

**ANALISIS SEBARAN DAN KONSENTRASI FOSFAT DI
PERAIRAN LAGUNA, PEKALONGAN**

SKRIPSI

NANDIKA ABUBAKAR PUTRI

26050120140054



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

2024

**ANALISIS SEBARAN DAN KONSENTRASI FOSFAT DI
PERAIRAN LAGUNA, PEKALONGAN**

NANDIKA ABUBAKAR PUTRI

26050120140054

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**

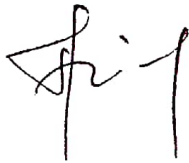
2024

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Sebaran dan Konsentrasi Fosfat di Perairan
Laguna, Pekalongan
Nama Mahasiswa : Nandika Abubakar Putri
Nomor Induk Mahasiswa : 26050120140054
Departemen : Oseanografi

Mengesahkan:

Pembimbing Utama



Dr. Lilik Maslukah S.T., M.Si.
NIP. 197509091999032001

Pembimbing Anggota



Azis Rifai S.T., M.Si.
NIP. 197203222000031001

Dekan,
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro



Prof. Ir. Teti Winarni Agustini, M. Sc., Ph. D.
NIP. 196508211990012001

Ketua,
Departemen Oseanografi



Dr. Kunarso, S. T., M. Si.
NIP. 196905251996031002

HALAMAN PENGESAHAN

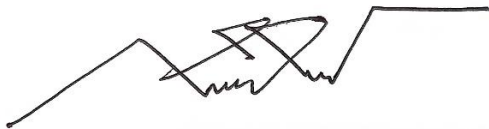
Judul Skripsi : Analisis Sebaran dan Konsentrasi Fosfat di Perairan
Laguna, Pekalongan
Nama Mahasiswa : Nandika Abubakar Putri
Nomor Induk Mahasiswa : 26050120140054
Departemen : Oseanografi

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji pada:

Hari/Tanggal : Kamis, 14 Desember 2023
Tempat : Ruang Sidang, Gedung B FPIK
Universitas Diponegoro

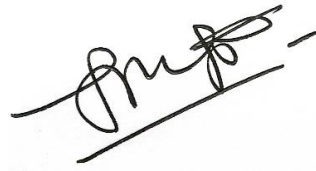
Mengesahkan:

Penguji Utama



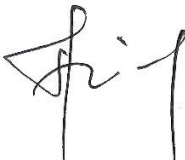
Prof. Dr. Ir. Muhammad Zainuri DEA
NIP. 196207131987031003

Penguji Anggota



Dr. Ir. Rr. Sri Yulina Wulandari M.Si.
NIP. 195907011986032002

Pembimbing Utama



Dr. Lilik Maslukah S.T., M.Si.
NIP. 197509091999032001

Pembimbing Anggota



Azis Rifai S.T., M.Si.
NIP. 197203222000031001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, Nandika Abubakar Putri, menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi yang berjudul **Analisis Sebaran dan Konsentrasi Fosfat di Perairan Laguna, Pekalongan** 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. Penelitian dalam karya ilmiah/skripsi ini merupakan bagian dari PROGRAM HIBAH PENELITIAN FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN UNIVERSITAS DIPONEGORO dengan judul : Analisis Persebaran Banjir Rob Pasca Konstruksi Tanggal Laut Berbasis Pemodelan Geospasial di Perairan Laut Kota Pekalongan, Provinsi Jawa Tengah yang didanai oleh (Pihak pemberi dana beserta nomor kontrak). Fakultas Perikanan dan ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro selain APBN Tahun 2023 No. 37/UN7.F10/PP/III/2023, 3 Maret 2023.

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, 14 Desember 2023

Penulis,



Nandika Abubakar Putri

NIM. 26050120140054

ABSTRAK

(Nandika Abubakar Putri. 26050120140054. Analisis Sebaran dan Konsentrasi Fosfat di Perairan Laguna, Pekalongan. Lilik Maslukah & Azis Rifai).

Perairan laguna Pekalongan merupakan wilayah hilir muara Kali Pencongan yang mendapat pengaruh dari aktivitas antropogenik dan fenomena hidrodinamika sehingga mendapat masukan nutrisi yang berpengaruh terhadap kesuburan perairan. Salah satu nutrisi yang berperan dalam kesuburan perairan yaitu fosfat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi dan pola sebaran fosfat. Pengambilan sampel dilakukan di 13 titik stasiun. Fosfat dianalisis dengan metode askorbit molibdat biru dan nilai absorbansinya dibaca menggunakan spektrofotometer dengan Panjang gelombang 885 nm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perairan Laguna Pekalongan memiliki konsentrasi fosfat 0.001-0.035 mg/l. Pola sebaran memperlihatkan nilai tinggi dekat muara sungai dan pada badan laguna ke arah laut mengalami penurunan. Persebaran dan konsentrasi fosfat dipengaruhi adanya parameter fisika dan kimia yaitu pasang surut, angin, salinitas, suhu, dan oksigen terlarut.

