

**SKRIPSI**

**IDENTIFIKASI FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB BANJIR  
DI SUNGAI KEMUNING MENGGUNAKAN CITRA SENTINEL 2A  
DI KOTA BANJARBARU**

**Oleh  
Rinding Bulo**



**FAKULTAS KEHUTANAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU**

**2023**

**IDENTIFIKASI FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB BANJIR  
DI SUNGAI KEMUNING MENGGUNAKAN CITRA SENTINEL 2A  
DI KOTA BANJARBARU**

**Oleh**

**Rinding Bulo  
1810611310063**

Skripsi

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

**FAKULTAS KEHUTANAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU**

**2023**

**Judul Penelitian** : Identifikasi Faktor-faktor Penyebab Banjir di Sungai Kemuning Menggunakan Citra Sentinel 2A di Kota Banjarbaru  
**Nama Mahasiswa** : Rinding Bulo  
**NIM** : 1810611310063  
**Minat Studi** : Manajemen Hutan

Telah dipertahankan di hadapan dewan penguji,  
Pada Tanggal 9 Februari 2023

Pembimbing I

Asvysifa, S. Hut., M.P.  
NIP. 197804122002122003

Pembimbing II

Dr. Ir. Mufidah Asvari, M.P.  
NIP. 196406181990032002

Penguji I

Ir. H. Ahmad Yamani, M.P.  
NIP.196007021989031005

Penguji II

Ir. Hj. Lusviani, M.P.  
NIP. 195810231987032002

Mengetahui,

Koordinator  
Program Studi Kehutanan

Yuniarti, S. Hut. M.Si  
NIP. 197803022003122004

Dekan  
Fakultas Kehutanan

Dr. Kissinger, S. Hut, M.Si.  
NIP. 197304261998031001

## PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan dan dapat menyusun usulan penelitian dengan judul **Identifikasi Faktor-faktor Penyebab Banjir Sungai Kemuning Menggunakan Citra Sentinel 2A Di Kota Banjarbaru**. Penyusunan usulan penelitian ini guna memenuhi salahsatu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kehutanan di Fakultas Kehutanan, Universitas Lambung Mangkurat.

Penyusunan usulan penelitian ini diselesaikan dengan baik karena bimbingan, arahan, saran, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Alm. Dr. rer. Nat. Ir. H. Wahyuni Ilham, M.P. Selaku Dosen Pembimbing I
2. Asyisyifa, S. Hut.,M.P. Selaku Dosen Pembimbing I
3. Dr. Ir. Mufidah Asyari, M.P. Selaku Dosen Pembimbing II
4. Seluruh staf pengajar di Fakultas Kehutanan, Universitas Lambung Mangkurat
5. Kedua orang tua, keluarga, dan seluruh teman-teman.

Penulis sudah berusaha semaksimal mungkin dalam proses penulisan skripsi. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Semoga usulan penelitian ini dapat bermanfaat bagi penulis dan para pembaca.

Banjarbaru, Maret 2023

Rinding Bulo

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa skripsi ini adalah bukan karya ilmiah yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di perguruan tinggi lain. Di dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis memang diacu didalam naskah dan disebutkan didalam daftar pustaka. Apabila dikemudian hari dijumpai hal-hal yang bertentangan dalam hal tersebut akibatnya tidak merupakan tanggung jawab pembimbing.

Banjarbaru, Maret 2023



Rinding Bulu

## RIWAYAT HIDUP

RINDING BULO dilahirkan di kota Toraja Utara , Sulawesi Selatan pada tanggal 03 maret 2000 sebagai putra keenam dari sembilan bersaudara. Anak dari orang tua yang bernama Palaya dan Kanni. Pendidikan formal penulis dimulai pada tahun 2006 di SDN 7 Sa'dan. Penulis melanjutkan Sekolah Menengah Pertama di SMP Kristen Sa'dan pada tahun 2012, kemudian melanjutkan Sekolah Menengah Atas di SMAN 1 Sa'dan pada tahun 2015.

