

**KARAKTERISTIK TANAH DAN PREDIKSI BAHAYA EROSI
METODE USLE DI SUB-SUB DAERAH ALIRAN SUNGAI
BATANG ALAI**



RIZKA PAHRINA

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2025**

**KARAKTERISTIK TANAH DAN PREDIKSI BAHAYA EROSI
METODE USLE DI SUB-SUB DAERAH ALIRAN SUNGAI
BATANG ALAI**

**Oleh:
RIZKA PAHRINA
NIM 2010513220010**

**Usulan penelitian sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas
Lambung Mangkurat**

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2025**

RINGKASAN

RIZKA PAHRINA. Karakteristik Tanah dan Prediksi Bahaya Erosi Metode USLE di Sub-Sub Daerah Aliran Sungai Batang Alai, dibimbing oleh Zuraida Titin Mariana dan Fadly Hairannoor Yusran.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik tanah dan besar prediksi serta indeks bahaya erosi dan faktor yang mempengaruhinya di wilayah Sub-Sub DAS Batang Alai pada Kecamatan Batang Alai Timur dan Kecamatan Hantakan sehingga didapatkan informasi untuk mengatasi permasalahan erosi yang terjadi dan memberikan rekomendasi tindakan konservasi yang tepat untuk dilakukan. Penelitian dilakukan di Kecamatan Hantakan dan Batang Alai Timur, dilaksanakan pada Bulan Juli sampai dengan Oktober 2024 dengan menggunakan prediksi bahaya erosi model USLE (*Universal Soil Loss Equation*).

Besarnya prediksi erosi yang terjadi di wilayah Sub-Sub DAS Batang Alai sangat dipengaruhi oleh faktor kelerengan, di mana pada kelerengan curam (Kecamatan Hantakan: 39-42% dan Kecamatan Batang Alai Timur: 36-41%) menunjukkan prediksi erosi tertinggi dibandingkan wilayah dengan kelerengan datar, landai, dan agak curam. Besarnya prediksi erosi tertinggi di Kecamatan Hantakan adalah 164,13 - 245,11 t ha⁻¹ th⁻¹ yang disebabkan oleh faktor LS (kemiringan dan panjang lereng), C (tutupan lahan), dan P (belum ada tindakan konservasi). Besarnya prediksi erosi di Kecamatan Batang Alai Timur adalah 159,99 - 323,20 t ha⁻¹ th⁻¹ juga disebabkan oleh faktor LS (kemiringan dan panjang lereng), C (tutupan lahan), dan P (belum ada tindakan konservasi).

Wilayah Sub-Sub DAS Batang Alai memiliki empat kategori Indeks Bahaya Erosi (IBE), yaitu rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi. Wilayah yang memiliki IBE sedang, tinggi, dan sangat tinggi yang terdapat di beberapa kelerengan perlu diberikan rekomendasi tindakan konservasi untuk menekan laju erosi yang terjadi. Rekomendasi yang diberikan berupa *strip cropping*/penanaman sejajar menurut kontur dan sisa tanaman di bawahnya dijadikan mulsa untuk wilayah Kecamatan Hantakan pada kelerengan agak curam dan curam. Rekomendasi serupa juga diberikan untuk wilayah Kecamatan Batang Alai Timur pada kelerengan landai dan agak curam, sedangkan pada kelerengan curam tindakan yang direkomendasikan

berupa teras gulud dengan tanaman penguat teras. Di samping itu pada wilayah datar yang mempunyai IBE sedang disarankan untuk menanam tanaman perkebunan dengan penutup tanah rendah. Semua rekomendasi konservasi yang disarankan dapat menurunkan besaran prediksi erosi yang terjadi di Kecamatan Hantakan dan Batang Alai Timur.

