

**KAJIAN KEANEKARAGAMAN BIOTA AIR DI SUNGAI TABALONG  
KIWA KABUPATEN TABALONG PROVINSI KALIMANTAN SELATAN**

**NILLY RAIHANI**

**NIM 2320525320011**



**PROGRAM STUDI MAGISTER  
PENGELOLAAN SUMBERDAYA ALAM DAN LINGKUNGAN  
PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU  
2025**

**KAJIAN KEANEKARAGAMAN BIOTA AIR DI SUNGAI TABALONG  
KIWA KABUPATEN TABALONG PROVINSI KALIMANTAN SELATAN**

**NILLY RAIHANI**

**NIM 2320525320011**

**Tesis**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar**

**MAGISTER LINGKUNGAN**

**pada Program Studi Magister (S2) PSDAL PPs ULM**

**PROGRAM STUDI MAGISTER  
PENGELOLAAN SUMBERDAYA ALAM DAN LINGKUNGAN  
PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU  
2025**

Judul Tesis : Kajian Keanekaragaman Biota Air Di Sungai Tabalong Kiwa  
Kabupaten Tabalong Provinsi Kalimantan Selatan  
Nama : Nilly Raihani  
NIM : 2320525320011

disetujui,  
Komisi Pembimbing

Dr. Ir. Herliwati, M.Si.  
Ketua

Dr. Abdi Fithria, S.Nut, M.P.  
Anggota I

Prof. Dr. Ir. Abdul Hadi, M.Agr.  
Anggota II

diketahui,

Koordinator Program Studi  
Magister (S2) PSDAL ULM



Dr. Dini Sofarini, S.Pi, M.S.

Tanggal Lulus:

Direktor Pascasarjana  
Universitas Lambung Mangkurat



Prof. Dr. Ir. Danang Biyatmoko, M.Si.

Tanggal Wisuda:

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
PROGRAM PASCASARJANA**



**SERTIFIKAT BEBAS PLAGIASI**

NOMOR : 022/JUN8.4/DP/2025

Sertifikat ini diberikan kepada:

**Nilly Raihani**

Dengan Judul Tesis :

Kajian Keanekaragaman Biota Air di Sungai Tabalong Kiwa Kabupaten Tabalong Provinsi Kalimantan Selatan

Telah dideteksi tingkat plagiasinya dengan kriteria toleransi  $\leq 20\%$ , dan dinyatakan Bebas dari Plagiasi.

Banjarmasin, 10 Maret 2025

Direktur,



Prof. Dr. Ir. Denang Biyatmoko, M.Si.

NIP 196805071993031020



## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nilly Raihani  
NIM : 2320525320011  
Program Studi : S2 - Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan  
Fakultas : Program Pascasarjana  
Perguruan Tinggi : Universitas Lambung Mangkurat  
Judul Tesis : **“Kajian Keanekaragaman Biota Air Di Sungai Tabalong  
Kiwa Kabupaten Tabalong Provinsi Kalimantan  
Selatan”**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tesis yang saya tulis benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri, kecuali dicantumkan sebagai kutipan/acuan dalam naskah dengan disebutkan sumber kutipan/acuan dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan tesis ini hasil jiplakan, plagiat maupun manipulasi, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sehat dan tanpa paksaan dari siapa pun.

Banjarbaru, Mei 2025  
Yang membuat pernyataan



Nilly Raihani  
NIM. 2320525320011

## RINGKASAN

Nilly Raihani. 2025. Kajian Keanekaragaman Biota Air Di Sungai Tabalong Kiwa Kabupaten Tabalong Provinsi Kalimantan Selatan. Pembimbing: Dr. Ir. Hj. Herliwati, M.Si Dr. Abdi Fithria, S.Hut, M.P dan Prof. Dr. Ir. Abdul Hadi, M.Agr

