

JURNAL KELAUTAN NASIONAL
Vol 17, No 2, Agustus 2022

ISSN 1907 - 767X

Kelimpahan Bibit Lobster Di Teluk Bumbang Kabupaten Lombok Tengah
Abundance Of Lobster Seeds At Bumbang Bay, Central Lombok Regency

Paryono, Edwin Jefri, Baiq Hilda Astriana, Ibadur Rahman, Chandrika Eka Larasati, S. S. Sukoraharjo

83-92

Karakter Morfologis Dan Ekologis Keong Potamididae (Gastropoda) Dari Habitat Mangrove Gugus Pulau Pari, Jakarta
SMorphological And Ecological Characters Of Potamidid Snails (Gastropoda) In The Mangrove Habitat Of Pari Islands, Jakarta

Ucu Yanu Arbi, Mujizat Kawaroe, Ristiyanti M. Marwoto, & Yaya Ihya Ulumuddin

93-106

Analisis Turbin Darrieus Tipe V-Shaped Blade Untuk Aplikasi Konverter Energi Arus Laut Menggunakan Software Qblade
Analysis Of V-Shaped Blade Type Darrieus Turbine For Marine Current Energy Converter Application Using Qblade Software

Rizki Mendung Ariefianto, Rini Nur Hasanah, dan Wijono

107-122

Kajian Pemanfaatan Dan Ketersediaan Plts Sebagai Sumber Energi Listrik Pada Kapal 5 Gt Di Nusa Tenggara Timur
Study Of The Use And Availability Of Pv As A Source Of Electricity On 5 Gt Fishing Boats In East Nusa Tenggara

I Made Aditya Nugraha, Lukas G. G Serihollo, Jhon Septin M. Siregar, I Gusti Made Ngurah Desnanjaya

123-130

Pengembangan Model Identifikasi Habitat Benthik Menggunakan Pendekatan Segmentasi Object-Based Image Analysis (Obia) Dan Algoritma Machine Learning (Studi Kasus: Pulau Pari, Kepulauan Seribu)
A Model Development For Benthic Habitat Identification Using Object-Based Image Analysis (Obia) Segmentation Approach And Machine Learning Algorithm (Case Study: Pari Island, Kepulauan Seribu)

Anang Dwi Purwanto, Andi Ibrahim, Azura Ulfa, Ety Parwati, & Achmad Supriyono

131-142

Kajian Kebisingan Lingkungan Pada Akustik Tomografi Pesisir (Atp) Untuk Prediksi Arus Permukaan Lokal
The Assessment Of Ambient Noise In Coastal Acoustic Tomography System To Estimate The Local Surface Currents

Teguh Arif Pianto, Harun Idham Akbar, Galih Prasetya Dinanta, Nurdiansyah, Nico Anatoly, Fanny Meliani, & Bayu Sutejo

143-160

Rancang Bangun Alat Destilasi Air Laut Yang Dilengkapi Pemanas Air Sederhana
Design And Build Of Seawater Distillation Apparatus Equipped With A Simple Water Heater

Raihan Natawisastra, Rikha Bramawanto, Ma'muri, Lulut Alfaris, & Suhernalis

161-172



JURNAL KELAUTAN NASIONAL Vol 17, No 2, Agustus 2022, Hal. 83-172

VOL 17, NO 2, AGUSTUS 2022

ISSN 1907 - 767X

Terakreditasi
85/M/KPT/2020

Masa berlaku: Desember 2019 - Desember 2024

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. 85/M/KPT/2020 tertanggal 1 April 2020, diterbitkan oleh Pusat Riset Kelautan, Badan Riset dan Sumber Daya Manusia Kelautan dan Perikanan, Kementerian Kelautan dan Perikanan.

Penanggung Jawab:
Kepala Pusat Riset Kelautan

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

Dewan Redaksi:
Dr. Taslim Arifin
(Manajemen Wilayah Pesisir dan Laut - BRIN)
Dr. Sri Suryo Sukoraharjo
(Teknologi Kelautan - BRIN)
Dr. Nur Azmi Ratna Setyawidati
(Sumber Daya dan Lingkungan - BRSDMKP)
Dr. Rinny Rahmania
(Penginderaan Jauh - BRIN)
Dr. Marza Ihsan Marzuki
(Teknologi Kelautan - BRIN)
Dr. Rudhy Akhwady
(Teknologi Kelautan - BRIN)
Dr. Tubagus Solihudin
(Geologi Kelautan - BRIN)
Dr. Niken F. Gusmawati
(Ekologi Pesisir - BRSDMKP)

Sekretariat Redaksi:
Erish Widjanarko, S.T
M. Hikmat Jayawiguna, M, Si
Dani Saepuloh, S.Kom

