

**KANDUNGAN NUTRIEN NITRAT (NO<sub>3</sub>) DAN FOSFAT (PO<sub>4</sub>)  
PADA SEDIMEN EKOSISTEM MANGROVE DAN PERAIRAN  
PULAU MASPARI KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR  
SUMATERA SELATAN**

**SKRIPSI**

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Bidang  
Ilmu Kelautan Pada Fakultas MIPA*



**Oleh:**

**REYHANAYA FAHIRA**

**08051181924012**

**JURUSAN ILMU KELAUTAN  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2023**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**KANDUNGAN NUTRIEN NITRAT ( $\text{NO}_3$ ) DAN FOSFAT ( $\text{PO}_4$ )  
PADA SEDIMEN EKOSISTEM MANGROVE DAN PERAIRAN PULAU  
MASPARI KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR SUMATERA  
SELATAN**

**SKRIPSI**

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Bidang  
Ilmu Kelautan pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Sriwijaya*

Oleh:

**REYHANAYA FAHIRA**

**08051181924012**

**Pembimbing II**



**Dr. Riris Aryawati, ST, M.Si**  
**NIP. 197601052001122001**

**Inderalaya,**

**Pembimbing I**



**Dr. Wike Ayu E. P., S.Pi, M.Si**  
**NIP. 197905122008012017**

**Mengetahui,  
Ketua Jurusan Ilmu Kelautan**



**Dr. Rozrwan, S. Pi., M.Sc**  
**NIP. 197905212008011009**

**Tanggal Pengesahan :**


## LEMBAR PENGESAHAN

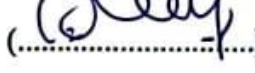
**Skripsi ini diajukan oleh :**


Nama : Reyhanaya Fahira  
NIM : 08051181924012  
Jurusan : Ilmu Kelautan  
Judul Skripsi : Kandungan Nutrien Nitrat ( $\text{NO}_3$ ) dan Fosfat ( $\text{PO}_4$ ) pada Sedimen Ekosistem Mangrove dan Perairan Pulau Maspari Kabupaten Ogan Komering Ilir Sumatera Selatan.

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya

### DEWAN PENGUJI

Ketua : Dr. Wike Ayu Eka Putri, S.Pi., M.Si ()  
NIP. 197905122008012017

Anggota : Dr. Riris Aryawati, S.T., M.Si ()  
NIP. 197601052001122001

Anggota : Tengku Zia Ulqodry, S.T., M.Si., Ph.D ()  
NIP. 197709112001121006

Anggota : Rezi Apri, S.Si., M.Si ()  
NIP. 198404252008121005

**Ditetapkan di : Indralaya**

**Tanggal : 07 Agustus 2023**

## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya Reyhanaya Fahira NIM. 08051181924012 menyatakan bahwa Karya Ilmiah/Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan Karya Ilmiah ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Sriwijaya maupun Perguruan Tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam Karya Ilmiah/Skripsi ini berasal dari penulis lain, baik yang dipublikasikan atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua Karya Ilmiah/Skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Indralaya, 07 Agustus 2023



*Reyhanaya Fahira*  
Reyhanaya Fahira  
NIM. 08051181924012

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI  
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Reyhanaya Fahira  
NIM : 08051181924012  
Program Studi : Ilmu Kelautan  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sriwijaya **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**“Kandungan Nutrien Nitrat ( $\text{NO}_3$ ) dan Fosfat ( $\text{PO}_4$ ) pada Sedimen Ekosistem Mangrove dan Perairan Pulau Maspari Kabupaten Ogan Komering Ilir Sumatera Selatan.”**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pengkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis pertama/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Indralaya, 07 Agustus 2023  
Yang Menyatakan,



  
**Reyhanaya Fahira**  
**NIM. 08051181924012**

## ABSTRAK

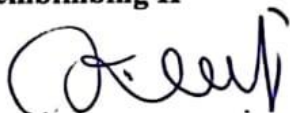
**Reyhanaya Fahira. 08051181924012. Kandungan Nutrien Nitrat ( $\text{NO}_3$ ) dan Fosfat ( $\text{PO}_4$ ) pada Sedimen Ekosistem Mangrove dan Perairan Pulau Maspari Kabupaten Ogan Komering Ilir Sumatera Selatan. (Pembimbing : Dr. Wike Ayu Eka Putri, S.Pi., M.Si dan Dr. Riris Aryawati, S.T., M.Si).**

Keberadaan nitrat dan fosfat pada sedimen akan menunjang kehidupan organisme yang hidup di sekitar kawasan mangrove dan di kolom perairan. Tinggi rendahnya nitrat fosfat di dalam sedimen akan berpengaruh terhadap kesuburan mangrove dan perairan. Pulau Maspari merupakan pulau kecil yang tidak berpenghuni sehingga informasi mengenai status Pulau Maspari masih sangat terbatas terutama mengenai kondisi perairannya. Penelitian ini dilaksanakan pada Februari 2023 dengan tujuan untuk menganalisis kualitas perairan, mengetahui kandungan nitrat dan fosfat di sedimen mangrove dan sedimen perairan pantai, mengkaji hubungan konsentrasi nitrat dan fosfat dengan kondisi tekstur sedimen di Pulau Maspari Kabupaten Ogan Komering Ilir Sumatera Selatan. Hasil pada penelitian menunjukkan bahwa kualitas perairan pada sedimen mangrove dan perairan pantai untuk suhu, pH dan salinitas masih memenuhi baku mutu sesuai dengan KepMenLH No. 51 Tahun 2004 sedangkan DO tidak sesuai dengan baku mutu air laut. Kandungan nitrat di sedimen mangrove rata-rata 5,09 mg/kg, nitrat di sedimen perairan pantai rata-rata 3,19 mg/kg. Fosfat di sedimen mangrove rata-rata 8,24 mg/kg dan fosfat di sedimen perairan pantai rata-rata 6,51 mg/kg. Hubungan konsentrasi nitrat dan fosfat dengan tekstur sedimen, yaitu korelasi nitrat dengan sedimen mangrove -0,96, korelasi nitrat dengan sedimen perairan pantai yaitu, 0,24. Nilai korelasi fosfat dengan sedimen mangrove yaitu, 0,49, korelasi fosfat dengan sedimen perairan pantai yaitu, -0,19.

