

JURNAL KELAUTAN NASIONAL
Vol 19, No 2, Agustus 2024

ISSN 1907 - 767X

Analisis Kesuburan Perairan Laut Berdasarkan Keberadaan Fitoplankton, Nitrat, dan Fosfat: Studi Kasus Pada Kawasan Perairan Bongkar Muat Batu Bara Kabupaten Aceh Barat
Fertility Analysis of Marine Waters Based on The Presence of Phytoplankton, Nitrate and Phosphate: a Case Study in The Coal Unloading Water Area of West Aceh District

Ika Kusumawati, Mai suriani, & Siti Hafizhah Firdaus 93-100

Karakteristik Proses Pendangkalan Gelombang Soliter Internal di Sisi Utara Perairan Laut Flores
Characteristics of Internal Solitary Waves Shallowing Process in The Northern of Flores Sea Waters

I Wayan Sumardana Eka Putra, Agus Saleh Atmadipoera, Henry Munandar Manik, Gentio Harsono, & Adi Purwandana 101-116

Inventarisasi Keanekaragaman Biota Asosiasi Mangrove di Pusat Restorasi dan Pembelajaran Mangrove Kabupaten Simeuleu Sebagai Informasi Publik
Diversity Inventory of Associated Biota In Mangrove Restoration and Learning Center, Simeuleu Regency as Public Information

Mai Suriani, Opinda Sakbania Ulma, & Ika Kusumawati 117-128

Penentuan Karakteristik Salinitas Menggunakan Conductivity Temperature Depth (CTD) di Perairan Pulau Sumba
Determination of Salinity Characteristics using Conductivity Temperature Depth (CTD) in Sumba Island Waters

Roberto Patar Pasaribu, Anthon A. Djari, Abdul Rahman, & Rini Handayani 129-138

Keksplorasi Biodiversitas Mikroalga Epifit di Perairan Teluk Hurun, Lampung, Menggunakan Analisa Morfologi dan Metode Metabarkoding
Exploring The Epiphytic Microalgae Biodiversity in The Hurun Bay, Lampung, Using Morphology Analysis and Metabarcoding Method

Riani Widiarti, Dian Hendrayanti, Milka Humaida, & M. Lalu Iqbal Sani 139-148

Analisis Model Rendaman Rob di Desa Tambakbulusan Kabupaten Demak Sebagai Evaluasi Rencana Pengembangan Kawasan Wisata Bahari
Model Analysis of Tidal Flood in Tambakbulusan Demak Regency for an Evaluation of Marine Tourism Area Development Plan

Berril Claus, R. Bambang Adhitya Nugraha, Iqbal S. Gultom, Tri Danny Anggoro, Muhammad Hikmat Jayawiguna, Heryoso Setiyono, & Anindya Wirasatriya 149-158

Analisis Penyebab Banjir Rob di Muara Gembong Teluk Jakarta dan Estimasi Dampak Kerugian Ekonominya bagi Masyarakat Sekitar: Sebuah Bahan Masukan Kebijakan
Analysis of The Causes of Rob Flooding in Muara Gembong Teluk Jakarta and Its Estimated The Impact of Economic Losses for The Local Communities : a Policy Input

M. Hikmat Jayawiguna 159-168

JURNAL KELAUTAN NASIONAL Vol 19, No 2, Agustus 2024, Hal. 93-168

P-ISSN 1907-767X



VOL 19, NO 2, Agustus 2024



ISSN 1907 - 767X
Terakreditasi
85/M/KPT/2020
Masa berlaku: Desember 2019 - April 2024

JURNAL KELAUTAN Nasional



Kementerian Kelautan dan Perikanan
Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia KP
Pusat Penyuluhan Kelautan dan Perikanan

JURNAL KELAUTAN NASIONAL

Jurnal Kelautan Nasional merupakan publikasi ilmiah di bidang ilmu dan teknologi kelautan dan perikanan. Artikel ilmiah yang disajikan merupakan hasil penelitian orisinal, gagasan konseptual ataupun ulasan ilmiah terkini di bidang ilmu dan teknologi kelautan dan perikanan yang belum pernah dipublikasikan. Jurnal ini merupakan perubahan nama dari Jurnal Riset IPTEK Kelautan, terbit tiga kali dalam setahun pada bulan April, Agustus dan Desember. Jurnal ini telah terakreditasi yang ditetapkan melalui Kutipan dari Keputusan Direktur Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan, Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi No. 85/M/KPT/2020 tertanggal 1 April 2020, diterbitkan oleh Pusat Penyuluhan Kelautan dan Perikanan, Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Kelautan dan Perikanan, Kementerian Kelautan dan Perikanan.

Penanggung Jawab:

Kepala Pusat Penyuluhan Kelautan dan Perikanan

Pemimpin Redaksi:

Dr.-Ing. Widodo Setiyo Pranowo
(Oseanografi Terapan - BRIN)

Dewan Redaksi:

Dr. Taslim Arifin
(Manajemen Wilayah Pesisir dan Laut - BRIN)
Triyono, M.T
(Sistem Informasi Geografis - BPPSDMKP)
M. Hikmat Jayawiguna, M.Si
(Manajemen Wilayah Pesisir - BPPSDMKP)
Dr. Sri Suryo Sukoraharjo
(Teknologi Kelautan - BRIN)
Dr. Marza Ihsan Marzuki
(Teknologi Kelautan - BRIN)
Dr. Nur Azmi Ratna Setyawidati
(Biologi Kelautan - BPPSDMKP)
Dr. Rudhy Akhwady
(Teknologi Kelautan - BRIN)
Dr. Tubagus Solihudin
(Geologi Kelautan - BRIN)
Dr. Salvienty Makarim
(Oseanografi BPPSDMKP)
Luh Putu Ayu Savitri Chitra Kusuma
(Teknologi Berkelanjutan - BPPSDMKP)

