03011381821019 telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Ilmiah Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya pada tanggal 7 September 2020.

Palembang, Oktober 2020




Pembimbing:

1. **Agus Lestari Yuono, S.T.,M.T.**
NIP. 196805242000121001
2. **Ir. Sarino, MSCE.**
NIP. 19590906198703004

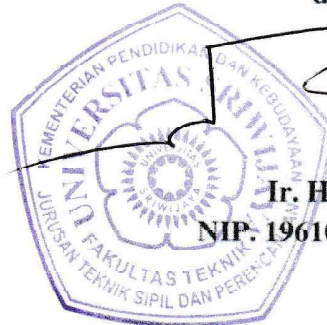
()
()

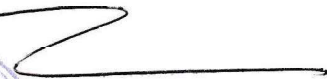
Penguji:

1. **Dr. Taufik Ari Gunawan, S.T.,M.T.**
NIP. 197003291995121001
2. **Dr. Imroatul C. Juliana, S.T.,M.T.**
NIP. 197607112005012002
3. **Febrinasti Alia, S.T, M.T., M.Sc., M.Si.**
NIP. 198502072012122002

()
()
()

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil
dan Perencanaan




Ir. Helmi Haki, M.T.
NIP. 196107031991021001

SURAT KETERANGAN SELESAI REVISI

Yang bertanda tangan di bawah ini, dosen penguji tugas akhir menerangkan bahwa mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya, yaitu:

Nama : Kevin Aditya Pratama

NIM : 03011381821019

Judul : Analisis Erosi Pada SUB DAS Lematang Tengah Dengan Menggunakan Metode USLE

Adalah benar telah menyelesaikan Tugas Akhir dan telah menyelesaikan perbaikan. Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, Oktober 2020

Pembimbing:

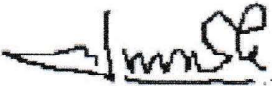
1. **Agus Lestari Yuono, S.T.,M.T.**

NIP. 196805242000121001

()

2. **Ir. Sarino, MSCE.**

NIP. 19590906198703004

()

Penguji:

1. **Dr. Taufik Ari Gunawan, S.T.,M.T.**

NIP. 197003291995121001

()

2. **Dr. Imroatul C. Juliana, S.T.,M.T.**

NIP. 197607112005012002

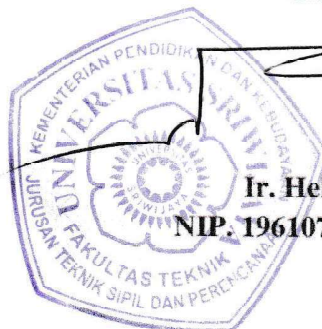
()

3. **Febrinasti Alia, S.T, M.T., M.Sc., M.Si.**

NIP. 198502072012122002

()

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil
dan Perencanaan**



Ir. Helmi Haki, M.T.
NIP. 196107031991021001

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Kevin Aditya Pratama

NIM : 03011381821019

Judul : Analisis Erosi Pada SUB DAS Lematang Tengah Dengan Menggunakan Metode USLE

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

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

Palembang, Oktober 2020



Kevin Aditya Pratama

PERNYATAAN PERSETUJIAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Kevin Aditya Pratama

NIM : 03011381821019

Judul : Analisis Erosi Pada SUB DAS Lematang Tengah Dengan Menggunakan Metode USLE

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

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

Palembang, Oktober 2020



Kevin Aditya Pratama

NIM. 03011381821019

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama Lengkap : Kevin Aditya Pratama
Jenis kelamin : Laki-laki
E-mail : Adityakevin654@gmail.com

Riwayat Pendidikan:

| Nama Sekolah | Fakultas | Jurusan | Pendidikan | Masa |
|-----------------------------|----------|---------|-------------|-----------------|
| SD Negeri 42 Lubuklinggau | - | - | - | 2002 - 2008 |
| SMPN 2 Lubuklinggau | - | - | - | 2008 - 2011 |
| SMAN 1 Lubuklinggau | - | IPA | - | 2011 - 2014 |
| Politeknik Negeri Sriwijaya | Teknik | T.Sipil | Diploma III | 2015 - 2018 |
| Universitas Sriwijaya | Teknik | T.Sipil | Strata 1 | 2018 - Sekarang |

Demikian riwayat hidup penulis yang dibuat dengan sebenarnya.

