

SKRIPSI
ANALISIS DEBIT AIR DI DAERAH TANGKAPAN AIR
KARANG INTAN HILIR SUB-SUB DAS RIAM KANAN
KABUPATEN BANJAR

OCHA AGUNG BIMANTARA



PROGRAM STUDI KEHUTANAN
FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2025

**ANALISIS DEBIT AIR DI DAERAH TANGKAPAN AIR KARANG INTAN
HILIR SUB-SUB DAS RIAM KANAN KABUPATEN BANJAR**

Oleh

OCHA AGUNG BIMANTARA

2010611210097

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Kehutanan Program

Studi Kehutanan

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

2025

Judul Penelitian : Analisis Debit Air Di Derah Tangkapan Air
Karang Intan Hilir Sub-Sub DAS
Riam Kanan Kabupaten Banjar

Nama Mahasiswa : Ocha Agung Bimantara

NIM : 2010611210097

Minat Studi : Manajemen Hutan

Telah dipertahankan di hadapan dosen penguji
Pada tanggal 20 juni 2025

Pembimbing I



Prof. Dr. Ir. H. Svarifuddin Kadir, M.Si.
NIP. 196304081989031018

Pembimbing II



Dr. Ir. Eko Rini Indrayatie, M.P.
NIP. 196505141991032002

Mengetahui,

Koordinator

Program Studi Kehutanan



Ir. Fony Rianawati, M.P.
NIP. 196712121997032001

Dekan

Fakultas Kehutanan



Prof. Dr. H. Kissinger, S.Hut. M. Si.
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 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 didalam daftar pustaka. Apabila dikemudian hari ada dijumpai hal-hal yang bertentangan dengan hal itu, akibatnya tidak merupakan tanggung jawab pembimbing.

Banjarbaru, Juli 2025



METERAI
TEMPEL
3CEAMX429159668

Ocha Agung Dimantara

ABSTRAK

OCHA AGUNG BIMANTARA. 2025. "Analisis Debit Air Di Daerah Tangkapan Air Karang Intan Hilir Sub-sub DAS Riam Kanan Kabupaten Banjar". Skripsi, Program Studi Kehutanan Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat. Pembimbing: Prof. Dr. Ir. H. Syarifuddin Kadir, M.Si. dan Dr. Ir. Eko Rini Indrayatie, M.P.

Kata Kunci: Penutupan Lahan, Lahan Kritis, Kelerengan, Debit Air,

Daerah Aliran Sungai (DAS) adalah wilayah yang dikelilingi elevasi lebih tinggi tempat aliran air mengalir dari hulu ke hilir, sedangkan Daerah Tangkapan Air (DTA) berfungsi menangkap dan menampung air hujan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi karakteristik biofisik, serta menganalisis debit air dan hubungan antara tinggi muka air dengan debit di DTA Karang Intan Hilir pada sub-sub DAS Riam Kanan. Penelitian ini menggunakan metode analisis Sistem Informasi Geografis (SIG) yang mencakup penilaian terhadap penutupan lahan, tingkat kekritisian lahan, dan kemiringan lereng, serta pengukuran debit air yang dilakukan dengan bantuan alat pelampung. Hasil analisis menunjukkan bahwa penggunaan lahan paling dominan adalah pertanian lahan kering campuran, dengan proporsi sebesar 55,83%. Sebagian besar wilayah tergolong dalam kategori lahan dengan potensi kritis sebesar 44,55%. Sementara itu, kemiringan lereng mayoritas berada pada kelas datar hingga landai, dengan persentase mencapai 58,93%. Hasil pengukuran debit air menunjukkan bahwa di bagian hulu, rata-rata debit mencapai 43,26 m³ per detik dengan tinggi muka air sebesar 0,59 meter. Di bagian tengah, rata-rata debit tercatat sebesar 51,06 m³ per detik dengan tinggi muka air 0,72 meter. Sementara itu, di bagian hilir, rata-rata debit air adalah 62,45 m³ per detik dengan tinggi muka air 0,97 meter. Hubungan antara tinggi muka air dan debit air sangat kuat, dengan nilai koefisien korelasi sebesar 0,9868 di bagian hulu, 0,9962 di bagian tengah, dan 0,9987 di bagian hilir.

ABSTRACT

OCHA AGUNG BIMANTARA. 2025. “Analysis of Water Discharge in the Karang Intan Hilir Catchment Area, Riam Kanan Sub-DAS, Banjar Regency”. Thesis, Forestry Study Program, Faculty of Forestry, Lambung Mangkurat University. Advisor: Prof. Dr. Ir. H. Syarifuddin Kadir, M.Si. and Dr. Ir. Eko Rini Indrayatie, M.P.

