

**SKRIPSI**

**STUDI PENGARUH DEBIT SUNGAI SAMPAHAHAN TERHADAP  
KUALITAS AIR DAN STRUKTUR KOMUNITAS  
PLANKTON DAN BENTOS DI DESA SEPAPAH KECAMATAN  
SAMPAHAHAN KABUPATEN KOTABARU  
PROVINSI KALIMANTAN SELATAN**



**Oleh :**

**Alan Zikirramadlan  
1910716210012**

**KEMENTRIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
BANJARBARU  
2024**

**SKRIPSI**

**STUDI PENGARUH DEBIT SUNGAI SAMPAHAHAN TERHADAP  
KUALITAS AIR DAN STRUKTUR KOMUNITAS  
PLANKTON DAN BENTOS DI DESA SEPAPAH KECAMATAN  
SAMPAHAHAN KABUPATEN KOTABARU  
PROVINSI KALIMANTAN SELATAN**



Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Studi di Fakultas  
Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Lambung Mangkurat

**Oleh :**

**Alan Zikirramadlan  
1910716210012**

**KEMENTRIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
BANJARBARU  
2024**

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Studi Pengaruh Debit Sungai Sampanahan Terhadap Kualitas Air Dan Struktur Komunitas Plankton dan Bentos di Desa Sepapah Kecamatan Sampanahan Kabupaten Kotabaru Provinsi Kalimantan Selatan

Nama : Alan Zikirramadlan

NIM : 1910716210012

Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

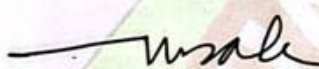
Program Studi : Ilmu Kelautan

Tanggal Skripsi : 22 Januari 2024

Persetujuan,

Pembimbing 1

Pembimbing 2


  
Nursalam, S.Kel. M.S  
NIP. 19770824 200812 1 002

  
Yuliyanto, ST, M.Si  
NIP. 19740703 200604 1 002

Penguji,

  
Ira Puspita Dewi, S.Kel. M.Si  
NIP. 19810423 200501 2 004

Mengetahui,

  
Dekan  
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan  
Universitas Lambung Mangkurat

  
Dr. Ir. Untung Bijaksana, MP.  
NIP. 19640517 199303 1 001

Koordinator  
Program Studi Ilmu Kelautan Fakultas  
Perikanan dan Ilmu Kelautan

  
Ira Puspita Dewi, S.Kel. M.Si  
NIP.19810423 200501 2 004

## RINGKASAN

**Alan Zikirramadlan (1910716210012)**. Studi Pengaruh Debit Sungai Sampanahan Terhadap Struktur Komunitas Plankton dan Bentos di Perairan Desa Sepawah Kecamatan Sampanahan Kabupaten Kotabaru Provinsi Kalimantan Selatan di bawah bimbingan **Nursalam S.Kel.,M.S** selaku pembimbing ketua dan **Yuliyanto, ST. M.Si.** selaku pembimbing anggota.

Daerah Aliran Sungai (DAS) merupakan ekosistem yang merupakan tempat unsur organisme dan lingkungan biofisik serta unsur kimia berinteraksi secara dinamis. Apabila fungsi dari suatu DAS terganggu, maka sistem hidrologi akan terganggu, penangkapan curah hujan, resapan dan penyimpanan airnya sangat berkurang, atau memiliki aliran permukaan (*run off*) yang tinggi.

Plankton adalah makhluk yang hidupnya mengapung atau melayang di dalam air. Perubahan yang terjadi pada suatu wilayah perairan dapat diketahui dengan melihat perubahan kelimpahan biota zooplankton. Bentos merupakan organisme yang hidup di dasar perairan. Bentos mempunyai peranan yang sangat penting dalam siklus nutrient di dasar perairan. Organisme ini juga sangat peka terhadap perubahan lingkungan tempat hidupnya.

