

**LAPORAN PENELITIAN SKRIPSI
ANALISIS KADAR NITRAT, FOSFAT, DAN KELIMPAHAN
FITOPLANKTON SEBAGAI INDIKATOR KESUBURAN PERAIRAN DI
SUB DAS RIAM KANAN**



**Oleh :
ROBIATUL ADAWIYAH
1810714220020**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
BANJARBARU
2023**

**LAPORAN PENELITIAN SKRIPSI
ANALISIS KADAR NITRAT, FOSFAT, DAN KELIMPAHAN
FITOPLANKTON SEBAGAI INDIKATOR KESUBURAN PERAIRAN DI
SUB DAS RIAM KANAN**



**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Studi pada
Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Lambung Mangkurat**

**Oleh :
ROBIATUL ADAWIYAH
1810714220020**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
BANJARBARU
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Analisis Kadar Nitrat, Fosfat, dan Kelimpahan Fitoplankton Sebagai Indikator Kesuburan Perairan di Sub DAS Riam Kanan
Nama : Robiatul Adawiyah
NIM : 1810714220020
Fakultas : Perikanan dan Kelautan
Program Studi : Manajemen Sumberdaya Perairan
Tanggal Ujian Skripsi : 09 Januari 2023

Persetujuan,


Pembimbing 1

Pembimbing 2


Dr. Ir. Suhaili Asmawi, M.S
NIP. 19590928 198203 1 002


Dr. Ir. Hj. Rizmi Yunita, M.Si.
NIP. 19650605 199003 2 001

Penguji



Deddy Dharmaji, S.Pi., M.S.
NIP. 19720313 199803 1 002

Mengetahui,

Dekan

Koordinator Program Studi


Dr. Ir. Hj. Agustiana, M.P
NIP. 19630808 198903 2 002


Abdur Rahman, S.Pi., M.Sc.
NIP. 19720414 200501 1 003

Analisis Kadar Nitrat, Fosfat, dan Kelimpahan Fitoplankton Sebagai Indikator Kesuburan Perairan di Sub DAS Riam Kanan

Analysis of Nitrate, Phosphate, and Phytoplankton Abundance Levels as Indicators of Waters Eutrophication in the Riam Kanan Sub-Watershed

Robiatul Adawiyah¹⁾, Suhaili Asmawi²⁾, Rizmi Yunita³⁾

¹⁾Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan

²⁾Ketua Dosen Pembimbing, ³⁾Anggota Dosen Pembimbing

Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Kelautan,
Universitas Lambung Mangkurat
Jalan A.Yani, Km. 36. Banjarbaru, 70714, Kalimantan Selatan.
Email: 1810714220020@mhs.ulm.ac.id

ABSTRAK

Kesuburan suatu perairan tergantung pada kandungan zat hara di perairan antara lain nitrat dan fosfat. Senyawa fosfat dan nitrat merupakan zat hara yang dijadikan petunjuk kesuburan perairan dan dibutuhkan fitoplankton dalam pertumbuhan dan perkembangan hidupnya. Tujuan penelitian adalah mengetahui kadar senyawa nitrat, fosfat dan kelimpahan fitoplankton yang ada di Sub DAS Riam Kanan, mengetahui kesuburan perairan Sub DAS Riam Kanan berdasarkan nitrat, fosfat dan kelimpahan fitoplankton, mengetahui hubungan nitrat, fosfat, dan kelimpahan fitoplankton dengan variabel kualitas air seperti suhu, DO dan pH. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa Kadar senyawa nitrat berdasarkan penelitian di Sub DAS Riam Kanan pada bulan Agustus dan September secara berurutan adalah ST I 0,3 mg/l dan 1,0 mg/l, ST II 0,6 mg/l dan 0,9 mg/l, ST III 0,7 mg/l dan 0,9 mg/l. Kadar fosfat pada bulan Agustus dan September secara berurutan adalah ST I 0,16 mg/l dan 0,14 mg/l, ST II 0,25 mg/l dan 0,13 mg/l, ST III 0,15 mg/l dan 0,17 mg/l. Kadar kelimpahan fitoplankton pada bulan Agustus dan September adalah ST I 10.890 sel/l dan 13.060 sel/l, ST II 4.610 sel/l dan 10.000 sel/l, ST III 8.060 sel/l dan 11.080 sel/l. Kesuburan perairan Sub DAS Riam Kanan berdasarkan kadar nitrat, fosfat dan kelimpahan fitoplankton tergolong dalam tingkat kesuburan mesotrofik. Hasil analisis uji regresi linier sederhana memperlihatkan bahwa keeratan hubungan (korelasi) berdasarkan nilai R yang tergolong korelasi dari kuat sampai sangat kuat adalah hubungan fosfat dan suhu, fosfat dan oksigen terlarut, serta fosfat dan derajat keasaman dengan nilai korelasi yaitu 0,854-0,999. Korelasi berdasarkan nilai R yang tergolong sangat lemah adalah hubungan kelimpahan fitoplankton dan derajat keasaman dengan nilai korelasi adalah 0,014.

