

Evaluasi Kondisi Ekosistem Mangrove Angke Kapuk Teluk Jakarta dan Konsekuensinya Terhadap Jasa Ekosistem

Evaluating the Conditions of Angke Kapuk Mangrove Ecosystem Jakarta Bay, and Its Consequences on Ecosystem Services

Achmad Sofian, Cecep Kusmana, Akhmad Fauzi, & Omo Rusdiana 1-12

Identifikasi Awal Potensi Tinggalan Budaya Bawah Laut Kalimantan Barat, Berdasarkan Data Side Scan Sonar

Preliminary Research of Underwater Cultural Heritages in West Kalimantan Using Side Scan Sonar Data

Wisnu A. Gemilang, Nia N. H. Ridwan¹, Ulung J Wisna, Guntur A. Rahmawan, & Z Tahir 13-22

Karakteristik Massa Air di Perairan Barat Daya Pulau Sumba, Provinsi Nusa Tenggara Timur

Water Mass Characteristic in Southwest Water of Sumba Island, Province of Nusa Tenggara Timur

Try Al Tanto, Tri Hartanto, Mulia Purba, & Widodo S. Pranowo..... 23-36

Analisa Tumpahan Crude Palm Oil (CPO) di Teluk Bayur Sumatera Barat, 28 September 2017

Analysis of Crude Palm Oil Spill at Bayur Bay West Sumatera on September 28th, 2017

Herdiana Mutmainah, Ilham, Try Al tanto, Hadi, & Rizki Anggoro Adi 37-44

Analisa Kinerja Sistem Refrigerasi Berdasarkan Beban Pendinginan Ruang Pembekuan Pada Kapal Penampung Ikan

Performance Analysis of Refrigeration System Based on Cooling Load of Freezing Room on The Fish Carrier Vessel

Andreas Pujianto, M. Zaki Latif A, & Wempi Septiandi 45-56

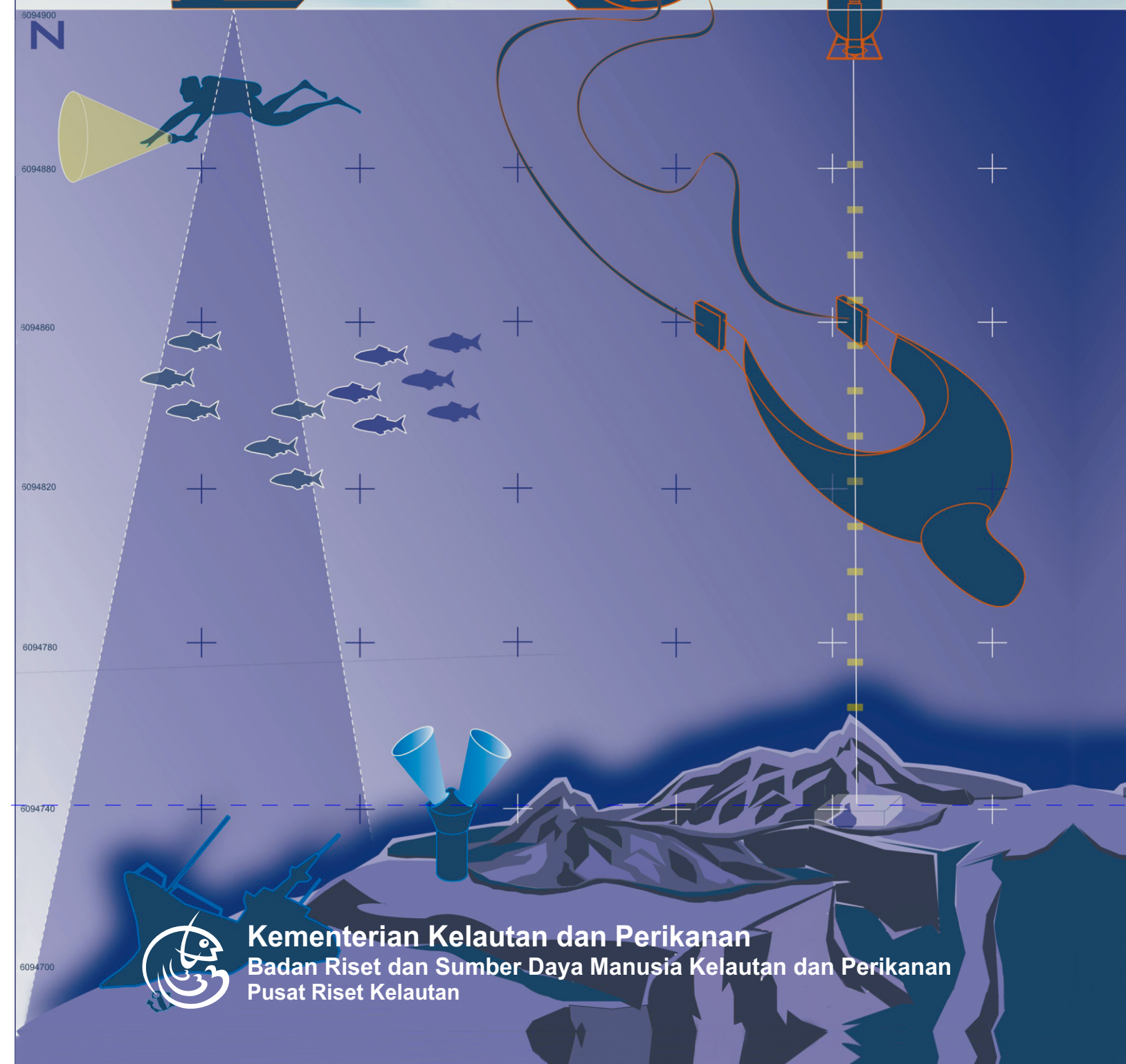
Pengaruh Paramater Lingkungan Terhadap Kepadatan Makroalga di Pesisir Kei Kecil, Maluku Tenggara

