



ISBN: 978-602-18153-5-9

Prosiding **Pertemuan Ilmiah Nasional Tahunan XI ISOI 2014**

Balikpapan
17 - 18 November 2014



Ketua Tim Editor:
Agus S. Atmadipoera

**Ikatan Sarjana Oseanologi Indonesia
Jakarta, Oktober 2014**

Prosiding
PERTEMUAN ILMIAH NASIONAL
TAHUNAN XI ISOI 2014

Balikpapan
17 - 18 November 2014

Ketua Tim Editor:

Agus S. Atmadipoera

Tim Editor:

Indra Jaya, Suhartati M. Natsir, Nani Hendiarti, Bambang Herunadi,
Mufti P. Patria, Rina Zuraida, Kresna T. Dewi, Widodo Pranowo, Tri
Prartono, Wahyu Pandoe, Taslim Arifin, Udrek, Fadli Syamsudin,
Anastasia R. Tisiana D.K., M. Ilyas, Agus Sudaryanto dan Luky Adrianto

Penyunting Pelaksana:

M. Subkhan dan Sri Ratih Deswati



Ikatan Sarjana Oseanologi Indonesia
Jakarta, September 2015

Prosiding Pertemuan Ilmiah Nasional Tahunan XI ISOI 2014

**Balikpapan
17 – 18 November 2014**

Ketua Tim Editor:
Agus S. Atmadipoera

Tim Editor:
Indra Jaya, Suhartati M. Natsir, Nani Hendiarti, Bambang Herunadi, Mufti P. Patria,
Rina Zuraida, Kresna T. Dewi, Widodo Pranowo, Tri Prariono, Wahyu Pandoe,
Taslim Arifin, Udrek, Fadli Syamsudin, Anastasia R. Tisiana D.K., M. Ilyas,
Agus Sudaryanto, Luky Adrianto

2015

**Diterbitkan oleh:
Ikatan Sarjana Oseanologi Indonesia (ISOI)**

**Sekretariat
d/a. Pusat Penelitian Oseanografi – LIPI
Jl. Pasir Putih I No.1, Ancol Timur
Jakarta 14430
sekretariat@isoi.or.id
www.isoi.or.id
publikasi.isoi.or.id**

Atmadipoera *et al.* (Editor). 2015. Prosiding Pertemuan Ilmiah Nasional Tahunan XI ISOI 2014, Balikpapan, 17 - 18 November 2014, 635 h.

Foto kulit muka : Pulau Tukung, Pantai Melawai, Balikpapan; profil *bathymetri*; cephalopoda (*Octopus* sp.); isolasi bakteri (*vibrio* sp.); terumbu karang (*Favia* sp.); Makroalga (*Padina* sp.); dan distribusi horizontal salinitas.

Keterangan foto : Foto memperlihatkan sebagian dari obyek dan hasil penelitian yang diseminarkan

Tata letak : M. Subkhan

ISBN : 978-602-18153-5-9

SAMBUTAN

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa atas rahmat-Nya sehingga Prosiding Pertemuan Ilmiah Nasional Tahunan XI ISOI 2014, Balikpapan, 17-18 November 2014 dapat terbit. Pertemuan Ilmiah Nasional Tahunan XI ISOI 2014 ini merupakan bagian dari salah satu kegiatan rutin tahunan ISOI dengan tema "Menuju Keseimbangan antara Pemanfaatan Sumber Daya dan Kesehatan Lingkungan Laut".

Pertemuan Ilmiah Nasional Tahunan XI ISOI 2014 ini dihadiri oleh berbagai pemangku kepentingan seperti instansi pemerintah, swasta, perguruan tinggi, lembaga penelitian, lembaga swadaya masyarakat dan industri dari dalam dan luar negeri. Makalah yang dipresentasikan terdiri dari sembilan belas bidang yang berkaitan dengan bidang kelautan. Seperti tahun sebelumnya, saya sebagai Ketua Umum ISOI sangat senang dan bangga pada penerbitan Prosiding ini karena makalah yang diterbitkan disini telah melalui seleksi *peer review* oleh Tim Editor yang telah bekerja keras disela-sela kesibukannya untuk *review* makalah yang masuk.