Desain Grafis:
Moh. Ismail Adiyaksa Ntoma, S.Si
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 :

Dr. Agus S. Atmadipoera
(Oseanografi - IPB)
Ir. Irsan Soemantri Brodjonegoro, MSCE, Ph.D
(Akustik - ITB)
Prof. Ir. Radiana 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)
Dr. Bachtiar W. Mutaqin, S.Kel., M.Sc.
(Penginderaan Jauh - UGM)
Esti Harpeni, S.T, M.App. Sc
(Mikrobiologi dan Biologi Laut - UNILA)
Tri Handayani, M.Si
(Oseanografi Biologi - LIPI)
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 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 17, Nomor 2, Agustus 2022, 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: Kelimpahan Bibit Lobster di Teluk Bumbang Kabupaten Lombok Tengah; Karakter Morfologis dan Ekologis Keong *Potamididae* (Gastropoda) dari Habitat Mangrove Gugus Pulau Pari, Jakarta; Analisis Turbin Darrieus Tipe *V-Shaped Blade* Untuk Aplikasi Konverter Energi Arus Laut Menggunakan *Software Qblade*; Kajian Pemanfaatan dan Ketersediaan PLTS Sebagai Sumber Energi Listrik pada Kapal 5 GT di Nusa Tenggara Timur; Pengembangan Model Identifikasi Habitat Bentik Menggunakan Pendekatan Segmentasi *Object-Based Image Analysis* (OBIA) dan Algoritma *Machine Learning* (Studi Kasus: Pulau Pari, Kepulauan Seribu); Kajian Kebisingan Lingkungan pada Akustik Tomografi Pesisir (ATP) untuk Prediksi Arus Permukaan Lokal; Rancang Bangun Alat Destilasi Air Laut Yang Dilengkapi Pemanas Air Sederhana.

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 17, No 2, Agustus 2022

ISSN 1907-767X

Terakreditasi (85/M/KPT/2020)

Masa berlaku: Desember 2019 - Desember 2024

DAFTAR ISI

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

Kelimpahan Bibit Lobster di Teluk Bumbang Kabupaten Lombok Tengah

Abundance of Lobster Seeds at Bumbang Bay, Central Lombok Regency

Paryono, Edwin Jefri, Baiq Hilda Astriana, Ibadur Rahman, Chandrika Eka Larasati, Sri S. Sukoraharjo	83-92
---	-------

Karakter Morfologis dan Ekologis Keong *Potamididae* (Gastropoda) dari Habitat Mangrove Gugus Pulau Pari, Jakarta

Morphological and Ecological Characters of Potamidid Snails (Gastropoda) in The Mangrove Habitat of Pari Islands, Jakarta

Ucu Yanu Arbi, Mujizat Kawaroe, Ristiyanti M. Marwoto, & Yaya Ihya Ulumuddin	93-106
---	--------

Analisis Turbin Darrieus Tipe *V-Shaped Blade* Untuk Aplikasi Konverter Energi Arus Laut Menggunakan *Software Qblade*

Analysis of V-Shaped Blade Type Darrieus Turbine for Marine Current Energy Converter Application using Qblade Software

Rizki Mendung Ariefianto, Rini Nur Hasanah, & Wijono	107-122
---	---------

Kajian Pemanfaatan dan Ketersediaan PLTS Sebagai Sumber Energi Listrik pada Kapal 5 GT di Nusa Tenggara Timur

Study of The use and Availability of PV as A Source of Electricity on 5 GT Fishing Boats in East Nusa Tenggara

I Made Aditya Nugraha, Lukas G. G. Serihollo, Jhon Septin M. Siregar, & I Gusti Made Ngurah Desnanjaya 123-130

Pengembangan Model Identifikasi Habitat Benthik Menggunakan Pendekatan Segmentasi *Object-Based Image Analysis* (OBIA) dan Algoritma *Machine Learning* (Studi Kasus: Pulau Pari, Kepulauan Seribu)

A Model Development for Benthic Habitat Identification using Object-Based Image Analysis (OBIA) Segmentation Approach and Machine Learning Algorithm (Case Study: Pari Island, Kepulauan Seribu)

Anang Dwi Purwanto, Andi Ibrahim, Azura Ulfa, Ety Parwati, & Achmad Supriyono 131-146

Kajian Kebisingan Lingkungan pada Akustik Tomografi Pesisir (ATP) untuk Prediksi Arus Permukaan Lokal

The Assessment of Ambient Noise in Coastal Acoustic Tomography System to Estimate The Local Surface Current

Teguh Arif Pianto, Harun Idham Akbar, Galih Prasetya Dinanta, Nurdiansyah, Nico Anatoly, Fanny Meliani, & Bayu Sutejo 147-160