The Effect of Environmental Parameters on Macroalgae Density in Kei Kecil Coast, Maluku Tenggara

Rosita Silaban & E. M. Y. Kadmaer 57-69



JURNAL KELAUTAN Nasional



Kementerian Kelautan dan Perikanan
Badan Riset dan Sumber Daya Manusia Kelautan dan Perikanan
Pusat Riset Kelautan

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. 21/E/KPT/2018 tertanggal 9 Juli 2018, diterbitkan oleh Pusat Riset Kelautan, Badan Riset dan Sumber Daya Manusia Kelautan dan Perikanan, Kementerian Kelautan dan Perikanan.

Pengarah:

Kepala Pusat Riset Kelautan

Pemimpin Redaksi:Dr.-Ing. Widodo Setiyo Pranowo
(Oseanografi Terapan - BRSDMKP)**Dewan Redaksi:**

Dr. Taslim Arifin
(Manajemen Wilayah Pesisir dan Laut - BRSDMKP)
Dr. Sri Suryo Sukoraharjo
(Teknologi Kelautan - BRSDMKP)
Dr. Nur Azmi Ratna Setyawidati
(Sumber Daya dan Lingkungan - BRSDMKP)
Dr. Rinny Rahmania
(Penginderaan Jauh - BRSDMKP)
Dr. Marza Ihsan Marzuki
(Teknologi Kelautan - BRSDMKP)

Penanggung Jawab:

Ir. Theresia Lolita N., M.Si

Sekretariat Pelaksana:Dra. Yayah Shobariah
Lydia Desmaniar, A.Md**Desain Grafis:**Dani Saepuloh, S.Kom
Joko Subandriyo, S.T**Alamat Redaksi:**

Pusat Riset kelautan
Badan Riset dan 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 :

Prof. Dr. Ir. Yanuar. M.Eng., M.Sc
(Teknik Mesin-Mekanika Fluida, Hambatan dan Propulsi Kapal - Universitas Indonesia)
Dr. Ir. Aryo Hanggono, DEA
(Penginderaan Jauh - BRSDMKP)
Dr. Agus S. Atmadipoera
(Oseanografi - IPB)
Ir. Irsan Soemantri Brodjonegoro, MSCE, Ph.D
(Akustik - ITB)
Prof. Ir. Radianta Triatmadja, Ph.D
(Teknik Pantai - UGM)
Prof. Ir. Djauhar Manfaat, M.Sc., Ph.D
(Teknik Perkapalan - ITS)
Prof. Dr. Hartono, DEA, DESS
(Penginderaan Jauh - UGM)
Prof. Dr. Ir. Dietrich, G. Bengen, DEA
(Lingkungan Pesisir - IPB)
Dr. Ir. Ita Widowati, DEA
(Oseanografi - Universitas Diponegoro)
Dr. Nugroho Dwi Hananto
(Pusat Penelitian Geoteknologi - LIPI)
Dr.-Ing. Widjo Kongko
(Teknik Pantai - BPPT)
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)
Tri Handayani, M.Si
(Oseanografi Biologi - LIPI)
Dr. Yudhicara, S.T, M.Si
(Sedimentologi Kelautan - Kementerian ESDM)

KATA PENGANTAR

Jurnal Kelautan Nasional (JKN) adalah jurnal yang diterbitkan oleh Pusat Riset Kelautan, Badan Riset dan Sumber Daya Manusia Kelautan dan Perikanan, Kementerian Kelautan dan Perikanan. Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas terbitnya JKN Volume 15, No. 1, April 2020, dengan baik.

