

**SKRIPSI**

**ANALISA TINGKAT BAHAYA EROSI DI DAS ASAM-ASAM  
KABUPATEN TANAH LAUT DENGAN SISTEM INFORMASI  
GEOGRAFIS (SIG)**

**Oleh**

**BENY RISTANTO**



**FAKULTAS KEHUTANAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU**

**2018**

**ANALISA TINGKAT BAHAYA EROSI DI DAS ASAM-ASAM  
KABUPATEN TANAH LAUT DENGAN SISTEM INFORMASI  
GEOGRAFIS (SIG)**

**Oleh  
BENY RISTANTO  
F1A014012**

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Kehutanan  
Program Studi Kehutanan

**FAKULTAS KEHUTANAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU  
2018**

Judul Penelitian : Analisa Tingkat Bahaya Erosi di DAS Asam-asam  
Kabupaten Tanah Laut dengan Sistem Informasi  
Geografis (SIG)

Nama Mahasiswa : Beny Ristanto

NIM : F1A014012

Minat Studi : Manajemen Hutan

Telah dipertahankan dihadapan dewan penguji,

Pada tanggal 28 November 2018

Pembimbing I,

Dr. Ir. Eko Rini Indrayatie, MP  
NIP. 196505141991032002

Pembimbing II,

Khairun Nisa, S.Hut, MP  
NIP. 197404082000032001


Penguji

Dra. Eny Dwi Rajawati, M.Si  
NIP. 196704101992032000

Penguji


Ir. Hj. Lusviani, MP  
NIP. 195810231987032002

Ketua Jurusan Kehutanan



Dr. Yusanto Nugroho, S.Hut, MP  
NIP. 197701302002121001

Dekan Fakultas Kehutanan



Ir. Sunardi, MS  
NIP. 195701121982031001

## RIWAYAT HIDUP

Beny Ristanto, lahir pada tanggal 19 April 1996 di Kuala Kapuas, Provinsi Kalimantan Tengah, merupakan anak kedua dari dua bersaudara, ayah bernama Abdurahcman (Alm), ibu bernama Mariatul Kiptiah, dan kakak laki-laki bernama Fery Irawan.

Penulis memulai pendidikan di TKK Aisyiyah Bustanul Athfal Kuala Kapuas dan lulus pada tahun 2002, selanjutnya memulai Sekolah Dasar Negeri Pulau Mambulau 2 Kuala Kapuas pada tahun 2002, seterusnya melanjutkan ke sekolah Madrasah Tsanawiyah Negeri Selat Kuala Kapuas pada tahun 2008 dan kemudian pendidikan terakhir di Madrasah Aliyah Negeri Selat Tengah Kuala Kapuas pada tahun 2011 dan lulus pada tahun 2014.

Tahun 2014 penulis melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi Fakultas Kehutanan, Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru melalui seleksi SNMPTN. Penulis kemudian masuk ke dalam Minat Studi Manajemen Hutan. Selama pendidikan di Perguruan Tinggi penulis mengikuti organisasi IFSA LC UNLAM (*International Forestry Students Association Local Committe* Lambung Mangkurat) dan KOMINHUT (Komunitas Minat Manajemen Hutan).

Penulis telah mengikuti kegiatan Bakti Calon Rimbawan (BCR) di Hutan Mandiangin. Kemudian telah melaksanakan kegiatan dan menyelesaikan laporan Praktik Kerja Lapang (PKL) di Hutan Mandiangin, kegiatan berikutnya adalah Praktik Hutan Tanaman (PHT) di KPH Madiun dan KPH Saradan Jawa Timur. Selanjutnya juga telah mengikuti kegiatan dan menyelesaikan laporan Praktik Kerja Khusus (Magang) di PT. Kayu Tribuana Rama Desa Antang Kalang, Kecamatan Antang Kalang, Kabupaten Kotawaringin Timur, Provinsi Kalimantan Tengah.

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi ini bukan karya ilmiah yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di Perguruan Tinggi lain. Skripsi ini tidak mengandung karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis memang diacu di dalam naskah dan disebutkan di dalam daftar pustaka. Apabila ada kemudian hari dijumpai hal-hal yang bertentangan dengan hal itu, akibatnya tidak merupakan tanggung jawab pembimbing.