Kata Kunci: kesuburan perairan, nitrat, fosfat, kelimpahan fitoplankton, riam kanan

ABSTRACT

Eutrophication is something in water depending on the nutrients in the waters including nitrates and phosphates. Phosphate and nitrate compounds are nutrients that are used as indicators of water eutrophication and are needed by phytoplankton for their growth and development. The aim of the study was to determine the levels of nitrate, phosphate and phytoplankton abundance in the Riam Kanan Sub-watershed, to determine the eutrophication of the waters of the Riam Kanan Sub-watershed based on nitrate, phosphate and phytoplankton abundance, to determine the relationship between nitrate, phosphate and phytoplankton abundance with water quality variables such as temperature, DO and pH. The results of the study concluded that the levels

of nitrate compounds based on research in the Riam Kanan Sub-watershed in August and September respectively were ST I 0.3 mg/l and 1.0 mg/l, ST II 0.6 mg/l and 0.9 mg/l, ST III 0.7 mg/l and 0.9 mg/l. Phosphate levels in August and September respectively were ST I 0.16 mg/l and 0.14 mg/l, ST II 0.25 mg/l and 0.13 mg/l, ST III 0.15 mg/l and 0.17 mg/l. Phytoplankton abundance levels in August and September were ST I 10,890 cells/l and 13,060 cells/l, ST II 4,610 cells/l and 10,000 cells/l, ST III 8,060 cells/l and 11,080 cells/l. The eutrophication of the waters of the Riam Kanan Sub-watershed based on levels of nitrate, phosphate and abundance of phytoplankton is classified as mesotrophic. The results of a simple linear regression test analysis show that the correlation based on the R value, which is classified as a correlation from strong to very strong, is the relationship between phosphate and temperature, phosphate and dissolved oxygen, as well as phosphate and acidity with a correlation value of 0.854-0.999. The correlation based on the R value which is classified as very weak is the relationship between the abundance of phytoplankton and the degree of acidity with a correlation value of 0.014.

Keywords: water eutrophication, nitrate, phosphate, abundance of phytoplankton, riam kanan

KATA PENGANTAR

Puji serta syukur penulis haturkan kepada Allah SWT, berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Penelitian Skripsi yang berjudul “Analisis Kadar Nitrat, Fosfat, Dan Kelimpahan Fitoplankton Sebagai Indikator Kesuburan Perairan Di Sub DAS Riam Kanan”. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Suhaili Asmawi, M.S. sebagai Ketua Tim Pembimbing dan Ibu Dr. Ir. Hj. Rizmi Yunita, M.Si. sebagai anggota Tim Pembimbing Skripsi serta Bapak Deddy Dharmaji, S.Pi., M.S. sebagai penguji yang telah memberikan kritik, saran, pikiran, waktu dan tenaga untuk perbaikan dalam penulisan skripsi.
2. Bapak Abdur Rahman, S.Pi., M.Sc. sebagai dosen pembimbing akademik yang telah membantu selama perkuliahan.
3. Segenap Dosen Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan dan Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan yang telah memberikan ilmunya selama perkuliahan.
4. Kedua Orang tua Bapak Khairullah, Ibu Wafa dan keluarga besar Bapak Ahmad Muhiddin dan Bapak Muhammad Sya'rani (alm) yang selalu mendoakan, mencurahkan kasih sayangnya, mendidik, memberikan dukungan dan semangat hingga sekarang.
5. Sahabat dan teman atas nama Intan Amalia, Bening Lestari, Ilin Maulina, Krisna Wahyu Anjani, Putri Khofifah, Syifa Nadhira, Lita Selviana, Estervina Juniasti Sitorus, Mella Agustina, Cintia Wulandari, Halimatus Sa'diah, Vini Septiana Marwynt, Guinever Castel Angela Mangalik, Indriani, Rahmi Aulia, Surya Saputra, Haris Prasetyo, Dimas Pratama dan Teman-teman MSP angkatan 18 lainnya yang telah memberikan semangat dan saran.

Akhir kata penulis berharap semoga Laporan Penelitian Skripsi dapat bermanfaat sebagaimana mestinya.

Banjarbaru, Januari 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	5
1.3. Tujuan Penelitian	6
1.4. Manfaat Penelitian	6
1.5. Kerangka Penelitian.....	7
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1. Waduk	8
2.2. Waduk Riam Kanan.....	9
2.3. Kesuburan Perairan.....	10
2.4. Plankton	13
2.5. Kualitas Air.....	16
BAB 3. METODE PENELITIAN	28
3.1. Waktu dan Tempat.....	28
3.2. Alat dan Bahan.....	28
3.3. Prosedur Penelitian	29
3.4. Analisis Data.....	31
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	33
4.1. Hasil	33
4.2. Pembahasan.....	46
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	63
5.1. Kesimpulan	63
5.2. Saran	63
DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN	72

DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
2.2.	Klasifikasi Tingkat Kesuburan Berdasarkan Kadar Nitrat, Fosfat, dan Kelimpahan Fitoplankton	12
3.1.	Alat dan Bahan	28
3.2.	Titik Koordinat Stasiun Pengambilan Sampel	29
3.3.	Data Kualitas Air Yang Diambil	31
3.4.	Klasifikasi Keeratan Hubungan atau Korelasi berdasarkan Nilai R	32
4.1.	Hasil Pengukuran Kualitas Air Sub DAS Riam Kanan	33
4.2.	Jenis Fitoplankton yang ditemukan di Sub DAS Riam Kanan pada Bulan Agustus dan September	36

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1.1. Kerangka Penelitian	7
2.1. Siklus Nitrogen.....	18
2.2. Siklus Fosfat	23
3.1. Lokasi Penelitian	30
4.1. Hasil Pengukuran Nitrat	36
4.2. Hasil Pengukuran Fosfat	36
4.3. Hasil Pengukuran Oksigen Terlarut	37
4.4. Hasil Pengukuran Derajat Keasaman	37
4.5. Hasil Pengukuran Suhu	37
4.6. Hasil Kelimpahan Fitoplankton	38
4.7. Hubungan Nitrat dan Suhu pada Bulan Agustus.....	38
4.8. Hubungan Nitrat dan Suhu pada Bulan September.....	39
4.9. Hubungan Nitrat dan Oksigen Terlarut pada Bulan Agustus.....	39
4.10. Hubungan Nitrat dan Oksigen Terlarut pada Bulan September....	40
4.11. Hubungan Nitrat dan Derajat Keasaman pada Bulan Agustus	40
4.12. Hubungan Nitrat dan Derajat Keasaman pada Bulan September .	41
4.13. Hubungan Fosfat dan Suhu pada Bulan Agustus	41
4.14. Hubungan Fosfat dan Suhu pada Bulan September	42
4.15. Hubungan Fosfat dan Oksigen Terlarut pada Bulan Agustus	42
4.16. Hubungan Fosfat dan Oksigen Terlarut pada Bulan September ...	43
4.17. Hubungan Fosfat dan Derajat Keasaman pada Bulan Agustus.....	43
4.18. Hubungan Fosfat dan Derajat Keasaman pada Bulan September.	44
4.19. Hubungan Kelimpahan Fitoplankton dan Suhu pada Bulan Agustus.....	44
4.20. Hubungan Kelimpahan Fitoplankton dan Suhu pada Bulan September.....	45
4.21. Hubungan Kelimpahan Fitoplankton dan Oksigen Terlarut pada Bulan Agustus.....	45
4.22. Hubungan Kelimpahan Fitoplankton dan Oksigen Terlarut pada Bulan September.....	46
4.23. Hubungan Kelimpahan Fitoplankton dan Derajat Keasaman pada Bulan Agustus.....	46
4.24. Hubungan Kelimpahan Fitoplankton dan Derajat Keasaman pada Bulan September.....	47

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
1.	Peta Lokasi Penelitian	72
2.	Analisis Nitrat dan Suhu pada Bulan Agustus	73
3.	Analisis Nitrat dan Suhu pada Bulan September	74
4.	Analisis Nitrat dan Oksigen Terlarut pada Bulan Agustus	75
5.	Analisis Nitrat dan Oksigen Terlarut pada Bulan September	76
6.	Analisis Nitrat dan Derajat Keasaman pada Bulan Agustus	77
7.	Analisis Nitrat dan Derajat Keasaman pada Bulan September	78
8.	Analisis Fosfat dan Suhu pada Bulan Agustus.....	79
9.	Analisis Fosfat dan Suhu pada Bulan September.....	80
10.	Analisis Fosfat dan Oksigen Terlarut pada Bulan Agustus.....	81
11.	Analisis Fosfat dan Oksigen Terlarut pada Bulan September.....	82
12.	Analisis Fosfat dan Derajat Keasaman pada Bulan Agustus	83
13.	Analisis Fosfat dan Derajat Keasaman pada Bulan September	84
14.	Analisis Kelimpahan Fitoplankton dan Suhu pada Bulan Agustus.....	85
15.	Analisis Kelimpahan Fitoplankton dan Suhu pada Bulan September.....	86
16.	Analisis Kelimpahan Fitoplankton dan Oksigen Terlarut pada Bulan Agustus.....	87
17.	Analisis Kelimpahan Fitoplankton dan Oksigen Terlarut pada Bulan September.....	88
18.	Analisis Kelimpahan Fitoplankton dan Derajat Keasaman pada Bulan Agustus.....	89
19.	Analisis Kelimpahan Fitoplankton dan Derajat Keasaman pada Bulan September.....	90
20.	Stasiun I, II, III Lokasi Pengambilan Sampel	91
21.	Pengukuran Kualitas Air (Suhu, DO, pH, Nitrat dan Fosfat) dan Analisis Fitoplankton.....	92
22.	Alat dan Bahan Yang Digunakan.....	93
23.	Dokumentasi Fitoplankton Sub DAS Riam Kanan.....	96