Keywords: Land Cover, Critical Land, Slope, Water Discharge,

A River Basin (DAS) is an area surrounded by higher elevations where water flows from upstream to downstream, while a Water Catchment Area (DTA) functions to capture and store rainwater. This study aims to identify biophysical characteristics, as well as analyze water discharge and the relationship between water level and discharge in the Karang Intan Hilir watershed in the Riam Kanan sub-watershed. This study uses a Geographic Information System (GIS) analysis method that includes an assessment of land cover, land criticality level, and slope gradient, as well as water discharge measurements carried out with the help of a float. The results of the analysis show that the most dominant land use is mixed dry land agriculture, with a proportion of 55.83%. Most of the area is classified as land with critical potential of 44.55%. Meanwhile, the slope gradient is mostly in the flat to gentle class, with a percentage reaching 58.93%. The results of water discharge measurements show that in the upstream section, the average discharge reaches 43.26 m³/sec with a water level of 0.59 meters. In the middle section, the average discharge is recorded at 51.06 m³/sec with a water level of 0.72 meters. Meanwhile, in the downstream section, the average water discharge is 62.45 m³/sec with a water level of 0.97 meters. The relationship between water level and water discharge is very strong, with a correlation coefficient value of 0.9868 in the upstream section, 0.9962 in the middle section, and 0.9987 in the downstream section.

RINGKASAN

OCHA AGUNG BIMANTARA. Analisis Debit Air Di Daerah Tangkapan Air Karang Intan Hilir Sub-Sub DAS Riam Kanan Kabupaten Banjar yang di bimbing oleh **Prof. Dr. Ir. H. Syarifuddin Kadir, M.Si** dan **Dr. Ir. Eko Rini Indrayatie, M.P.**

Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui kondisi DTA Karang Intan Hilir meliputi penutupan lahan, lahan kritis dan kelerengan, dan mengetahui debit air di DTA Karang Intan Hilir Sub-sub DAS Riam Kanan Kabupaten Banjar. Penelitian ini di lakukan di Daerah Tangkapan Air (DTA) Riam Kanan Hilir Sub-sub DAS Riam Kanan Kabupaten Banjar dengan metode analisis data GIS dan dan debit air dengan metode float analisis data yang digunakan yaitu dengan Rumus Debit Air Asdak 2010.

Tutupan lahan pada suatu DAS berkaitan dengan kondisi fisik yang terdiri atas vegetasi, tanah, air; dan unsur-unsur budaya yang ada di permukaan bumi tanpa memperhatikan aktivitas manusia terhadap penggunaan suatu obyek dipermukaan bumi. Penutupan lahan merupakan kondisi alamiah. sedangkan penggunaan lahan pada suatu DAS atau suatu wilayah administrasi berkaitan dengan aktivitas manusia (Raharjo, 2011). Dampak adanya lahan kritis ini adalah kekeringan panjang terjadi dimusim kemarau dan banjir serta longsor di musim hujan. Sampai saat ini masalah banjir terus menjadi isu penting dalam perencanaan. Banjir, erosi, tanah longsor dimusim hujan dan kekeringan berkepanjangan dimusim kemarau, sangat erat hubungannya dengan kesalahan penanganan pengelolaan lahan daerah aliran sungai (DAS), terutama bagian hulu yang kurang mengikuti kaidah konservasi tanah dan air. Hancurnya daya dukung DAS merupakan faktor dominan yang menyebabkan terjadinya kekeringan dan banjir. Banjir yang terjadi selain disebabkan oleh faktor alam juga dipicu oleh kegiatan alih fungsi lahan di daerah atas atau hulu DAS (Maryono, 2005: 2). Kemiringan lereng berhubungan dengan debit air Semakin besar kemiringan lereng suatu DAS, semakin cepat laju air larian dan dengan demikian, mempercepat respons DAS tersebut oleh adanya curah hujan (Berhita, 2014).

Debit adalah laju aliran air cair pada saluran sungai dalam volume per satuan waktu tertentu. Untuk suatu daerah tangkapan debit adalah volume air sungai pada titik keluaran daerah aliran sungai per satuan waktu (liter/detik atau m^3 /detik). Debit merupakan bagian dari curah hujan yang tidak hilang dalam proses evapotranspirasi. Debit sungai (Q) yang selalu mengalir sepanjang tahun terdiri dari aliran permukaan dan aliran dasar. Debit aliran adalah laju aliran air (dalam bentuk volume air) yang melewati suatu penampang melintang sungai per satuan waktu (Asdak, 2010).