Sekretariat Redaksi:

M. Hikmat Jayawiguna, M, Si
Dani Saepuloh, S.Kom
Utami Retno Kadarwati, M.Sc

Desain Grafis:

Joko Subandriyo, S.T
Moh. Ismail Adiyaksa Ntoma, S.Si

Alamat Redaksi:

Pusat Penyuluhan Kelautan dan Perikanan
Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Kelautan dan Perikanan
Gedung II BRSDMKP, Lantai 4
Jl. Pasir Putih II, Ancol Timur, Jakarta 14430
Telp. (021) 64700928 Ext. 4135, Faks. (021) 64711654
E-mail: jurnal.jkn@gmail.com
Website OJS : <http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/jkn>

Daftar Bebestari :

Dr. Agus S. Atmadipoera
(Oseanografi - IPB)
Aprizon Putra, M.Si
(Sumberdaya Pesisir - UNP)
Ir. Irsan Soemantri Brodjonegoro, MSCE, Ph.D
(Akustik - ITB)
Dr. Agustin Rustam
(Lingkungan Pesisir - BRIN)
Prof. Ir. Radiana Triatmadja, Ph.D
(Teknik Pantai - UGM)
Prof. Ir. Djauhar Manfaat, M.Sc., Ph.D
(Teknik Perkapalan - ITS)
Dr. Handy Chandra
(Teknik Perkapalan - BRIN)
Prof. Dr. Hartono, DEA, DESS
(Penginderaan Jauh - UGM)
Prof. Dr. Ir. Dietrich, G. Bengen, DEA
(Lingkungan Pesisir - IPB)
Dr. Ir. Ita Widowati, DEA
Mariska Astrid Kusumaningtyas, M. Si
(Lingkungan Pesisir - BRIN)
(Oseanografi - Universitas Diponegoro)
Dr. Nugroho Dwi Hananto
(Pusat Penelitian Geoteknologi - BRIN)
Dr. Budhi Gunadharna
(Teknologi Kelautan - BRIN)
Dr.-Ing. Widjo Kongko
(Teknik Pantai - BRIN)
Prof. I Ketut Aria Pria Utama
(Hidrodinamika - ITS)
Prof.Dr.Ir.Mulyono S. Baskoro, M.Sc
(Teknologi Perikanan - IPB)
Noir Primadona Purba, M.Si
(Ilmu Kelautan - Unpad)
Dr. Riza Setiawan
(Paleoceanography - UGM)
Dr. Bachtiar W. Mutaqin, S.Kel., M.Sc.
(Penginderaan Jauh - UGM)
Esti Harpeni, S.T, M.App. Sc
(Mikrobiologi dan Biologi Laut - UNILA)
Dr. Semeidi Husrin
(Teknik Pantai - BRIN)
Tri Handayani, M.Si
(Oseanografi Biologi - BRIN)
Prof. Dr. Ir. Yanuar. M.Eng., M.Sc
(Teknik Mesin-Mekanika Fluida, Hambatan dan Propulsi Kapal - Universitas Indonesia)
Dr. Yudhicara, S.T, M.Si
(Sedimentologi Kelautan - Kemeterian ESDM)

KATA PENGANTAR

Jurnal Kelautan Nasional (JKN) adalah jurnal yang diterbitkan oleh Pusat Penyuluhan Kelautan dan Perikanan, Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Kelautan dan Perikanan, Kementerian Kelautan dan Perikanan. Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas terbitnya JKN Volume 19, Nomor 2, Agustus 2024, dengan baik.

Pada tanggal 1 April 2020, berdasarkan kutipan dari Keputusan Menteri Riset dan Teknologi/Kepala Badan Riset dan Inovasi Nasional Republik Indonesia, **Nomor : 85/M/KPT/2020**, Jurnal Kelautan Nasional ditetapkan sebagai **jurnal ilmiah terakreditasi nasional Peringkat 2 (Kategori SINTA 2)** yang berlaku selama 5 (lima) Tahun, terhitung mulai **Volume 14 Nomor 3 Tahun 2019 sampai Volume 19 Nomor 3 Tahun 2024**. Atas pencapaian tersebut, tidak lupa kami memanjatkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, disamping itu kami juga menghaturkan ucapan terima kasih kepada Dewan Redaksi, Redaksi Pelaksana, Bebestari, Sekretariat dan Design Grafis yang telah meluangkan waktu dan tenaganya sehingga akreditasi JKN dapat dipertahankan.

Artikel yang diterbitkan dalam jurnal edisi kali ini sebanyak 7 (Tujuh) artikel yang meliputi: Analisis Kesuburan Perairan Laut Berdasarkan Keberadaan Fitoplankton, Nitrat, dan Fosfat: Studi Kasus Pada Kawasan Perairan Bongkar Muat Batu Bara Kabupaten Aceh Barat; Karakteristik Proses Pendangkalan Gelombang Soliter Internal di Sisi Utara Perairan Laut Flores; Inventarisasi Keanekaragaman Biota Asosiasi Mangrove di Pusat Restorasi dan Pembelajaran Mangrove Kabupaten Simeuleu sebagai Informasi Publik; Penentuan Karakteristik Salinitas Menggunakan *Conductivity Temperature Depth* (CTD) di Perairan Pulau Sumba; Analisis Model Rendaman Rob di Desa Tambakbulusan Kabupaten Demak Sebagai Evaluasi Rencana Pengembangan Kawasan Wisata Bahari; Analisis Penyebab Banjir Rob di Muara Gembong Teluk Jakarta dan Estimasi Dampak Kerugian Ekonominya Bagi Masyarakat Sekitar : Sebuah Bahan Masukan Kebijakan.