Dengan Hormat,



Kevin Aditya Pratama

NIM. 03011381821019

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis sampaikan kepada Allah SWT, karena atas segala rahmat, kasih sayang, dan pertolongan-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Pada proses penyelesaian proposal tugas akhir ini penulis mendapatkan banyak bantuan dari beberapa pihak. Karena itu penulis menyampaikan terimakasih dan permohonan maaf yang besar kepada semua pihak yang terkait, yaitu :

1. Prof. Dr. Ir. H. Anis Saggaff, MSCE., selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
2. Prof. Ir. Subriyer Nasir, MS., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
3. Ir. Helmi Haki, M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya.
4. M. Baitullah Al Amin, S.T., M.T., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya.
5. Agus Lestari Yuono, S.T., M.T. dan Ir. H. Sarino, M.SCE., selaku dosen pembimbing pertama dan kedua penulis yang dengan senang hati memberikan bimbingan, nasihat, motivasi, serta saran yang bermanfaat pada proses penyelesaian proposal tugas akhir ini.
6. Seluruh Dosen dan Staff Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya

Penulis berharap semoga hasil penelitian ini memberikan manfaat dalam ilmu teknik sipil secara umum dan bidang manajemen pengembangan dan pengelolaan sumber daya air secara khusus.

Palembang, Agustus 2020

Penulis.

HALAMAN RINGKASAN

ANALISIS EROSI PADA SUB DAS LEMATANG TENGAH DENGAN MENGGUNAKAN METODE USLE

Karya tulis ilmiah berupa Tugas Akhir, Oktober 2020

Kevin Aditya Pratama; Dibimbing oleh Agus Lestari Yuono, S.T., M.T. dan Ir. H. Sarino, M.SCE.

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya

xv + 49 halaman, 15 Gambar, 15 tabel, 2 lampiran

Erosi yang disebabkan oleh perubahan tata guna lahan tanpa memperhatikan pemanfaatan lahan dapat mengakibatkan turunnya produktivitas lahan. Salah satu kawasan yang menjadi perhatian di Provinsi Sumatera Selatan adalah Sub DAS Lematang Tengah. Berdasarkan analisis yang dilakukan, diperoleh nilai erosi selama 10 tahun terakhir pada Sub DAS Lematang Tengah sebesar 31,12 Ton/Ha/Tahun dengan rata-rata kehilangan per tahunnya sebesar 3,11 Ton/Ha/Tahun. Erosi terbesar terjadi pada tahun 2016 sebesar 4,291 Ton/Ha/Tahun dan erosi terkecil terjadi pada tahun 2018 sebesar 2,475 Ton/Ha/Tahun. Dari hasil perhitungan didapatkan nilai erosivitas hujan tertinggi atau R faktor sebesar 6,287 MJ mm/Tahun, serta laju erosi tertinggi terdapat pada daerah dengan jenis tanah Podsolik Coklat dengan nilai K sebesar 0,28. dilihat dari peta kemiringan lereng, nilai erosi yang cukup tinggi berada pada daerah dengan kemiringan 25-45% dan >45%. Dari peta tata guna lahan nilai erosi yang tinggi terdapat pada wilayah semak belukar dengan nilai CP 0,7. Maka dari itu didapat kesimpulan bahwa semakin besar angka parameter yang didapatkan, semakin tinggi laju erosi yang terjadi.

Kata Kunci: Erosi, Erosivitas, Sub DAS, USLE

SUMMARY

APPROPRIATE SITE DEVELOPMENT EROSION ANALYSIS OF SUB DAS LEMATANG TENGAH WITH USLE METHOD

Scientific papers in the form of final project, October 2020

Kevin Aditya Pratama; *Guided by Agus Lestari Yuono, S.T., M.T. dan Ir. H. Sarino, M.SCE.*