Ucapan terima kasih disampaikan secara khusus kepada pengurus ISOI Komisariat DKI Jakarta dan Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT) yang telah membantu pelaksanaan PIT IX ISOI ini. Penghargaan sebesar-besarnya juga saya sampaikan kepada Ketua and Anggota Tim Editor beserta staf pendukungnya yang telah bekerja keras untuk dapat menyelesaikan proses penerbitan Prosiding ini. Tidak lupa kami mengucapkan terima kasih kepada instansi pemerintah dan swasta yang telah turut serta membantu dalam penyelenggaraan Pertemuan Ilmiah Nasional Tahunan IX ISOI ini seperti Kementerian Koordinator Bidang Kesejahteraan Rakyat, FPIK IPB, BALITBANGKPKP, Puslibang Geologi Kelautan, BIG/BAKOSURTANAL, LIPI, ITB, Dishidros, PKSPKL IPB, P.T. Taman Impian Jaya Ancol, P.T. SeaWorld Indonesia, Yayasan KEHATI dan AKKII.

Jakarta, September 2015

ttd

Dr. Ridwan Djamaluddin
Ketua Umum ISOI

KATA PENGANTAR

Prosiding Pertemuan Ilmiah Nasional Tahunan XI ISOI 2014 ini merupakan salah satu hasil dari Pertemuan Ilmiah Nasional Tahunan XI dan Kongres IX ISOI 2014 yang diselenggarakan di Balikpapan, pada tanggal 17-18 November 2014. Kegiatan ini bertema "Menuju Keseimbangan antara Pemanfaatan Sumber Daya dan Kesehatan Lingkungan Laut" dan dihadiri oleh berbagai peserta baik dari instansi pemerintah maupun swasta.

Panitia pelaksana seminar menerima sebanyak 190 abstrak makalah yang semuanya dipresentasikan secara oral maupun dalam bentuk *full presentation*, *flash presentation* maupun poster. Melalui *peer group review*, makalah tersebut di-review dan diseleksi untuk dapat diterbitkan dalam Prosiding dan jurnal yang dikelola maupun yang berafiliasi dengan ISOI.

Selaku Ketua Tim Editor, saya mengucapkan terima kasih banyak dan penghargaan sebesar-besarnya kepada anggota Tim Editor yang sudah bekerja keras untuk *review* makalah dibidangnya dan memberikan masukan atau komentar untuk perbaikan makalah tersebut. Tidak lupa saya ucapkan terima kasih kepada panitia seminar yang telah membantu dan bekerja keras dalam proses pengumpulan makalah, proses *editing*, sampai proses penerbitan Prosiding PIT XI ISOI 2014 ini khususnya kepada Mukhammad Subkhan dan Sri Ratih Deswati.

Semoga Prosiding Pertemuan Tahunan ISOI XI 2014 ini dapat menambah, melengkapi, dan memajukan ilmu dan teknologi di bidang perikanan dan kelautan.

Jakarta, September 2014

ttd

Dr. Agus S. Atmadipoera
Ketua Tim Editor

DAFTAR ISI

Kata Sambutan	iii
Kata Pengantar	iv
Daftar Isi	v

HIDRO-OSEANOGRAFI

Analisa Energi Fluks Gelombang di Perairan Selat Madura, Kabupaten Bangkalan. Aries Dwi Siswanto	1
Dinamika Perairan di Pesisir Semarang Pada Musim Timur 2010. Dewi Surinati	6

PENGINDERAAN JAUH & GIS KELAUTAN

Aplikasi Penginderaan Jauh dan Sistim Informasi Geografis Untuk Memperkirakan Daerah Rawan Banjir Pesisir. Ahmad Budiman Suriadi M Arsjad	15
Pemetaan Batimetri Laut Dangkal Dengan Menggunakan Citra ALOS AVNIR-2 di Sidangolidehe Kabupaten Halmahera Barat. Rustam Effendi P. dan Irmalita Tahir	22

PERUBAHAN IKLIM

Sebaran Tekanan Parsial CO ₂ (pCO ₂) di Perairan Pesisir Probolinggo. Afdal	31
Pergerakan Kolam Air Hangat dan Perubahan Kedalaman Percampuran di Ekuator Samudra Pasifik. Suliskania Nufitri, Mutiara Rachmat Putri, Agus Setiawan, dan Bayu Priyono	39
Variabilitas Kandungan Bahang Laut di Samudera Pasifik Ekuatorial Bagian Barat. Arief Effendhi	47

MITIGASI BENCANA KELAUTAN

Pemetaan Resiko Bencana Gempa Bumi Pulau-Pulau Kecil (Stdi Kasus di Kepulauan Mentawai Provinsi Sumatera Barat). Yatin Suwarno dan Setyardi Pratika Mulya	56
Studi Perubahan Garis Pantai di Pesisir Kecamatan Tirtayasa Kabupaten Serang Provinsi Banten. Joko Prihantono dan Hadiwijaya L. Salim	75
Mitigasi Intrusi Air Laut di Pesisir Pantai di Kawasan Industri Cilegon. Hidir Tresnadi	84