Rancang Bangun Alat Destilasi Air Laut Yang Dilengkapi Pemanas Air Sederhana

Design and Build of Seawater Distillation Apparatus Equipped with A Simple Water Heater

Raihan Natawisastro, Rikha Bramawanto, Ma'muri, Lulut Alfaris, & Suhernalis 161-174

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. Handy Chandra

Badan Riset dan Inovasi Nasional

Dr. Johan Risandi

Badan Riset dan Inovasi Nasional

No

ABSTRAK

1. RANCANG BANGUN ALAT DESTILASI AIR LAUT YANG DILENGKAPI PEMANAS AIR SEDERHANA

Raihan Natawisastro, Rikha Bramawanto, Ma'muri, Lulut Alfaris, & Suhernalis

Halaman 83-92

Penduduk Indonesia yang tinggal di kawasan pesisir belum seluruhnya mendapatkan akses air tawar yang bersih dan layak konsumsi. Bantuan Pemerintah berupa alat desalinasi air laut berteknologi tinggi seperti *sea water reverse osmosis*, seringkali terkendala dalam pengoperasiannya. Salah satu alat desalinasi air laut paling sederhana dan mudah diterapkan oleh masyarakat pesisir adalah *solar water distiller*. *Project* ini mengaplikasikan konsep *passive solar still* konvensional yang ditambahkan alat pemanas air sederhana untuk meningkatkan laju evaporasi. Makalah ini menyajikan proses pembuatan alat tersebut mulai dari desain, pemilihan bahan, fabrikasi hingga pengujiannya. Hasil riset menunjukkan bahwa alat destilasi air laut dengan penambahan pemanas air sederhana efektif meningkatkan suhu air laut/brine secara signifikan. Kondisi tersebut memicu efisiensi peningkatan laju evaporasi (>300% pada kondisi optimum) sehingga dapat meningkatkan kecepatan produksi air suling. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa air suling yang dihasilkan memiliki nilai rata-rata TDS=11 mg/L, pH=7,3, tidak berbau dan tidak berasa. Dengan demikian berdasarkan standar baku mutu yang ditetapkan oleh Menteri Kesehatan Republik Indonesia, air hasil destilasi tersebut layak untuk keperluan higiene sanitasi dan dapat dikonsumsi setelah melalui proses pemanasan untuk mematikan bakteri. Alat penyulingan air laut ini berbiaya murah dan dapat diaplikasikan dengan mudah oleh masyarakat di kawasan pesisir, baik dalam pengoperasian maupun penggantian suku cadang.

Kata kunci: air suling, solar still, laju evaporasi, pemanas air.

2. KARAKTER MORFOLOGIS DAN EKOLOGIS KEONG POTAMIDIDAE (GASTROPODA) DARI HABITAT MANGROVE GUGUS PULAU PARI, JAKARTA

Ucu Yanu Arbi, Mujizat Kawaroe, Ristiyanti M. Marwoto, & Yaya Ihya Ulumuddin

Halaman 93-106

Potamididae merupakan satu-satunya famili dalam Gastropoda yang semua anggotanya hanya dapat ditemukan berasosiasi dengan vegetasi mangrove. Penelitian mengenai keong *Potamididae* di gugus Pulau Pari bertujuan untuk mengetahui karakter morfologis dan karakter ekologis. Penelitian dilakukan tiga tahapan, yaitu 29 September - 2 Oktober 2012, 18 - 22 Desember 2012, dan 6 - 10 Maret 2013. Spesimen dikoleksi menggunakan metode *handpicking* dari lima stasiun sampling, yaitu Pulau Pari bagian barat, Pulau Pari bagian timur, Pulau Kongsu, Pulau Tengah dan Pulau Burung. Berdasarkan perbedaan karakter-karakter morfologis dan karakter-karakter ekologis tersebut, ditemukan tiga spesies keong *Potamididae* di gugus Pulau Pari yaitu *Telescopium telescopium*, *Terebralia palustris* dan *Terebralia sulcata*. Spesies *T. sulcata* ditemukan di semua stasiun dan dominan di delapan plot dengan persentase rata-rata di atas 95%. Spesies *T. palustris* ditemukan

No

ABSTRAK

dominan di tiga plot dengan prosentase mencapai 97%. Spesies *T. telescopium* hanya ditemukan di satu plot yaitu di bagian barat Pulau Pari plot 1. Hasil pengukuran cangkang memperlihatkan variasi hanya pada *T. palustris*. Spesimen yang dikoleksi dari Pulau Burung plot 2 memiliki ukuran cangkang rata-rata paling besar, yaitu berkisar 5,965-9,15 cm. Suhu yang berkisar 28 – 32 °C, salinitas yang berkisar 31 – 33 ‰, tinggi genangan air yang berkisar 0-70 cm, jenis substrat yang didominasi oleh lumpur berpasir dan vegetasi mangrove yang didominasi oleh *Rhizophora stylosa* menjadi faktor fisika dan kimia perairan yang optimal bagi *T. palustris* dan *T. sulcate*.