Civil Engineering, Faculty of Engineering, Sriwijaya University

xv + 49 pages, 15 images, 15 tabels, 2 attachments

Erosion caused by changes in land use without giving any attention to land use can result in decreased land productivity. An area that become concern in South Sumatra is Sub DAS Lematang Tengah. Based on the analysis, it was found that the erosion value for the last 10 years in Sub DAS Lematang Tengah was 31.12 tonnes / ha / year with an average annual loss of 3.11 tonnes / ha / year. The largest erosion occurred in 2016 amounting to 4,291 tonnes / ha / year and the smallest erosion occurred in 2018 at 2,475 tonnes / ha / year. From the calculation results obtained the highest rain erosivity value or R factor of 6.287 MJ mm / year, and the highest erosion rate was found in areas with brown Podsollic soil type with a K value of 0.28. According from the slope map, the erosion value is quite high in areas with a slope of 25-45% and > 45%. From the land use map, the high erosion value is found in the scrub area with a CP value of 0.7. Therefore, it can be concluded that the greater the number of parameters obtained, the higher the rate of erosion that occurs.

Key Words: *Erosion, Erosivity, Sub DAS, USLE*

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|----------------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| KATA PENGANTAR | ii |
| DAFTAR ISI | iii |
| DAFTAR GAMBAR | vi |
| DAFTAR TABEL | v |
| | |
| BAB 1 : PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3. Tujuan Penelitian | 2 |
| 1.4. Batasan Masalah | 3 |
| 1.5. Sistematika Penulisan Laporan..... | 3 |
| | |
| BAB 2 : TINJAUAN PUSTAKA | 5 |
| 2.1. Penelitian Terdahulu | 5 |
| 2.2. Curah Hujan | 8 |
| 2.3. Erosi Tanah | 8 |
| 2.3.1 Proses Terjadinya Erosi Tanah | 9 |
| 2.3.2 Faktor-faktor Penyebab Erosi | 10 |
| 2.4. DAS (Daerah Aliran Sungai) | 10 |
| 2.5. Karakteristik Lahan DAS | 11 |
| 2.6. Lereng | 11 |
| 2.7. Kemiringan Lereng..... | 12 |
| 2.8. Curah Hujan Rata-rata Daerah | 13 |
| 2.9. Persamaan <i>Universal Soil Loss Equation (USLE)</i> | 15 |
| 2.10. <i>Geographic Information System (GIS)</i> | 23 |
| | |
| BAB 3 : METODOLOGI PENELITIAN | 24 |
| 3.1. Lokasi Penelitian | 25 |

| | |
|--|----|
| 3.2. Lokasi Penelitian | 25 |
| 3.3. Tahapan Penelitian | 25 |
| 3.3.1 Studi Literatur | 25 |
| 3.3.2 Pengumpulan Data | 25 |
| 3.3.3 Pengolahan Data | 27 |
| 3.4. Kesimpulan dan Saran | 31 |
| | |
| BAB 4 : ANALISIS DAN PEMBAHASAN | 32 |
| 4.1. Penyajian Data | 32 |
| 4.2. Erosivitas Curah Hujan | 35 |
| 4.3. Faktor Erodibilitas Tanah | 36 |
| 4.4. Panjang dan Kemiringan Lereng | 37 |
| 4.5. Faktor Tanaman Penutup Lahan (C) dan Konservasi Praktis (P) | 39 |
| 4.6. Perhitungan Erosi dengan menggunakan Metode USLE | 41 |
| | |
| BAB 5 : KESIMPULAN DAN SARAN | 46 |
| 5.1. Kesimpulan | 46 |
| 5.2. Saran | 47 |
| | |
| DAFTAR PUSTAKA | 48 |
| LAMPIRAN | 50 |

DAFTAR GAMBAR

| Gambar | Halaman |
|---|----------------|
| Gambar 2.1. Grafik Nomogram | 18 |
| Gambar 3.1. Diagram Alir Penelitian | 23 |
| Gambar 3.2. Diagram Alir Analisis Curah Hujan..... | 26 |
| Gambar 3.3 Diagram Alir Analisis Nilai Faktor K,LS,CP | 27 |
| Gambar 3.4 Diagram Alir Analisis Spasial dengan <i>ArcGis</i> | 29 |
| Gambar 4.1 Peta Lokasi Sub DAS Lematang Tengah dan Stasiun Hujan..... | 31 |
| Gambar 4.2 Peta Polygon Sub DAS Lematang Tengah | 32 |
| Gambar 4.3 Sebaran Jenis Tanah Sub DAS Lematang Tengah..... | 35 |
| Gambar 4.4 Raster Calculator | 38 |
| Gambar 4.5 Peta LS Factor pada kawasan Sub DAS Lematang Tengah..... | 39 |
| Gambar 4.6 Tata Guna Lahan Sub DAS Lematang Tengah Tahun 2010 | 40 |
| Gambar 4.7 Tata Guna Lahan Sub DAS Lematang Tengah Tahun 2019..... | 40 |
| Gambar 4.8 Sebaran Erosi Tahun 2010 pada Sub DAS Lematang Tengah | 42 |
| Gambar 4.9 Sebaran Erosi Tahun 2019 pada Sub DAS Lematang Tengah | 42 |
| Gambar 4.10 Grafik Erosi Sub DAS Lematang Tengah..... | 44 |