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Karakteristik Tanah dan Prediksi Bahaya Erosi Metode
USLE di Sub-Sub Daerah Aliran Sungai Batang Alai
Nama : Rizka Pahrina
NIM : 2010513220010
Program Studi : Ilmu Tanah

Menyetujui Tim Pembimbing

Anggota,



Prof. Ir. Fadly H. Yusran, M.Sc., Ph.D., IPU
NIP 196112211988031002

Ketua



Ir. Zuraida Titin Mariana, M.Si.
NIP 196708121993032004

Diketahui oleh:

Koordinator Program Studi Ilmu Tanah,



Dr. Afiah Hayati, S.P., M.P.
NIP 197104232005012001

Tanggal Lulus : 14 Januari 2025

RIWAYAT HIDUP



Rizka Pahrina lahir di Pandawan, Kecamatan Pandawan, Kabupaten Hulu Sungai Tengah, Kalimantan Selatan pada tanggal 12 Juni 2002 sebagai anak kedua dari 2 bersaudara, dari pasangan M. Rizani dan Sa'diah. Penulis menyelesaikan Pendidikan di MIN Rantau Keminting pada tahun 2009-2014, kemudian melanjutkan ke MTsN Pandawan pada tahun 2014-2017, selanjutnya melanjutkan ke SMAN 1 Barabai pada tahun 2017-2020. Penulis diterima di Fakultas Pertanian Program Studi Ilmu Tanah Jurusan Tanah Universitas Lambung Mangkurat di Banjarbaru pada tahun 2020 melalui jalur SBMPTN.

Selama menempuh studi di Fakultas Pertanian ULM, penulis pernah menjadi anggota muda BEM-KM Fakultas Pertanian sebagai staf Bisnis dan Kemitraan yang bertugas untuk menjalin kerjasama (MoU) dengan berbagai pihak. Penulis juga aktif dalam berbagai kepanitiaan kegiatan yang diadakan oleh BEM-KM Faperta selama periode tahun 2021. Setelah selesai mengemban tugas sebagai staf muda di BEM-KM, penulis melanjutkan organisasi di Himpunan Mahasiswa Tanah sebagai anggota Divisi Pengembangan dan Sumberdaya Anggota dan bertanggungjawab terhadap inventarisasi himpunan. Penulis juga aktif mengikuti berbagai kegiatan, seperti Sekretaris Pelaksana Pengenalan Ruang Lingkup Ilmu Tanah (PRLIT), Moderator Webinar Nasional Himpunan Mahasiswa Tanah, dan anggota tim delegasi *Soil Judging Contest* PILMITANAS 2023 di Kalimantan Barat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Kuasa, karena berkat Rahmat, Berkat, dan Karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan usulan penelitian yang berjudul “Karakteristik Tanah dan Prediksi Bahaya Erosi Metode USLE di Sub-Sub Daerah Aliran Sungai Batang Alai”. Usulan penelitian ini diajukan sebagai salah satu syarat mencapai gelar sarjana pada Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat. Penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Ir. Zuraida Titin Mariana, M.Si selaku pembimbing I dan Bapak Prof. Ir. Fadly H. Yusran, M.Sc., Ph.D., IPU selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan ilmu, saran, arahan, dan bimbingan selama penyusunan skripsi.
2. Bapak Ir. Muhammad Mahbub, M.P selaku Dosen Penguji I dan Bapak Andin Muhammad Abduh, S.P., M.Sc selaku Dosen Penguji II yang telah memberikan kritik, saran, dan masukan yang membangun untuk penulis.
3. Orang tua tercinta Bapak (Alm.) M. Rizani, Bapak Bahrudin, dan Ibu Sa'diah yang telah menjadi sumber penyemangat penulis dalam penyusunan skripsi. Kakak dan adik tersayang Reny Widiawati, Muhammad Irfan, Syifa Maulida, dan M. Azhar Abdias, serta seluruh keluarga besar yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.
4. Saudara tidak sedarah penulis, Friskila B. Nyunda dan Vivi Tiara Ananda yang selalu membersamai, memberikan motivasi dan dukungan baik moril maupun materiil kepada penulis selama menempuh pendidikan di Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat, serta teman-teman Angkatan 2020 yang selalu suka rela membantu selama penulis menempuh pendidikan hingga penyusunan skripsi.

Banjarbaru, Januari 2025

Rizka Pahrina

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	v
RIWAYAT HIDUP	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Rumusan Masalah	3
Tujuan Penelitian	3
Manfaat Penelitian	4
TINJAUAN PUSTAKA	5
Erosi	5
Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Erosi	6
Metode Pendugaan Erosi	8
Erosi yang Diperbolehkan	14
Indeks Bahaya Erosi	15
BAHAN DAN METODE	16
Bahan dan Alat	16
Bahan	16
Alat	16
Metode Penelitian	16
Pelaksanaan Penelitian	17