Kata Kunci: Karakter morfologis, karakter ekologis, keong Potamididae, mangrove Gugus Pulau Pari.

3. ANALISIS TURBIN DARRIEUS TIPE V-SHAPED BLADE UNTUK APLIKASI KONVERTER ENERGI ARUS LAUT MENGGUNAKAN SOFTWARE QBLADE

Rizki Mendung Ariefianto, Rini Nur Hasanah, & Wijono

Halaman 107-122

Turbin tipe Darrieus merupakan salah satu jenis turbin sumbu vertikal yang memiliki prospek menjanjikan dalam pengembangan turbin hidrokinetik, salah satunya dalam aplikasi untuk pembangkit arus laut. Berbagai penelitian telah dilakukan untuk meningkatkan performa turbin Darrieus yang pada umumnya memiliki performa efisiensi dan *self-starting* lebih rendah dibandingkan jenis turbin sumbu horisontal. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi performa turbin Darrieus yang ditinjau dari aspek efisiensi dan kemampuan *self-starting*. Skenario pengujian berupa penerapan bentuk *foil* dan *blade swept angle* (γ) pada desain turbin dipertimbangkan dalam penelitian ini. Pada evaluasi pengaruh bentuk *foil*, diterapkan *foil* NACA 634021 sebagai *foil* utama kemudian dibandingkan dengan *foil* lain seperti NACA 0018. Sedangkan evaluasi pengaruh *blade swept angle*, dipertimbangkan nilai $\gamma = 30^\circ$ agar menghasilkan turbin dengan bentuk *V-shaped blade* yang kemudian dibandingkan dengan turbin *Straight blade* dengan $\gamma = 0^\circ$. *Software* QBlade digunakan untuk mensimulasikan turbin *V-shaped blade* selama kondisi kerja. Hasil simulasi menunjukkan bahwa turbin *V-shaped blade* yang berbasis *foil* NACA 634021 mampu mencapai efisiensi terbesar yaitu 0,425 dan memiliki *self-starting* yang baik pada *cut-in speed* arus laut sebesar 1,765 m/s. Selain itu, turbin ini juga mampu menghasilkan daya sebesar 27,64 kW pada kecepatan ratingnya dengan rata-rata peningkatan daya tiap 1 m/s arus laut sebesar 2,51 kW.

Kata kunci: Turbin *V-shaped blade*, *foil* NACA 634021, *blade swept angle*, efisiensi, *self-starting*.

No

ABSTRAK

4. KAJIAN PEMANFAATAN DAN KETERSEDIAAN PLTS SEBAGAI SUMBER ENERGI LISTRIK PADA KAPAL 5 GT DI NUSA TENGGARA TIMUR

I Made Aditya Nugraha, Lukas G. G. Serihollo, Jhon Septin M. Siregar, & I Gusti Made Ngurah Desnanjaya

Halaman 123-130

Nusa Tenggara Timur (NTT) terletak di sekitar daerah ekuator yang memiliki ketersediaan sinar matahari sepanjang tahun dan potensi kelautan yang begitu besar. Sebagai salah satu daerah dengan kegiatan penangkapan ikan yang begitu besar tentunya akan membutuhkan energi listrik yang besar. Seiring dengan kebutuhan dan berbagai jenis kapal yang berkembang, kebutuhan tenaga listrik di atas kapal akan sangat beragam, khususnya pada kapal yang berukuran 5 GT. Sumber listrik di atas kapal selain menggunakan generator juga dapat memanfaatkan energi dari sinar matahari sebagai sumber energi listrik alternatif. Energi matahari dapat digunakan sebagai pengganti energi konvensional yang mulai terbatas dan harganya yang cukup mahal. Potensi energi surya di NTT sebesar 6,07 kWh/m² tentunya dapat dimanfaatkan secara maksimal sebagai sumber energi listrik. Pemanfaatan energi surya sebagai energi listrik dapat dilakukan dengan menggunakan PLTS. Energi listrik yang dihasilkan dapat digunakan untuk menghidupkan peralatan listrik dan lampu kapal di malam hari, dan digunakan sebagai alat bantu penangkapan ikan. Dalam sehari sistem ini dapat menghasilkan energi sebanyak 0,53 kWh/hari. Sistem ini juga telah mudah diperoleh dan tersedia, baik di toko-toko konvensional atau *online*. Sehingga jika terdapat permasalahan dapat diatasi secara cepat. Penggunaan energi surya sebagai energi listrik tentunya diharapkan dapat meningkatkan kesehatan dan mengurangi penggunaan energi fosil yang kurang baik untuk lingkungan.