Artikel yang terdapat dalam JKN pada edisi ini diharapkan mampu menambah khasanah informasi di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi kelautan dan perikanan Indonesia. Kami sangat mengharapkan saran dan kritik untuk perbaikan penyusunan jurnal ini ke depan. Semoga jurnal ini bermanfaat bagi pengembangan dan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi kelautan dan perikanan di Indonesia.

Pemimpin Redaksi

JURNAL KELAUTAN NASIONAL

Vol 19, No 2, Agustus 2024

ISSN 1907-767X

Terakreditasi (85/M/KPT/2020)

Masa berlaku: Desember 2019 - April 2024

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	i
Daftar Isi	iii
Ucapan Terima Kasih	v
Abstrak	vii

Analisis Kesuburan Perairan Laut Berdasarkan Keberadaan Fitoplankton, Nitrat, dan Fosfat: Studi Kasus Pada Kawasan Perairan Bongkar Muat Batu Bara Kabupaten Aceh Barat

Fertility Analysis of Marine Waters Based on The Presence of Phytoplankton, Nitrate and Phosphate: a Case Study in The Coal Unloading Water Area of West Aceh District

Ika Kusumawati, Mai suriani, & Siti Hafizhah Firdaus	93-100
---	--------

Karakteristik Proses Pendangkalan Gelombang Soliter Internal di Sisi Utara Perairan Laut Flores

Characteristics of Internal Solitary Waves Shallowing Process in The Northern of Flores Sea Waters

I Wayan Sumardana Eka Putra, Agus Saleh Atmadipoera, Henry Munandar Manik, Gentio Harsono, & Adi Purwandana	101-116
--	---------

Inventarisasi Keanekaragaman Biota Asosiasi Mangrove di Pusat Restorasi dan Pembelajaran Mangrove Kabupaten Simeuleu Sebagai Informasi Publik

Diversity Inventory of Associated Biota In Mangrove Restoration and Learning Center, Simeuleu Regency as Public Information

Mai Suriani, Opinda Sakbania Ulma, & Ika Kusumawati	117-128
--	---------

Penentuan Karakteristik Salinitas Menggunakan Conductivity Temperature Depth (CTD) di Perairan Pulau Sumba

Determination of Salinity Characteristics using Conductivity Temperature Depth (CTD) in Sumba Island Waters

Roberto Patar Pasaribu, Anthon A. Djari, Abdul Rahman, & Rini Handayani 129-138

Keksplorasi Biodiversitas Mikroalga Epifit di Perairan Teluk Hurun, Lampung, Menggunakan Analisa Morfologi dan Metode Metabarkoding

Exploring The Epiphytic Microalgae Biodiversity in The Hurun Bay, Lampung, Using Morphology Analysis and Metabarcoding Method

Riani Widiarti, Dian Hendrayanti, Milka Humaida, & M. Lalu Iqbal Sani 139-148

Analisis Model Rendaman Rob di Desa Tambakbulusan Kabupaten Demak Sebagai Evaluasi Rencana Pengembangan Kawasan Wisata Bahari

Model Analysis of Tidal Flood in Tambakbulusan Demak Regency for an Evaluation of Marine Tourism Area Development Plan

Berril Claus, R. Bambang Adhitya Nugraha, Iqbal S. Gultom, Tri Danny Anggoro, Muhammad Hikmat Jayawiguna, Heryoso Setiyono, & Anindya Wirasatriya 149-158

Analisis Penyebab Banjir Rob di Muara Gembong Teluk Jakarta dan Estimasi Dampak Kerugian Ekonominya bagi Masyarakat Sekitar: Sebuah Bahan Masukan Kebijakan

Analysis of The Causes of Rob Flooding in Muara Gembong Teluk Jakarta and Its Estimated The Impact of Economic Losses for The Local Communities : a Policy Input

M. Hikmat Jayawiguna 159-168

UCAPAN TERIMA KASIH

Redaksi menyampaikan terima kasih kepada Bebestari yang telah menelaah naskah yang dimuat pada edisi ini

Dr. Dwiyoga Nugroho

Badan Riset dan Inovasi Nasional

Dr. Agustin Rustam

Badan Riset dan Inovasi Nasional

Dr. Budhi Gunadharma Gautama

Badan Riset dan Inovasi Nasional

Mariska Astrid Kusumaningtyas, M.Sc

Badan Riset dan Inovasi Nasional

Dr. Johan Risandi

Badan Riset dan Inovasi Nasional

No

ABSTRAK

1. ANALISIS KESUBURAN PERAIRAN LAUT BERDASARKAN KEBERADAAN FITOPLANKTON, NITRAT, DAN FOSFAT: STUDI KASUS PADA KAWASAN PERAIRAN BONGKAR MUAT BATU BARA KABUPATEN ACEH BARAT