Pada tanggal 9 Juli 2018, berdasarkan kutipan dari Keputusan Direktur Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan, Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia **Nomor : 21/E/KPT/2018**, untuk pertama kalinya Jurnal Kelautan Nasional ditetapkan sebagai **jurnal ilmiah terakreditasi nasional Peringkat 2 (Kategori SINTA 2)** yang berlaku selama 5 (lima) Tahun, terhitung mulai **Volume 11 Nomor 1 Tahun 2016 sampai Volume 15 Nomor 3 Tahun 2020**. 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 6 (Enam) artikel yang meliputi: Evaluasi Kondisi Ekosistem Mangrove Angke Kapuk Teluk Jakarta dan Konsekuensinya Terhadap Jasa Ekosistem; Identifikasi Awal Potensi Tinggalan Budaya Bawah Laut Kalimantan Barat, Berdasarkan Data Side Scan Sonar; Karakteristik Massa Air Di Perairan Barat Daya Pulau Sumba, Provinsi Nusa Tenggara Timur; Analisa Tumpahan Crude Palm Oil (CPO) di Teluk Bayur Sumatera Barat, 28 September 2017; Analisa Kinerja Sistem Refrigerasi Berdasarkan Beban Pendinginan Ruang Pembekuan Pada Kapal Penampung Ikan; dan Pengaruh Paramater Lingkungan Terhadap Kepadatan Makroalga di Pesisir Kei Kecil, Maluku Tenggara.

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. 15, No. 1, April 2020

ISSN 1907-767X

Terakreditasi (21/E/KPT/2018)

Masa berlaku: April 2016 - Desember 2020

DAFTAR ISI

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

Evaluasi Kondisi Ekosistem Mangrove Angke Kapuk Teluk Jakarta dan Konsekuensinya Terhadap Jasa Ekosistem

Evaluating the Conditions of Angke Kapuk Mangrove Ecosystem Jakarta Bay, and Its Consequences on Ecosystem Services

Achmad Sofian, Cecep Kusmana, Akhmad Fauzi, & Omo Rusdiana	1-12
---	------

Identifikasi Awal Potensi Tinggalan Budaya Bawah Laut Kalimantan Barat, Berdasarkan Data Side Scan Sonar

Preliminary Research of Underwater Cultural Heritages in West Kalimantan Using Side Scan Sonar Data

Wisnu A. Gemilang, Nia N. H. Ridwan¹, Ulung J Wisha, Guntur A. Rahmawan, & Z Tahir	13-22
--	-------

Karakteristik Massa Air di Perairan Barat Daya Pulau Sumba, Provinsi Nusa Tenggara Timur

Water Mass Characteristic in Southwest Water of Sumba Island, Province of Nusa Tenggara Timur

Try Al Tanto, Tri Hartanto, Mulia Purba, & Widodo S. Pranowo.....	23-26
--	-------

Analisa Tumpahan Crude Palm Oil (CPO) di Teluk Bayur Sumatera Barat, 28 September 2017

Analysis of Crude Palm Oil Spill at Bayur Bay West Sumatera on September 28th, 2017

Herdiana Mutmainah, Ilham, Try Al tanto, Hadi, & Rizki Anggoro Adi 37-44

Analisa Kinerja Sistem Refrigerasi Berdasarkan Beban Pendinginan Ruang Pembekuan Pada Kapal Penampung Ikan

Performance Analysis of Refrigeration System Based on Cooling Load of Freezing Room on The Fish Carrier Vessel

Andreas Pujianto, M. Zaki Latif A, & Wempi Septiandi 45-56

Pengaruh Paramater Lingkungan Terhadap Kepadatan Makroalga di Pesisir Kei Kecil, Maluku Tenggara

The Effect of Environmental Parameters on Macroalgae Density in Kei Kecil Coast, Maluku Tenggara