Kata kunci: Pembangkit Listrik Tenaga Surya, kapal nelayan, energi terbarukan.

5. PENGEMBANGAN MODEL IDENTIFIKASI HABITAT BENTIK MENGGUNAKAN PENDEKATAN SEGMENTASI *OBJECT-BASED IMAGE ANALYSIS* (OBIA) DAN ALGORITMA *MACHINE LEARNING* (STUDI KASUS: PULAU PARI, KEPULAUAN SERIBU)

Anang Dwi Purwanto, Andi Ibrahim, Azura Ulfa, Ety Parwati, & Achmad Supriyono

Halaman 131-146

Identifikasi dan klasifikasi habitat bentik di perairan dangkal menggunakan citra satelit semakin berkembang. Pengembangan model dalam mengidentifikasi objek habitat bentik sangat penting untuk mengisi kebutuhan pemetaan habitat bentik dengan akurasi yang memadai. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model identifikasi habitat bentik dari data citra satelit penginderaan jauh menggunakan metode segmentasi berbasis objek dan algoritma klasifikasi machine learning. Tiga pendekatan klasifikasi digital yang digunakan adalah *Support Vector Machine* (SVM), *Decision Tree* (DT), dan *Random Forest* (RF). Ketiga algoritma tersebut diterapkan pada hasil segmentasi citra berbasis objek untuk menguji akurasi dari hasil klasifikasi habitat bentik. Data yang digunakan adalah citra satelit resolusi tinggi SPOT 6 yang diakuisisi pada wilayah Gugus Pulau Pari pada 20 Mei 2020. Hasil penelitian menunjukkan pendekatan segmentasi berbasis objek membentuk pola segmen yang lebih rapat pada obyek heterogen dibandingkan dengan obyek yang relatif homogen (misalnya

No

ABSTRAK

obyek daratan dan perairan). Algoritma *machine learning* yang diterapkan pada hasil segmentasi berbasis objek menghasilkan nilai akurasi keseluruhan (*overall accuracy*) lebih dari 70% untuk setiap algoritma, dengan rincian hasil adalah 75,83% untuk SVM, 74,17% untuk DT, dan 83,33% untuk RF. Dari ketiga algoritma *machine learning* yang diterapkan pada hasil segmentasi berbasis objek terlihat algoritma RF memiliki nilai akurasi yang paling baik dibandingkan dengan algoritma lainnya.

Kata kunci: Habitat bentik, klasifikasi, SPOT-6, *random forest*, *support vector machine*, *decision tree*.

6 KAJIAN KEBISINGAN LINGKUNGAN PADA AKUSTIK TOMOGRAFI PESISIR (ATP) UNTUK PREDIKSI ARUS PERMUKAAN LOKAL

Teguh Arif Pianto, Harun Idham Akbar, Galih Prasetya Dinanta, Nurdiansyah, Nico Anatoly, Fanny Meliani, & Bayu Sutejo

Halaman 147-160

Akustik Tomografi Pesisir (ATP) merupakan sebuah inovasi teknologi yang dapat digunakan untuk mendapatkan informasi tentang karakter fisik kelautan pada kurun waktu tertentu melalui media gelombang akustik. Pada sistem ATP, pembacaan *transducer*/sensor memiliki peran yang sangat penting, karena data dan informasi sangat bergantung pada kestabilan instrument oleh karenanya pemasangan alat menjadi sangat penting. Disamping itu, langkah-langkah akusisi dan pengolahan data ATP wajib memiliki fundamental tentang fisika dan pemahaman tentang kelautan yang baik. Salah satu yang harus dipahami adalah karakter kebisingan lingkungan yang terekam sebagai *Environmental Sound Noise* (ESN). Data ini diperoleh dengan tujuan khusus untuk melihat karakter lingkungan dimana sensor ATP dipasang pada waktu rentang waktu tertentu, disamping itu data ini dapat digunakan juga sebagai instrument pemantauan perubahan kondisi lingkungan secara *near-realtime*. Data pada penelitian ini menggunakan data ATP yang di pasang di suar navigasi di wilayah perairan Senggigi, Lombok pada Januari 2021, dengan jumlah data 2724 data, yang terbagi kedalam empat (4) kuadran waktu, Analisa dengan menggunakan *Fourier Transform* (FFT) dan *Power Spectral Density* (PSD) membuka informasi tentang kondisi arus permukaan. Berdasarkan hasil kajian dan analisis yang telah dilakukan didapat informasi pada saat kondisi hujan lebat sinyal ESN akan memiliki *spike* amplitudo dengan frekuensi yang yang rapat, kemudian *sea-breeze* setelah dilakukan *signal processing* berada pada nilai <12 Hz, *surface wave* pada 12-15 Hz dan *underwater signal* 15-32 Hz. Secara garis besar ATP dapat menjadi instrument untuk pengukuran kondisi perairan dan menjadi salah satu referensi untuk lalu lintas pelayaran.

