

**STUDI SEBARAN NITRAT PADA PERAIRAN MUARA
SUNGAI WEDUNG KABUPATEN DEMAK**

SKRIPSI

KRISNA DWI KURNIAWAN

26050119140095



**PROGRAM STUDI OSEANOGRAFI
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2024

**STUDI SEBARAN NITRAT PADA PERAIRAN MUARA
SUNGAI WEDUNG KABUPATEN DEMAK**

KRISNA DWI KURNIAWAN
26050119140095

Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Derajat Sarjana S1 pada Departemen Oseanografi
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

PROGRAM STUDI OSEANOGRafi
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2024

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Studi Sebaran Nitrat Pada Perairan Muara
Sungai Wedung Kabupaten Demak
Nama Mahasiswa : Krisna Dwi Kurniawan
Nomor Induk Mahasiswa : 26050119140095
Departemen/Program Studi : Oseanografi

Mengesahkan,

Pembimbing Utama

Ir. Agus Anugroho Dwi Suryosaputro, M.Si.

NIP. 19590724 198703 1 003

Pembimbing Anggota

Dr. Ir. Baskoro Rochaddi, M.T.

NIP. 19650313 199203 1 001

Dekan,

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan

Universitas Diponegoro



Prof. Ir. Yan Wulandari Agustini, M.Sc., Ph.D.

NIP. 19650821 199001 2 001

Ketua

Program Studi Oseanografi

Departemen Oseanografi

Dr. Kunarso, S.T., M.Si.

NIP. 19690525 199603 1 002

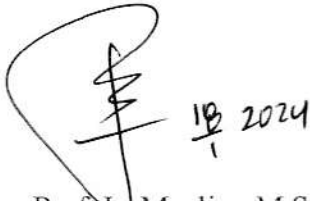
HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Studi Sebaran Nitrat Pada Perairan Muara
Sungai Wedung Kabupaten Demak
Nama Mahasiswa : Krisna Dwi Kurniawan
Nomor Induk Mahasiswa : 26050119140095
Departemen/Program Studi : Oseanografi

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji pada :

Hari/Tanggal : Selasa, 9 Januari 2024
Tempat : Ruang Sidang Gedung B307 FPIK

Penguji Utama

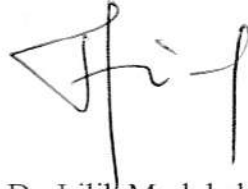


19 2024

Prof. Ir. Muslim, M.Sc., Ph.D.

NIP. 19600404 198703 1 002

Penguji Anggota



Dr. Lilik Maslukah, S.T., M.Si.

NIP. 19750909 199903 2 001

Pembimbing Utama



Ir. Agus Anugroho Dwi Suryosaputro, M.Si.

NIP. 19590724 198703 1 003

Pembimbing Anggota



Dr. Ir. Baskoro Rochaddi, M.T.

NIP. 19650313 199203 1 001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, Krisna Dwi Kurniawan, menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi yang berjudul Studi Sebaran Nitrat Pada Perairan Muara Sungai Wedng Kabupaten Demak adalah asli karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam karya ilmiah/skripsi ini yang berasal dari karya orang lain, baik yang dipublikasikan atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua isi dari karya ilmiah/skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, Januari 2024

Penulis,



Krisna Dwi Kurniawan

NIM. 26050119140095

ABSTRAK

(Krisna Dwi Kurniawan. 26050119140095. Studi Sebaran Nitrat Pada Perairan Muara Sungai Wedung Kabupaten Demak. Agus Anugroho Dwi Suryosaputro dan Baskoro Rochaddi).

Sungai Wedung merupakan salah satu sungai yang berada pada Kabupaten Demak yang bermuara langsung ke Laut Utara Jawa. Muara Sungai Wedung banyak digunakan oleh masyarakat sekitar sebagai pelabuhan perikanan, tempat pelelangan ikan, lokasi menangkap ikan dan sebagai tempat pembuangan limbah dari pemukiman. Konsentrasi nitrat merupakan salah satu indikator untuk menentukan kualitas perairan dimana apabila konsentrasi nitrat terlalu tinggi dapat menyebabkan eutrofikasi yang memicu blooming fitoplankton. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi dan sebaran nitrat yang ada pada Muara Sungai Wedung Kabupaten Demak. Data lapangan berupa sampel air, pengukuran arus dan parameter fisika kimia perairan dilakukan pada 11 Maret 2023 pada musim timur sebanyak 10 stasiun menggunakan metode purposive sampling dengan mempertimbangkan dapat mewakili wilayah perairan dalam sungai, wilayah muara sungai dan perairan lepas pantai. Pengukuran uji laboratorium untuk mengetahui konsentrasi dan sebaran nitrat dilakukan dengan reduksi cadmium dengan menggunakan spektrofotometer. Nilai konsentrasi nitrat berkisar antara 0,634 – 1,451 mg/l. Sebaran konsentrasi nitrat pada Muara Sungai Wedung disebabkan karena adanya pergerakan arus pasang surut yang mengarah dari barat ke arah timur yang menyebabkan penumpukan nitrat pada muara sungai.