Ika Kusumawati, Mai suriani, & Siti Hafizhah Firdaus

Halaman 93-100

Perubahan terhadap kualitas perairan mempunyai keterkaitan yang erat dengan potensi perairan dapat dilihat dari Kelimpahan dan komposisi fitoplankton. Fitoplankton dapat dijadikan sebagai indikator atau parameter tingkat kesuburan suatu perairan. Perairan laut Aceh Barat merupakan daerah yang diperuntukkan sebagai wilayah bongkar muat batu bara. Tujuan penelitian ini Untuk mengetahui kesuburan perairan berdasarkan itu fitoplankton dan indeks saprobik. Metode yang digunakan ialah metode *purposive sampling*. Penelitian ini dilaksanakan pada tujuh stasiun yang berbeda selama satu kali pengambilan data dimana stasiun 1, stasiun 4, dan stasiun 7 merupakan perairan yang kurang terjadi aktivitas manusia maupun industri sedangkan stasiun 3 merupakan muara sungai dan stasiun 2, stasiun 5 dan stasiun 6 merupakan tempat industri. Jenis fitoplankton yang ditemukan pada perairan laut Aceh Barat selama pengamatan terdiri dari tiga kelas yaitu *Bacillariophyceae*, *dinophyceae* dan *cholorophyceae*. Kelimpahan fitoplankton di perairan laut Aceh Barat berkisar antara 6,29-167,45 ind/l. Hasil kesuburan perairan didapati nilai 0,6 dikategorikan kedalam perairan β -mesosaprobik dengan pencemaran ringan sampai sedang. Hasil pengelompokan status trofik perairan Nitrat tergolong katagori oligotrofik dengan nilai 0,07 – 0,9 mg/l sedangkan fosfat tergolong kedalam mesotrofik dengan nilai 0,09 – 0,19. Hasil analisis regresi berganda didapati pengaruh fosfat dan nitrat terhadap fitoplankton adalah sebesar 40,2% hal ini dikategorikan sangat lemah sedangkan 59,8% lainnya dipengaruhi oleh faktor lain.

Kata kunci : kesuburan perairan laut, fitoplankton, nitrat, fosfat, perairan bongkar muat batubara aceh barat.

2. KARAKTERISTIK PROSES PENDANGKALAN GELOMBANG SOLITER INTERNAL DI SISI UTARA PERAIRAN LAUT FLORES

I Wayan Sumardana Eka Putra, Agus Saleh Atmadipoera, Henry Munandar Manik, Gentio Harsono, Adi Purwandana

Halaman 101-116

Kemunculan Gelombang *Soliter Internal* (GSI) di Laut Flores sering kali tertangkap oleh citra satelit dengan pusat pembangkitan yang berasal dari Selat Ombai. Namun, belum ada penelitian yang mengungkap secara detail nasib fenomena tersebut sesaat setelah dibangkitkan. Karakteristik GSI tersebut diselidiki berdasarkan kemunculannya pada *Synthetic Aperture Radar* (SAR) dan citra kolom air (*Water Coloum Imaging-WCI*) peralatan akustik hidrografi (multibeams echosounders-MBES) saat kegiatan Ekspedisi Jala Citra (EJC) 3-2023 di Perairan Flores pada tanggal 25 April 2023. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisa dan mengungkap nasib perambatan GSI dari Selat Ombai hingga mengalami pendangkalan dan pemecahan di perairan Teluk Bone, Sulawesi. Metode dalam penelitian ini adalah menggunakan data hasil perekaman citra satelit dan peralatan akustik hidrografi (MBES). Hasil penelitian mengungkapkan bahwa Perairan Teluk Bone

No**ABSTRAK**

dikarakteristik sebagai lokasi propagasi, pendangkalan dan pemecahan yang berasal dari pembangkitan GSI di Selat Ombai. Nilai amplitudo GSI yang mengalami pendangkalan di Teluk Bone dikarakterisasi berubah menjadi 4-10 kali lebih kecil dari pusat pembangkitan GSI (Selat Ombai) akibat perubahan kedalaman dan memecah akibat menabrak dinding tebing/lereng topografi dasar laut dan diduga berubah menjadi boluses. Karakteristik massa air saat kenampakan GSI di Laut Flores tanggal 25 April 2023 di dominasi oleh massa air Samudera Pasifik yang terbawa oleh Arlindo dari Selat Makassar. Kemunculan GSI juga merubah struktur kolom air yaitu suhu, salinitas dan densitas yang merupakan faktor penting dalam propagasi akustik serta berimplikasi terhadap proses kegiatan maritim di Perairan Indonesia.

Kata kunci: Gelombang soliter internal, Flores, Ombai, SAR, MBES, jala citra, kegiatan maritim.

3. INVENTARISASI KEANEKARAGAMAN BIOTA ASOSIASI MANGROVE DI PUSAT RESTORASI DAN PEMBELAJARAN MANGROVE KABUPATEN SIMEULEU SEBAGAI INFORMASI PUBLIK

Mai Suriani, Opinda Sakbania Ulma, & Ika Kusumawati

Halaman 117-128

Salah satu fungsi ekologis mangrove adalah sebagai habitat berbagai biota perairan. Penelitian dilaksanakan pada Januari 2022 di Pusat Pembelajaran dan Restorasi Mangrove Kabupaten Simeulue. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kondisi lingkungan dan keanekaragaman jenis biota asosiasi di Pusat Restorasi dan Pembelajaran Mangrove Kabupaten Simeulue. Data biota asosiasi dikumpulkan dengan metode sensus dengan mengidentifikasi setiap biota yang ditemukan di empat stasiun pengamatan. Parameter kondisi lingkungan yang diamati adalah jumlah sampah, jumlah penebangan, pH, suhu, salinitas, dan DO. Berdasarkan hasil identifikasi, biota asosiasi yang ditemukan di lokasi penelitian berjumlah 6 famili yang terdiri dari 6 spesies yaitu *Terebralia palustris*, *Uca sp.*, *Neritina gagates*, *Turritella duplikat*, *Rhizoprionodon acutus*, dan *Vanarus salvator*. Biota asosiasi yang dominan ditemukan adalah *Terebralia palustris* dari kelas Gastropoda. Hasil pengamatan kualitas lingkungan ditemukan 12 bekas tebangan kayu dan 19 sampah plastik, namun dari segi kualitas perairan masih tergolong baik bagi biota perairan dan sesuai dengan parameter baku mutu lingkungan perairan laut berdasarkan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 51 Tahun 2004.