Rosita Silaban & E. M. Y. Kadmaer 57-64

UCAPAN TERIMA KASIH

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

Dr. Muhammad Ramdhan
Kementerian Kelautan dan Perikanan, Jakarta

Prof. Mulyono Baskoro
Institut Pertanian Bogor, Bogor

Agus S. Atmadipoera, Ph.D
Institut Pertanian Bogor, Bogor

Tri Handayani, M.Si
Pusat Penelitian Oseanografi, LIPI, Jakarta

No**ABSTRAK**

1. EVALUASI KONDISI EKOSISTEM MANGROVE ANGKE KAPUK TELUK JAKARTA DAN KONSEKUENSINYA TERHADAP JASA EKOSISTEM

Achmad Sofian, Cecep Kusmana, Akhmad Fauzi, & Omo Rusdiana

Halaman 1-12

Ekosistem mangrove memiliki sejumlah manfaat dan jasa ekosistem, namun keberadaannya terus memperoleh tantangan dan tekanan akibat aktivitas di wilayah pesisir. Penelitian ini bertujuan menganalisis kondisi ekosistem mangrove dan konsekuensinya terhadap jasa ekosistem di kawasan ekosistem Mangrove Angke Kapuk Teluk Jakarta. Kondisi ekosistem dianalisis dengan mengkaji tutupan lahan dan tingkat kekritisian lahan mangrove menggunakan citra SPOT 6 dan Sistem Informasi Geografi, sedangkan konsekuensinya terhadap jasa ekosistem dikaji dengan analisis deskriptif. Hasil analisis menunjukkan luasan ekosistem Mangrove Angke Kapuk sebesar 291,17 ha dengan tingkat kerapatan 272,79 ha jarang, 16,83 ha sedang dan 1,54 ha lebat. Ekosistem mangrove yang masih terlihat terjaga sebagian besar berada pada kawasan Suaka Marga Satwa Muara Angke dan Hutan Lindung Angke Kapuk, meskipun demikian posisinya sangat dekat dan berada diantara kawasan permukiman dan infrastruktur lainnya. Kondisi kawasan ekosistem Mangrove Angke Kapuk berdasarkan tingkat kekritisian lahan mangrove terkategori rusak 272,79 ha dan 18,38 ha terkategori tidak rusak. Kawasan ekosistem Mangrove Angke Kapuk berpotensi terus mengalami tekanan terutama disebabkan aktivitas dari area terbangun di sekitarnya. Kondisi tersebut juga akan berkonsekuensi terhadap menurunnya jasa ekosistem yang tersedia. Jasa ekosistem mangrove yang sediakala masih dirasakan menjadi semakin berkurang atau bahkan hilang sehingga pada akhirnya dapat menyebabkan ketidaknyamanan, kerugian ekonomi dan ancaman bencana. Keberadaan kawasan ekosistem Mangrove Angke Kapuk di pesisir utara Jakarta perlu mendapat perhatian karena masih berkontribusi memberikan jasa ekosistem dan menjaga kelestarian lingkungan.

Kata kunci : jasa ekosistem, mangrove, pesisir, Teluk Jakarta.

2. IDENTIFIKASI AWAL POTENSI TINGGALAN BUDAYA BAWAH LAUT KALIMANTAN BARAT, BERDASARKAN DATA SIDE SCAN SONARWisnu A. Gemilang, Nia N. H. Ridwan¹, Ulung J Wisna, Guntur A. Rahmawan, & Z Tahir

Halaman 13-22

Kalimantan Barat tidak terlepas dari sejarah perkembangan kesultanan-kesultanan Melayu dan terletak di sepanjang tepian Sungai Kapuas. Masuknya VOC sebagai kongsi dagang Belanda, semakin memperkuat jaringan perdagangan global sepanjang Sungai Kapuas. Jaringan perdagangan di kawasan Asia Tenggara menggunakan jalur utama melalui laut dan sungai, oleh karena itu tinggalan budaya bersejarah baik di darat maupun di bawah air menjadi potensi di Kalimantan Barat. Sebaran titik tinggalan budaya bawah air Kalimantan belum banyak dibuktikan dan diidentifikasi. Metode identifikasi potensi tinggalan budaya bawah air menggunakan pemetaan side scan sonar serta dikombinasi dengan model profil bawah laut dan kondisi arus sekitar lokasi dilakukan pada November 2017. Hasil side scan sonar yang dilakukan scanning sepanjang 500m setiap lokasi hanya menunjukkan 1 anomali adanya indikasi BMKT (Barang Muatan Kapal Tenggelam) di lokasi-2 dekat pulau Datu. Dimensi temuan BMKT tersebut dengan panjang kapal 15,9 meter dan lebar kapal

No**ABSTRAK**

mencapai 4,5 meter, dengan kedalaman 27-33 meter. Tingginya tingkat sedimentasi karena berada diantara muara sungai besar menjadi penyebab tertimbunnya tinggalan budaya bawah air di Kalimantan, sehingga sulit teridentifikasi. Kondisi arus yang cukup kuat menyebabkan BMKT dengan mudah bergeser atau berpindah tempat. Penelitian lebih lanjut dengan kemampuan alat berteknologi tinggi yang dapat menembus ketebalan sedimen sangat dibutuhkan untuk identifikasi tinggalan budaya bawah air di Kalimantan Barat.

Kata kunci: Tinggalan budaya bawah laut, Kalimantan Barat, side scan sonar, BMKT, Sungai Kapuas.