KEBIJAKAN KELAUTAN DAN WISATA BAHARI

Potensi, Permasalahan Dan Strategi Pengelolaan Sumberdaya Siput Lola (<i>Trochus niloticus</i>) di Pulau Saparua. S. F. Tuhumury, L. Siahainenia, J. W. Tuahatu dan N. CHR. Tuhumury	97
---	----

Analisis Potensi Tuna Tongkol Cakalang (TTC) di Perairan Sumatera Barat dan Pengelolaannya Sesuai Prinsip Ekonomi Biru. Aida Heriati, Eva Mustikasari, Dini Purbani	104
BIOGEOKIMIA, PENCEMARAN DAN EKOTOKSIKOLOGI LAUT.	
Kualitas Perairan Kolong untuk Budidaya Rajungan (<i>Portunus pelagicus</i>) di Pulau Bangka. Lies Indah Sutiknowati dan Sri Juwana	113
Pengaruh Abu Vulkanik Gunung Kelud Terhadap Kesuburan Perairan Selatan Jawa Samudera Hindia. Faisal Hamzah, Abdul Rohman Zaky dan Fikrul Islamy	129
Timbal dan Kadmium Dalam Padatan Tersuspensi dan Ikan <i>Mugil cephalus</i> di Estuaria Sungai Kahayan, Kalimantan Tengah. Edison Harteman	146
Pengaruh Timbal (Pb) Pada Mortalitas dan Osmoregulasi Ikan Nila Merah <i>Oreochromis sp.</i> . Nuhman, Mahmiah, Wildan FPH, dan Farah Lailatin	154
TERUMBU KARANG DAN MANAJEMEN SUMBERDAYA LAUT	
Study Of Ornamental Coral Resources Potential in Eastern Belitung. Ofri Johan, Agus Priyadi, Wartono Hadie, Rendy Ginanjar, dan Nurhidayat	163
Kelimpahan <i>Zooxanthellae</i> Pada Koloni Karang <i>Montipora</i> sp. Yang Terinfeksi <i>Black Band Disease</i> dan <i>White Syndrome</i> di Pulau Pramuka, Kepulauan Seribu. Riani Widiarti, Ofri Johan, Ramadhan Kemal Pudjiarto	173
Variabilitas Harian Kounitas Ikan Padang Lamun Terkait Keberadaan Mangrove Dan Terumbu Karang Di Perairan Pulau Buntal Teluk Kotania – Seram Bagian Barat. Husain Latuconsina, Madehusen Sangadji, dan Naudin	181
Terumbu Karang dan Pengelolaan Wisata Bahari di Perairan Pulau Biawak Kabupaten Indramayu. Donny Juliandri Prihadi	197
Hubungan Karbon Anorganik Total pada Ekosistem Terumbu Karang dan Lamun Berdasarkan Habitat dan Waktu di Perairan Beras Basah Kota Bontang. Irwan Ramadhan Ritonga	211
Kondisi Fisis Perairan di Ekosistem Terumbu Karang Kepulauan Biawak ,Indramayu. Kartika Nurhasanah, Arnudin, Asep Irwan, Jaya Kelvin, Ghalib Kamal Ghalib, Noir P. Purba, dan Syawaludin A. Hrp	218
Gangguan Kesehatan Karang di Wilayah Perairan Cagar Alam Sempu, Kabupaten Malang, Jawa Timur. Oktiyas Muzaky Luthfi, Lapyasonta Naradiarga dan Alfian Jauhari	226
Kondisi Terumbu Karang di Perairan Pesisir Dan Pulau-Pulau Kecil Kabupaten Kepulauan Aru, Provinsi Maluku. Dicky Sahetapy	236
GEOLOGI LAUT DAN REKAYASA KELAUTAN	
Karakteristik Pantai Kawasan Pesisir Kabupaten Sungailiat Bangka-Belitung. I Nyoman Astawa, Yulinar F., Adi Citrawan S., I Wayan Luga	255