**Kata Kunci : Nitrat, Fosfat, Sedimen, Mangrove, Pulau Maspari**

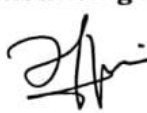
**Inderalaya, 27 Juli 2023**

**Pembimbing II**



**Dr. Riris Aryawati, S.T., M.Si**  
**NIP. 197601052001122001**

**Pembimbing I**



**Dr. Wike Ayu Eka Putri, S.Pi**  
**NIP. 197905212008012017**

**Mengetahui**  
**Ketua Jurusan Ilmu Kelautan**



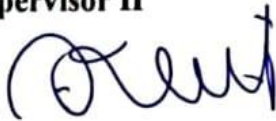
## ABSTRACT

Reyhanaya Fahira. 08051181924012. *Content of Nitrate (NO<sub>3</sub>) and Phosphate (PO<sub>4</sub>) Nutrients in Mangrove Ecosystem Sediments and Waters of Maspari Island, Ogan Komering Ilir Regency, South Sumatra. (Supervisors : Dr. Wike Ayu Eka Putri, S.Pi., M.Si and Dr. Riris Aryawati, S.T., M.Si).*

*The presence of nitrate and phosphate in the sediment will support the life of organisms that live around the mangrove area and in the water column. The level of nitrate phosphate in the sediment will affect the fertility of mangroves and waters. Maspari Island is a small uninhabited island, so information about the status of Maspari Island is still very limited, especially regarding the condition of its waters. This research was conducted in February 2023 to analyze water quality, knowing the content of nitrate and phosphate in mangrove sediments and coastal sediments, studying the relationship between nitrate and phosphate concentrations and the condition of sediment texture on Maspari Island, Ogan Komering Ilir Regency, South Sumatra. The results of the study showed that the quality of the waters in mangrove sediments and coastal waters for temperature, pH, and salinity still met the quality standards under KepMenLH No. 51 of 2004, while DO is not by seawater quality standards. Nitrate content in mangrove sediments averaged 5.09 mg/kg, and nitrate in coastal sediments averaged 3.19 mg/kg. Phosphate in mangrove sediments averaged 8.24 mg/kg, and phosphate in coastal sediments averaged 6.51 mg/kg. The relationship between nitrate and phosphate concentrations and sediment texture, namely the correlation of nitrate with mangrove sediments, -0.96, and the correlation of nitrate with coastal sediments, namely, 0.24. The correlation value of phosphate with mangrove sediments is 0.49, and the correlation of phosphate with coastal sediments is -0.19.*

**Keyword : Nitrate, Phosphate, Sediment, Mangrove, Maspari Island**

Supervisor II



**Dr. Riris Aryawati, S.T., M.Si**  
NIP. 197601052001122001

Inderalaya, 27 July 2023

Supervisor I



**Dr. Wike Ayu Eka Putri, S.Pi**  
NIP. 197905212008012017

**Acknowledge,  
Head of Marine Science Major**



## RINGKASAN

**Reyhanaya Fahira. 08051181924012. Kandungan Nutrien Nitrat (NO<sub>3</sub>) dan Fosfat (PO<sub>4</sub>) pada Sedimen Ekosistem Mangrove dan Perairan Pulau Maspari Kabupaten Ogan Komering Ilir Sumatera Selatan. (Pembimbing : Dr. Wike Ayu Eka Putri, S.Pi., M.Si dan Dr. Riris Aryawati, S.T., M.Si )**

Pulau Maspari adalah pulau kecil yang terletak di bagian selatan Selat Bangka yang cenderung berbatu dengan pesisir timur Sumatera yang didominasi endapan lumpur yang berasal dari sungai-sungai besar. Masuknya aliran air dari sungai-sungai besar berasal dari pesisir timur Sumatera dapat berakibat terhadap kualitas Perairan Pulau Maspari. Keberadaan nitrat dan fosfat pada sedimen menunjang kehidupan organisme yang hidup di kawasan mangrove dan di kolom perairan.

Tujuan penelitian untuk menganalisis kualitas perairan, mengetahui perbedaan antara kandungan nitrat dan fosfat di sedimen mangrove dan kandungan nitrat dan fosfat di sedimen perairan pantai dan mengkaji hubungan konsentrasi nitrat dan fosfat dengan kondisi tekstur sedimen baik itu sedimen mangrove dan perairan pantai di Pulau Maspari Kabupaten Ogan Komering Ilir Sumatera Selatan.

Hasil pada penelitian menunjukkan bahwa kualitas perairan pada sedimen mangrove dan sedimen perairan pantai Pulau Maspari Kabupaten Ogan Komering Ilir Sumatera Selatan suhu rata-rata 27,5 °C, pH rata-rata 7, salinitas rata-rata 30 ppm dan DO rata-rata 3,8 mg/l. Suhu, pH dan salinitas masih memenuhi baku mutu sesuai dengan KepMenLH No. 51 Tahun 2004 tentang baku mutu air laut sedangkan DO tidak sesuai dengan baku mutu air laut.

Kandungan nitrat dan fosfat dalam sedimen mangrove dan perairan pantai Pulau Maspari adalah nitrat di sedimen mangrove rata-rata 5,09 mg/kg dan nitrat di sedimen perairan pantai rata-rata 3,19 mg/kg. Fosfat di sedimen mangrove rata-rata 8,24 mg/kg dan fosfat di sedimen perairan pantai rata-rata 6,51 mg/kg. Hubungan konsentrasi nitrat dan fosfat di sedimen dengan tekstur sedimen di Pulau Maspari yaitu korelasi nitrat dengan sedimen mangrove -0,96 korelasi sangat kuat. Korelasi nitrat dengan sedimen perairan pantai yaitu, 0,24 korelasi rendah. Korelasi fosfat dengan sedimen mangrove yaitu, 0,49 korelasi sedang. Korelasi fosfat dengan sedimen perairan pantai yaitu, -0,19 korelasi sangat rendah.



## LEMBAR PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'alamin puji syukur diberikan Allah SWT yang maha yang senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua. Shalawat serta salam semoga tercurah kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat, tabi'in dan kaum muslimin yang senantiasa istiqomah hingga akhir zaman. Sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik. Tak lupa penulis mengucapkan terima kasih dengan semua pihak yang terlibat dan telah memberikan banyak bantuan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

- 1. Kepada orang tua saya, Ir. Bayu Indra Gunawan Harahap dan Yesi Linda, S.Pt.** Terima kasih pa sudah hadir, support non materi maupun materi, doa dan kasih sayang dari jarak jauh sudah cukup tapi naya selalu rindu, sehat selalu cinta pertamaku agar bisa ketemu tanpa kehalang waktu. Ma, makasih banyak sudah bertahan sampai saat ini, mungkin kalo ndak karna mama, naya pasti sudah kehilangan arah jalanin semua. Ma, naya dak tahu cara hidup tanpa mama, naya mohon sehat selalu. Mungkin terima kasih tidak cukup membalas apa yang mama papa perjuangkan korbanin untuk naya, jadi “semoga lama hidupmu disini, melihatku berjuang sampai akhir, nyawaku nyala karna dengan mu” – Nadin Amizah
- 2. Ayudhya Tyas Ningdipa, S.Farm, Rayesha Anggi Venyasti, S.H, Radhya Pasha Daffa,** terima kasih support dan doa untuk naya. Mbak, terima kasih sudah buat naya sadar dalam hal apapun itu, ngeyakinin kalo naya bisa, makasih sudah ngelahirin ananan dan adek iyas kedunia, sangat bersyukur karna nanan termasuk sumber bahagia naya. Teh, makasih sudah kuat jadi ngebuat naya kuat juga, makasih selalu ada saat naya butuh biarpun pasti nanti marah marah, makasih sudah ngertiin naya, makasih rumah untuk kita berteduh. Adek, maaf kalo cece belum bisa jadi kakak yang adek mau, maaf belum bisa ngertiin adek, makasih sudah sabar ngadapin cece dimana pun, makasih sudah mau bekerja sama satu tahun belakangan ini.
- 3. Nenekku Syarifah, Datukku Ruztam Z, Ibu Evi, Tante Youlee.** Terima kasih sudah mau menampung, mendidik, merawat, mengasihi,

mensupport, memberi kasih sayang sejak naya kecil, naya tidak tahu apa jadinya kalau tidak hidup dirumah nenek, semoga sehat selalu, agar naya bisa membalas dengan hal yang lebih baik dan semoga sarjana nya naya ngebuat kebahagiaan kecil untuk mak, ayah, ibuk sm tante.