3. KARAKTERISTIK MASSA AIR DI PERAIRAN BARAT DAYA PULAU SUMBA, PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR

Try Al Tanto, Tri Hartanto, Mulia Purba, & Widodo S. Pranowo

Halaman 23-36

Karakteristik massa air dan pencampurannya dapat dipengaruhi oleh angin dan aliran air laut ke lokasi tersebut. Massa air laut terbentuk dari komposisi suhu, salinitas, dan densitas pada kedalaman tertentu. Kajian pada perairan barat daya Pulau Sumba menarik dilakukan, karena belum ada informasi sejenis, serta masih kurangnya pengelolaan. Tujuan kajian ini adalah untuk mengetahui karakteristik massa air yang menyusun perairan barat daya P. Sumba pada kondisi musim yang berbeda. Selain itu, menentukan stratifikasi massa air, struktur massa air (TS diagram), dan lapisan termoklin. Kajian massa air pada perairan barat daya P. Sumba dilakukan menggunakan data hasil reanalysis (karakteristik massa air) seluruh lautan dunia (World Ocean Atlas 2013). Pengolahan data dilakukan berupa sebaran menegak dan melintang suhu dan salinitas, serta menentukan karakteristik massa air. Kisaran suhu perairan P. Sumba musim timur tergolong rendah, SPL berkisar 26,4 - 26,49 oC dan secara umum dari permukaan hingga dasar dengan rentang suhu 26,49 - 3,4 oC. Lapisan termoklin terjadi pada kedalaman 59,67 - 259,38 m dengan kisaran suhu 25,13 - 12,2 oC. Kisaran salinitas permukaan laut dari pantai menuju laut lepas sebesar 34,05 - 34,11 psu, dan nilai salinitas secara menegak adalah 34,05 - 34,70 psu, salinitas maksimum terjadi pada perairan laut lepas, terjadi pada kedalaman dekat termoklin. Berbeda kondisi pada musim barat, SPL lebih hangat berkisar 27,89 - 29,04 oC dan lapisan tercampur lebih tipis (< 50 m), serta lapisan termoklin terjadi pada kedalaman 45,60 - 234,89 m. Kisaran salinitas perairan juga sedikit berbeda (lebih tinggi) dengan rata-rata bulanan sebesar 34,52 - 34,61 psu. Pergerakan massa air permukaan pada perairan P. Sumba diperkirakan akibat angin muson. Karakteristik massa air yang terdapat ada perairan P. Sumba diperkirakan dipengaruhi oleh jenis North Pacific Subtropical Water yang bertransformasi menjadi jenis ITW, terjadi dekat lapisan termoklin dengan salinitas 34,55 - 34,7 psu, suhu 12 - 15°C, dan densitas 25,5 - 26. Pada lapisan bagian bawah lapisan termoklin diduga terdapat massa air Indonesian Intermediate Water (IIW), dengan salinitas 34,6 - 34,7 psu, suhu 3 - 7 oC, dan densitas 27 - 27,7.

Kata kunci: suhu, salinitas, diagram T-S, karakteristik massa air, stratifikasi massa air, Pulau Sumba.

No**ABSTRAK**

4. ANALISA TUMPAHAN CRUDE PALM OIL (CPO) DI TELUK BAYUR SUMATERA BARAT, 28 SEPTEMBER 2017

Herdiana Mutmainah, Ilham, Try Altanto, Hadi, & Rizki Anggoro Adi

Halaman 37-44

Degradasi kualitas perairan dapat disebabkan oleh berbagai hal salah satunya tumpahan minyak. Walaupun merupakan minyak nabati, tumpahan Crude Palm Oil (CPO) atau minyak mentah kelapa sawit pada beberapa kasus di Indonesia menimbulkan degradasi kualitas air laut yang cukup signifikan dan berdampak buruk terhadap biota laut. Penelitian ini bertujuan untuk memaparkan peristiwa terjadinya tumpahan CPO di Teluk Bayur pada 28 September 2017 pk. 09.30 WIB dan langkah-langkah yang dilakukan oleh seluruh pihak baik masyarakat, perusahaan dan beberapa instansi terkait dalam menangani tumpahan CPO serta menganalisa dampak tumpahan CPO terhadap perairan dan pulau-pulau kecil sekitarnya disertai alternatif solusi. Metode yang digunakan wawancara, survey literatur, dan survey primer berupa pengamatan sebaran tumpahan CPO dengan GPS dan drone; serta pengukuran kualitas air laut baik menggunakan alat WQC TOAA maupun pengukuran di laboratorium. Hasil analisa menunjukkan tumpahan Crude Palm Oil (CPO) di Teluk Bayur telah menyebabkan degradasi kualitas lingkungan perairan pada beberapa parameter seperti temperatur permukaan laut 30,5°C; pH: 5,7; DO: 0,55-3,89 mg/L; BOD: 0,39-0,48 mg/L; COD: 121-180 mg/L dan minyak lemak: 1,4-6,6 mg/L. Karakteristik CPO berwarna jingga seperti mentega, tekstur licin. CPO yang bercampur air laut dan pasir memiliki berat jenis 3,75 gr/cm³. Pada beberapa kasus, selain naiknya temperatur dan pH tetapi juga BOD, COD dan turbiditas serta menurunkan DO dan TDS. Tumpahan CPO berdampak negatif pada ekosistem dan biota laut seperti Mangrove, udang Windu, kepiting, coral dan lain-lain. Hal ini disebabkan karena gumpalan dan lapisan CPO menutupi permukaan perairan sehingga mengganggu penetrasi sinar matahari dan proses respirasi dan fotosintesis tanaman laut. Diperlukan kewaspadaan dan mitigasi bencana tumpahan minyak untuk mengurangi resiko degradasi lingkungan. Beberapa cara yang dapat digunakan untuk mengurangi kadar minyak atau tumpahan CPO seperti Oil Boom, Oil sponge, tanaman air Azolla folliculoid hingga bakteri tertentu jenis Bacillus dan Geobacillus.

Kata kunci : CPO, degradasi, kualitas lingkungan perairan.