Banjarbaru, November 2018



Beny Ristanto

## **PRAKATA**

Alhamdulillah, Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah mencurahkan segala karunia, pertolongan dan hidayah-Nya sehingga skripsi yang berjudul "Analisa Tingkat Bahaya Erosi di DAS Asam-asam Kabupaten Tanah Laut dengan Sistem Informasi Geografis (SIG)" ini disusun untuk memenuhi syarat memperoleh gelar sarjana di Fakultas Kehutanan, Universitas Lambung Mangkurat.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, sehingga pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih antara lain kepada:

1. Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat dan seluruh civitas akademika yang telah memberikan suatu wadah pendidikan strata I.
2. Ibu Dr. Ir. Eko Rini Indrayatie, MP. Selaku Dosen Pembimbing I
3. Ibu Khairun Nisa, S.Hut, MP. Selaku Dosen Pembimbing II
4. Seluruh teman-teman yang di Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat yang sudah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis juga memohon kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kebaikan skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap semoga penelitian ini dapat berguna bagi kita semua.

Banjarbaru, November 2018

Beny Ristanto

## RINGKASAN

Perubahan tutupan lahan pada Daerah Aliran Sungai (DAS) seringkali terjadi yang mana akan menimbulkan berbagai macam permasalahan, salah satunya yaitu erosi. Erosi merupakan proses penghancuran dan pengangkutan partikel-partikel tanah oleh tenaga hujan ataupun angin. Tujuan dari penelitian untuk menghitung berapa besarnya erosi tiap satuan lahan di Das Asam-asam dan menentukan kriteria tingkat bahaya erosi tiap satuan lahan di DAS Asam-asam. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode dengan persamaan USLE (*Universal Soil Loss Equation*) dengan pendekatan Sistem Informasi Geografis (SIG) dan pengamatan di lapangan. Dalam menentukan titik pengamatan menggunakan *purposive sampling* dengan mempertimbangkan penutupan lahan, jenis tanah, dan kelerengannya yang berbeda.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa prediksi erosi menggunakan SIG pada 5 unit satuan lahan lebih rendah dibandingkan dengan perhitungan erosi yang menggunakan data pengamatan lapangan. Nilai erosi terbesar pada pengamatan di lapangan terdapat pada unit satuan lahan ADTT sebesar 258,10 ton/ha/tahun dan yang terkecil pada unit satuan lahan PLB sebesar 56,45 ton/ha/tahun. Tingkat Bahaya Erosi (TBE) yang terjadi pada DAS Asam-asam yang dilakukan *groundcheck* (pengamatan di lapangan) terdapat dari kriteria TBE sedang sampai tinggi.

Kata Kunci: Erosi, DAS Asam-asam, Tingkat Bahaya Erosi, SIG

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	i
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	ii
<b>PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>PRAKATA</b> .....	iv
<b>RINGKASAN</b> .....	v
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	viii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	x
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan Penelitian.....	4
C. Manfaat Penelitian.....	4
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
A. Daerah Aliran Sungai (DAS) .....	5
B. Erosi.....	6
C. Tingkat Bahaya Erosi .....	12
D. Perubahan Penutupan Lahan .....	15
E. Sistem Informasi Geografis (SIG).....	18
<b>III. KEADAAN UMUM LOKASI PENELITIAN</b> .....	20
A. Lokasi dan Luas.....	20
B. Keadaan Vegetasi .....	20
C. Sosial .....	20
D. Sarana dan Prasarana.....	21
E. Etnis dan Agama .....	21
<b>IV. METODE PENELITIAN</b> .....	22
A. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	23
B. Alat dan Bahan .....	23
C. Prosedur Penelitian.....	24
1. Prediksi Erosi menggunakan SIG.....	24