Penelitian ini menggunakan metode purposive sampling dengan tujuan untuk mengetahui debit Sungai, struktur komunitas plankton dan bentos, kualitas air, serta pengaruh debit sungai terhadap kualitas air dan struktur komunitas plankton dan bentos. Hasil dari penelitian diperoleh yaitu debit tertinggi ada pada bagian hilir sungai yaitu sebesar 139,13 m<sup>3</sup>/s, dan debit terendah terdapat pada bagian hulu Sungai Sampanahan yaitu 86,97 m<sup>3</sup>/s. Ditemukan 12 jenis spesies yaitu *Spirogyra protecta*, *Euglena pseudoviridis*, *Closteriopsis Longissima*, *Euglena gracilis*, *Asterionella Formosa*, *Synedra acus*, *Closterium rectimarginatum*, *Synedra tabulate*, *Nitzschia brebissonii*, *Closterum acerosum*, *Nitzschia vermicularis*, dan *Nitzschia sp.* dan ditemukan 3 jenis spesies bentos yaitu *Myosotella myositis*, *Lumbricus sp.* dan *Batissa violacea*. Hasil korelasi PCA bahwa debit sungai mempengaruhi parameter kualitas air seperti temperature, Fe, pH, DO, TDS, Nitrat yang kemudian berpengaruh terhadap kelimpahan plankton dan bentos

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur Penulis panjatkan kehadiran Allah SWT karena dengan rahmat, taufik dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan laporan skripsi ini dengan judul. “**Studi Pengaruh Debit Sungai Sampanahan Terhadap Kualitas Air dan Struktur Komunitas Plankton dan Bentos di Perairan Desa Sepapah Kecamatan Sampanahan Kabupaten Kotabaru Provinsi Kalimantan Selatan**”. Salah satu syarat dalam menyelesaikan Pendidikan Sarjana (S-1) pada program studi Ilmu Kelautan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Lambung Mangkurat yakni dengan membuat laporan skripsi.

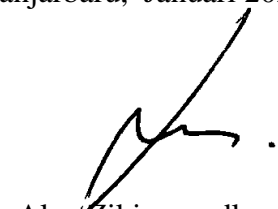
Dalam kesempatan ini Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu selama penyusunan laporan skripsi hingga selesai kepada:

1. **Allah Subhanahu wa ta'ala**, karena atas Rahmat dan limpahan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Serta kepada suri tauladan umat junjungan besar kita Nabi Muhammad shallallahu ‘alaihi wasallam yang mana shalawat serta salam tak henti-hentinya tercurah kepada Nabi kita ini dan kepada para sahabat dan kerabat beliau hingga akhir hayat kelak.
2. Kedua orang tua tercinta yang mana telah membimbing dan memberikan kasih dan sayangnya dari kecil hingga dewasa ini dan selalu mendoakan yang terbaik kepada anak-anaknya. mama **Masrupah** dan bapak **Hotim** semoga selalu dalam lindungan **Allah Subhanahu wa ta'ala** dan selalu di berikan umur yang panjang nanberkah.
3. Adek **M. Azhar Muzaki** dan **Atika Nur Khaliza** yang selalu memberikan support dan menjadi motivasi kepada penulis hingga menyelesaikan laporan skripsi ini.
4. Bapak **Nursalam, S.Kel.,M.S** dan Bapak **Dafiuddin Salim.,S.Kel, M.Si** selaku pembina organisasi Kegiatan Mahasiswa *Marine Diving Club* Fakultas Perikanan dan Ilmu kelautan universitas lambung mangkurat yang telah memberikan banyak ilmu, bimbingan, arahan, motivasi baik dalam akademik maupun diluar akademik.