4. **Dosen pembimbing skripsi** saya Ibu Dr. **Wike Ayu Eka Putri, S.Pi., M.Si** dan Ibu **Dr. Riris Aryawati, S.T., M.Si**, naya mau berterima kasih sebanyak-banyaknya telah membimbing, membantu, telah memberi masukan serta saran dalam skripsi naya. Naya sangat bersyukur ibu wike dan ibu riris menjadi dosen pembimbing naya, Semoga ibu diberi kesehatan, murah rezeki dan dilancarkan segala urusannya ibu.
5. **Dosen penguji skripsi** saya Bapak **Tengku Zia Ulqodry, S.T, M.Si, Ph.D**, dan Bapak **Rezi Apri, S.Si., M.Si**. Terima kasih banyak atas saran dan masukan dalam skripsi saya hingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik pak. Semoga bapak diberi kesehatan, murah rezeki dan dilancarkan segala urusannya pak. Teruntuk pak zia, terima kasih banyak bapak, sudah sangat mensupport, membantu perskripsian tim maspari menjadi ada arah dan tujuan nya pak, telah meng push agar segera menyerahkan draft, akhirnya lulus juga pak, terima kasih banyak pak.
6. **Seluruh Dosen Jurusan Ilmu Kelautan**, terima kasih banyak telah membimbing, mendidik, memberikan ilmunya selama saya menjadi mahasiswa di Jurusan Ilmu Kelautan UNSRI. Terimakasih telah menjadi orang tua sekaligus berjasa selama saya menjadi mahasiswa ilmu kelautan.
7. Kepada **Babe** (Pak Marsai), terima kasih banyak be, sudah sangat membantu semua apa yang diperluin, makasih be udah sangat terbuka walaupun naya baru akhir akhir ini dekat dengan babe, naya cukup menyesal be hikss, terima kasih banyak yo be, semoga selalu sehat, murah rezeki dan dilancarkan semua urusan babe, jangan marah-marah be cepat tuaa gek.
8. **THESEUS 2019** terima kasih banyak semua kenangan, semua hal-hal yang sudah kito lewatin samo samo, satu keno semua keno, makasih udah hadir dihidup aku, udah warnain hidup aku biakpun agak gelap wkwk,

terima kasih mau berteman dengan aku, semoga kalian sehat dan sukses terus, love ya.

- 9. Newche Brighita Nyana, S.T, Sindy Putri Edyana, S.Pd, Bs. Ririn Arfiadila, S.Tr.Keb.** Terima kasih banyak semua support, doa, rezeki yang kalian kasih, semua kato-kato penenang pas aku lg tertinggal, pas aku lg malas-malasnyo, makasih udah ado kalo aku butuh, makasih udah mau ngawani aku kesana kemari membawa alamat, semoga kito lulus semua yo tahun ini, semoga pertemanan kito until jannah, makasih dah mau berteman ma aku saat senang maupun susah, aku sangat bersyukur kalian, love u 3.
- 10. Afriza Wulan Sari, S.H, R.Radhiah Chairunnisa, S.Pd, Raden Ayu Intan Ai Aprilia, S.M, Putri Ayu Lestari, S.Pd, Tengkoek Malinda Kurniati, S.H, Rita Anjani, S.Pd. Abid Maulana, S.H, Idil Adha, S.H.** Terima kasih banyak semua, salah satu sumber kebahagiaan ku, tempat ku pulang, makasih semua support, semua doa, makasih dah jadi tujuan aku saat aku lg down nyo, makasi semua lawakan, semua waktu, tempat, materi yang kalian kasih untuk aku, how lucky i am punya kalian
- 11. Elak, pero, mepin, mak pisca, une,pepi, switi, uni dila, nanad** makasih semua doa, semua bantuan dari segi apapun, rezeki yang kalian beri, terima kasih banyak ada pas aku butuh bantuan, kesusahan, senang pun juga ada, sehat selalu semoga kita semua menjadi anak berbakti, tidak kurang ajar terhadap semua orang, kunci sukses cari sendiri
- 12. Tim Maspari, Fat, mevin, mas rehan, zidane, bang muh dan jeje.** Terima kasih banyak bersakit-sakit bersusah-susah bersama untuk gelar sarjana ini, terima kasih telah bersamai, terima kasih semua bantuan, kita tuh ya keren banget pada belum pernah kelapangan tiba tiba ke maspari yang tidak berpenghuni, sangat bersyukur dipertemukan dengan kalian. Mevin dan bang muh makasih banyak dah mau ngawani aku ngambil sedimen hingga ujung tanpa menggunakan alas kaki dan mengambil sedimen dengan tangan kosong ini, sangat berani, aku dak tau gimano jadinya ambil itu dewekan, mep makasih banyak yo mep dah bantuin dari segi apapun. Fat dan mas rehan terima kasih banyak sangat membantu

semua yang aku butuhin, bantuin di lab, menghabiskan waktu tidur dilab padahal data kalian jg blm diolah, makasih sebanyak- banyak nyo tuk waktu tenaga dan energi yang kalian kasih ke aku semoga diperlancar segala urusan kalian yo, zidan dan jeje terima kasih dah membantu yang kurang, terima kasih menjadi bahan candaan saat lelah letih. Terima kasih semua semogaa kita semua jadi uwong sukses aamiin

**13. Nurul Hidayah, S.Kel.** yuyyy makasih banyak banyak banyak dah mau berteman dengan aku dari mabaa sampe sekarang, makasih banyak yuyy tenago, rezeki, semangat, ngepush aku dan semua yang kau kasih ke akuu. Makasih yo yuy bukan cuma nyuruh be tapi kau nyo jugo gerak semua teraso ringan yuy, maafin aku yo yuy kalo sering ngerepotin kau, maaf klo aku ado salah kato maupun lakuu, kau kadang agak oon yuy masalah jantan jadi emosii shayy, semoga kau sehat selalu murah rezeki a ya, semoga kito biso ketemu lagi yuyy di waktu yang tepat dan udh kaya raya, sayang uyuy

**14. Pelabuhan Perikanan Ceria, enjel, nd, ka nana, juhro, cica, fat, ersa, natali, hanuy.** ASIKK dah S.kel semua alhamdulillah, besakit sakit dahulu bersenang- senang kito staycation. Terima kasih semua tenaga, senang, sedih, waktu, kesabaran, bantuan, doa, support, materi, lauk pauk, jajan, peminjaman uang, tunggu-tungguan nya temanku sekalian. Kayaknyo bakal berat ngejalani kelautan ni kl dak smo kalian, pasti bakal ngeluh terus, ini idak stress dikit ketawo, nangis abis tu ketawo. Makasih banyak ke toxic an nyo, makasih jerit jerit nyo, makasih semua cerito, makasih udah buat aku nyaman ngelajani setiap semester biakpun nangis jg, makasih dah tambah buat bersyukur kalo nyari teman diperkuliahian susah tapi aku rezekinyo dapat kalian, makasih dah sejalan, makasih udah ngerti sifat satu sm lain, cuma dgn kamu la aku biso jadi nadin, makasih semua hal yang kito laluin samo smo hiksss, ini kito masih biso ketemu kan, biso la pasti biso kito jdi org kayo smua tanpa tersakiti oleh laki-laki. Aku manusia paling beruntung didunia punya kalian.