2. Prediksi Erosi dengan Pengamatan di Lapangan.....	37
<b>V. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	42
A. Perubahan Penutupan Lahan .....	42
B. Erosi dan Tingkat Bahaya Erosi (TBE).....	44
C. Analisa Prediksi Erosi dan Tingkat Bahaya Erosi pada Perhitungan dengan SIG dan Perhitungan dengan Pengamatan di Lapangan .....	58
<b>VI. KESIMPULAN</b> .....	61
A. Kesimpulan.....	61
B. Saran.....	62
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	63
<b>LAMPIRAN</b> .....	67

## DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Jenis Tanah dan Nilai-nilai Faktor Erodibilitas Tanah (K) .....	33
2. Penilaian Kelas Lereng dan Faktor LS .....	34
3. Nilai faktor C untuk berbagai penutupan .....	34
4. Nilai Faktor P Konservasi Tanah .....	36
5. Klasifikasi Tingkat Bahaya Erosi .....	37
6. Nilai Kandungan Bahan Organik .....	39
7. Nilai Struktur Tanah .....	39
8. Nilai Permeabilitas Tanah .....	40
9. Klasifikasi Nilai Faktor Erodibilitas Tanah .....	40
10. Nilai Erosivitas Hujan pada DAS Asam-asam .....	44
11. Penutupan Lahan dan Nilai CP pada DAS Asam-asam dengan SIG .....	46
12. Perhitungan Nilai Erosi di DAS Asam-asam dengan SIG .....	47
13. Nilai Tingkat Bahaya Erosi pada DAS Asam-asam dengan SIG .....	48
14. Nilai Erodibilitas Tanah pada DAS Asam-asam dengan <i>Groundcheck</i> .....	49
15. Nilai LS pada DAS Asam-asam dengan <i>Groundcheck</i> .....	51
16. Penutupan Lahan dan Nilai CP pada DAS Asam-asam dengan <i>Groundcheck</i> .....	52
17. Perhitungan Nilai Laju Erosi di DAS Asam-asam dengan <i>Groundcheck</i> .....	54
18. Tingkat Bahaya Erosi pada DAS Asam-asam dengan <i>Groundcheck</i> .....	57
19. Nilai Erosi dan Tingkat Bahaya Erosi di DAS Asam-asam dengan SIG .....	58
20. Nilai Erosi dan Tingkat Bahaya Erosi pada DAS Asam-asam dengan <i>Groundcheck</i> .....	58

## DAFTAR GAMBAR

<b>Nomor</b>	<b>Halaman</b>
1. Diagram Alur Penelitian.....	22
2. Memilih Peta .....	25
3. Klik Georeferencing > Intersect .....	26
4. Memilih Peta pada Intersect .....	26
5. Menyimpan Peta Hasil Overlay .....	27
6. Hasil Overlay Tiga Peta .....	27
7. Membuat Tabel Baru.....	28
8. Mengatur Tabel Baru .....	28
9. Mengisi Kolom dengan Field Calculator .....	28
10. Menulis Formula .....	29
11. Kolom yang Terisi dengan Formula.....	29
12. Memilih Satuan Lahan .....	30
13. Menentukan Warna Peta .....	30
14. Hasil Akhir Peta Overlay .....	31
15. Peta Satuan Lahan DAS Asam-asam .....	31
16. Peta Penutupan Lahan DAS Asam-asam Tahun 2000 .....	42
17. Peta Penutupan Lahan DAS Asam-asam Tahun 2017 .....	43

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Nomor</b>	<b>Halaman</b>
1. Pengambilan Sampel Tanah di Lapangan .....	68
2. Satuan Lahan DAS Asam-asam .....	69
3. Data Curah Hujan Bulanan Stasiun Jorong.....	73
4. Hasil Analisis Tanah di Laboratorium .....	75
5. Perhitungan Nilai Erodibilitas pada DAS Asam-asam .....	77
6. Perhitungan Nilai Faktor Panjang dan Kemiringan Lereng pada DAS Asam-asam .....	78
7. Peta Lokasi Penelitian DAS Asam-asam .....	79
8. Peta Jenis Tanah DAS Asam-asam .....	80
9. Peta Kelas Lereng DAS Asam-asam.....	81
10. Peta Penutupan Lahan DAS Asam-asam .....	82
11. Peta Satuan Lahan DAS Asam-asam .....	83
12. Peta Pengambilan Sampel Tanah .....	84