Kata Kunci: Biota asosiasi, PRPM, Simeuleu, Mangrove.

No	ABSTRAK
4.	PENENTUAN KARAKTERISTIK SALINITAS MENGGUNAKAN CONDUCTIVITY TEMPERATURE DEPTH (CTD) DI PERAIRAN PULAU SUMBA

Roberto Patar Pasaribu, Anthon A. Djari, Abdul Rahman, & Rini Handayani

Halaman 129-138

Salinitas adalah tingkat keasinan atau kadar garam yang terlarut dalam air, yaitu jumlah gram garam yang terlarut untuk setiap liter larutan. Pengukuran salinitas secara berkala akan memberikan dampak yang positif terhadap suatu lingkungan karena salinitas adalah salah satu faktor penting dalam menilai kondisi suatu perairan. Pengukuran salinitas dapat menggunakan alat *Conductivity Temperature Depth* (CTD, alat ini digunakan juga untuk mengukur parameter air lainnya seperti suhu, tekanan, kedalaman dan densitas. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik salinitas dan pola sebaran salinitas pada berbagai kedalaman di perairan Pulau Sumba, Nusa Tenggara Timur. Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan alat *Conductivity Temperature Depth* (CTD yang dilaksanakan bersama dengan Pusat Riset Oseanografi, Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN). Hasil pengolahan dan analisa data diperoleh di perairan Pulau Sumba salinitas tertinggi terdapat pada kedalaman 200m dengan nilai 34,57 psu dan nilai salinitas terendah terdapat pada kedalaman 5m dengan nilai 34,02 psu. Adapun salinitas rata-rata di perairan Pulau Sumba adalah salinitas maksimum adalah 34,54 psu dan salinitas minimum adalah 34,14 psu.

Kata Kunci: Karakteristik, Salinitas, *Conductivity Temperature Depth* (CTD), Perairan Sumba, BRIN.

5.	EKSPLORASI BIODIVERSITAS MIKROALGA EPIFIT DI PERAIRAN TELUK HURUN, LAMPUNG, MENGGUNAKAN ANALISA MORFOLOGI DAN METODE METABARKODING
----	---

Riani Widiarti, Dian Hendrayanti, Milka Humaida, & M. Lalu Iqbal Sani

Halaman 139-148

Penelitian mengenai kelimpahan mikroalga epifit di perairan Teluk Hurun belum pernah dilakukan, padahal beberapa mikroalga epifit berpotensi menimbulkan *Harmful Algal Blooms*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi dan menganalisis kelimpahan mikroalga epifit pada makroalga *Padina* di perairan Teluk Hurun, terutama untuk spesies yang berpotensi menyebabkan HAB sehingga memungkinkan dilakukannya upaya mitigasi. Makroalga *Padina* diambil secara acak dari kawasan rata-rata terumbu, dimasukkan ke dalam botol sampel, dan dikocok kuat selama 1 menit. Sampel air disaring menggunakan saringan bertingkat, untuk kemudian diawetkan dan diamati di bawah mikroskop. Analisis eDNA juga dilakukan

No

ABSTRAK

dengan menyaring sampel air tersebut melalui kertas millipore berukuran pori 0,45 μm menggunakan filtering set, kemudian diamplifikasi dengan set primer 18s v9, dan dilakukan pengurutan basa DNA melalui *Illumina iSeq*. Hasil morfogenetik menunjukkan bahwa ditemukan mikroalga dari kelompok Bacillariophyceae dengan kelimpahan dan proporsi keberadaan tertinggi yaitu *Nitzschia* dan *Navicula*. Meskipun kelompok *Dinophyceae* tidak ditemukan pada pengamatan morfologi, namun analisis eDNA menunjukkan 2 spesies yang berpotensi menyebabkan HAB, yaitu *Gambierdiscus sp.* dan *Prorocentrum mexicanum*. Sel-sel dari kelompok *Dinophyceae* mungkin mengalami kerusakan selama proses perlakuan atau pengawetan, namun materi genetik yang terlarut dalam sampel air dapat terdeteksi menggunakan analisis eDNA.