5. ANALISA KINERJA SISTEM REFRIGERASI BERDASARKAN BEBAN PENDINGINAN RUANG PEMBEKUAN PADA KAPAL PENAMPUNG IKAN

Andreas Pujiyanto , M. Zaki Latif A, & Wempi Septiandi

Halaman 45-56

Kapal penampung ikan adalah salah satu jenis kapal perikanan. Sistem refrigerasi kompresi uap banyak digunakan pada kapal perikanan. Besarnya kinerja mesin refrigerasi pada tempat penyimpanan ikan di kapal telah banyak diteliti. Namun, analisa terhadap pengaruh beban pendinginan ruang pembekuan pada kapal penampung belum banyak dilakukan. Tujuan penelitian ini adalah menganalisa kinerja mesin refrigerasi dengan beberapa bentuk pola operasi ruang pembekuan ikan hasil tangkapan pada kapal penampung berukuran 150 GT. Studi kasus dilakukan pada KM. Mina Anugrah 8 dengan pengambilan data selama 29 hari proses pembekuan. Beban pendinginan dihitung berdasarkan beban pendinginan dari ikan yang dibekukan maupun

No

ABSTRAK

non produk. Persamaan *Coefficient of Perfomance* (COP) digunakan untuk menghitung kinerja mesin refrigerasi yang merupakan pembagian antara kapasitas refrigerasi ruang pembekuan dengan kerja kompresi. Analisa data dilakukan untuk dua pola pengoperasian ruang pembekuan baik penggunaan satu ruang pembekuan ataupun dua ruang pembekuan. Nilai rata-rata COP penggunaan ruang pembekuan 1 dengan satu kompresor adalah 3,28 dengan beban pendinginan rata-rata 14,75 kW. Penggunaan ruang pembekuan 2 dengan satu kompresor memiliki beban pendinginan dan COP rata-rata yang lebih kecil dari ruang pembekuan 1 yaitu 14,23 kW dan 2,83 secara berturut-turut. Pola operasi menggunakan dua ruang pembekuan dengan dua kompresor memiliki COP yang lebih kecil jika dibandingkan dengan pola operasi menggunakan satu ruang pembekuan dan satu kompresor. Nilai COP rata-ratanya adalah 2,81 dengan beban pendinginan rata-rata 54,04 kW.

Kata kunci: Kapal penampung ikan, ruang pembekuan, beban pendinginan, COP.

6 PENGARUH PARAMETER LINGKUNGAN TERHADAP KEPADATAN MAKROALGA DI PESISIR KEI KECIL, MALUKU TENGGARA

Rosita Silaban & E. M. Y. Kadmaer

Halaman 57-64

Kualitas perairan merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan makroalga. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji tentang jenis makroalga, kepadatan makroalga dan pengaruh kualitas perairan terhadap kepadatan makroalga di perairan Kei Kecil, Kabupaten Maluku Tenggara. Perairan Kei Kecil memiliki 53 spesies makroalga dengan nilai kepadatan tertinggi di Desa Tanimbar, selanjutnya Ur Pulau dan Uf yang masing-masing sebesar sebesar Kei 363 ind/m², 308 ind/m² dan 298 ind/m². Hubungan antara parameter fisika-kimia dengan kepadatan makroalga dianalisis menggunakan regresi linier berganda. Parameter fisika-kimia memberikan karakteristik yang berbeda antara kedua lokasi penelitian (kecamatan Kei Kecil Barat dan Kei Kecil Timur Selatan). Adapun kepadatan makroalga di kecamatan Kei Kecil Barat dapat diramalkan menggunakan persamaan ($R = 98,6\%$) : $Kepadatan = -17.185,5 + 402,5 \text{ suhu} + 161,7 \text{ salinitas} + 3.087,4 \text{ pH} + 8,2 \text{ DO} + 149,9 \text{ kecerahan} + 5,4 \text{ kecepatan arus}$. Sedangkan kepadatan makroalga di kecamatan Kei Kecil Timur Selatan dapat diramalkan menggunakan persamaan ($R = 76,7\%$) : $Kepadatan = 4.794,8 - 189,4 \text{ suhu} + 22 \text{ salinitas} - 71,5 \text{ pH} + 331,3 \text{ DO} - 279,9 \text{ kecerahan} = 112,4 \text{ kecepatan arus}$. Parameter lingkungan yang mempengaruhi kepadatan makroalga yaitu suhu, salinitas, pH dan kecerahan di Kecamatan Kei Kecil Barat sedangkan salinitas, DO dan kecepatan arus di Kecamatan Kei Kecil Timur Selatan.

Kata kunci : fisika-kimia perairan, spesies, kepadatan makroalga, regresi linier berganda, Kei Kecil.