Kata Kunci : Nitrat, Muara, Sungai Wedung, Arus

ABSTRACT

(Krisna Dwi Kurniawan 26050119140095. Study of Nitrate Distribution in the Estuary Waters of Wedung River, Demak Regency. Agus Anugroho Dwi Suryosaputro and Baskoro Rochaddi).

Wedung River is one of the rivers in Demak Regency that flows directly into the North Sea of Java. The Wedung River estuary is widely used by the surrounding community as a fishing port, fish auction, fishing location and as a waste disposal site from settlements. Nitrate concentration is one of the indicators to determine water quality where if the nitrate concentration is too high it can cause eutrophication which triggers phytoplankton blooming. This study aims to determine the concentration and distribution of nitrate in the Wedung River Estuary, Demak Regency. Field data in the form of water samples, current measurements and physico-chemical parameters of waters were carried out on March 11, 2023 in the east season as many as 10 stations using purposive sampling method by considering that it can represent the deep water area of the river, the estuary area and offshore waters. Laboratory test measurements to determine the concentration and distribution of nitrate were carried out with cadmium reduction using a spectrophotometer. Nitrate concentration values ranged from 0.634 - 1.451 mg/l. The distribution of nitrate concentrations in the Wedung River Estuary is due to the movement of tidal currents that lead from west to east which causes the accumulation of nitrate in the river estuary.

Keywords : Nitrate, Estuary, Wedung River, Current.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, dengan mengucapkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Studi Sebaran Nitrat Pada Perairan Muara Sungai Wedung Kabupaten Demak”. Skripsi ini dibuat untuk memenuhi tugas akhir perkuliahan dan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 di Program Studi Oseanografi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro

Terwujudnya skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak yang memperlancar penyelesaian skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. Agus Anugroho Dwi Suryosaputro, M.Si. dan Bapak Dr. Ir. Baskoro Rochaddi, M.T. sebagai dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu memberikan dukungan, bimbingan dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Orang tua tercinta, Bapak Soesilo dan Ibu Hermiwati yang selalu memberikan kasih sayang, dukungan dan doanya, kakak dan adikku yang terus memberikan semangat kepada penulis.
3. Sahabat-sahabat terbaik penulis, Dio, Alfar, Ali, Azka, Dewo, Athala dan Figo terima kasih banyak atas bantuan dan perhatiannya kepada penulis.

Bagi pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu dan telah memberikan bantuan yang berarti, penulis ucapkan banyak terima kasih. Dengan segala keterbatasan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki, penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, segala saran dan kritik yang membangun akan penulis terima dengan tangan terbuka.

Semarang, 9 Januari 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Permasalahan.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Waktu dan Tempat	3
2. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Muara Sungai	5
2.2 Zat Hara	6
2.3 Nitrat.....	7
2.4 Sebaran Nitrat Di Perairan	8
2.5 Parameter Fisika Kimia Perairan.....	9
2.5.1 Suhu	9
2.5.2 Oksigen Terlarut (Dissolved Oxygen, DO)	10
2.5.3 Derajat Keasaman (pH).....	10
2.5.4 Salinitas	10
2.6 Arus Laut	11
3. MATERI DAN METODE.....	13
3.1 Materi Penelitian	13
3.2 Alat dan Bahan	13

3.3	Metode Penelitian.....	15
3.3.1	Metode Penentuan Lokasi Penelitian	15
3.3.2	Metode Pengambilan Data Lapangan	16
3.3.3	Metode Analisa Data.....	17
3.3.4	Metode Pengolahan Data	17
3.3.5	Diagram Alir Penelitian	19
4.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
4.1	Hasil.....	20
4.1.1	Konsentrasi Nitrat	20
4.1.2	Parameter Kimia Fisika Perairan	22
4.1.3	Arus Permukaan	23
4.2	Pembahasan	23
5.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	27
5.1	Kesimpulan.....	27
5.2	Saran	27
	DAFTAR PUSTAKA	28
	LAMPIRAN.....	32

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Alat Penelitian	13
Tabel 3.2 Bahan Penelitian.....	14
Tabel 3.3 Koordinat lokasi penelitian.	16
Tabel 4.4 Konsentrasi Nitrat (mg/l).....	13
Tabel 4.5 Parameter Kimia Fisika Perairan.....	22
Tabel 4.6 Arus Permukaan.	23

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Peta Lokasi Penelitian.....	4
Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian.....	19
Gambar 4.3 Peta Sebaran Konsentrasi Nitrat.	21

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisis Konsentrasi Nitrat.....	32
Lampiran 2. Perhitungan Excel.....	34
Lampiran 3. Dokumentasi	35