Kata Kunci: *Bacillariophyceae, Dinophyceae, eDNA, Harmful Algal Blooms, Padina.*

6 ANALISIS MODEL RENDAMAN ROB DI DESA TAMBAKBULUSAN KABUPATEN DEMAK SEBAGAI EVALUASI RENCANA PENGEMBANGAN KAWASAN WISATA BAHARI

Berril Claus, R. Bambang Adhitya Nugraha, Iqbal S. Gultom, Tri Danny Anggoro, Muhammad Hikmat Jayawiguna, Heryoso Setiyono, & Anindya Wirasatriya

Halaman 149-158

Kabupaten Demak salah satu kawasan pesisir di utara Jawa Tengah yang sering mengalami banjir rob akibat kenaikan muka air laut dengan dampak yang signifikan di wilayah tersebut seperti terganggunya kegiatan pariwisata yang dikelola oleh masyarakat pesisir. Penelitian ini bertujuan untuk memperkirakan potensi genangan rob yang terjadi di Desa Tambakbulusan dan akan digunakan sebagai referensi rencana pengembangan wisata bahari di kawasan tersebut. Penelitian ini menggunakan metode kajian model genangan rob dari pasang surut dengan periode pengumpulan data sekunder selama 5 tahun dan uji akurasi hasil uji lapangan. Elevasi muka air laut lokasi kajian menggunakan prediksi pasang surut global MIKE 21 dan selanjutnya diolah untuk mendapatkan nilai bilangan Formzhal untuk mengetahui tipe pasang surut lokasi, dan selisih nilai HHWL dan MSL tertinggi selama 5 tahun periode. Model genangan rob kemudian dibuat dengan bantuan *raster calculator* pada ArcMap 10.8. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model genangan memiliki nilai *accuracy* sebesar 0,89 atau akurasi model 89%, nilai *precision* sebesar 1 atau presisi prediksi nilai positif 100%, dan *recall* sebesar 0,87 atau model dapat menangkap kasus positif sebanyak 87%. Hal ini menunjukkan bahwa algoritma memberikan hasil klasifikasi kondisi pesisir Tambakbulusan saat banjir rob terjadi dengan sangat baik. Pengolahan elevasi muka air laut menunjukkan kawasan pesisir Desa Tambakbulusan yang memiliki tipe pasang surut campuran condong harian tunggal dengan bilangan Formzhal sebesar 1,526, dikategorikan memiliki tingkat kerentanan sedang. Genangan rob dengan tinggi muka laut 78 cm saat pasang menjangkau 72,11% luas Tambakbulusan dimana terdapat area tambak seluas 410,91 Ha dan area sawah seluas 3,88 Ha, sedangkan untuk pemukiman warga tidak terkena dampak dari banjir rob.

Kata kunci : Genangan Rob, Kenaikan Muka Air Laut, Desa Wisata Bahari, Tambakbulusan.

No**ABSTRAK**

7 **ANALISIS PENYEBAB BANJIR ROB DI MUARA GEMBONG TELUK JAKARTA DAN ESTIMASI DAMPAK KERUGIAN EKONOMINYA BAGI MASYARAKAT SEKITAR: SEBUAH BAHAN MASUKAN KEBIJAKAN**

M. Hikmat Jayawiguna

Halaman 159-168

Kecamatan Muara Gembong termasuk wilayah pesisir Timur Teluk Jakarta yang rentan terkena dampak banjir rob. Hal ini menimbulkan dampak kerugian ekonomi yang sangat besar karena selain melumpuhkan aktivitas ekonomi juga menimbulkan dampak kerusakan infrastruktur yang cukup parah. Diduga salah satu penyebab terjadinya rob adalah degradasi mangrove yang cukup signifikan dalam beberapa dekade terakhir. Tulisan ini bertujuan untuk menganalisis akar masalah dan mengestimasi dampak kerugian ekonomi Masyarakat akibat rob serta memberikan rekomendasi upaya adaptasi pemulihannya. Kajian ini menggunakan metode *rapid assessment* dan *Averting Behaviour Method* untuk menghitung estimasi kerugian ekonomi secara langsung dan tidak langsung. Hasil analisis menunjukkan bahwa dalam kurun waktu 42 tahun terakhir (1976-2018) sebanyak 55% luasan ekosistem mangrove di pesisir Timur Teluk Jakarta telah berubah menjadi tambak dan pemukiman dengan laju perubahan rata-rata sekitar 23 Ha/tahun. Besar kerugian ekonomi yang ditanggung oleh Masyarakat akibat rob diprediksi mencapai Rp.71,861,086,250/Tahun. Jika pemerintah tidak segera melakukan upaya adaptasi yang tepat, diprediksi abrasi akan semakin parah dan banjir rob akan semakin meluas menggenangi desa. Upaya adaptasi yang penting untuk dilakukan adalah dengan melakukan restorasi mangrove, pembangunan tanggul pantai pemecah gelombang, dan relokasi pemukiman warga disekitar bantaran sungai.

Kata kunci: Banjir Rob, Kerugian ekonomi, Mangrove, Muara Gembong.

No

ABSTRACT

1 FERTILITY ANALYSIS OF MARINE WATERS BASED ON THE PRESENCE OF PHYTOPLANKTON, NITRATE AND PHOSPHATE: A CASE STUDY IN THE COAL UNLOADING WATER AREA OF WEST ACEH DISTRICT

Ika Kusumawati, Mai suriani, & Siti Hafizhah Firdaus

Page 93-100

Changes to water quality have a close relationship with the potential of waters can be seen from the abundance and composition of Phytoplankton. Phytoplankton can be used as an indicator or parameter of the fertility of a body of water. West Aceh Coastal Water are an area designated as a coal loading and unloading area. The purpose of this study was to determine the fertility of waters based on phytoplankton and saprobic index. The method used was the purposive sampling method. This study was conducted at seven different stations during one data collection where stations 1, 4 and 7 are waters with less human and industrial activity while station 3 is the mouth of the river and stations 2, 5 and 6 are industrial sites. Phytoplankton species found in West Aceh marine waters during the observation consisted of three classes namely Bacillariophyceae, Dinophyceae and Chlorophyceae. Phytoplankton abundance in West Aceh marine waters ranged from 6.29-167.45 ind/l. It was found from the results of water fertility found the value of 0.6 is categorized into β -mesosaprobic waters with mild to moderate pollution. The results of the grouping of trophic status of nitrate are categorized into oligotrophic waters with a value of 0.07 - 0.9 mg / l while phosphate is classified into mesotrophic with a value of 0.09 - 0.19. The results of multiple regression analysis found that the effect of phosphate and nitrate on phytoplankton was 40.2%, this is categorized as follows.