Kata Kunci: Akustik Tomografi Pesisir, ambient kebisingan, kepadatan daya spektral, *Sea-breeze*, transformasi fourier.

No**ABSTRAK**

7 RANCANG BANGUN ALAT DESTILASI AIR LAUT YANG DILENGKAPI PEMANAS AIR SEDERHANA

Raihan Natawisastro, Rikha Bramawanto, Ma'muri, Lulut Alfaris, & Suhernalis

Halaman 161-174

Penduduk Indonesia yang tinggal di kawasan pesisir belum seluruhnya mendapatkan akses air tawar yang bersih dan layak konsumsi. Bantuan Pemerintah berupa alat desalinasi air laut berteknologi tinggi seperti *sea water reverse osmosis*, seringkali terkendala dalam pengoperasiannya. Salah satu alat desalinasi air laut paling sederhana dan mudah diterapkan oleh masyarakat pesisir adalah *solar water distiller*. *Project* ini mengaplikasikan konsep *passive solar still* konvensional yang ditambahkan alat pemanas air sederhana untuk meningkatkan laju evaporasi. Makalah ini menyajikan proses pembuatan alat tersebut mulai dari desain, pemilihan bahan, fabrikasi hingga pengujiannya. Hasil riset menunjukkan bahwa alat destilasi air laut dengan penambahan pemanas air sederhana efektif meningkatkan suhu air laut/brine secara signifikan. Kondisi tersebut memicu efisiensi peningkatan laju evaporasi (>300% pada kondisi optimum) sehingga dapat meningkatkan kecepatan produksi air suling. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa air suling yang dihasilkan memiliki nilai rata rata TDS=11 mg/L, pH=7,3, tidak berbau dan tidak berasa. Dengan demikian berdasarkan standar baku mutu yang ditetapkan oleh Menteri Kesehatan Republik Indonesia, air hasil destilasi tersebut layak untuk keperluan higiene sanitasi dan dapat dikonsumsi setelah melalui proses pemanasan untuk mematikan bakteri. Alat penyulingan air laut ini berbiaya murah dan dapat diaplikasikan dengan mudah oleh masyarakat di kawasan pesisir, baik dalam pengoperasian maupun penggantian suku cadang.

Kata kunci: air suling, solar still, laju evaporasi, pemanas air.

No

ABSTRACT

1 ABUNDANCE OF LOBSTER SEEDS AT BUMBANG BAY, CENTRAL LOMBOK REGENCY

Paryono, Edwin Jefri, Baiq Hilda Astriana, Ibadur Rahman, Chandrika Eka Larasati, & Sri S. Sukoraharjo

Page 83-92

*The government's policy to open export of lobster seeds in 2020 was warmly welcomed by Central Lombok fishermen, because they could catch lobster seeds again. Efforts to control lobster seed stocks in nature so that they are sustainable need data on the abundance of lobster seeds. This study aims to find out the abundance of lobster seeds at Bumbang Bay area of Central Lombok Regency. The research period ends september 2020 to February 2021. Sampling points in 3 locations are the inside, the middle and the outside of Bumbang Bay. Lobster seedlings are caught using traditional fishing gear, namely pocong. The types of lobster seedlings caught are pearl lobster (*Panulirus ornatus*) and sand lobster (*P. Homarus*). The catch of lobster seeds is most in the middle of Bumbang Bay. The high abundance of lobster seedlings in the middle of the bay is caused by waves that are not large, relatively deeper waters, and not many fishing activities. There are fluctuations in the catch of lobster seeds in each fishing period. This is influenced by the high and low tides and water temperature. The effect of tides on the abundance of lobster seeds is more influenced by tidal effects in the form of currents and waves. The water temperature changed from cold at the beginning of the study to warmer at the end of the study. When the temperature changed from cold to hot (warm) there was a significant increase in the abundance of lobster seeds.*

Keywords: *lobster, tides, temperature.*

2 MORPHOLOGICAL AND ECOLOGICAL CHARACTERS OF POTAMIDID SNAILS (GASTROPODA) IN THE MANGROVE HABITAT OF PARI ISLANDS, JAKARTA