DAFTAR TABEL

| Tabel | Halaman |
|--|----------------|
| Tabel 2.1. Ukuran Kemiringan Lereng | 8 |
| Tabel 2.2. Ukuran Panjang Lereng | 8 |
| Tabel 2.3. Klasifikasi Lereng | 8 |
| Tabel 2.4. Tingkat Bahaya Erosi | 8 |
| Tabel 2.5. Nilai CP | 8 |
| Tabel 3.1. Rencana Jadwal Penelitian | 30 |
| Tabel 4.1 Data Curah Hujan Rata-rata Bulanan Lematang Tengah | 33 |
| Tabel 4.2 Hasil Pehitungan Hujan Rerata Tahunan | 33 |
| Tabel 4.3 Erosivitas Curah Hujan Tiap Tahun | 34 |
| Tabel 4.4. Jenis Tanah dan Nilai K | 37 |
| Tabel 4.5. Nilai LS Sub DAS Lematang Tengah..... | 39 |
| Tabel 4.6. Penggunaan Lahan dan Nilai CP Tahun 2010 | 41 |
| Tabel 4.7. Penggunaan Lahan dan Nilai CP Tahun 2019 | 41 |
| Tabel 4.8. Rekapitulasi Nilai A (Erosi)..... | 43 |
| Tabel 4.9. Klasifikasi Kelas Erosi..... | 45 |

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Data Curah Hujan Pos Lahat, Pulau Pinang dan Muara Enim Tahun 2010 – 2014.
- Lampiran 2. Data Curah Hujan Pos Lahat, Pulau Pinang dan Muara Enim Tahun 2015 – 2019.

ANALISIS EROSI PADA SUB DAS LEMATANG TENGAH DENGAN MENGUNAKAN METODE USLE

Kevin Aditya Pratama^{1*} Agus Lestari Yuono² H.Sarino²

¹Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya

²Dosen Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya

*Korespondensi Penulis Email: Adityakevin654@gmail.com

Abstrak

Erosi yang disebabkan oleh perubahan tata guna lahan tanpa memperhatikan pemanfaatan lahan dapat mengakibatkan turunnya produktivitas lahan. Salah satu kawasan yang menjadi perhatian di provinsi Sumatera Selatan adalah Sub DAS Lematang Tengah. Sehingga penelitian ini dilakukan untuk mengetahui besar dan klasifikasi erosi Sub DAS Lematang Tengah selama 10 tahun terakhir dengan menggunakan metode USLE dan program *ArcGis* sebagai visualisasi penyebaran erosi.

Berdasarkan analisis yang dilakukan, diperoleh nilai erosi selama 10 tahun terakhir pada Sub DAS Lematang Tengah sebesar 31,12 Ton/Ha/Tahun dengan rata-rata kehilangan per tahunnya sebesar 3,11 Ton/Ha/Tahun. Erosi terbesar terjadi pada tahun 2016 sebesar 4,291 Ton/Ha/Tahun dan erosi terkecil terjadi pada tahun 2018 sebesar 2,475 Ton/Ha/Tahun. Dari hasil perhitungan didapatkan nilai erosivitas hujan tertinggi atau R faktor sebesar 6,287 MJ mm/tahun, serta laju erosi tertinggi terdapat pada daerah dengan jenis tanah Podsolik coklat dengan nilai K sebesar 0,28.

Dilihat dari peta kemiringan lereng, nilai erosi yang cukup tinggi berada pada daerah dengan kemiringan 25-45% dan >45%. Dari peta tata guna lahan nilai erosi yang tinggi terdapat pada wilayah semak belukar dengan nilai CP 0,7. Maka dari itu dapat diambil kesimpulan bahwa semakin besar angka parameter yang didapatkan, semakin tinggi laju erosi yang terjadi.