Tahun 2018 penulis melanjutkan pendidikan ke Perguruan Tinggi Fakultas Kehutanan, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru melalui jalur mandiri. Penulis kemudian masuk dalam minat Manajemen Hutan Program Studi Kehutanan. Penulis telah mengikuti Praktek Kerja Lapangan (PKL) pada tahun 2020 di Miniatur Hutan Hujan Tropis (MH2T) Banjarbaru, kemudian mengikuti kegiatan Praktek Hutan Tanaman (PHT) Di Perhutani Jawa Timur. Setelah itu melaksanakan Kegiatan Praktek Kerja Khusus (magang) di PT. Antang Gunung Meratus (AGM) Kalimantan Selatan.

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat penulis melakukan penelitian dan menyusun skripsi dengan judul “**Identifikasi Faktor-faktor Penyebab Banjir Sungai Kemuning Menggunakan Citra Sentinel 2A di Kota Banjarbaru**” dibawah bimbingan dari alm Dr. rer. Nat. Ir. H. Wahyuni Ilham, M.P., Asyifa, S. Hut.,M.P. selaku pembimbing I, dan Dr. Ir. Mufidah Asyari, M.P. selaku Dosen Pembimbing II

## RINGKASAN

**Rinding Bulo**, Identifikasi Faktor-faktor Penyebab Banjir Sungai Kemuning Menggunakan Citra Sentinel 2A di Kota Banjarbaru. Dibimbing oleh alm Dr. rer. Nat. Ir. H. Wahyuni Ilham, M.P., Asyifa, S. Hut.,M.P. selaku pembimbing I, dan Dr. Ir. Mufidah Asyari, M.P. selaku Dosen Pembimbing II. Bencana alam merupakan fenomena pada akhirnya dapat menyebabkan korban jiwa, kerugian harta benda dan kerusakan pembangunan yang telah dibangun selama ini. Sungai kemuning Kota Banjarbaru merupakan sungai utama Banjarbaru serta satu-satunya saluran pembuangan yang ada di Kota Banjarbaru.

Tujuan penelitian ini yaitu Mengidentifikasi pengaruh tutupan lahan terhadap banjir dan Menganalisis debit air, vegetasi, kemiringan lereng dan kepadatan penduduk di sekitar sungai kemuning. Metode yang digunakan yaitu klasifikasi tidak terbimbing (*Unsupervised Classification*) dan klasifikasi terbimbing (*Supervised Classification*). Perhitungan jumlah debit air, vegetasi dilakukan menggunakan metode *purposive sampling*, untuk perhitungan jumlah penduduk dilakukan dengan cara mengambil data penduduk dari Badan Pusat Statistik (BPS) Banjarbaru, sedangkan kemiringan lereng dilakukan dengan cara memetakan langsung di aplikasi ArcGis.

Hasil penelitian menunjukkan tutupan lahan didominasi pemukiman dengan luas 54,31%, sedangkan hutan hanya 13,66%. Nilai debit air didapatkan dari tiga titik masing-masing untuk debit air di hulu 0,63 m<sup>3</sup>/s, di tengah 1 m<sup>3</sup>/s, dan di hilir 0,86 m<sup>3</sup>/s.

**Kata Kunci:** Banjir, Sungai Kemuning Kota Banjarbaru, Tutupan Lahan, Debit Air, Sifat Fisik Tanah, Kemiringan Lereng, Hidrologi, dan Kepadatan Penduduk

## DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN .....	
<b>Error! Bookmark not defined.</b>	
RIWAYAT HIDUP .....	6
PERNYATAAN.....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
PRAKATA .....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
RINGKASAN .....	7
DAFTAR ISI.....	8
DAFTAR TABEL.....	11
DAFTAR GAMBAR.....	10
DAFTAR LAMPIRAN .....	12
I. PENDAHULUAN .....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
A. Latar Belakang .....	
<b>Error! Bookmark not defined.</b>	
B. Tujuan .....	
<b>Error! Bookmark not defined.</b>	
C. Manfaat .....	
<b>Error! Bookmark not defined.</b>	
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
A. Banjir .....	
<b>Error! Bookmark not defined.</b>	