No**ABSTRACT**

1 ***EVALUATING THE CONDITIONS OF ANGKE KAPUK MANGROVE ECOSYSTEM JAKARTA BAY, AND ITS CONSEQUENCES ON ECOSYSTEM SERVICES***

Achmad Sofian, Cecep Kusmana, Akhmad Fauzi, & Omo Rusdiana

Page 1-12

Mangrove ecosystems have many benefits and services, but they continue to face challenges and pressures. This study aims to determine the condition of the mangrove ecosystem and its consequences on ecosystem services in the Angke Kapuk Mangrove (MAK) ecosystem area, Jakarta Bay. The ecosystem condition was determined by examining land cover and the critical level of mangrove area using SPOT 6 imagery and GIS, while descriptive analysis was used to assess the consequences on ecosystem services. The results of the analysis showed that the area of MAK ecosystem was 291.17 ha which consists of 272.79 ha low density, 16.83 ha medium density, and 1.54 ha high density. Based on the critical level of the mangrove, 272.79 ha of MAK ecosystem condition is categorized as damage area and 18.38 ha is not damaged. The MAK ecosystem area is potentially experiencing the pressure continuously mainly due to the activities of the built-up area of surround it. The condition will also have an impact on ecosystem services. Ecosystem services of MAK ecosystem area that had been felt in the past, now it becomes diminished or even disappeared so that finally it can cause inconveniences, economic loss and the threat of disasters. The existence of mangrove areas on the coast of Jakarta needs attention because they still provide ecosystem services and preserves the environment.

Keywords: ecosystem services, mangrove, coastal, Jakarta Bay.

2 ***PRELIMINARY RESEARCH OF UNDERWATER CULTURAL HERITAGES IN WEST KALIMANTAN USING SIDE SCAN SONAR DATA***

Wisnu A. Gemilang, Nia N. H. Ridwan, Ulung J Wishu, Guntur A. Rahmawan, & Z Tahir

Page 13-22

West Kalimantan relates to Malayan Sultanates histories which located along Kapuas River. VOC entered the West Kalimantan for trading interest in which it generated the global trading in Kapuas river to become stronger. Trading web in the Southeast Asia was developed via seas and rivers. Therefore, cultural heritages both in land and underwater become resources that potentially can be developed in the West Kalimantan. Underwater cultural heritages (UCH) in Kalimantan Island and surrounding were unidentified and unproved. We used side scan sonar as an identification method to reveal the UCH combined with underwater morphological model and sea current simulation which had been done on November 2017. During SSS survey, the scanning that was elongated up to 500 meters on each site showed one anomaly indicating archaeological remains within a shipwreck. The dimension of the shipwreck reached 15.9 m length and 4.5 m width. The UCH was found between 27-33 m depth. Sedimentary regime that sources from estuaries takes place, resulting in buried UCH identified. The relatively strong currents cause material's movements that gradually fricatives into another place. Following research using hi-tech instruments that can reach sediment thickness is necessarily to be used for identifying UCH in the West Kalimantan.

Keyword: Underwater cultural heritage, West Kalimantan, side scan sonar, Kapuas river.

No

ABSTRACT

3 WATER MASS CHARACTERISTIC IN SOUTHWEST WATER OF SUMBA ISLAND, PROVINCE OF NUSA TENGGARA TIMUR

Try Al Tanto, Tri Hartanto, Mulia Purba, & Widodo S. Pranowo

Halaman 23-36

The characteristic of water masses and their mixing in a water sea can be influenced by wind and sea water flow. Seawater mass can make from temperature, salinity, and density on some depth. The study on the southwestern water of Sumba Island was interesting because there wasn't such information, and there was still a lack of management. The aim was to find out the characteristics of the water mass that makes up the water of Southwest Sumba Island in different seasonal. In addition, it determines stratification of water mass, water mass structure, and thermocline layer. The study using reanalysis (characteristic of water masses) world ocean, data processing be done as upright and transverse distribution of sea temperature and salinity, and mass water characteristics also. Temperature values were low at the east season, SST of 26.4 - 26.49 °C and generally was 26.49 - 3.40 °C. Thermocline layer be found at depth of 59.67 - 259.38 m with temperature values 25.13 - 12.2 °C. Salinity on surface water was 34.05 - 34.11 psu, and salinity values until the deep was 34.05 - 34.70 psu, maximum salinity values happened at offshore water, especially at thermocline layer. Different at the west season, SST highest was 27.89 - 29.04 oC and mixed layer been thin (< 50 m), and thermocline at 45.60 - 234.89 m. Salinity distributions different also, monthly average was 34.52 - 34.61 psu. Movement of surface water mass was caused the monsoon wind. Characteristic of water masses of Sumba Island water were estimated to be influenced by the type of North Pacific Subtropical Water that was transformed into ITW, salinity 34.55 - 34.7 psu, temperature 12 - 15 °C, and density 25.5 - 26, around thermocline layer. In the lower layer of the thermocline it was suspected that there was a water masses of Indonesian Intermediate Water, salinity 34.6 – 34.7 psu, temperature 3 - 7 oC, and density 27 - 27.7.

Keywords: temperature, salinity, T-S diagram, water masses characteritic, water stratification, Sumba Island.