Keywords: *fertility of marine waters, phytoplankton, nitrate, phosphate, West Aceh coal unloading waters.*

2 CHARACTERISTICS OF INTERNAL SOLITARY WAVES SHALLOWING PROCESS IN THE NORTHERN OF FLORES SEA WATERS

I Wayan Sumardana Eka Putra, Agus Saleh Atmadipoera, Henry Munandar Manik, Gentio Harsono, Adi Purwandana

Page 101-116

Satellite imagery often captures the occurrence of Internal Solitary Waves (ISWs) in the Flores Sea, with the source of these waves emanating from the Ombai Strait. Nevertheless, there is a dearth of research that provides comprehensive insights into the immediate consequences of this phenomenon upon its revival. In this study, we examine the attributes of the ISWs by analyzing their visual representation on Synthetic Aperture Radar (SAR) and water column imagery (Water Column Imaging-WCI) using hydrographic acoustic equipment (multibeam echosounders-MBES) during the 3-2023 Jala Citra Expedition (EJC) in Flores Waters on April 25, 2023. The objective of this study is to examine and uncover the destiny of the ISWs as it spreads from the Ombai Strait till it undergoes shallowing and fragmentation in the seas of Bone Bay, Sulawesi. The research methodology employed in this study involves the utilization of satellite imagery collection and hydrographic acoustic equipment (MBES) data. The research findings indicate that the waters of Bone Bay are identified as a site where the effects of GSI formation in the Ombai Strait, such as propagation, shallowing,

No

ABSTRACT

and breakdown, occur. The ISWs amplitude value in Bone Bay undergoes a reduction in size, decreasing by a factor of 4-10 compared to the ISWs producing center in Ombai Strait. This decrease is caused by variations in depth and the fragmentation resulting from collisions with cliff walls or seabed slopes. It is believed that these changes transform the ISWs into boluses. During the occurrence of the ISWs in the Flores Sea on April 25, 2023, the predominant water mass characteristics were attributed to the Pacific Ocean water mass transported by ITF (Indonesian Through Flow) from the Makassar Strait. The advent of ISWs has also brought about alterations in the composition of the water column, namely in terms of temperature, salinity, and density. These characteristics play a crucial role in the transmission of sound waves and have significant consequences for marine activities in Indonesian seas..

Keywords: *Benthic, habitat, coral reef, classification, West Bali National Park.*

3 **DIVERSITY INVENTORY OF ASSOCIATED BIOTA IN MANGROVE RESTORATION AND LEARNING CENTER, SIMEULEU REGENCY AS PUBLIC INFORMATION**

Mai Suriani, Opinda Sakbania Ulma, & Ika Kusumawati

Page 117-128

*One of the ecological functions of mangroves is as a habitat for various aquatic biotas. The study was conducted in January 2022 at the Mangrove Restoration and Learning Center, Simeulue Regency. The purpose of this study was to determine environmental conditions and the diversity of associated biota species at the Mangrove Restoration and Learning Center, Simeulue Regency. The association of biota data was collected using the census method by identifying each biota found at four observation stations. Parameters of environmental conditions observed were the amount of waste, the amount of felling, pH, temperature, salinity, and DO. Based on the identification results, the associated biota found at the study site were 6 families consisting of 6 species, namely *Terebralia palustris*, *Uca* sp., *Neritina gagates*, *Turritella duplicate*, *Rhizophorionodon acutus*, and *Vanarus salvator*. The dominant association biota found was *Terebralia palustris* from the class *Gastropod*. The results of environmental quality observations found 12 logging and 19 plastic wastes, but in terms of water quality, it is still relatively good for aquatic life and following the standard quality parameters for marine waters environment based on the Decree of the Minister of State for the Environment No. 51 of 2004.*

Keywords: *Associated biota, PRPM, Simeuleu, Mangrove.*

No

ABSTRACT

4 ***DETERMINATION OF SALINITY CHARACTERISTICS USING CONDUCTIVITY TEMPERATURE DEPTH (CTD) IN SUMBA ISLAND WATERS***

Roberto Patar Pasaribu, Anthon A. Djari, Abdul Rahman, & Rini Handayani

Page 129-138

Salinity is the degree of saltiness or dissolved salt content in water, represent as the number of grams of dissolved salt for every liter of solution. Regular salinity measurements will have a positive impact on an environment because salinity is an important factor in assessing the condition of a waters. To measure salinity, we can use the Conductivity Temperature Depth (CTD) tool, this tool is also used to measure other water parameters such as temperature, pressure, depth and density. The aim of this research is to determine the characteristics of salinity and the distribution pattern of salinity at various depths in the waters of Sumba Island, Nusa East Southeast. Data collection was carried out using the CTD tool which was carried out in collaboration with the Oceanographic Research Center, National Research and Innovation Agency (BRIN). The results of data processing and analysis were obtained in the waters of Sumba Island showed that the highest salinity is at a depth of 200 meters with a value 34.57 psu and the lowest salinity value is at a depth of 5 meters with a value of 34.02 psu. The average salinity in the waters of Sumba Island is the maximum salinity is 34.54 psu and the minimum salinity is 34.14 psu.