**15. Muhammad Rafli Hz.** Ndut, makasi yo dah mau menyediakan space aku di hidup kau, makasih udah mau ngawanin aku dari persekolahan hingga

perkuliahan, pasti banyak nian drama yang udah aku buat tapi kau tetap be sabar ngadapin aku, dengan pertanyaan dak masuk akal aku, pertanyaan keraguan aku, biakpun aku selalu nnyo ke kau, tapi kadang jawaban kau dak aku pilih, tetap be kau seluas hati menerimanyo. Makasih yo dut, mo dengar in keluh kesah aku setiap hari padahal masalah kau pasti lebih besar dari pada yang aku hadapin, makasih dah mau ngawanin ngedraft tengah malam, makasih udah berusaha selalu ado pdhl LDR, makasih dah dengar in semua tangisan alay aku untuk skripsi ni, makasih dah ngerti in tanpa harus aku kasih tau. Rasonyo untuk ngungkapi terima kasih disini dak bakal habisnyo, tapi makasih ngebuat aku jadi lebih bersyukur dengan apo yang aku punyo, contohnya punyo kau kalo dak ado kau biso be sih tapi takutnyo aku tambah kek cegil, itu la ado kau jdi penawar nyo xixi. Semoga selalu menerimo apo adonyo aku dut kedepannyo, semoga sehat selalu biak biso dengar in keluh kesah aku kedepannyo. Semoga selalu menemukan mudah pada saat langkah kau yang susah, semoga tetap hidup walau sesekali kau ngeraso capek nian jalanin hidup, semoga kalo ado kekecewaan kau yakin, kau biso ngelewat innyo, semoga pada hari-hari dimano kau sedih, besoknyo kau temui kebahagiaan lagi, ayo kita hidup yang lama dibumi, semoga kito selalu samo-samo sampe usahain rumah itu, usaha dulu, urusan jadi apo ndaknyo itu urusan tuhan. ♡

#### **16. Fatikha Pasyya, S.Kel**

Wahai kaum muslimin, wahai sahabatku, wahai my fat, my reva, my toh jawo, u are my everything. First impression aku ke kau be, aku tau orang baik tapi agak ngepunk, ternyata kau emang sebaik itu, kayaknyo bukan manusio dak si kau ni?? Tp dak nak aku bilang kau malaikat dak bersayap. Terima kasih udah mau ngelajinin perkuliahan ni dengan aku, makasih udah buat aku tenang jalanin semua kecemasan hidup ni, makasih ngawanin aku dari krisis nyo kuliah, semua jdi lebih mudah lebih tenang lebih ringan. Terima besar sekali kasih, membersamai, menenangkan, mendoakan, menemani dari 2020 hingga sarjana. Maaf yo fat kalo aku sering ganggu kau, mengusik hidup kau, tp aku ke kau biak bagus mood

aku, maaf kato-kato perilaku tantrum aku sering nyakiti kau, aku cuma berusaha buat kau ketawo be, makasih udah ketawo, dengan jokes-jokes alay aku cuma kau lah yang ngerti jokes aku, aku senang biso liat kau ketawo, makasih energi positif 1 % sisonyo negatif, senang biso ketemu dan akhriyo biso jadi dekat, semoga kau sehat selalu yo fat, lancar rezekinyo, diberi kemudahan disetiap langkah yang kau mau dan diberkahi, semoga selalu mengingatkan kuaso tuhan ke orang sekitar kau. Aku dk tau kedepannyo bakal kekmano karno udah dk satu kost, kemano lagi aku tempat kegabutan. People come n go fat, kl pada akhriyo kau bakal pegi, pasti hari-hari aku dak seindah sebelumnya, selalu ingat aku yo fat. Terimakasih sekali lagi udang sangat menemani memenuhi hidup aku, makasih dah melangkah samo-samo dari kp sampe skripsian dan tamat.

♡ **“From sprinkler splashes to fireplace ashes. I gave my blood, sweat, and tears for this” – Taylor Swift**

**Terima kasih ya, reyhanaya fahira, s.kel udah bertahan, udah kuat, udah berjalan dengan kaki sendiri, sangat keren udah sampe titik ini, peluk sebesar dunia, ayo tetap kuat, ikhlas, menggunakan hati yang luas untuk jalan kedepannya, ku kerahkan semua tenaga untuk masa depan jadi wanita independen yang cantik, bermartabat, terhormat.**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat ALLAH SWT, yang senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua. Shalawat serta salam semoga tercurah kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat, tabi'in dan kaum muslimin yang senantiasa istiqomah hingga akhir zaman. Sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi saya dengan judul “Kandungan Nutrien Nitrat ( $\text{NO}_3$ ) dan Fosfat ( $\text{PO}_4$ ) pada Sedimen Ekosistem Mangrove dan Perairan Pulau Maspari Kabupaten Ogan Komering Ilir Sumatera Selatan.”.

Saya ucapkan terimakasih kepada berbagai pihak yang telah membantu dalam proses penelitian ini, khususnya kepada Ibu Dr. Wike Ayu Eka Putri, S.Pi., M.Si, selaku pembimbing I dan Ibu Dr. Riris Aryawati, S.T., M.Si, selaku pembimbing II, yang telah membimbing saya dalam pembuatan skripsi penelitian ini sehingga dapat berjalan dengan baik. Dan saya ucapkan terimakasih kepada Bapak Tengku Zia Ulqodry, S.T., M.Si., Ph.D selaku penguji I dan Bapak Rezi Apri, S.Si., M.Si selaku penguji II yang banyak memberikan saran dan masukan dalam penelitian.

Dalam pembuatan skripsi penelitian ini, tentunya saya menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, saya sebagai penulis mengharapkan kritik dan saran yang dapat membangun sehingga skripsi penelitian ini menjadi lebih baik lagi. Dengan adanya proposal penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dan ilmu bagi para pembaca serta dapat menjadi bahan acuan untuk penelitian lebih lanjut.

Indralaya, 04 Agustus 2023



Reyhanaya Fahira  
NIM. 08051181924012

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>RINGKASAN .....</b>	viii
<b>LEMBAR PERSEMBAHAN .....</b>	ix
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	xv
<b>DAFTAR ISI.....</b>	xvi
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	xvii
<b>I PENDAHULUAN .....</b>	18
1.1 Latar Belakang.....	18
1.2 Rumusan Masalah.....	20
1.3 Tujuan .....	22
1.4 Manfaat .....	22



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Pikir Penelitian .....	21

## I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pulau Maspari adalah pulau kecil yang berlokasi di bagian selatan Selat Bangka dengan letak geografis 3° 13' 00" LS dan 106° 13' 00" BT dan masuk dalam wilayah Kabupaten Ogan Komering Ilir Provinsi Sumatera Selatan. Perairan Pulau Maspari termasuk perairan zona neritik (Isnaini *et al.* 2014). Pulau ini memiliki geomorfologi pantai yang khas perpaduan antara Pulau Bangka yang cenderung berbatu dengan endapan lumpur dari sungai-sungai besar di wilayah pesisir timur Sumatera Selatan.

