

SKRIPSI

**PENGARUH PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN HUTAN RIPARIAN
TERHADAP POTENSI BANJIR DI HULU SUNGAI TENGAH**

MUHAMMAD RAIHAN WAHYUDI ANSHARI



**PROGRAM STUDI KEHUTANAN
FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU**

2026

SKRIPSI

**PENGARUH PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN HUTAN RIPARIAN
TERHADAP POTENSI BANJIR DI HULU SUNGAI TENGAH**

Oleh

MUHAMMAD RAIHAN WAHYUDI ANSHARI

2010611310039

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kehutanan

Pada Program Studi Kehutanan

PROGRAM STUDI KEHUTANAN

FAKULTAS KEHUTANAN

UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT

BANJARBARU

2026

Judul Penelitian : Pengaruh Perubahan Tutupan Lahan Hutan
Riparian Terhadap Potensi Banjir di Hulu Sungai
Tengah

Nama Mahasiswa : Muhammad Raihan Wahyudi Anshari

Nim : 2010611310039

Minat : Manajemen Hutan

Telah dipertahankan di hadapan dosen penguji

Pada tanggal 11 Mei 2026

Pembimbing I

Pembimbing II



Prof. Dr. Ir. Ahmad Jauhari M.P.
NIP. 196205031989031002



Dr. Ir. Hafizianor, S.Hut, M.P.
NIP. 197203291999031001

Mengetahui,

Koordinator
Program Studi Kehutanan



Ir. Fonny Rlanawati, M. P.
NIP. 196712121997032001

Dekan
Fakultas Kehutanan



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

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, dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis memang diacu didalam naskah dan disebutkan di dalam daftar pustaka. Apabila di kemudian hari ada dijumpai hal-hal yang bertentangan dengan hal itu, akibatnya bukan tanggung jawab pembimbing.

Banjarbaru, Juni 2026



Muhammad Raihan Wahyudi

ABSTRAK

MUHAMMAD RAIHAN WAHYUDI ANSHARI. 2026. “Pengaruh Perubahan Tutupan Lahan Hutan Riparian Terhadap Potensi Banjir di Hulu Sungai Tengah.” Skripsi, Program Studi Kehutanan, Fakultas Kehutanan, Universitas Lambung Mangkurat. Pembimbing: Prof. Dr. Ir. Ahmad Jauhari, M.P. dan Dr. Ir. Hafizianor, S.Hut., M.P.

Kata kunci: hutan riparian, perubahan tutupan lahan, potensi banjir, Sentinel-2, Hulu Sungai Tengah.

Hutan riparian di Kabupaten Hulu Sungai Tengah (HST), Kalimantan Selatan, mengalami degradasi akibat deforestasi, alih fungsi lahan, dan pertumbuhan permukiman yang berdampak pada meningkatnya risiko banjir setiap tahun. Penelitian ini bertujuan menganalisis perubahan tutupan lahan hutan riparian dan pengaruhnya terhadap potensi banjir di Kabupaten HST periode 2021–2025. Data citra Sentinel-2 diklasifikasikan menggunakan metode *supervised* pada ArcGIS ke dalam empat kelas vegetasi dan divalidasi dengan *confusion matrix* serta *ground check* lapangan. Analisis hubungan tutupan lahan dengan kejadian banjir dilakukan melalui regresi linier, uji t, ANOVA, dan Korelasi Pearson. Hasil penelitian menunjukkan penurunan konsisten tutupan hutan primer dan sekunder di sepanjang zona riparian, dengan Vegetasi Tinggi/Hutan Rapat tercatat 0,00 Ha sepanjang periode pengamatan. Vegetasi Rendah (semak/lahan terbuka) memiliki nilai R Square 0,6389, membuktikan perubahan tutupan lahan sebagai faktor penyebab banjir yang jauh lebih dominan dibandingkan curah hujan (R Square = 0,1046). Uji t Berpasangan dan ANOVA menghasilkan p-value 0,0000, mengkonfirmasi perubahan vegetasi terjadi akibat aktivitas antropogenik. Diperlukan penetapan sempadan sungai yang tegas, revegetasi terencana, dan pengelolaan berbasis masyarakat untuk memulihkan fungsi hidrologis kawasan riparian HST.