Informasi mengenai keanekaragaman dan distribusi spesies ikan, plankton, dan bentos di sungai ini masih terbatas. Analisis keanekaragaman dan komposisi biota air, khususnya ikan, plankton, dan bentos, untuk memahami dinamika ekosistem dan faktor-faktor yang mempengaruhi kelimpahan serta distribusi mereka di Sungai Tabalong Kiwa sangat diperlukan. Tujuan penelitian mengidentifikasi spesies biota air (ikan, plankton dan bentos) di Sungai Tabalong Kiwa Kabupaten Tabalong dan menganalisis kualitas air (fisika dan kimia) yang berhubungan keanekaragaman biota air Sungai Tabalong Kiwa Kabupaten Tabalong. Pengambilan sampel dilakukan di Sungai Tabalong Kiwa Kabupaten Tabalong dengan titik pengambilan sampel bersesuaian dengan titik pantau kualitas air Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Tabalong. Titik pengambilan dan pengukuran sampel parameter fisika, kimia dan biologi dilakukan secara insitu dan exsitu di Sungai Tabalong Kiwa diambil pada tiga Lokasi (stasiun) yaitu stasiun satu (bagian Hulu dari Sungai Tabalong Kiwa) yang berada di desa Burum Kecamatan Bintang Ara dengan titik koordinat (*Latitude*) S.01°56'28,9" – E.115°26'03,2" (*Longitude*), stasiun dua (bagian tengah dari Sungai Tabalong Kiwa) yang berada di desa Usih Kecamatan Bintang Ara dengan titik koordinat S.02°00'38,7 (*Latitude*) – E. 115°.26'41,8 (*Longitude*), dan stasiun tiga (bagian hilir dari Sungai Tabalong Kiwa) yang berada di desa Mahe Pasar Kecamatan Haruai dengan titik koordinat S.02°14'44,5 (*Latitude*) – E.115°.15'02,8 (*Longitude*). Penelitian ini menggunakan metode pengambilan sampel air permukaan sesuai dengan SNI 6989.3.2019. Adapun proses pengolahan data dilakukan metode deskripsi data dan disajikan dalam bentuk tabel-tabel yang berisi data. Hasilnya dibandingkan dengan Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan Lingkungan Hidup. Kajian keanekaragaman biota air di Sungai Tabalong Kiwa dapat disimpulkan sebagai berikut yaitu spesies biota air (ikan, plankton dan bentos) di Sungai Tabalong Kiwa Kabupaten Tabalong yaitu Spesies biota air (ikan, plankton dan bentos) di Sungai Tabalong Kiwa Kabupaten Tabalong yaitu Spesies ikan di Sungai Tabalong Kiwa bervariasi antara hulu, tengah, dan hilir, dengan indeks keanekaragaman tertinggi di hilir ( $H' = 0,568$ ), diikuti oleh bagian tengah ( $H' = 0,500$ ), dan terendah di hulu ( $H' = 0,038$ ), yang menunjukkan distribusi individu yang lebih merata di hilir dibandingkan dengan bagian lainnya, sementara indeks dominasi tertinggi terdapat di hilir ( $C = 0,359$ ), menurun di tengah ( $C = 0,216$ ), dan terendah di hulu ( $C = 0,159$ ), sementara Indeks Dominasi (D) untuk phytoplankton di seluruh lokasi menunjukkan nilai rendah antara 0,1527 hingga 0,1626, yang mengindikasikan tidak ada spesies yang mendominasi secara ekstrem dan komunitas plankton relatif stabil, serta Indeks Keseragaman (E) yang mendekati 1, menunjukkan distribusi spesies yang hampir merata, sedangkan untuk bentos tidak ditemukan spesies yang teridentifikasi. Faktor lingkungan kualitas air (fisika dan kimia) yang berhubungan

keanekaragaman biota air Sungai Tabalong Kiwa Kabupaten Tabalong yaitu Keanekaragaman hayati di Sungai Tabalong Kiwa dipengaruhi secara signifikan oleh kualitas air, khususnya parameter fisik dan kimia seperti pH, DO, dan TSS. Keberadaan pitoplankton yang lebih melimpah di hulu sungai dan terbatasnya zooplankton di hilir sungai menunjukkan adanya hubungan erat antara kualitas air dengan distribusi plankton, sementara kondisi air yang tercemar dengan bahan organik tinggi, tercermin dari nilai BOD dan COD yang melebihi baku mutu, menghambat keberadaan bentos di sungai ini. Upaya yang dilakukan untuk konservasi ekosistem keanekaragaman biota air Sungai Tabalong Kiwa yaitu dengan langkah strategis yang mencakup perbaikan kualitas air, perlindungan habitat, dan peningkatan kesadaran masyarakat. Pengelolaan limbah yang efisien, penerapan teknologi pengolahan air, serta pencegahan kegiatan yang merusak ekosistem seperti penambangan liar, akan membantu menjaga kualitas air dan mendukung keberlanjutan habitat biota. Edukasi masyarakat dalam pengelolaan sumber daya alam secara berkelanjutan sangat penting untuk meningkatkan partisipasi dalam upaya pelestarian ekosistem Sungai Tabalong Kiwa.