Rozirwan *et al.* (2018) dalam penelitiannya menyatakan bahwa Pulau Maspari merupakan sebuah pulau yang sangat kecil dengan ukuran kurang lebih 3 km<sup>2</sup> dan tidak berpenghuni. Biota laut di pulau ini sangat beragam, terumbu karang banyak ditemukan pada kedalaman kurang dari 5 m, rumput laut umum ditemui di perairan dangkal yaitu kurang dari 2 m pada tepi pantai berpasir dan substrat sebagian berbatu, mangrove ditemukan di pulau bagian utara dan selatan.

Kualitas air menjadi faktor yang sangat penting dalam keberlanjutan suatu ekosistem. Hasil penelitian Putri dan Melki, (2020) menunjukkan bahwa menurunnya kualitas perairan merupakan awal dari rusaknya suatu ekosistem yang nantinya berdampak pada organisme-organisme yang berada di ekosistem tersebut. Mengukur kualitas perairan dapat dilihat dari parameter-parameter perairan diantaranya, adalah unsur hara dan parameter fisika kimia lainnya.

Nybakken (1998) menyatakan bahwa kandungan zat hara nitrat dan fosfat berpengaruh terhadap tinggi rendahnya kelimpahan organisme. Kedua zat hara ini dibutuhkan dan berpengaruh terhadap perkembangan hidup fitoplankton maupun sel jaringan hidup organisme. Menurut Wattayakorn (1988) menjelaskan bahwa asal nitrat dan fosfat pada perairan adalah dari proses dekomposisi tumbuhan, sisa organisme yang mati serta buangan limbah daratan, diantaranya sektor industri, pertanian, domestik bahkan limbah sisa pakan peternakan yang akan terurai menjadi unsur hara.

Peningkatan nutrien dapat berdampak positif maupun negatif. Dampak positifnya yaitu meningkatkan kelimpahan fitoplankton yang berperan sebagai

makanan biota (Risamasu dan Prayitno, 2011). Dampak negatifnya yaitu dapat membuat tidak terkontrolnya pertumbuhan tanaman air akan berakibatkan pada pendangkalan perairan (Simbolon, 2016). Dampak negatif pada manusia yaitu jika mengkonsumsi air yang terdapat fosfat di dalamnya secara berkepanjangan menyebabkan masalah pencernaan dan jika mengkonsumsi air yang terdapat kandungan nitrat di dalamnya akan menyebabkan penyakit gondok (Ismail, 2011).

Status mutu suatu perairan merupakan kondisi mutu perairan yang menunjukkan kondisi tercemar atau tidaknya suatu perairan baik dalam waktu tertentu serta dibandingkan dengan baku mutu yang telah ditetapkan. Masuknya bahan pencemar dapat berasal dari berbagai sumber memberikan dampak terhadap lingkungan yang ditimbulkan bervariasi (Hamuna *et al.* 2018). Standar baku mutu air sesuai dengan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 51 Tahun 2004 Tentang Baku Mutu Air Laut terutama untuk biota laut dengan 0,008 mg/l untuk nitrat dan 0,015 mg/l untuk fosfat (Kepmen LH, 2004).

Menurut Nontji (1993) peranan ekosistem mangrove sebagai area *spawning* (pemijahan), *feeder* (mencari makan), serta area berlindung beberapa organisme perairan, burung, serangga, reptil, primata, dan amfibi sehingga perlu dijaga kualitas perairannya. Budiasih *et al.* (2015) menurunnya kondisi lingkungan mangrove dapat mempengaruhi distribusi kandungan nutrisi di dalam sedimen akibatnya berpengaruh terhadap kesuburan mangrove. Rozirwan *et al.* (2018) menyatakan Pulau Maspari terdapat jenis mangrove diantaranya mangrove *Avicennia sp.* dan *Rhizophora sp.* Passya *et al.* (2023), Pulau Maspari terdapat jenis mangrove *Bruguiera sp.*, *Avicennia sp.*, *Rhizophora sp.* dan *Excoecaria sp.*

Sumber nutrisi pada area mangrove dapat berasal dari darat, laut maupun mangrove itu sendiri dari hasil dekomposisi guguran daun, ranting, dan organisme mati yang terendap di sekitar sedimen mangrove (Budiasih *et al.* (2015). Kualitas sedimen dapat mempengaruhi pertumbuhan mangrove sebagai media tumbuhnya. Sedimen merupakan hasil dari proses kimiawi penumpukan mineral yang berasal dari endapan material atau partikel yang terjadi di lautan, muatan sedimen masuk ke dalam lingkungan perairan kemudian diendapkan, proses pada material terjadi secara terus-menerus akan terjadi pengendapan, terjadinya pengendapan sedimen dikarenakan sebaran tekstur sedimen (Pratiwi *et al.* 2015).

## 1.2 Rumusan Masalah

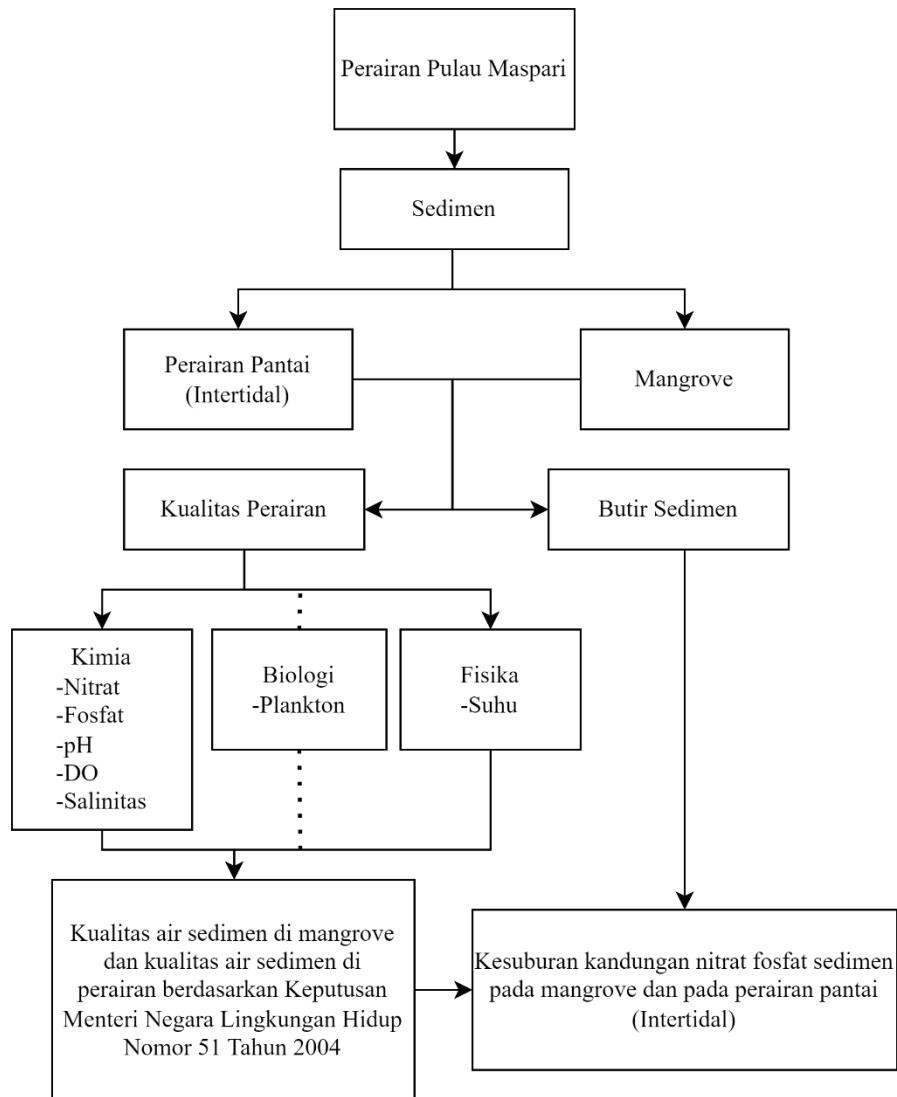
Pulau Maspari merupakan Pulau kecil yang berbatasan langsung dengan Selat Bangka dan termasuk dalam wilayah Kabupaten Ogan Komering Ilir. Masuknya aliran air dari sungai-sungai besar yang berasal dari pesisir timur Sumatera dapat berakibat terhadap kualitas Perairan Pulau Maspari, beberapa diantaranya mengakibatkan pencemaran dikarenakan berbagai kegiatan masyarakat sekitar sungai.