Kata kunci: Sebaran, Konsentrasi Fosfat, Laguna Pekalongan, Kali Pencongan

ABSTRACT

(Nandika Abubakar Putri. 26050120140054. Analysis of Phosphate Distribution and Concentration in Lagoon Waters, Pekalongan. Lilik Maslukah & Azis Rifai).

The waters of Pekalongan lagoon constitute the downstream area of the Pencongan River estuary which is influenced by anthropogenic activities and hydrodynamic phenomena so that it receives nutrient inputs that affect water fertility. One of the nutrients that play a role in water fertility is phosphate. This research has aims of knowing distribution patterns and concentration of phosphate. Sampling was carried out at 13 station points. Phosphate ions was analyzed by the molybdate blue ascorbic method and the absorbance values were read using an spectrophotometer at a wavelength of 885 nm. The results revealed that the waters of Wiso had a phosphate concentration between 0.001 – 0.035 mg/l. Distribution pattern shows high values near the river mouth and in the lagoon body towards the sea decreases. The distribution and concentration of phosphate was influenced by physical and chemical parameters, such as tides, wind, salinity, temperature, and dissolved oxygen.

Keywords: *Distribution, Concentration of phosphate, Pekalongan Lagoon, Pencongan River*

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan Rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisis Sebaran dan Konsentrasi Fosfat di Perairan Laguna, Pekalongan”.

Pembuatan skripsi ini tidak lepas dari berbagai pihak yang telah membantu penulis untuk kelancaran dan kesuksesan dalam menyusun karya ini. Penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Dr. Lilik Maslukah S.T., M.Si. dan Bapak Azis Rifai S.T., M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah memberi arahan, bantuan, dan saran selama penyusunan skripsi ini.
2. Prof. Dr. Ir. Muhammaf Zainuri, DEA dan Dr. Ir. Rr. Sri Yulina Wulandari M.Si. selaku dosen penguji yang telah menguji dan memberikan masukan terhadap penulisan skripsi
3. Prof. Dr. Ir. Muhammaf Zainuri, DEA atas pembiayaan penelitian saya melalui proyek penelitian yang berjudul “Analisis Persebaran Banjir Rob Pasca Konstruksi Tanggal Laut Berbasis Pemodelan Geospatial di Perairan Laut Kota Pekalongan, Provinsi Jawa Tengah”.
4. Kedua orang tua serta keluarga penulis yang telah mendukung penulis selama masa perkuliahan.
5. Aleyda, Fitri, Zalfa, Syifa, dan Ica yang selalu memberi dukungan dalam menyelesaikan karya tulis ini.
6. Semua pihak yang telah membantu dalam proses penelitian hingga penyusunan skripsi.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih sangat jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan adanya saran dan kritik demi perbaikan penulisan skripsi. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan dapat menunjang penelitian selanjutnya.

Semarang, 14 Desember 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
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 Laguna	5
2.2 Fosfat	5
2.2.1 Sumber Fosfat di Perairan.....	6
2.2 Interpolasi <i>Spline</i>	7
3. MATERI DAN METODE.....	8
3.1 Materi Penelitian	8
3.1.1 Pengumpulan Data.....	8
3.1.2 Alat dan Bahan.....	8
3.2. Metode Penelitian.....	10
3.2.1 Metode Penentuan Lokasi.....	10
3.2.2 Metode Pengambilan Sampel	11
3.2.3 Metode Analisis data	11

4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	15
4.1 Hasil.....	15
4.1.1. Konsentrasi fosfat	15
4.1.2. Sebaran Fosfat.....	15
4.1.3. Data Angin.....	16
4.1.4. Pasang Surut	17
4.1.5. Parameter Kualitas Perairan.....	18
4.2 Pembahasan	19
5. KESIMPULAN DAN SARAN	23
5.1 Kesimpulan.....	23
5.2 Saran	23
DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN.....	29
1. Lampiran Analisis Laboratorium	29
1.1 Analisis Konsentrasi Fosfat	29
1.2 Menghitung pengenceran	31
2. Lampiran Pengolahan Data	32
3. Lampiran Dokumentasi Penelitian	33
RIWAYAT HIDUP	36

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Alat dan Bahan Penelitian	8
Tabel 2. Titik Koordinat Lokasi penelitian	11
Tabel 3. Hasil analisis konsentrasi fosfat	15
Tabel 4. Komponen pasang surut bulan Juni 2023	17
Tabel 5. Kualitas perairan salinitas, suhu, dan DO	18

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian dan Pengambilan Sampel Air Lapangan.....	4
Gambar 2. Peta sebaran konsentrasi fosfat di Perairan Laguna Pekalongan.....	16
Gambar 3. Windrose bulan Juni 2023 di Perairan Laguna Pekalongan	17
Gambar 4. Elevasi pasang surut perairan Pekalongan bulan Juni 2023	18

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Analisis Laboratorium.....	29
Lampiran 2 Pengolahan Data.....	32
Lampiran 3 Dokumentasi Penelitian.....	33