Kata Kunci : Biota Air, Keanekaragaman, Tabalong Kiwa

## SUMMARY

Nilly Raihani. 2025. Study of the Diversity of Aquatic Biota in the Tabalong Kiwa River, Tabalong Regency, South Kalimantan Province. Mentor: Dr. Ir. Hj. Herliwati, M.Si Dr. Abdi Fithria, S.Hut, M.P and Prof. Dr. Ir. Abdul Hadi, M.Agr

Information on the diversity and distribution of fish, plankton, and benthos species in this river are still limited. Analyses on the diversity and composition of aquatic biota, especially fish, plankton and benthos, by mean of understanding the ecosystem dynamics and the factors that influence their abundance and distribution in the Tabalong Kiwa River are trully needed. The research aims at identifying species of water biota (fish, plankton and benthos) in the Tabalong Kiwa River, Tabalong Regency and analyze water quality (physics and chemistry) related to the diversity of water biota in the Tabalong Kiwa River, Tabalong Regency. For this, water and biota samples were taken in the Tabalong Kiwa River, Tabalong Regency, South Kalimantan. The sampling and measurement of physical, chemical and biological parameters were carried out either in situ or ex situ at three locations (stations), namely namely station one (upstream part of Tabalong Kiwa River) which is located in Burum village, Bintang Ara District with coordinates (Latitude) S.01°56'28.9" – E.115°26'03.2" (Longitude), station two (middle part of Tabalong Kiwa River) which is located in Usih village, Bintang Ara District with coordinates S.02°00'38.7 (Latitude) – E. 115°.26'41.8 (Longitude), and station three (downstream part of Tabalong Kiwa River) which is located in Mahe Pasar village, Haruai District with coordinates S.02°14'44.5 (Latitude) – E.115°.15'02.8 (Longitude). . The procedures for surface water sampling were as in accordance with SNI 6989.3.2019. The data processing process was carried out using the data description method and presented in the form of tables. The values were then compared with Government Regulation Number 22 of 2021 concerning the Implementation of Environmental Protection. The finding ot the study of the diversity of aquatic biota can be summarized as follows. Aquatic biota species (fish, plankton and benthos) in the Tabalong Kiwa River, namely Fish species in the Tabalong Kiwa River varied between upstream, middle and downstream, with the highest diversity index was in the downstream ( $H' = 0.568$ ), followed by the middle stream ( $H' = 0.500$ ), and the lowest in the upstream ( $H' = 0.038$ ), which shows a more even distribution of individuals in the downstream compared to other parts. The highest dominance index was in the downstream ( $C = 0.359$ ), decreasing in the middle stream ( $C = 0.216$ ), and the lowest was in the upstream ( $C = 0.159$ ). The Dominance Index (D) for phytoplankton across all locations shows low values between 0.1527 to 0.1626, which indicates that there are no extreme dominant species and the plankton community is relatively stable. The Uniformity Index (E) closed to 1, indicating almost even distribution of species, while for the benthos no identified species were found. Water quality (physics and chemistry) that related to the diversity of aquatic biota in the Tabalong Kiwa River, Tabalong Regency were pH, DO, and TSS. The presence of more abundant phytoplankton in the upperstream of the river and the limited zooplankton in the lowerstream of the river indicated a close relationship between water quality and plankton distribution.

Water conditions that had been polluted with high organic matter, reflected in BOD and COD values that exceed quality standards, inhibited the existence of benthos in this river. Efforts that possibly made to conserve the ecosystem of the diversity of aquatic biota in the Tabalong Kiwa River include strategic steps that include improving water quality, protecting habitats, and increasing public awareness. Efficient waste management, implementing water treatment technology, and preventing activities that damage the ecosystem such as illegal mining, will help maintain water quality and support the sustainability of biota habitats. Public education in sustainable management of natural resources ought to be very important to increase participation in efforts to preserve the Tabalong Kiwa River ecosystem.