Keberadaan nitrat dan fosfat pada sedimen akan menunjang kehidupan organisme yang hidup di sekitar kawasan mangrove dan di kolom perairan. Budiasih *et al.* (2015), tinggi rendahnya nitrat fosfat di dalam sedimen akan berpengaruh terhadap kesuburan mangrove dan perairan. Menurut Isnaini *et al.* (2014) informasi tentang Pulau Maspari masih sangat sedikit terutama mengenai kondisi perairannya. Informasi yang terbatas mendorong dilakukannya penelitian tentang kondisi perairan di Pulau Maspari.

Berdasarkan penjelasan di atas maka rumusan masalah yang dapat disusun dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana status kualitas perairan pada mangrove dan perairan pantai Pulau Maspari Kabupaten Ogan Komering Ilir Sumatera Selatan terhadap baku mutu air laut ?
2. Bagaimana perbedaan kandungan Nitrat dan Fosfat di sedimen antara mangrove dan perairan pantai Pulau Maspari Kabupaten Ogan Komering Ilir Sumatera Selatan ?
3. Bagaimana hubungan konsentrasi Nitrat dan Fosfat di sedimen pada mangrove dan pada perairan pantai dengan kondisi tekstur sedimen yang berbeda di Pulau Maspari Kabupaten Ogan Komering Ilir Sumatera Selatan ?

Kerangka pikir penelitian secara lengkap disajikan pada Gambar 1



Gambar 1. Kerangka Pikir Penelitian

Keterangan

————— : Kajian Penelitian

----- : Di luar Kajian Penelitian

### **1.3 Tujuan**

Tujuan penelitian ini, yaitu :

1. Menganalisis dan mengkaji kualitas perairan Pulau Maspari Kabupaten Ogan Komering Ilir Sumatera Selatan.
2. Mengetahui perbedaan antara kandungan nitrat dan fosfat di sedimen mangrove dan kandungan nitrat dan fosfat di sedimen perairan pantai Pulau Maspari Kabupaten Ogan Komering Ilir Sumatera Selatan.
3. Mengkaji hubungan konsentrasi nitrat dan fosfat dengan kondisi tekstur sedimen baik itu sedimen mangrove dan perairan pantai di Pulau Maspari Kabupaten Ogan Komering Ilir Sumatera Selatan.

### **1.4 Manfaat**

Hasil penelitian diharapkan memberikan informasi mengenai kesuburan kandungan Nitrat dan Fosfat di sedimen pada mangrove dan pada perairan pantai berdasarkan kondisi tekstur sedimen yang berbeda di Pulau Maspari Kabupaten Ogan Komering Ilir, Sumatera selatan serta mengetahui status kualitas perairan berdasarkan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 51 Tahun 2004 tentang Baku Mutu Air Laut untuk kehidupan biota laut.

## DAFTAR PUSTAKA

- Affan J M. 2010. Analisis potensi sumberdaya laut dan kualitas perairan berdasarkan parameter fisika dan kimia di pantai timur. Kabupaten Bangka Tengah. *Spektra* Vol. 10 (2) : 99-113
- Amri K, Muchlizar, Ma'mun A. 2018. Variasi bulanan salinitas, pH, dan oksigen terlarut di Perairan Estuari Bengkalis. *Majalah Ilmiah Globe* Vol. 20 (2): 57-66
- Apriantoro K, Saputro S, Hariadi. 2016. Studi sebaran sedimen dasar di perairan muara sungai kluwut, kabupaten Brebes, Jawa Tengah. *Oceanografi* Vol. 5 (4): 435-440
- Arizuna M, Djoko S, Muskananfola M R. 2014. Kandungan nitrat dan fosfat dalam air pori sedimen di Sungai dan Muara Sungai Wedung Demak. *Diponegoro Journal of Maquares* Vol. 3 (1): 7-16
- Asriyana dan Yuliana. 2012. Produktivitas Perairan. Jakarta : Bumi Aksara
- Azzahra A F, Munasik, Djunaedi A. 2022. Kandungan Nitrat dan Fosfat pada sedimen terhadap kondisi penutupan lamun di Pantai Prawean Jepara. *Journal of Marine Research* Vol. 11(4) : 648-656
- Bent G C, J. R. Gray, K. P. Smith, D. Glysson. 2001. *A Synopsis of technical issues for monitoring sediment in highway and urban runoff*. USGS, OFR 00-497
- Budiasih R, Supriharyono, Muskananfola M R. 2015. Analisis kandungan bahan organik nitrat fosfat pada kawasan mangrove jenis *Rhizophora* dan *Avicennia* di Deza Timbulsloko Demak. *Diponegoro Journal of Maquares* Vol. 4(3) : 66-75
- Citra L S, Supriharyino, Suryanti. 2020. Analisis kandungan bahan organik, nitrat dan fosfat pada sedimen mangrove jenis *Avicennia* dan *Rhizophora* di Desa Tapak Tugurejo Semarang. *Journal of Maquares* Vol. 9(2) : 107-114
- Collier C J, Ow Y X, Langlois L, Uthicke S, Johansson C L, O'Brien K R, Hrebien V, Adams M P. 2017. *Optimum temperatures for net primary productivity of three tropical seagrass species*. *Frontiers in Plant Science*
- Dahuri R J, Rais S.P, Ginting M J, Sitepu. 2008. Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu. Jakarta: PT. Pradnya Paramita