4 ANALYSIS OF CRUDE PALM OIL SPILL AT BAYUR BAY WEST SUMATERA ON SEPTEMBER 28TH, 2017

Herdiana Mutmainah, Ilham, Try Altanto, Hadi, & Rizki Anggoro Adi

Halaman 37-44

The spill of Crude Palm Oil (CPO) at Bayur Bay on September 28th, 2017 decreased the quality of sea water. Although CPO is a kind of vegetable oil but in some cases in Indonesia, it decreased the marine quality and brought significant impact to marine biota. This research aims to describe how the CPO spill over the Bayur Bay and the coordinaion from all sectors to handle the CPO spill; how to analyse the impact of CPO spill to small islands water and the solutions. The method using interview, literature study and primary survey by observation using GPS and drone; and also water sampling using WQC TOAA and laboratory to analyse the water quality. The result showed that temperature at 30.5°C; pH: 5.7; DO: 0.55-3.89 mg/L; BOD: 0.39-0.48 mg/L; COD: 121-180 mg/L and fat oil: 1.4-6.6 mg/L. The characteristic of CPO is like butter,with smooth texture. CPO that contains sea water and sand has specific gravity 3.75 gr/cm3. CPO spill has wide impact

No

ABSTRACT

to the ecosystem especially to Mangrove, shrimp, crabs, corals, etc. CPO spill covered water surface that disturb the respiration and photosynthesis process. It need awareness and mitigation to reduce the risk of degradation. Some solutions to absorb the oil spill through not only by engine equipment such as Oil Boom and Oil Sponge but also natural water plant i.e Azolla folliculoid and bacterial i.e Bacillus and Geobacillus.

Keywords: CPO, degradation, water environment quality.

5 PERFORMANCE ANALYSIS OF REFRIGERATION SYSTEM BASED ON COOLING LOAD OF FREEZING ROOM ON THE FISH CARRIER VESSEL

Andreas Pujiyanto , M. Zaki Latif A, & Wempi Septiandi

Halaman 45-56

The fish carrier vessels are one type of fishing vessel. Vapor compression refrigeration systems are widely used on fishing vessels. The magnitude of the performance of refrigeration machines in the fish hold on vessels has been extensively studied. However, there has not been much analysis of the effect of the freezing room cooling load on the fish carrier vessel. The purpose of this study was to analyze the performance of a refrigeration machine with some patterns of operation methods of the freezing room on the fish carrier vessel with 150 GT size. Case studies conducted at KM. Mina Anugrah 8 by taking data for 29 days of the freezing process. The cooling load is calculated based on the cooling load of the fish and non-product. The Coefficient of Performance (COP) equation is used to calculate the performance of a refrigeration machine which is the division between the freezing room refrigeration capacity and the compression work. Data analysis was carried out for the two operating patterns using one freezing room or two freezing rooms. The average COP value of the use of the 1st freezing room with one compressor is 3.28 with an average cooling load of 14.75 kW. The use of the 2nd freezing room with one compressor has an average cooling load and COP smaller than the 1st freezing room which is 14.23 kW and 2.83 respectively. The operating pattern using two freezing rooms with two compressors has a smaller COP when compared to the operating pattern using one freezing room and one compressor. The average COP value is 2.81 with an average cooling load of 54.04 kW.

Keywords: The fish carrier vessel, freezing room, cooling load, COP.

6 THE EFFECT OF ENVIRONMENTAL PARAMETERS ON MACROALGAE DENSITY IN KEI KECIL COAST, MALUKU TENGGARA

Rosita Silaban & E. M. Y. Kadmaer

Halaman 57-64

Water quality is one of the factors that influence the growth and development of macroalgae. This study aims to examine the types of macroalgae, macroalgae density and the influence of water quality on macroalgae density in the waters of Kei Kecil, Southeast Maluku Regency. Kei Kecil waters has 53 species of macroalgae with the highest density values in Tanimbar Village, then Ur Pulau and Uf, each of which amounted to Kei 363 ind /m2, 308 ind /m2 and 298 ind/m2. The relationship between physico-chemical parameters and

No

ABSTRACT

macroalgae density was analyzed using multiple linear regression. Physical-chemical parameters provide different characteristics between the two study sites (Kei Kecil Barat and Kei Kecil Timur Timur Selatan districts). The density of macroalgae in Kei Kecil Barat sub-district can be predicted using the equation ($R = 98.6\%$): $Density = -17185.5 + 402.5 \text{ temperature} + 161.7 \text{ salinity} + 3087.4 \text{ pH} + 8.2 \text{ DO} + 149.9 \text{ brightness} + 5.4 \text{ current speed}$. While the macroalgae density in the Kei Kecil sub-district of South East can be predicted using the equation ($R = 76.7\%$): $Density = 4794.8 - 189.4 \text{ temperature} + 22 \text{ salinity} - 71.5 \text{ pH} + 331.3 \text{ DO} - 279.9 \text{ brightness} = 112.4 \text{ current speed}$. Environmental parameters that affect macroalgae density are temperature, salinity, pH and brightness in Kei Kecil Barat District while salinity, DO and current velocity in Kei Kecil Timur Selatan Selatan District.

Keywords : physical-chemical waters, species, macroalgae density, multiple linear regression, Small Kei.