Keywords: Aquatic Biota, Diversity, Tabalong Kiwa

Banjarmasin, March 24, 2025

Approved by:

Head of Language Center



Dr. Hj. Noor Eka Chandra, M.Pd  
NIP. 197710232001122003



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,  
DAN TEKNOLOGI  
**UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT**  
**UPA BAHASA ULM**

Jalan Brigjen H. Hasan Basry Kotak Pos 70123 Banjarmasin  
Telepon/Fax.: (0511) 3308140  
Email: uptbahasa@ulm.ac.id

**SURAT KETERANGAN**

NO: 028/UN8.16/BS/2025

Bersama ini kami menerangkan bahwa Abstrak bahasa Inggris dari judul Thesis:  
***“Study of the Diversity of Aquatic Biota in the Tabalong Kiwa River, Tabalong  
Regency, South Kalimantan Province”*** yang disusun oleh:

Nama Mahasiswa : Nilly Raihani  
Nim : 2320525320011  
Jurusan/Fakultas : PSDAL  
Program : Pascasarjana

telah diverifikasi bahasa Inggris yang digunakan sesuai dengan makna dari abstrak  
asli yang ditulis oleh mahasiswa tersebut di atas. (Abstrak terlampir) Demikian Surat  
Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banjarmasin, March 24, 2025  
Kepala



Dr. Hj. Noor Eka Chandra, M.Pd  
NIP. 197710232001122003

## **RIWAYAT HIDUP PENULIS**

Nilly Raihani lahir di Muara Pemangkih pada tanggal 10 Nopember 1982, anak pertama dari 3 (tiga) bersaudara. Penulis menamatkan pendidikan dasar di Sekolah Negeri Muara Pemangkih pada tahun 1994, kemudian melanjutkan ke Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Labuan Amas Utara dan tamat pada tahun 1997, pada tahun yang sama langsung melanjutkan sekolah tingkat atas yaitu Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Labuan Amas Selatan dan lulus pada tahun 2000. Penulis meneruskan jenjang Sarjana Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Program Studi Biologi dan lulus tahun 2004 serta memperoleh gelar Sarjana Sains (S.Si).

Penulis diterima sebagai Mahasiswa Magister Lingkungan pada tahun 2023, pada Program Studi Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan (PSDAL) Universitas Lambung Mangkurat. Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa disertai doa orang tua, keluarga, dosen-dosen serta teman-teman yang baik dalam menjalani aktivitas akademik, akhirnya Penulis dapat menyelesaikan Tesis yang berjudul **“Kajian Keanekaragaman Biota Air Di Sungai Tabalong Kiwa Kabupaten Tabalong Provinsi Kalimantan Selatan”**.

**Nilly Raihani**

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini dengan judul **“Kajian Keanekaragaman Biota Air Di Sungai Tabalong Kiwa Kabupaten Tabalong Provinsi Kalimantan Selatan”**. Tesis ini dibuat sebagai salah satu syarat menyelesaikan rangkaian Tugas Akhir Mahasiswa Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan Program Pascasarjana Universitas Lambung Mangkurat.

Penulis berterima kasih kepada semua pihak yang secara langsung dan tidak langsung memberikan kontribusi dalam penyelesaian tesis ini terutama kepada :

1. Koordinator Program Studi Dr. Dini Sofarini, S.Pi, M.S..
2. Ketua pembimbing Dr. Ir. Hj. Herliwati, M.Si pembimbing anggota pertama Dr. Abdi Fithria, S.Hut, M.P dan pembimbing anggota kedua Prof. Dr. Ir. Abdul Hadi, M.Agr yang telah memberikan arahan dan bimbingannya dalam penyusunan Laporan penelitian Tesis.
3. Teman-teman sesama mahasiswa PSDAL Universitas Lambung Mangkurat Angkatan 2023 dan Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Tabalong serta semua pihak yang telah membantu penelitian ini.

Saya menyadari tentunya dalam penulisan Laporan ini banyak kekurangan, oleh karena itu saran, masukan, tanggapan dan kritik yang membangun sangat diperlukan untuk perbaikan Laporan penelitian tesis ini.