Ucu Yanu Arbi, Mujizat Kawaroe, Ristiyanti M. Marwoto, & Yaya Ihya Ulumuddin

Page 93-106

*Potamididae is the only family of gastropods which can be found associated with mangrove vegetation. Research on Potamididae in the mangrove of Pari Islands aims to identify the morphological and ecological characters. The study was conducted in three stages, namely September-October 2012, December 2012 and March 2013. Specimens were collected using handpicking method which includes five sampling areas, including western Pari Island, eastern Pari Island, Kongsu Island, Tengah Island and Burung Island. Based on the differences in these characters, three species of potamidid snails found in the Pari Islands region are *Telescopium telescopium*, *Terebralia palustris* and *Terebralia sulcata*. *T. sulcata* can be found in all stations and dominant on eight plots with average percentage above 95%. *T. palustris* can be found predominately in three plots with percentage reached 97%. While *T. telescopium* only found in one plot western in Pari Island. The result of shell measurement shows the variation on *T. palustris*. Specimens collected from Burung Island (Plot 2) had an average the most largest shell size, ranging from 5.965-9.15 cm. Temperature ranges from 28-32 °C, salinity ranges from 31-33 ‰, the submerge water level ranges from 0-70 cm, predominantly of sandy mud substrate and mangrove vegetation dominated by *Rhizophora stylosa* become optimal physical and chemical factors for *T. palustris* and *T. sulcata*.*

Keywords: *Morphological characters, ecological characters, potamidid snails, mangrove of Pari Islands.*

No

ABSTRACT

3 ANALYSIS OF V-SHAPED BLADE TYPE DARRIEUS TURBINE FOR MARINE CURRENT ENERGY CONVERTER APPLICATION USING QBLADE SOFTWARE

Rizki Mendung Ariefianto, Rini Nur Hasanah, & Wijono

Page 107-122

The Darrieus type turbine is a vertical axis turbine with promising prospects in developing hydrokinetic turbines, one of which is in the application of ocean currents converter. Various studies have been conducted to improve the performance of the Darrieus turbine, which generally has lower efficiency and self-starting performance than the horizontal axis turbine type. The purpose of this study was to evaluate the ability of the Darrieus turbine in terms of efficiency and self-starting capability. The test scenario in the form of applying the foil shape and blade swept angle (γ) to the turbine design is considered in this study. In evaluating the effect of foil shape, NACA 634021 foil is applied as the main foil and then compared with other foils such as NACA 0018. While evaluating the effect of the swept angle blade, the value of $\gamma = 30^\circ$ is considered to produce a turbine with a V-shaped blade which is then compared with a Straight turbine blade with $\gamma = 0^\circ$. QBlade is used to simulate a V-shaped blade turbine during working conditions. The simulation results show that the V-shaped blade turbine based on NACA 634021 foil can achieve the highest CP of 0.425 and has good self-starting at an ocean current cut-in speed of 1.765 m/s. Also, this turbine can produce 27.64 kW of power at its rated speed with an average power increase of 2.51 kW per 1 m/s speed.

Keywords: V-shaped blade turbine, NACA 634021 foil, blade swept angle, efficiency, self-starting.

4 STUDY OF THE USE AND AVAILABILITY OF PV AS A SOURCE OF ELECTRICITY ON 5 GT FISHING BOATS IN EAST NUSA TENGGARA

I Made Aditya Nugraha, Lukas G. G. Serihollo, Jhon Septin M. Siregar, & I Gusti Made Ngurah Desnanjaya

Page 123-130

East Nusa Tenggara (NTT) is located around the equator which has the availability of sunlight throughout the year and great marine potential. As one of the areas with such large fishing activities, of course, it will require a large amount of electrical energy, especially on ships 5 GT. The source of electricity on board, apart from using a generator, can also utilize energy from sunlight as an alternative source of electrical energy. Solar energy can be used as a substitute for conventional energy which is starting to be limited and the price is quite expensive. The potential of solar energy in NTT is 6.07 kWh/m² and can certainly be utilized optimally as a source of electrical energy. The utilization of solar energy as electrical energy can be done by using PV, and it can be used to turn on electric equipment and boat lights at night, and be used as fishing aids. In a day this system can produce energy as much as 0.53 kWh/day. This system has also been easily obtained and available, either in conventional stores or online. So if there is a problem it can be solved quickly. The use of solar energy as electrical energy is expected to improve health and reduce the use of fossil energy which is not good for the environment.

Keywords: Solar Power Plant, fishing boat, renewable energy.