ABSTRACT

MUHAMMAD RAIHAN WAHYUDI ANSHARI. 2026. “The Influence of Riparian Forest Land Cover Change on Flood Potential in Hulu Sungai Tengah.” Undergraduate Thesis, Forestry Study Program, Faculty of Forestry, Lambung Mangkurat University. Advisors: Prof. Dr. Ir. Ahmad Jauhari, M.P. and Dr. Ir. Hafizianor, S.Hut., M.P.

Keywords: riparian forest, land cover change, flood potential, Sentinel-2, Hulu Sungai Tengah.

Riparian forests in Hulu Sungai Tengah Regency (HST), South Kalimantan, have experienced degradation due to deforestation, land conversion, and settlement expansion, contributing to increasing flood risk each year. This study aimed to analyze riparian forest land cover changes and their influence on flood potential in HST Regency over the period 2021–2025. Sentinel-2 imagery was classified using a *supervised* method in ArcGIS into four vegetation classes and validated through *confusion matrix* and field *ground check*. The relationship between land cover change and flood events was assessed using linear regression, t-test, ANOVA, and Pearson Correlation. Results showed a consistent decline in primary and secondary forest cover along the riparian zone, with Dense/High Vegetation recorded at 0.00 Ha throughout the observation period. Low Vegetation (shrub/open land) yielded an R Square of 0.6389, demonstrating that land cover change is a far more dominant flood trigger than rainfall (R Square = 0.1046). Paired t-test and ANOVA produced p-values of 0.0000, confirming vegetation changes resulted from anthropogenic activities. Strict riparian boundary enforcement, planned revegetation, and community-based management are urgently needed to restore the hydrological functions of HST's riparian zones.

RINGKASAN

MUHAMMAD RAIHAN WAHYUDI ANSHARI. Pengaruh Perubahan Tutupan Lahan Hutan Riparian Terhadap Potensi Banjir di Hulu Sungai Tengah. Dibimbing oleh Prof. Dr. Ir. Ahmad Jauhari, M.P. dan Dr. Ir. Hafizianor, S.Hut., M.P.

Kabupaten Hulu Sungai Tengah (HST) di Kalimantan Selatan merupakan wilayah yang hampir setiap tahun mengalami banjir akibat air kiriman dari Pegunungan Meratus dan kondisi hutan riparian yang terdegradasi. Banjir bandang 2021 berdampak pada lebih dari 68.000 jiwa dengan 9 korban jiwa. Hutan riparian memiliki peran vital dalam mitigasi banjir, namun telah mengalami perubahan signifikan akibat deforestasi, alih fungsi lahan, dan pertumbuhan permukiman. Penelitian ini penting untuk menjelaskan secara ilmiah hubungan antara perubahan tutupan lahan hutan riparian dan potensi banjir sebagai landasan strategi mitigasi bencana di wilayah HST.

Penelitian ini bertujuan menganalisis perubahan tutupan lahan hutan riparian serta pengaruhnya terhadap potensi banjir di Kabupaten Hulu Sungai Tengah.

Penelitian dilaksanakan di tiga titik hutan riparian di Kecamatan Hantakan, Kabupaten HST, selama 3 bulan. Data citra Sentinel-2 periode 2021–2025 diklasifikasikan menggunakan metode *supervised* pada ArcGIS ke dalam empat kelas vegetasi, divalidasi dengan *confusion matrix* dan *ground check*. Data curah hujan diperoleh dari CHIRPS. Analisis regresi linier dan uji statistik (uji t, ANOVA, Korelasi Pearson) digunakan untuk menguji hubungan perubahan tutupan lahan dengan kejadian banjir.

Hasil penelitian menunjukkan perubahan tutupan lahan yang signifikan di kawasan riparian HST selama 2021–2025. Terjadi penurunan konsisten hutan primer dan sekunder, disertai peningkatan semak dan pemukiman, terutama di Kecamatan Hantakan, Batang Alai Timur, dan sekitar Sungai Barabai. Vegetasi Tinggi/Hutan Rapat tercatat 0,00 Ha sepanjang periode pengamatan, mengindikasikan hilangnya fungsi hidrologis hutan primer di kawasan riparian yang diteliti.