Banjarbaru, Mei 2025

Nilly Raihani

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SERTIFIKAT PLAGIASI .....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	iv
RINGKASAN .....	v
SUMMARY .....	vii
SURAT KETERANGAN VALIDASI RINGKASAN .....	ix
RIWAYAT HIDUP PENULIS .....	x
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI .....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi
I. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	5
1.3. Tujuan.....	5
1.4. Ruang Lingkup Penelitian .....	5
1.5. Manfaat .....	6
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	7
2.1. Kondisi Geografis dan Relevansi Ekologis Kabupaten Tabalong .....	7
2.2. Kajian Kualitas Air .....	11
2.3. Keanekaragaman Biota Air .....	12
2.4. Makrobentos dan Plankton Sebagai Bioindikator.....	16
2.5. Faktor Mempengaruhi Keanekaragaman Hayati Biota Air..	19
2.6. Konservasi Sumberdaya Alam terkait Strategi Konservasi Menjaga Keanekaragaman Hayati Biota Air .....	22
III. METODE PENELITIAN .....	26

3.1. Waktu dan Tempat Penelitian .....	26
3.2. Alat dan Bahan Penelitian .....	28
3.3. Metode Pengambilan Sampel.....	29
3.4. Analisis Laboratorium.....	31
3.5. Kerangka Penelitian .....	35
3.6. Asumsi Penelitian.....	36
IV. KEADAAN UMUM LOKASI PENELITIAN.....	38
V. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	42
5.1. Spesies Biota Air (Ikan, Plankton Dan Bentos) .....	44
5.2. Kualitas Air (Fisika Dan Kimia).....	66
5.3. Upaya Konservasi Ekosistem Keanekaragaman Biota Air ....	73
VI. KESIMPULAN DAN SARAN .....	77
5.1. Kesimpulan .....	77
5.2. Saran.....	78
DAFTAR PUSTAKA .....	79

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
2.1 Kriteria Kualitas Air .....	19
3.1 Waktu dan Tahapan Penelitian .....	26
3.2 Alat dan Bahan.....	28
3.3 Parameter Kualitas Air Sungai Tabalong Kiwa.....	29
3.4 Nilai Tolak Ukur Indeks Keanekaragaman.....	32
5.1 Keanekaragaman Jenis Ikan Hulu Sungai Tabalong Kiwa.....	42
5.2 Keanekaragaman Jenis Ikan Tengah Sungai Tabalong Kiwa.....	43
5.3 Keanekaragaman Jenis Ikan Hilir Sungai Tabalong Kiwa .....	45
5.4 Keragaman jenis ikan di Hulu Sungai Tabalong Kiwa.....	50
5.5 Keragaman jenis ikan di Tengah Sungai Tabalong Kiwa.....	52
5.6 Keragaman jenis ikan di Hilir Sungai Tabalong Kiwa .....	55
5.7 Keanekaragaman Jenis Plankton.....	60
5.8 Hasil Keanekaragaman Jenis Plankton Phytoplankton .....	61
5.9 Hasil Kualitas Air.....	66
5.10 Hasil Wawancara Upaya Konservasi Ekosistem Keanekaragaman..	73

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
2.1. Peta Administrasi Kabupaten Tabalong.....	10
3.1 Peta Lokasi Penelitian.....	27
3.2 Kerangka Alur Pikir Penelitian .....	35
4.1 Sungai Tabalong Kiwa .....	38
4.2 Kondisi Sungai Tabalong Kiwa Bagian Hulu .....	39
4.3 Kondisi Sungai Tabalong Kiwa Bagian Tengah.....	40
4.4 Kondisi Sungai Tabalong Kiwa Bagian Hilir.....	41

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
1. Keanekaragaman biota air di Sungai Tabalong Kiwa dan status perlindungan, keterancaman serta perdagangannya .....	86
2. Dokumentasi Penelitian .....	88
3. Hasil Analisis Kualitas Air Hulu Sungai Tabalong.....	91
4. Hasil Analisis Kualitas Air Tengah Sungai Tabalong.....	92
5. Hasil Analisis Kualitas Air Hilir Sungai Tabalong .....	93
6. Hasil Analisis Plankton Tahap 1 Sungai Tabalong .....	94
7. Hasil Analisis Plankton Tahap 2 Sungai Tabalong .....	95
8. Hasil Analisis Plankton Tahap 3 Sungai Tabalong .....	96
9. Hasil Analisis Benthos Tahap 1 Sungai Tabalong .....	97
10. Hasil Analisis Benthos Tahap 2 Sungai Tabalong.....	98
11. Hasil Analisis Benthos Tahap 3 Sungai Tabalong.....	99
12. Kuesioner Penelitian .....	100