Hubungan antara tinggi muka air dengan debit air di DAS Satui dapat dilihat dari nilai korelasinya. Penelitian ini didapat nilai korelasi sebesar 0,9937, ini berarti bahwa tinggi muka air mempunyai hubungan yang kuat karena nilainya mendekati 1 dan hubungannya bersifat positif. Ini berarti terjadi hubungan korelasi yang kuat antara kedua variabel tinggi muka air (x) dengan debit air (y) karena kenaikan variabel y disebabkan karena meningkatnya variabel x, dalam kata lain tinggi muka air berbanding lurus dengan debit air (Lantara, 2017).

Hasil yang diperoleh dari penelitian yaitu pada DTA Karang Intan hilir penutupan lahan di dominasi oleh pertanian lahan kering campuran pada tahun 2019 sebesar 55,35% dan menjadi 41,58% pada tahun 2023. Hasil data lahan kritis pada tahun 2022 dengan kelas potensial kritis dengan nilai tertinggi sebesar 44,55%. Hasil data kelerengan didominasi dengan tingkat kelas lereng datar (0-8) dan landai (8-15) dengan total 58,93%. Hasil data debit air yang diperoleh pada bagian hulu dengan debit air rata-rata sebesar $43,26 m^3/detik$ dengan tinggi muka air rata-rata 0,59 m. Pada bagian tengah dengan debit air rata-rata sebesar $51,05 m^3/detik$ dengan tinggi muka air rata-rata sebesar 0,72 m. Pada bagian hilir dengan debit air rata-rata sebesar $62,44 m^3/detik$ dengan tinggi muka air sebesar 0,97 m. Hasil data hubungan debit air dengan tinggi muka air pada bagian hulu adalah 0,9868, pada bagian tengah adalah 0,9962 dan pada bagian hilir adalah 0,9987 yang berarti ketiganya memiliki korelasi yang sangat kuat.

Kata kunci: penutupan lahan, lahan kritis, kelerengan, debit air

RIWAYAT HIDUP

OCHA AGUNG BIMANTARA dilahirkan di Bawahen Selan Kecamatan Mataraman Kabupaten Banjar Provinsi Kalimantan Selatan pada tanggal 7 Maret 2002, merupakan anak kedua dari Dua bersaudara dari Ayah bernama Sabari dan Ibu bernama Kemti Lestari. Penulis menempuh pendidikan formal di Taman Kanak-Kanak (TK) Tunas Harapan lulus pada tahun 2008 dan melanjutkan sekolah di Sekolah Dasar Negeri (SDN) 1 Bawahen selan lulus tahun 2014. Kemudian melanjutkan ke Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) 1 Mataraman lulus tahun 2017 dan meneruskan ke Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) 1 Mataraman lulus tahun 2020. Pada tahun 2020 penulis diterima sebagai mahasiswa Fakultas Kehutanan, Universitas Lambung Mangkurat melalui jalur SBMPTN dan lulus diminat Manajemen Hutan, program studi Kehutanan.

Selama pendidikan di perguruan tinggi, penulis mengikuti berbagai kegiatan kampus di lingkungan kampus Fakultas Kehutanan, Universitas Lambung Mangkurat. Penulis mengikuti kegiatan wajib Fakultas yaitu Praktik Kerja Lapangan pada bulan juni 2022 di Hutan Pendidikan Sultan Adam Mandiangin Kabupaten Banjar, Kalimantan Selatan, kemudian pada bulan Januari 2023 penulis melaksanakan Praktik Hutan Tanaman di Forestry Institute, Madiun, Jawa Timur, dan pada tanggal 8 Januari – 8 Maret 2024 penulis melaksanakan Magang Reguler di PT. Ika Pasti Sejahtera Kalimantan Selatan.

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana kehutanan Universitas Lambung Mangkurat penulis melaksanakan penelitian dan menyusun karya ilmiah dengan judul “Analisis Debit Air Di Daerah Tangkapan Air Karang Intan Hilir Sub-sub DAS Riam Kanan Kabupaten Banjar”, dibawah bimbingan Prof. Dr. Ir. H. Syarifuddin Kadir, M.Si. dan Dr. Ir. Eko Rini Indrayatie, M.P.