- Dewi N N D K, I Gusti N P D, Yulianto S. 2017. Kandungan nitrat dan fosfat sedimen serta keterkaitannya dengan kerapatan mangrove di kawasan Mertasari di aliran sungai TPA Suwung Denpasar, Bali. *Journal of marine and aquatic science* Vol. 3 (2): 180-190
- Effendi H. 2003. Telaah Kualitas Air bagi Pengolahan Sumberdaya Hayati Lingkungan Perairan. Yogyakarta : Kanisius.
- Fahrudin M, Fredinan Y, Isdradjad S. 2017. Kerapatan dan penutupan ekosistem lamun di pesisir Desa Baho, Sulawesi Utara. *Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis* Vol. 9 (1): 375- 383
- Faizal A J, Jompa N, Nessa, C Rani. 2012. Dinamika Spasio-Temporal Tingkat Kesuburan Perairan di Kepulauan Spermonde, Sulawesi Selatan. Seminar Nasional Perikanan: 1–18
- Feller I C, Lovelock C E., Berger U, McKee K L, Joye S B, Ball M C. 2010. Biocomplexity in mangrove ecosystems. *Annual review of marine science*, Vol. 2 : 395-417
- Ghufran M, Kordi K M. 2012. Ekosistem Mangrove: Potensi, Fungsi, dan Pengelolaan. Jakarta: Rineka Cipta
- Hamuna B, Tanjung R H R, Suwito, Maury H K. 2018. Konsentrasi amoniak, nitrat dan fosfat di Perairan Distrik Pepapre, Kabupaten Jayapura. *Enviro scienteae*, 8-15
- Helfinalis. 2016. Merancang kegiatan penelitian. *Oseana* Vol. 4 (41) : 91-99
- Hogarth P J. 2007. The Biology of Mangroves and Seagrasses. NewYork: Oxford University Press Inc
- Hutagalung H P, Rozak A. 1997. Metode Analisis Air Laut, Sedimen dan Biota Laut. Institut Pertanian Bogor, Bogor.182 hlm.
- Irwan M, Alianto, Yori T T. 2017. Kondisi fisik kimia air sungai yang bermuara di Teluk Sawaibu Kabupaten Manokwari. *Sumberdaya Akuatik Indopasifik* Vol. 1 (1) : 81-92
- Ismail Z. 2011. *Monitoring Trends of Nitrate, Chloride and Phosphate Levels in an Urban River. International. Water Resources and Environmental Engineering* Vol 3 (7): 133-135



- Isnaini, Surbakti H, Aryawati R. 2014. Komposisi dan kelimpahan fitoplankton di perairan sekitar Pulau Maspari, Ogan Komering Ilir. *Maspari* Vol. 6 (1): 40-42
- Johnson, Heck, Fourqurean J W. 2006. *Nutrient content of seagrasses and epiphytes in the northern gulf of mexico : evidence of phosphorus and nitrogen limitation. Aquatic botany* Vol 85 : 103-111
- Julius D, Suharjono. 2021. Hubungan kandungan logam nitrat dan fosfat di perairan dan sedimen sebagai dasar pengelolaan perairan sungai lilin. *Unbara environment engineering* Vol. 2(1): 19-22
- Kadim M K, Pasingi N, Paramata A R. 2017. Kajian kualitas perairan Teluk Gorontalo dengan menggunakan metode STORET. *Ilmu-Ilmu Perairan, Pesisir dan Perikanan* Vol. 6(3) :235-241
- KMNLH. 2004. Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 51 Tahun 2004 tentang baku mutu air laut. Jakarta-Indonesia: Menteri Negara Lingkungan Hidup.
- Komalasari I N, Diantari R, Maharani H W. Dinamika Nitrat (NO<sub>3</sub>) dan Fosfat (PO<sub>4</sub>) pada kerapatan Mangrove yang berbeda di Pantai Ringung, Pesawaran, Lampung. *Journal of aquatic and fisheries sciences* Vol. 1 (1): 16-25
- Larkum AW D, Orth R J, Duarte C M. 2006. *Seagrasses: Biology, Ecology, and Conservation*. Spinger. Netherlands. 676 hlm
- Leatemia M, Silahooy C H, Jacob A. 2013. Analisis dampak penimbunan limbah ela sagu terhadap kualitas air sungai di sekitar lokasi pengolahan sagu di Desa Waisamu Kecamatan Kairatu Kabupaten Seram Bagian Barat. *Budidaya Perairan* Vol. 9(2): 86-91
- Lestari. 2008. Distribusi dan partisi geokimia logam berat dalam sedimen di Teluk Jakarta [tesis]. Depok: Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Indonesia. 85 hlm
- Lin Y M, Liu X W, Zhang H, Fan H Q, Lin G H. 2010. Nutrient conservation strategies of a mangrove species *Rhizophora stylosa* under nutrient limitation. *Plant soil* 326: 469-479.
- Madjid A. 2007. Dasar-dasar ilmu tanah: bahan ajar online. Palembang: Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.

- Makmur M H, Kusnopranto S S, Moersidik, D. Wisnubroto. 2012. Pengaruh limbah organik dan rasio N/P terhadap kelimpahan fitoplankton di 43 kawasan budidaya kerang hijau Cilincing. *Teknologi Pengelolaan Limbah* Vol. 15 (2) : 51-64
- Marasabessy M D, Edward T, Kai-supy. 2005. Kadar Oksigen Terlarut di Ekosistem Terumbu Karang Kep. Mentawai, Nias, dan Sibolga untuk Kepentingan Biota Laut dan Pariwisata, Prosiding: Seminar Nasional Perikanan STIP. Jakarta
- Masruroh L, Insafitri. 2020. Pengaruh jenis substrat terhadap kepadatan vegetasi *avicennia marina* di Kabupaten Gresik. *Juvenil* Vol 1 (2): 151-159
- Matatula J, Poedjirahajoe E, Pudyatmoko S, Sadono, R. 2019. *Spatial Distribution Of Salinity, Mud Thickness And Slope Alog Mangrove Ecosystem Of The Coast Of Kupang District, East Nusa Tenggara , Indonesia. Biodiversitas* Vol. 20 (6): 624-1632
- Maulana M H, Lilik M, Sri Y W. 2014. Studi kandungan fosfat bioavailable dan karbon organik total (KOT) pada sedimen di Muara Sungai Manyar Kabupaten Gresik. *Buletin Oseanografi Marina* Vol. 3(1): 32-36
- Murtiono L H, Yuniando D, Nuraini W. 2016. Analisis kesesuaian lahan budidaya kerapu sistem keramba jaring apung dengan aplikasi sistem informasi geografis di perairan Teluk Ambon Dalam. *Teknologi Budidaya Laut* Vol. 6 : 1-16
- Mustofa A. 2015. Kandungan nitrat dan fosfat sebagai faktor tingkat kesuburan perairan pantai. *Disprotek* Vol. 6 (1) : 13-19
- Nabeel F, Warnana D D, Bahri A S. 2013. Analisa Sebaran Fosfat dengan Menggunakan Metode Geolistrik Konfigurasi Wenner-Schlumberger: Studi Kasus Saronggi, Madura. *Sains dan Seni ITS* Vol. 2(1) : 9-14
- Nugroho A S, Shalihuddin D T, Boedhi H. 2014. Distribusi serta kandungan nitrat dan fosfat di perairan Danau Rawa Pening. *Bioma* Vol. 3 (1) : 27-41
- Nontji A. 1993. Pengolahan Sumberdaya Kelautan Indonesia Dengan Tekanan Utama Pada Perairan Pesisir. Prosisig Seminar Dies Natalis Universitas Hang Tuah. Surabaya.
- Nybakken J W. 1998. Biologi Laut Suatu Pendekatan Ekologi. Penerjemah: M. Eidman, Koesoebiono, D.G.Bengen, M. Hutomo dan S. Sukarjo. Jakarta: PT. Gramedia. 459 hlm