No	ABSTRACT
5	<i>A MODEL DEVELOPMENT FOR BENTHIC HABITAT IDENTIFICATION USING OBJECT-BASED IMAGE ANALYSIS (OBIA) SEGMENTATION APPROACH AND MACHINE LEARNING ALGORITHM (CASE STUDY: PARI ISLAND, KEPULAUAN SERIBU)</i>

Anang Dwi Purwanto, Andi Ibrahim, Azura Ulfa, Ety Parwati, & Achmad Supriyono

Page 131-146

Identification and classification of benthic habitats in shallow waters using satellite imagery is growing. Model development in identifying benthic habitat objects is critical to fill benthic habitat mapping with adequate accuracy. This study aims to develop a benthic habitat identification model using object-based segmentation methods and machine learning classification algorithms from remote sensing satellite imagery data. The three digital classification approaches used Support Vector Machine (SVM), Decision Tree (DT), and Random Forest (RF). The three algorithms are applied to the object-based image segmentation results to test the accuracy of the benthic habitat classification results. This study uses high-resolution SPOT 6 satellite imagery acquired in the Pari Island Cluster on May 20, 2020. The results show that the object-based segmentation approach forms denser segment patterns on heterogeneous objects than relatively homogeneous objects (e.g., land and water objects). The machine learning algorithm applied to the object-based segmentation results produces an overall accuracy value of more than 70% for each algorithm, with detailed results of 75.83% for SVM, 74.17% for DT, and 83.33% for RF. Among the three machine learning algorithms applied to object-based segmentation results to identify benthic habitats, the RF algorithm is known to have the best accuracy value compared to other algorithms.

Keywords: *Bentic habitat, classification, SPOT-6, random forest, support vector machine, decision tree.*

6	<i>THE ASSESSMENT OF AMBIENT NOISE IN COASTAL ACOUSTIC TOMOGRAPHY SYSTEM TO ESTIMATE THE LOCAL SURFACE CURRENTS</i>
----------	--

Teguh Arif Pianto, Harun Idham Akbar, Galih Prasetya Dinanta, Nurdiansyah, Nico Anatoly, Fanny Meliani, & Bayu Sutejo

Page 147-160

Acoustic Coastal Tomography (ATP) is a technological innovation that can be used to obtain information about the physical characteristics of the ocean at a certain time through the medium of acoustic waves. In the ATP system, transducer/sensor readings have a very important role, because the data and information are very dependent on the stability of the instrument, therefore the installation of the instrument is very important. In addition, the steps of ATP data acquisition and processing must have fundamentals of physics and a good understanding of the ocean. One thing that must be understood is the character of environmental noise which is recorded as Environmental Sound Noise (ESN). This data was obtained with a special purpose to see the character of the environment where the ATP sensor is installed at a certain time span, besides that this data can also be used as an instrument for monitoring changes in environmental conditions in near-realtime. The data in this study uses ATP data installed in navigational beacons in the waters of Senggigi, Lombok in

No**ABSTRACT**

January 2021, with a total of 2724 data, which is divided into four (4) time quadrants. Analysis using Fourier transform (FFT) and Welch's Power Spectral Density (PSD) provides information about surface current conditions. Based on the results of studies and analyzes that have been carried out, information is obtained during heavy rain conditions, the ESN signal will have a spike amplitude with a tight frequency, then the sea-breeze after signal processing is at a value of <12 Hz, surface wave at 12-15 Hz and underwater signal 15-32 Hz. In Summary, ATP can be an instrument for measuring water conditions and a reference for sailing.

Keywords: *Acoustic Coastal Tomography, ambient noise, fourier transform, power spectral density, Sea-breeze.*

7 DESIGN AND BUILD OF SEAWATER DISTILLATION APPARATUS EQUIPPED WITH A SIMPLE WATER HEATER

Raihan Natawisastro, Rikha Bramawanto, Ma'muri, Lulut Alfaris, & Suhernalis

Page 161-174

The Indonesian population living in coastal areas has not yet fully accessed clean and consumable fresh water. The government program that provides high-tech seawater desalination equipment, such as Sea Water Reverse Osmosis, often experiences problems in its operation. One of the simplest and easiest seawater desalination equipment for coastal communities to implement is the solar water distiller. This project applied to the concept of conventional passive solar still that is added with a simple water heater to increase the evaporation rate. This paper presents the research process, from design, material selection, fabrication, and testing. The results showed that equipment increased the temperature of seawater/brine significantly. It triggered the efficiency of the evaporation rate (>300% at the optimum condition) and increased the productivity of distilled water. Distilled water had an average value of TDS=11 mg/L, pH=7.3, odorless and tasteless. Thus, based on the quality standards set by the Minister of Health Republic of Indonesia, the distilled water is suitable for sanitation and hygiene purposes and can be consumed after going through a heating process to kill bacteria. This seawater distillation equipment is low-cost and can be easily applied by people in coastal areas, both in operation and replacement of spare parts.

Keywords: *distilled water, solar still, evaporation rate, water heater.*