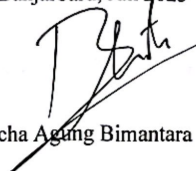
PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan usulan penelitian dengan judul “**Analisis Debit Air Di Derah Tangkapan Air Karang Intan Hilir Sub-Sub DAS Riam Kanan Kabupaten Banjar**” sebagai salah satu syarat untuk memenuhi serta memperoleh gelar Sarjana Kehutanan, Universitas Lambung Mangkurat. Penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Ir. Dr. H. Syarifuddin Kadir, M.Si selaku dosen pembimbing I
2. Ibu Dr. Ir. Eko Rini Indrayatie, M.P. selaku dosen pembimbing II.
3. Kedua orang tua serta keluarga yang selalu memberikan dukungan.
4. Seluruh dosen pengajar dan tenaga pengajar fakultas kehutanan.
5. Teman-teman Mersawa angkatan 2020 yang telah membantu dalam penyusunan usulan penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan usulan penelitian ini masih jauh dari kata sempurna. Sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun sehingga tidak ada kesalahan dalam penulisan selanjutnya.

Banjarbaru, Juli 2025



Ocha Agung Bimantara

DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT.....	iii
RINGKASAN	iv
RIWAYAT HIDUP	vi
PRAKATA.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	4
C. Manfaat	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Kondisi DTA	5
1. Tutupan Lahan	5
2. Lahan Kritis	7
3. Kemiringan Lereng	8
B. Daerah Aliran Sungai	10
1. Debit Air	11
2. Tinggi Muka Air	13
3. Curah Hujan	15
III. KEADAAN UMUM.....	17
A. Lokasi dan luas wilayah.....	17

B. Kondisi topografi	17
C. Jenis Tanah.....	17
D. Kondisi Iklim	18
IV. METODE PENELITIAN.....	19
A. Tempat dan Waktu Penelitian	19
B. Alat dan Bahan Penelitian.....	19
C. Prosedur penelitian.....	20
D. Analisis data.....	21
V. HASIL DAN PEMBAHASAN	26
A. Kondisi DTA Karang Intan Hilir Sub-sub DAS Riam kanan.....	26
1. Penutupan lahan	26
2. Lahan Kritis	32
3. Kelerengan	35
B. Debit air DTA Karang Intan Hilir Sub-sub Das Riam Kanan	38
1. Debit Air	38
2. Hubungan Debit Air Dengan Tinggi Muka Air	43
VI. PENUTUP	50
A. Kesimpulan	50
B. Saran	51
DAFTAR PUSTAKA.....	52
LAMPIRAN.....	55

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Peta Lokasi Penelitian _____	19
2. Penampang melintang segmen sungai _____	23
3. Hubungan tinggi muka air dengan debit air _____	25
4. Peta penutupan lahan tahun 2019 _____	27
5. Peta penutupan lahan tahun 2020 _____	27
6. Peta penutupan lahan tahun 2021 _____	28
7. Peta penutupan lahan tahun 2022 _____	28
8. Peta penutupan lahan tahun 2023 _____	29
9. Grafik perubahan luasan tutupan lahan _____	30
10. Peta Lahan Kritis Tahun 2022 _____	33
11. Peta Kelerengan _____	35
12. Penampang Melintang Bagian Hulu _____	39
13. Penampang Melintang Bagian Tengah _____	40
14. Penampang Melintang Bagian Hilir _____	40
15. Diagram Batang Rata rata Debit Air Titik 1,2 dan 3 _____	42
16. Grafik Hubungan Tinggi Muka Air Dengan Debit Air Bagian Hulu _____	44
17. Grafik Hubungan Tinggi Muka Air Dengan Debit Air Bagian Tengah..	45
18. Grafik Hubungan Tinggi Muka Air Dengan Debit Air Bagian Hilir _____	46

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Klasifikasi Kelas Kelerengan Lapangan _____	9
2. Curah Hujan Tahun 2023 _____	18
3. Perubahan Luasan Tutupan Lahan _____	29
4. Tingkat Kekeritisan Lahan _____	33
5. Kelerengan di DTA Riam Kanan Hilir Sub-sub DAS Riam Kanan _____	36
6. Titik Koordinat Pengambilan Sampel Pada Lokasi Penelitian _____	38
7. Hasil Pengukuran Debit Air _____	41

DAFTAR LAMPIRAN

No	Halaman
1. Tabel Pengukuran Debit Air Harian Pada Baian Hulu _____	56
2. Tabel Pengukuran Devit Air Harian Pada Bagian Tengah _____	58
3. Tabel Pengukuran Debit Air Harian Pada Bagian Hilir _____	60
4. Tabel Perhitungan Debit Air _____	62
5. Tabel Perhitungan Koefisien Korelasi _____	65
6. Data Tutupan Lahan Berdasarkan Kelerengan Tahun 2023 _____	66
7. Data penutupan lahan 2023 berdasarkan tingkat lahan kritis 2022.....	67
8. Dokumentasi Kegiatan Penelitian _____	68