- Patty S I H, Arfah, Abdul M S. 2015. Zat Hara (Fosfat, Nitrat), Oksigen Terlarut dan pH Kaitannya dengan Kesuburan di Perairan Jikumerasa, Pulau Buru. *Pesisir dan Laut Tropis* Vol. 1(1) : 43–50
- Permatasari I R, Barus B S, Diansyah G. 2019. Analisis nitrat dan fosfat pada sedimen di Muara Sungai Banyuasin, Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan. *Penelitian sains* Vol. 21 (3) : 140-150
- Polidoro B A, Carpenter K E, Collins L, Duke N C, Ellison A M, Ellison J C, Yong J W H. 2010. *The loss of species: mangrove extinction risk and geographic areas of global concern. PloS one* Vol 5 (4)
- Purnamaningtyas S E. 2014. Distribusi Konsentrasi Oksigen, Nitrogen Dan Fosfat Di Waduk Saguling, Jawa Barat. *LIMNOTEK-Perairan Darat Tropis di Indonesia* Vol. 21(2) : 125-134
- Putri A M S, Suryanti, Widyorini N. 2016. Hubungan Tekstur Sedimen dengan Kandungan Bahan Organik dan Kelimpahan Makrozoobenthos di Muara Sungai Banjir Kanal Timur Semarang. *Saintek Perikanan* Vol. 12(1) : 75-80
- Pratiwi F K W N, Maslukah L, Sugianto D N. Kualitas air dan sedimen di Pusat Informasi Mangrove (PIM), Pekalongan. *Indonesia Journal of Oceanography* Vol. 4(3) : 33-43
- Pratiwi M J, Muslim M, Suseno H. 2015. Studi Sebaran Sedimen Berdasarkan Tekstur Sedimen di Perairan Sayung, Demak. *Journal of Oceanography* Vol. 4(3) : 608-613
- Putri W A E, Melki . 2020. Kajian kualitas air muara sungai Musi Sumatera Selatan. *Marine and aquatic sciences* Vol. 6(1) : 36-42
- Rayyis A, Suryono, Supriyantini E. 2021. Pengaruh nitrat dan fosfat dalam sedimen terhadap kerapatan lamun di Jepara. *Marine research* Vol 10 (2): 260-262
- Risamasu F J L Prayitno H B. 2011. Kajian Zat Hara Fosfat, Nitrit, Nitrat dan Silikat di Perairan Kepulauan Matasiri, Kalimantan Selatan. *Ilmu kelautan* Vol 16 (3): 137-138
- Rozirwan, Iskandar I, Hensri M, Apri R, Azhar N. 2018. *Antibacterial activity as inhibitors pathogen bacterial on pond shrimp of extract marine biota collected from Maspari Island, South Sumatera, Indonesia . Ilmu dan teknologi kelautan tropis* Vol. 10 (3) : 617-627

- Rozirwan, Apri R, Iskandar I. 2020. Distribution of zooplankton abundance and diversity in the vicinity of Maspari Island, Bangka Strait, South Sumatra, Indonesia. *EurAsian Journal of BioSciences* Vol. 14 : 3571-3579
- Schaduw J N W. 2018. Distribusi dan karakteristik kualitas perairan ekosistem mangrove pulau kecil Taman Nasional Bunaken. *Geografi Indonesia* Vol.32 (1) : 40-49
- Setiani H, Solichin A, Afiati N. 2019. Hubungan kandungan nitrat dan fosfat pada air dan sedimen terhadap kerapatan lamun di pantai Prawean Bandengan, Jepara. *Journal Of Maquares* Vol. 8 (4) : 291 – 299
- Sihombing R F. 2011. Kandungan klorofil-a fitoplankton di sekitar perairan Desa Sungsang Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan [skripsi]. Indralaya: Universitas Sriwijaya.
- Simbolon A R. 2016. Status Pencemaran di Perairan Cilincing, Pesisir DKI Jakarta. *ProLife* Vol 3 (3): 167-168
- Sinaga R R, Boedi H, Supriharyono. 2017. Deskripsi kawasan hutan mangrove berdasarkan sifat biofisik dan faktor sosial di Maroon Mangrove Edupark Desa Tugurejo Semarang, Jawa Tengah. *Journal of Maquares* Vol. 6(4) : 384-392
- Sinaga T. 2009. Keanekaragaman makrozoobenthos sebagai indikator kualitas perairan Banau Toba Samosir Balige Kabupaten Toba Samosir [thesis]. Medan: Universitas Sumatera Utara
- Siregar S. 2014. Statistik Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif : Dilengkapi dengan Perhitungan Manual dan Aplikasi SPSS Versi 17. Edisi I, Bumi Aksara. Jakarta. 538 hlm.
- Subiakto A Y, Santosa G W, Suryono, Riniatsih I. Hubungan kandungan nitrat dan fosfat dalam substrat terhadap kerapatan lamun di perairan Pantai Prawean, Jepara. *Journal of Marine Research* Vol 8 (1) : 55-61
- Sugiyono. 2007. Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Sulaeman; Suparto & Eviati. 2005. Petunjuk Teknis : Analisis Kimia Tanah, Tanaman Air dan Pupuk. Jakarta: Balai Penelitian Tanah Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian.
- Suteja Y, Dirgayusa I G N P. 2018. *Detection of Eutrophication In Benoa Bay-Bali*. *Omni-Akuatika* Vol 14(3) : 18-25

- Siswanto A D. 2011. Kajian Sebaran Substrat Permukaan Dasar di Perairan Pantai Kabupaten Bangkalan. *Embryo* Vol. 8 (1): 1-8
- Tampubolon E W P, Nuraini R AT, Supriyantini E. 2020. Kandungan nitrat dan fosfat dalam air pori dan kolom air padang lamun Perairan Prawean, Jepara. *Marine Research* Vol 9 (4): 466-468
- Taqwa R N, Muskananfala M R, Ruswahyuni. 2014. Studi Hubungan substrat Dasar dan Kandungan Bahan Organik dalam Sedimen dengan kelimpahan Hewan Makrozoobentos di Muara sungai Sayung Kabupaten Demak. Diponegoro *Journal Of Maquarest* Vol. 3(1): 125-133
- Ulqodry TZ, Sarno. 2017. *Buku Ajar Konservasi Mangrove*. Palembang : UNSRI Press
- Wantasen A S. 2013. Kondisi Kualitas Perairan Dan Substrat Dasar Sebagai Faktor Pendukung Aktivitas Pertumbuhan Mangrove Di Pantai Pesisir Desa Basaan I, Kabupaten Minahasa Tenggara. *Ilmiah Platax* Vol. 1 (4): 204-209
- Wattayakorn G. 1988. *Nutrient Cycling in estuarine. Paper presented in the Project on Research and its Application to Management of the Mangrove of Asia and Pasific*. Thailand: Ranong. 17 hlm
- Wentworth. C.K. 1922. A Scale of grade and class term for clastic sediment. *Jour. Geol.* 30 : 337 – 392
- Wibisono M S. 2005. Pengantar Ilmu Kelautan. PT Gramedia. Jakarta
- Widiyanti V R, Sedjati S, Nuraini R A T. 2018. Korelasi kandungan nitrat dan fosfat dalam air dan sedimen dengan kerapatan lamun yang berbeda di Perairan Teluk Awur, Jepara. *Journal of Marine Research* Vol. 7(3): 193-200
- Yusuf M, Gentur H, Muslim, Wulandari S, Heriyoso. 2012. Karakteristik Pola Arus Dalam Kaitannya Dengan Kondisi Kualitas Perairan Dan Kelimpahan Fitoplankton Di Perairan Kawasan Taman Nasional Laut Karimunjawa. *Buletin Oseanografi Marina* Vol. 1 :63-74.