Keywords: *Characteristics, Salinity, Conductivity Temperature Depth (CTD), Sumba Waters, BRIN.*

5 ***EXPLORING THE EPIPHYTIC MICROALGAE BIODIVERSITY IN THE HURUN BAY, LAMPUNG, USING MORPHOLOGY ANALYSIS AND METABARCODING METHOD***

Riani Widiarti¹, Dian Hendrayanti¹, Milka Humaida¹, & M. Lalu Iqbal Sani²

Page 139-148

Research on the abundance of epiphytic microalgae in the waters of Hurun Bay has never been carried out, even though some epiphytic microalgae have the potential to cause Harmful Algal Blooms. This research aimed to identify and analyze the abundance of epiphytic microalgae on macroalgae Padina in Hurun Bay waters, focusing on detecting the potentially HAB-causing species to enable mitigation measures. Macroalgae Padina were taken randomly from the reef flat area, putted into a sample bottle, and then shaken vigorously for 1 minute. The water sample was filtered using a series of sieves, preserved, and observed under a microscope. The eDNA analysis was also carried out by filtering the water sample through a millipore paper with a pore size of 0.45 µm using a filtering set, amplifying with an 18s v9 primer set, and sequencing through Illumina iSeq. The morphogenetic results showed that microalgae from Bacillariophyceae group were found

No**ABSTRACT**

with the highest abundance and proportion of presence, namely Nitzschia and Navicula. Although Dinophyceae group was not found in morphological observations, the eDNA analysis showed 2 of potentially HAB-causing species, namely Gambierdiscus sp. and Prorocentrum mexicanum. The cells from Dinophyceae group might be damaged during the treatment or preservation process, but the genetic material dissolved in the water sample was detected using eDNA analysis.

Keywords: *Bacillariophyceae, Dinophyceae, eDNA, Harmful Algal Blooms, Padina.*

6 MODEL ANALYSIS OF TIDAL FLOOD IN TAMBAKBULUSAN DEMAK REGENCY FOR AN EVALUATION OF MARINE TOURISM AREA DEVELOPMENT PLAN

Berril Claus, R. Bambang Adhitya Nugraha, Iqbal S. Gultom, Tri Danny Anggoro, Muhammad Hikmat Jayawiguna, Heryoso Setiyono, & Anindya Wirasatriya

Page 149-158

Demak Regency is one of the coastal areas in the north of Central Java, which often experiences tidal floods due to rising sea levels causing significant impacts, such as disrupting tourism activities managed by the coastal communities. This research aims to estimate the tide-induced spatial inundation in Tambakbulusan Village to be used as a reference for planning marine tourism development in the area. This research uses a tidal inundation model from 5 years of secondary dataset and validates the accuracy using a field observation. Seawater level in the study location was predicted using the global MIKE 21 tidal model and further processed using the admiralty method to obtain the values of Formzhal number to determine the tidal characteristics and calculate the range between the highest HHWL and MSL values over 5 years. The tidal flood inundation model was created using the raster calculator in ArcMap 10.8. The results show that the inundation model has an accuracy of 0,89 or 89% model accuracy, precision of 1 or 100% precision in predicting positive values, and recall values of 0,87 meaning the model captures 87% of positive cases. This shows that the algorithm provides good classification results for Tambakbulusan coastal areas when tidal flood occurs. Sea level characteristics in the study area are characterized has a single daily mixed tidal type with a Formzhal number of 1.526 and is considered to have a medium level of vulnerability. The tidal flood with a sea level height of 78 cm at high tide covers 72.11% of Tambakbulusan's area, with 410.91 hectares of fishponds and 3.88 hectares of rice fields affected, while the residential areas are not impacted by the tidal flood.

Keywords: *Tidal Flood Inundation, Sea Level Rise, village-based marine tourism, Tambakbulusan.*

No

ABSTRACT

7 ***ANALYSIS OF THE CAUSES OF ROB FLOODING IN MUARA GEMBONG TELUK JAKARTA AND ITS ESTIMATED THE IMPACT OF ECONOMIC LOSSES FOR THE LOCAL COMMUNITIES : A POLICY INPUT***

M. Hikmat Jayawiguna

Page 159-168

Muara Gembong District is one of the eastern coastal areas of Jakarta Bay which is vulnerable to being affected by tidal floods. This causes huge economic losses because apart from crippling economic activity, it also causes quite serious damage to infrastructure. It is suspected that one of the causes of tidal flooding is the significant degradation of mangroves in the last few decades. This article aims to analyze the root of the problem and estimate the impact of community economic losses due to tidal flooding and provide recommendations for adaptation and recovery efforts. This study uses the desk study method and the Averting Behavior Method to calculate estimates of direct and indirect economic losses. The results of the analysis show that in the last 42 years (1976-2018) as much as 55% of the area of the mangrove ecosystem on the East coast of Jakarta Bay has changed into ponds and settlements with an average rate of change of around 23 Ha/year. The number of economic losses borne by the community due to tidal floods is predicted to reach Rp. 71,861,086,250/Year. If the government does not immediately make appropriate adaptation efforts, it is predicted that the abrasion will get worse and tidal floods will become more widespread and inundate villages. Important adaptation efforts that must be carried out immediately are mangrove restoration, construction of wave-breaking coastal embankments and relocation of residential areas around river banks

Keywords: Rob Flood, Economic loss, Mangrove, Muara Gembong.