5. Bapak **Nursalam, S.Kel, MS** selaku ketua pembimbing skripsi serta bapak **Yuliyanto, S.T., M.Si.** selaku anggota pembimbing yang selama masa perkuliahan memberikan ilmu, bimbingan, nasihat, motivasi, saran, dan kritik selama perkuliahan hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Ibu **Ira Puspita Dewi, S.Kel., M.Si** selaku Koordinator Program Studi Ilmu Kelautan sekaligus dosen pembimbing akademik dan penguji Skripsi yang telah meluangkan waktunya dalam memberikan banyak ilmu serta bimbingan, arahan dan motivasi untuk penulis dari masa perkuliahan hingga penyelesaian skripsi kepada penulis.
7. Bapak **Dr. Ir. H. Untung Bijaksana, MP** selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Lambung Mangkurat.
8. Dosen Program Studi Ilmu Kelautan lainnya, yaitu Bapak **Prof. Dr. Ir. M. Ahsin Rifa'i, M.Si, Dr. Frans Tony, S.Pi., M.P, Baharuddin S.Kel., M.Si, Hamdani S.Pi., M.Si, Ulil Amri, S.Pi., M.Si, Daffiuddin Salim, S.Kel., M.Si, Ibu Putri Mudhlika Lestarina, S.Pi., M.Si** dan Bapak **Muh. Afdal, S.Kel., M.Si** yang telah banyak memberikan banyak ilmu dan pengalaman kepada penulis selama masa studi di program studi ilmu kelautan.
9. Sobat seperjuangan selama kuliah **Wisnu Baskara, Mustopa** dan **Fajar Muhammad Aditya Erwin** yang bersama-sama telah melewati ujian suka maupun duka dalam menyelesaikan perkuliahan di program studi ilmu kelautan.
10. **Kaka Oktoviandi** yang telah membantu dalam pengambilan data lapangan di perairan Sungai Sampanahan.
11. Keluarga besar **HIMAGENIKA ULM** dan **Wave Generation 12** yang memberikan banyak pelajaran dan pengalaman yang telah dilewati bersama.
12. Keluarga Besar **Program Studi Ilmu Kelautan FPIK ULM** dan **Marine Diving Club Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Lambung Mangkurat** serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu terima kasih atas pengalaman, pembelajaran, semangat dan kebersamaan yang telah diberikan.

Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih memiliki keterbatasan dan jauh dari kata sempurna sendiri itu penulis berharap adanya kritik dan saran yang membangun agar kedepan terdapat perbaikan kearah yang lebih baik. Akhir kata penulis berharap agar skripsi ini dapat penulis berharap laporan ini dapat bermanfaat dan memberikan pengetahuan ilmiah kepada pembaca. Sekali lagi terima kasih banyak atas *support* dan bantuannya.

Banjarbaru, Januari 2024



Alan Zikirramadlan  
1910716210012

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	i
<b>RINGKASAN</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	viii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	ix
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan dan Manfaat .....	3
1.4. Ruang Lingkup .....	4
1.4.1. Ruang Lingkup Wilayah .....	4
1.4.2. Ruang Lingkup Materi .....	4
1.5. Kerangka Berfikir .....	4
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	6
2.1. Daerah Aliran Sungai (DAS) .....	6
2.2. Debit Sungai .....	6
2.3.1. Fitoplankton .....	8
2.3.2. Zooplankton .....	9
2.4. Bentos .....	10
2.5. Parameter Kualitas Air Untuk Pertumbuhan Plankton Dan Bentos .....	11
2.5.1. Suhu .....	11
2.5.2. <i>Total Dissolved Solids</i> (TDS) .....	11
2.5.3. <i>Total Suspended Solid</i> (TSS) .....	12
2.5.4. <i>Dissolved Oxygen</i> (DO) .....	12
2.5.5. <i>Potential Hydrogen</i> (pH) .....	13
2.5.6. Besi (Fe) .....	13
2.5.7. Nitrat .....	13
2.5.8. Fosfat .....	14
	vi
<b>BAB. 3 METODE PENELITIAN</b> .....	18
3.1. Waktu dan Tempat .....	18