	Halaman
Waktu dan Tempat.....	17
Pelaksanaan Penelitian	17
Analisis Sampel Tanah.....	20
Analisis Data.....	20
HASIL DAN PEMBAHASAN	21
Hasil.....	21
Prediksi Erosi Tanah.....	21
Erosi Yang Diperbolehkan	23
Indeks Bahaya Erosi.....	24
Pembahasan	26
Prediksi Bahaya Erosi	26
Rekomendasi Tindakan Konservasi	29
KESIMPULAN DAN SARAN.....	34
Kesimpulan.....	34
Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN.....	37

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Penilaian ukuran butir (M) (Hammer, 1978).....	10
Tabel 2. Penilaian struktur tanah (Hammer, 1978).....	10
Tabel 3. Kelas kandungan C-organik	11
Tabel 4. Penilaian permeabilitas tanah (Hammer, 1978).....	11
Tabel 5. Perkiraan nilai faktor C berbagai jenis penggunaan lahan	12
Tabel 6. Lanjutan.....	13
Tabel 7. Nilai faktor tindakan konservasi (P).....	14
Tabel 8. Kelas indeks bahaya erosi (IBE)	15
Tabel 9. Hasil Analisis Prediksi Bahaya Erosi pada Wilayah Sub-Sub DAS Batang Alai di Kecamatan Hantakan Kabupaten Hulu Sungai Tengah	21
Tabel 10. Hasil Analisis Prediksi Bahaya Erosi pada Wilayah Sub-Sub DAS Batang Alai di Kecamatan Batang Alai Timur Kabupaten Hulu Sungai Tengah	22
Tabel 11. Nilai erosi yang diperbolehkan pada wilayah Sub-Sub DAS Batang Alai di Kecamatan Hantakan Kabupaten Hulu Sungai Tengah	23
Tabel 12. Nilai erosi yang diperbolehkan pada wilayah Sub-Sub DAS Batang Alai di Kecamatan Batang Alai Timur Kabupaten Hulu Sungai Tengah	24
Tabel 13. Nilai indeks bahaya erosi pada wilayah Sub-Sub DAS Batang Alai di Kecamatan Hantakan Kabupaten Hulu Sungai Tengah	25
Tabel 14. Indeks Bahaya Erosi pada Wilayah Sub-Sub DAS Batang Alai di Kecamatan Batang Alai Timur Kabupaten Hulu Sungai Tengah	25
Tabel 15. Perubahan IBE pada lokasi pengamatan sesuai simulasi	31

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Peta Penelitian Pengambilan Sampel Tanah di Kabupaten Hulu Sungai Tengah	19
Gambar 2. Peta Titik Klasifikasi IBE Kecamatan Hantakan dan Batang Alai Timur	26
Gambar 3. Simulasi Tindakan Konservasi pada Wilayah Sub-Sub DAS Batang Alai	30

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Nilai erosivitas hujan (R) di wilayah Sub-Sub DAS Batang Alai Kabupaten Hulu Sungai Tengah	38
Lampiran 2. Nilai erodibilitas tanah di wilayah Sub-Sub DAS Batang Alai pada Kecamatan Batang Alai Timur dan Hantakan Kabupaten Hulu Sungai Tengah pada Berbagai Kelerengan.....	39
Lampiran 3. Nilai panjang dan kemiringan lereng di wilayah Sub-Sub DAS Batang Alai Kabupaten Hulu Sungai Tengah	41
Lampiran 4. Nilai tutupan lahan di wilayah Sub-Sub DAS Batang Alai Kabupaten Hulu Sungai Tengah	42
Lampiran 5. Nilai tindakan konservasi di wilayah Sub-Sub DAS Batang Alai Kabupaten Hulu Sungai Tengah	44
Lampiran 6. Perhitungan indeks bahaya erosi di wilayah Sub-Sub DAS Batang Alai Kabupaten Hulu Sungai Tengah	45
Lampiran 7. Perhitungan IBE di wilayah Sub-Sub DAS Batang Alai Kabupaten Hulu Sungai Tengah dengan simulasi tindakan konservasi	47
Lampiran 8. Hasil analisa tekstur tanah di Kecamatan Hantakan dan Batang Alai Timur pada wilayah Sub-Sub DAS Batang Alai Kabupaten Hulu Sungai Tengah	48
Lampiran 9. Perhitungan nilai M	49
Lampiran 10. Hasil analisis bulk density	50
Lampiran 11. Hasil analisis C-organik	51
Lampiran 12. Dokumentasi Penelitian.....	53