Key Words : Erosi, Erosivitas, Sub DAS, USLE

Dosen Pembimbing 1,



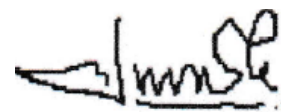
Agus Lestari Yuono, S.T., M.T.

NIP.19680524200012001

Palembang, Oktober 2020

Diperiksa dan disetujui oleh,

Dosen Pembimbing 2,



Ir. H. Sarino, M.SCE.

NIP.195909061987031004

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pengaruh dari peningkatan penduduk yang selalu diikuti dengan aktivitas pembangunan infrastruktur maupun non-infrastruktur yang semakin meningkat dapat mengakibatkan naiknya kebutuhan manusia yang pada umumnya kebutuhan primer atau pokok terhadap sumber daya lahan. Adapun dalam proses pemenuhan kebutuhan tersebut dilakukan dengan cara memanfaatkan suatu lahan atau tata kelola lahan atau tata guna lahan. Perusakan atau kerusakan sebuah daerah aliran sungai atau (DAS) pada umumnya diakibatkan oleh perubahan dari tata kelola lahan atau tata guna lahan yang disebabkan oleh kegiatan aktivitas manusia yang tidak memperhatikan pemanfaatan lahan dan tidak memperhatikan konservasi yang dapat mengakibatkan terjadinya sebuah erosi. Proses erosi yang terjadi pada suatu wilayah dapat mempengaruhi turunnya produktivitas sebuah lahan yang mengakibatkan terjadinya degradasi lahan atau penurunan lahan. Selama proses erosi terjadi rata-rata air akan menghilang membentuk menjadi aliran permukaan yang cepat akibat dari penurunan laju infiltrasi air kedalam tanah dan penurunan kemampuan tanah dalam menahan air, peningkatan laju erosi tersebut menyebabkan fungsi hidrologis dari DAS tidak berjalan dengan baik

Persamaan yang digunakan untuk memprediksi pendugaan besarnya erosi akibat kemiringan lereng adalah persamaan *Universal Soil Loss Equation (USLE)*. Prinsip persamaan ini adalah dengan permodelan pendugaan erosi yang digunakan untuk menghitung besarnya erosi yang terjadi dalam jangka waktu yang panjang pada suatu kawasan atau daerah. Metode USLE ini mempunyai kelebihan dalam pengolahan datanya yang sederhana, sehingga mudah dihitung secara manual atau menggunakan program komputer (*software*) Hal ini memudahkan para pekerja lapangan dapat membuat suatu perkiraan kasar terhadap laju erosi (Indrawati,2000). Persamaan lain untuk menghitung laju erosi adalah persamaan *RUSLE (Revised Universal Soil)* merupakan hasil penyempurnaan dari persamaan

USLE yang direvisi oleh beberapa ahli konservasi tanah, kelebihan dari persamaan ini bisa digunakan untuk memprediksi besar erosi dari padang rumput dan lahan non-pertanian namun persamaan ini hanya didesain untuk memprediksi besar erosi tahunan. Persamaan berikutnya adalah Metode *MUSLE (Modified Universal Soil Loss Equation)* yaitu sebuah metode untuk menduga besarnya erosi yang terjadi di suatu sub DAS yang terfokus pada menduga laju sedimentasi yang merupakan pengembangan dari persamaan *USLE*.