- B. Tutupan lahan.....  
**Error! Bookmark not defined.**
- C. Citra sentinel 2A .....  
**Error! Bookmark not defined.**
- D. Klasifikasi Citra .....  
**Error! Bookmark not defined.**

**III. KEADAAN UMUM LOKASI PENELITIAN ..... Error!**

**Bookmark not defined.**

- A. Geografis dan Luas Wilayah.....  
**Error! Bookmark not defined.**
- B. Kondisi Topografi .....  
**Error! Bookmark not defined.**
- C. Kondisi Tanah .....  
**Error! Bookmark not defined.**
- D. Kondisi Air.....  
**Error! Bookmark not defined.**
- E. Kondisi Iklim .....  
**Error! Bookmark not defined.**
- F. Kondisi Vegetasi .....  
**Error! Bookmark not defined.**
- G. Kondisi Sosial .....  
**Error! Bookmark not defined.**

**IV. METODE PENELITIAN..... Error!**

**Bookmark not defined.**

- A. Waktu dan Tempat Penelitian.....  
**Error! Bookmark not defined.**
- B. Alat dan Bahan.....  
**Error! Bookmark not defined.**
- C. Prosedur Penelitian.....  
**Error! Bookmark not defined.**

**V. HASIL DAN PEMBAHASAN ..... Error!**

**Bookmark not defined.**

- A. Identifikasi Tutupan Lahan Terhadap Banjir .....  
**Error! Bookmark not defined.**
- B. Analisis Kondisi fisik di Sekitar Sungai Kemuning .....  
**Error! Bookmark not defined.**

C. Mitigasi Penanggulangan Banjir .....  
**Error! Bookmark not defined.**

**VI. PENUTUP** ..... **Error!**

**Bookmark not defined.**

A. Kesimpulan.....  
**Error! Bookmark not defined.**

B. Saran .....  
**Error! Bookmark not defined.**

**DAFTAR PUSTAKA** ..... **Error!**

**Bookmark not defined.**

**LAMPIRAN**..... **Error!**

**Bookmark not defined.**

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Peta lokasi penelitian .....	10
2. Diagram alur penelitian .....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
3. Proses awal klasifikasi tidak terbimbing .....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
4. Kegiatan <i>buffer</i> .....	17
5. Proses klasifikasi .....	18
6. Proses <i>raster to shapefile</i> .....	19
7. Proses symbologi.....	20
8. Proses <i>image analisis</i> .....	20
9. Proses awal klasifikasi terbimbing .....	21
10. Proses akhir klasifikasi .....	22
11. sketsa penampang melintang suatu segmen sungai .....	25
12. Peta Klasifikasi Terbimbing .....	29
13. Peta Hidrologi .....	37
14. Peta Vegetasi .....	38
15. Peta Kemiringan Lereng .....	40
16. Peta Kepadatan Penduduk .....	42
17. Peta Titik Banjir.....	44

## DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Saluran sentiel-2A .....	
.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2. Confusion Matrix.....	28
3. Tutupan Lahan .....	29
4. Debit air lokasi hulu sungai Kemuning.....	35
5. Debit air lokasi tengah sungai Kemuning .....	36
6. Debit air hilir sungai Kemuning.....	36
7. Jumlah vegetasi yang ada disekitar sungai Kemuning.....	39
8. Data Kemiringan Lerang.....	41
9. Data jumlah penduduk daerah sungai Kemuning.....	43

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Data Uji Konfusi Matriks (Hilir).....	51
2. Data Uji Konfusi Matriks (Tengah) .....	52
3. Data Uji Konfusi Matriks (Hulu) .....	53
4. Data Pengambilan Sampel Laju Debit Air (Hulu) .....	54
5. Data Pengambilan Sampel Laju Debit Air (Tengah) .....	55
6. Data Pengambilan Sampel Laju Debit Air (Hilir) .....	56
7. Dokumentasi Penelitian .....	58