Perubahan tutupan lahan terbukti berpengaruh signifikan terhadap potensi banjir. Vegetasi Rendah memiliki nilai R Square 0,6389 (63,8%), jauh lebih

dominan dibanding curah hujan yang hanya 10,4% ($R^2 = 0,1046$). Korelasi temporal antara peta tutupan lahan dan statistik banjir mengkonfirmasi bahwa penurunan tutupan hutan tertinggi bersesuaian dengan tahun banjir terparah (6 kejadian banjir, 2021). Uji t Berpasangan dan ANOVA menghasilkan p-value 0,0000, membuktikan perubahan NDVI terjadi akibat aktivitas antropogenik, bukan faktor iklim.

Metode klasifikasi *supervised* berbasis Sentinel-2 terbukti efektif dengan *Overall Accuracy* konsisten di atas 80%. Pemulihan kawasan riparian HST memerlukan penetapan sempadan sungai yang tegas, program revegetasi terencana, dan pengelolaan berbasis masyarakat guna mendukung fungsi ekosistem jangka panjang.

RIWAYAT HIDUP

MUHAMMAD RAIHAN WAHYUDI ANSHARI, lahir di Matang Ginalon, Kabupaten Hulu Sungai Tengah, Kalimantan Selatan pada tanggal 11 November 2001 dari pasangan Syuhrawardi dan Sri Wahyuni. Penulis merupakan anak kedua dari dua bersaudara, memiliki satu orang kakak yaitu Fitria Hidayanti S. Farm . Penulis berasal dari Barabai, Kalimantan Selatan.

Penulis menempuh pendidikan formal di Taman Kanak Kemala Bhayangkari 07 pada tahun 2007-2008, Sekolah Dasar Negeri Barabai Timur pada tahun 2008-2014, Madrasah Tsanawiyah Negeri 9 Hulu Sungai Tengah pada tahun 2014-2017 dan Madrasah Aliyah Negeri 2 Hulu Sungai Tengah jurusan IPS pada tahun 2017-2020. Pada tahun 2020 penulis berhasil masuk Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat melalui jalur Mandiri.

Selama menempuh pendidikan di perguruan tinggi penulis telah mengikuti Pengenalan Kehidupan Kampus Bagi Mahasiswa Baru (PKKMB) pada tahun 2020, Praktik Kerja Lapangan (PKL) pada Juli 2022 di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Mandiingin Kabupaten Banjar, Praktik Hutan Tanaman (PHT) pada Januari 2023 di KPH Madiun dan Saradan Jawa Timur dan Praktik Kerja Khusus (Magang) pada Agustus-November 2024 di Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (BPDAS).

Berkat petunjuk dan pertolongan Tuhan, usaha disertai doa kedua orang tua dalam menjalankan aktivitas akademik di perguruan tinggi Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru. Penulis dapat menyelesaikan penelitian mengenai analisis perubahan tutupan lahan hutan riparian serta menyusun skripsi dengan judul ” Pengaruh Perubahan Tutupan Lahan Hutan Riparian Terhadap Potensi Banjir di Hulu Sungai Tengah” yang dibimbing oleh Prof. Dr. Ir. Ahmad Jauhari M.P. dan Bapak Dr. Ir. Hafizianor, S.Hut, M.P Sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Kehutanan di Universitas Lambung Mangkurat. Akhir kata penulis mengucapkan rasa syukur yang sebesar-besarnya kepada Tuhan dan terima kasih kepada kedua orang tua serta teman-teman yang membantu menyelesaikan proses yang besar ini.

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat ALLAH SWT karena berkat karunia-nya penulis dapat menyelesaikan usulan penelitian dengan judul “**Pengaruh Perubahan Tutupan Lahan Hutan Riparian Terhadap Potensi Banjir di Hulu Sungai Tengah**”. Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat.

Pembuatan usulan penelitian ini diselesaikan dengan baik karena tidak lepas dari bimbingan, arahan serta dukungan berbagai pihak, sehingga pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih antara lain kepada :

1. Dr. Ir. Ahmad Jauhari M.P. Selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Dr. Ir. Hafizianor, S.Hut, M.P. Selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing dan memberikan saran dalam penyusunan skripsi ini.
2. Ayahanda Syuhrawardi dan ibunda Sri Wahyuni. Terimakasih telah membesarkan penulis dengan kasih sayang dan cinta yang penuh. Terimakasih untuk dukungan, doa dan semangat sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan lancar.