Salah satu kawasan wilayah yang menjadi perhatian di provinsi Sumatera Selatan adalah Sub DAS Lematang Tengah, yang merupakan bagian dari DAS Lematang yang memiliki banyak Sub DAS lainnya seperti Sub DAS Lematang Hulu, Sub DAS Lematang Hilir dan lain sebagainya. Sub DAS Lematang Tengah ini terletak di Kabupaten Lahat dengan luas area sebesar 70488,13 Ha. Adapun dilihat dari tata guna lahan Sub DAS Lematang Tengah ini didominasi oleh hutan dan semak, sebagian dari area pada kawasan ini memiliki kemiringan lereng yang sangat curam sehingga hal ini dapat memberikan pengaruh kemungkinan terjadinya erosi, apabila kawasan tersebut digunakan untuk tata kelola penggunaan lahan yang tidak sesuai dengan tingkat kelerengan atau kondisi yang ada saat ini. Hal ini menjadi latar belakang pentingnya analisis dan mengidentifikasi keadaan daerah pada Sub DAS Lematang Tengah selama kurun waktu 10 tahun terakhir dengan faktor-faktor dari laju erosi itu sendiri seperti curah hujan, jenis tanah, kemiringan lereng, dan tata guna lahannya serta bagaimana pengaruhnya terhadap besarnya laju erosi pada daerah tersebut, dengan pemanfaatan teknologi seperti program *ArcGIS* sangat membantu agar mempermudah visualisasi dalam melihat penyebaran terjadinya laju erosi pada kawasan tersebut.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dapat diambil beberapa rumusan masalah mengenai, yaitu :

- a. Kawasan Sub DAS Lematang Tengah memiliki tata kelola lahan yang tidak sesuai dengan kondisi tingkat kelerengan yang curam dan faktor-faktor lainnya yang mempengaruhi sehingga memiliki potensi terjadinya erosi

- b. Berapakah besarnya erosi selama 10 tahun terakhir pada sub DAS Lematang Tengah ?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Untuk menganalisis nilai parameter yang digunakan dalam perhitungan erosi yaitu erosivitas hujan (R), erodibilitas tanah (K), panjang dan kemiringan lereng (LS) dan faktor tanaman konservasi lahan (CP) berdasarkan program *Geographic Information System (GIS)*
- b. Untuk menganalisis besar dan klasifikasi erosi selama 10 tahun terakhir pada sub DAS Lematang Tengah

1.4. Batasan Masalah

Pada penelitian ini, ruang lingkup pembahasan masalahnya dibatasi dengan menganalisis besarnya erosi akibat erosivitas hujan, erodibilitas tanah, kemiringan panjang lereng serta faktor tanaman dan konservasi lahan yang memiliki koefisien yang tetap karena analisis menghitung laju erosi dalam 10 tahun terakhir dengan menggunakan persamaan USLE (*Universal Soil Loss Equation*) dan program *Geographic Information System (GIS)* di sub DAS Lematang Tengah.

1.5. Sistematika Penulisan Laporan

Sistematika penulisan ini disusun per bab dimana tiap-tiap bab dibagi lagi menjadi beberapa bagian, ada 5 bab tersusun dimulai dari pendahuluan sampai dengan penutup, Adapun penguraiannya sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini diuraikan mengenai penjelasan tentang Latar Belakang, Tujuan Penelitian, Perumusan Masalah, Batasan Masalah dan Sistematika Penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pembahasan pada bab ini adalah kajian teori dari literature atau bahan bacayang relevan dengan pembahasan penelitian ini yang bersumber dari jurnal, buku, internet, makalah dan sumber

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menguraikan mengenai metode pelaksanaan penelitian yang meliputi lokasi penelitian, teknik pengumpulan data, bahan, peralatan, jadwal kegiatan, diagram alir penelitian, pengujian bahan campuran, pembuatan benda uji atau permodelan dan prosedur pengujian.