3.2. Alat dan Bahan .....	18
3.3. Metode Perolehan Data .....	19
3.3.1. Penentuan Lokasi <i>Sampling</i> .....	19
3.3.2. Pengukuran Debit Sungai.....	21
3.3.3. Pengambilan Sampel.....	22
3.4. Analisis Data.....	25
3.4.1. Debit.....	25
3.4.2. Plankton dan Bentos .....	26
3.4.3. Analisis PCA Untuk Mengetahui Pengaruh Parameter Kualitas Air Terhadap Kelimpahan Plankton dan Bentos .....	28
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>30</b>
4.1. Debit Sungai .....	30
4.2.2. Indeks Ekologi Plankton.....	34
4.3. Bentos .....	36
4.3.1. Kelimpahan Bentos .....	37
4.3.2. Indeks Ekologi Bentos .....	40
4.4. Pengukuran Kualitas Air yang dipengaruhi Debit Sungai.....	42
4.5. Analisis PCA Untuk Mengetahui Pengaruh Parameter Kualitas Air Terhadap Kelimpahan Plankton dan Bentos .....	48
<b>BAB 5 . KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>51</b>
5.1. Kesimpulan.....	51
5.2. Saran .....	51
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

<b>Nomor</b>	<b>Halaman</b>
2.	1. Bakumutu air sungai dan sejenisnya (kelas 3) ..... 16
3.	1. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian..... 18
	3. 2. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian.....19
	3. 3. Stasiun Pengambilan Sampel .....20
	3. 4. Parameter yang diukur dan baku mutu air sungai .....20
3.	5. Tingkat Hubungan..... 29
4.	1. Debit Sungai Sampanahan ..... 26
	4. 2. Komposisi Jenis Spesies Plankton di Lokasi Penelitian ..... 31
	4. 3. Kelimpahan Individu Plankton ..... 32
	4. 4. Komposisi Jenis Spesies Bentos ..... 36
	4. 5. Kelimpahan Individu Bentos..... 37
	4. 6. Hasil Pengukuran Kualitas Air yang Dipengaruhi Debit Sungai..... 42

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. 1. Diagram Alir .....	5
2. 1. Metode Pengukuran Debit Sungai .....	7
3. 1. Peta Wilayah Penelitian .....	18
3. 2. Peta Stasiun Pengamatan.....	20
3. 3. Pengukuran Debit Sungai.....	22
3. 4. Pengambil Sampel Plankton .....	22
3. 5. Pengambilan Sampel Bentos.....	23
4. 1. Grafik Kelimpahan Plankton (ind/l) per stasiun .....	32
4. 2. Peta Persentase Kelimpahan Plankton .....	33
4. 3. Penyaringan Air Untuk Sampel Bentos .....	34
4. 4. Grafik Indeks Keanekaragaman Plankton.....	35
4. 5. Grafik Indeks Dominansi Plankton.....	36
4. 6.. Grafik Kelimpahan Bentos.....	38
4. 7. Peta Persentase Kelimpahan Bentos .....	39
4. 8. Penurunan Grap Sampler Untuk Sampel Bentos .....	40
4. 9. Grafik Indeks Keanekaragaman Bentos.....	40
4. 10. Grafik Indeks Dominansi Bentos .....	41
4. 11. Grafik Temperatur Air .....	42
4. 12. Grafik Parameter Besi (Fe) .....	43
4. 13. Parameter <i>Potential Hydrogen</i> (pH) .....	44
4. 14. Grafik Parameter <i>Dissolved Oxygen</i> (DO).....	45
4. 15. Grafik Parameter <i>Total Dissolve Solid</i> (TDS) .....	46
4. 16. Grafik Parameter nitrat (NO <sub>3</sub> ).....	47
4. 17. Hasil analisis PCA plankton.....	49
4. 18. Hasil analisis PCA bentos .....	50