Penulis juga menyadari bahwa dalam proses penulisan usulan penelitian ini masih jauh dari kata sempurna. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kebaikan dalam penulisan usulan penelitian ini. Atas perhatiannya penulis ucapkan terimakasih.

Banjarbaru, Juni 2026

Muhammad Raihan Wahyudi Anshari

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN.....	ii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
RINGKASAN	vi
RIWAYAT HIDUP	ix
PRAKATA.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian.....	3
C. Manfaat Penelitian.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Hutan Riparian	5
B. Banjir	7
C. Tutupan Lahan.....	11
III. KEADAAN UMUM DAERAH PENELITIAN	14
A. Gambaran Umum Daerah Penelitian.....	15
B. Karakteristik Fisik Wilayah.....	16
C. Iklim Dan Curah Hujan	18
D. Kondisi Sosial Wilayah Penelitian	19
IV. METODE PENELITIAN	25

A. Lokasi dan Waktu Penelitian	25
B. Alat dan Bahan Penelitian	25
C. Prosuder Penelitian.....	26
D. Analisis Data	27
V. HASIL DAN PEMBAHASAN	29
A. Perubahan Tutupan Lahan Hutan Riparian di Kabupaten Hulu Sungai Tengah Tahun 2020-2025	29
B. Pengaruh Tutupan Hutan Riparian Terhadap Potensi Banjir.....	45
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	51
A. Kesimpulan.....	51
B. Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN	59

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Flowchart Metodologi	9
2. Peta Lokasi Penelitian.....	
Error! Bookmark not defined.	
3. Peta Tutupan Lahan Hutan Riparian Tahun 2021.....	30
4. Confusion Matrix 2021 - 2022.....	32
5. Peta Tutupan Lahan Hutan Riparian Tahun 2022.....	33
6. Confusion Matrix 2022 - 2023.....	35
7. Peta Tutupan Lahan Hutan Riparian Tahun 2023.....	36
8. Confusion Matrix 2023 - 2024.....	37
9. Peta Tutupan Lahan Hutan Riparian Tahun 2024.....	39
10. Confusion Matrix 2024 - 2025.....	40
11. Peta Tutupan Lahan Hutan Riparian Tahun 2025.....	41
12. Tren Persentase Tutupan Lahan vegetasi (2021 - 2025).....	43
13. Perbandingan Tutupan Lahan Vegetasi Per Tahun (2021 - 2025).....	44
14. Statistik Kejadian Banjir di Kabupaten Hulu Sungai Tengah.....	45

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Tutupan Lahan Hutan Riparian Tahun 2021.....	30
2. Tutupan Lahan Hutan Riparian Tahun 2022.....	33
3. Tutupan Lahan Hutan Riparian Tahun 2023.....	36
4. Tutupan Lahan Hutan Riparian Tahun 2024.....	38
5. Tutupan Lahan Hutan Riparian Tahun 2025.....	41
6. ajian resiko Bencana Tahun 2023	47
7. Frkuensi Kejadian Banjir di Kabupaten Hulu Sungai Tengah.....	47
8. Perubahan Tutupan Lahan Hutan Riparian	48
9. Data Curah Hujan Pertahun di wilayah hulu Sungai Tengah	49
10. Hasil Analisis Regresi (Variabel Independen vs Banjir)	49
11. Hasil Uji Signifikansi Perubahan Vegetasi (NDVI)	50

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Kondisi Hutan Riparian Zona Hulu dengan Sungai Berbatu	60
2. Kondisi Aliran Sungai dengan Tutupan Vegetasi Riparian	60
3. Kondisi Badan Sungai dan Vegetasi Riparian Campuran.....	60
4. Kondisi Hutan Selunder dan Lahan Pertanian	60
5. Kondisi Vegetasi Riparian dan Sempadan Sungai di Zona Hulu	60
6. Tabel Statistika NDVI Per Tahun	61
7. Tabel Distribusi Kelas Vegetasi (%).....	61
8. Perubahan NDVI Tahun ke Tahun.....	61
9. Hasil Analisis Regresi Vegetasi Sangat Rendah dan Banjir	62
10. Hasil Analisis Regresi Vegetasi Rendah dan Banjir	62
11. Hasil Analisis Regresi Vegetasi Sedang dan Banjir	63
12. Hasil Analisis Regresi Curah Hujan dan Banjir.....	64
13. Hasil Analisis Statistik NDVI dan Curah Hujan.....	64