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi penjelasan detail mengenai data hasil analisis data secara detail. Pada bagian ini juga dilakukan pembahasan terhadap hasil temuan secara kritis, yaitu dengan membandingkan hasil temuan dengan teori yang telah baku atau teori-teori terbaru.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran. Kesimpulan berisi temuan dari hasil penelitian, serta menjawab rumusan masalah dan tujuan penelitian. Saran berisi solusi pemecahan masalah atau rekomendasi untuk penyempurnaan pelaksanaan penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ari Widodo, Komariah, Jaka Suyana, 2015. Metode USLE untuk Memprediksi Erosi Tanah dan Nilai Toleransi Erosi Sebuah Sistem Agricultural di Desa Genengan Kecamatan Jumantono Karanganyar.
- Arsyad S, 2010. Konservasi tanah dan air. Edisi kedua Cetakan kedua. Bogor (ID): Penerbit IPB Press.
- As-syakur, Abdul Rahman, (2008). Prediksi Erosi Dengan Menggunakan Metode USLE dan Sistem Informasi Geografis (SIG) Berbasis Pikel di Daerah Tangkapan Air Danau Buyan. Jurnal Pusat Penelitian Lingkungan Hidup (PPLH) Universitas Udayana
- Arsyad, S. 1976. Pengawetan Tanah dan Air. Departemen Ilmu-Ilmu Tanah Fakultas Pertanian IPB. Bogor.
- Asdak, C. 1995. *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Gadjah Mada University Press. Jogjakarta
- Busri Saleh, (2010). Perbaikan Struktur Tanah Pada Lahan Sangat Curam Dengan Menggunakan Teknik Hidrosiding Lumut Daun dan Bahan Pembenh Tanah
- Chen H, Lee C, Law K, (2004). *Causative Mechanisms of Rainfall-Induced Fill Slope Failures*
- Departemen Kehutanan, 1998. Pedoman Penyusunan Rencana Teknik Rehabilitasi Teknik Lapangan dan Konservasi Tanah Daerah Aliran Sungai
- Denik S. Krisnayani, I Made Udiana, Melati J. Muskanan, 2018. Pendugaan Erosi dan Sedimentasi Menggunakan Metode Usle dan Musle Pada DAS Noel – Puames.
- Dela Risnain Tarigan, Djati Mardiatno, 2011. Pengaruh Erosivitas Dan Topografi Terhadap Kehilangan Tanah Pada Erosi Alur Di Daerah Aliran Sungai Secang Desa Hargotirto Kecamatan Kokap Kabupaten Kulonprogo
- Farid Sitepu, Mary Selintung, Tri Harianto, 2017. Pengaruh Intensitas Curah Hujan dan Kemiringan Lereng Terhadap Erosi yang Berpotensi Longsor
- Hardiyatmo, Hary Christady. 2006. Penanganan Tanah Longsor dan Erosi. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press
- Haerdjowigeno, S. 1995. Ilmu Tanah. Akademika Presindo. Jakarta

- Hardjoamidjojo, S. dan Sukartaatmadja, S. 1992. Teknik Pengawetan Tanah dan Air. JICA IPB. Bogor.
- Ike Bermana, 2006. Klasifikasi Geprmorfologi Untuk Pemetaan Geologi yang Telah Dibakukan
- Indrawati. 2000. Kajian Erosi DAS Citarum Hulu Terhadap Sedimentasi Waduk Saguling, Jawa Barat. Skripsi. Jurusan Geofisika dan Meteorologi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. IPB. Bogor.
- Linsley, Ray K dan Joseph B Franzini. 1996. Teknik Sumber Daya Air Jilid 2. Erlangga, Jakarta.
- Purwowidodo. 1999. *Pokok-pokok Bahasan Konservasi Tanah di Kawasan Hutan*. Laboratorium Pengaruh Hutan. Fakultas Kehutanan. IPB. Bogor.
- Prahasta, Eddy, 2002. Sistem Informasi Geografis Konsep-konsep Dasar. Bandung: Informatika
- Rhosandhayani Koesiyanto Taslim, Marga Mandala, Indarto, 2019. Pengaruh Luas Penggunaan Lahan Terhadap Laju Erosi
- Rusman, Eri Gas Ekaputra, Erich Mansyur Sitanggang (2013), Analisis Spasial Besaran Tingkat Erosi Pada Tiap Satuan Lahan di Sub Das Batang Kandis
- Seyhan, Ersin, 1990, Dasar-dasar Hidrologi, Gajah Mada University Press, Yogyakarta
- Sumaji Hadirharyanto, 2003. Metode Rusle Untuk Menaksir Laju Erosi DAS Embung Banyukuwung di Kabupaten Rembang.
- Teh Soo Huey, 2011. *Soil Erosion Modeling Using Rusle And Gis On Cameron Highlands, Malaysia For Hydropower Development*
- Utomo, Wani Hadi. 1994. Erosi dan Konservasi Tanah. Malang: Penerbit IKIP Malang
- Usna Fahliza, Dinar Dwi Anugerah P, Sarino, 2013. Analisa Erosi Pada Sub DAS Lematang Hulu
- Wisemeier, W.H dan D.D. Smith. 1978. *A Universal Soil Loss Estimating Equation to Guide Conservation Farm Planning*. Trans 7th Congress International Soil Sci. I : p. 418-425.