Karakteristik Pantai di Kawasan Pulau Tiga, Kecamatan Pulau Tiga, Kabupaten Natuna. Abdul Wahib, Purnomo Raharjo, dan Mario S	269
Analisis Kandungan Pengotor Fisik dan Kimia pada Air Laut Bahan Baku Pembuatan Garam di Industri Garam Pondok Pesantren Sunan Drajat, Lamongan. Giman dan Mahmiah	279
SUMBERDAYA MINERAL, PERTAMBANGAN LAUT DAN ENERGI TERBARUKAN	
Potensi Energi Laut untuk Mercusuar di Pulau Biawak, Indramayu. Rizky M. Utamy, Rona Sandro, Armyanda Tussadiah, Noir P. Purba, Ankiq Taofiqurohman, dan Yusuf Awaludin	285
Potensi Energi Arus dan Pasang Surut di Selatan Jawa Barat. Armyanda Tussadiah, Rona Sandro, Rizky M. Utamy, Jaya Kelvin, dan Noir P. Purba	297
Potensi OTEC di Perairan Indonesia Bagian Timur. Adli Attamimi dan Anisah Q. Afifah	306
BIOTEKNOLOGI KELAUTAN	
Kapabilitas Penyerapan Gas CO ₂ oleh <i>Chlorella</i> sp. dalam <i>Single Tubular Air Lift-Reactor</i> . Iif Miftahul Ihsan dan Arif Dwi Santoso	313
Bioremediasi Cemar Eksplorasi Minyak Bumi Dengan Metode Injeksi Nitrat (Studi Kasus Kabupaten Indramayu, Provinsi Jawa Barat). Allan D. Pramudita, Kiki Haetami, Rita Rostika dan Yudi N. Ihsan	320
Penggunaan Antibakteri Ekstrak Etanol Teripang Pasir (<i>Holothuria scabra</i>) Terhadap Bakteri Patogen Dari Perairan Pantai Senggarang Provinsi Kepulauan Riau. Dessy Yoswaty, Zulkifli, Feffiana Amin	326
BIODIVERSITAS DAN EKOLOGI LAUT	
Variasi Spasial dan Diversitas Fitoplankton di Perairan Teluk Ambon. Sarah Haumahu, Maureen A. Tuapattinaja dan Niete V. Huliselan	339
Zooplankton Community in Bitung Waters, North Sulawesi, Indonesia. Nurul Fitriya	354
Identifikasi Kandungan Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Kulit Batang <i>Rhizophora mucronata</i> Dengan Metode Skrining Fitokimia Dan Analisis GC-MS. Mahmiah	363
Komunitas Plankton dan Kualitas Air Pesisir Wilayah Kabupaten Buleleng, Bali. Bejo Slamet	370
Studi Komunitas Epifiton Pada Daun Lamun di Padang Lamun Perairan Muara Binuangeun, Banten. Imam Sobari dan Titi Soedjiarti	389
Komunitas Makroalga di Muara Binuangeun, Lebak, Banten. Aprilian Pryski Waskitho Adi, Titi Soedjiarti	395
Status Padang Lamun dan Keanekaragaman Lamun di Muara Binuangeun, Kabupaten Lebak, Banten. Tety Ariska dan Titi Soedjiarti	402

Observasi Kepiting Hantu Ocypode ceratophthalma Pada Pulau Beras Basah, Bontang - Kalimantan Timur: Morfometrik dan Karakteristik Lubang. Stepanus Alexander Samson	410
Monitoring Terumbu Karang di Kabupaten Sika, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Rikoh Manogar Siringoringo	417
Jenis dan Status Konservasi Hiu yang Didaratkan di PPI Tanjung Luar Nusa Tenggara Barat. Nurliah Buhari, Ayu Adhita Damayanti, Sadikin Amir, M. Masyarul Rusdani, dan Puji Nur Pridi	432
Review Distribusi Foraminifera Bentik Pada Ekosistem Trumbu Karang di Perairan Indonesia Timur. Suhartati M. Natsir	438
PERIKANAN TANGKAP	
Pemanfaatan Limbah Jaring Payang Sebagai Atraktor Rumpon Laut Dalam di Perairan Puger Jember, Jawa Timur. Nurul Rosana, M.A. Sofijanto	446
Implementing the Precautionary Approach to Fisheries Management and Conservation In Indonesia. Chomariyah	453
Tingkat Pemanfaatan Sumberdaya Ikan Sebagai Basis Pengembangan Penangkapan Ikan di Kabupaten Kepulauan Aru, Provinsi Maluku. Hansje Matakupan	465
BUDIDAYA PERIKANAN	
Efektivitas Penggunaan Hormon dalam Memacu Pematangan Gonad Induk Kerapu Potato (<i>Epinephelus tukula</i>). Jhon Harianto Hutapea, Ananto Setiadi, dan Gunawan	479
Penyakit Infeksi Pada Induk Kuda Laut, <i>Hippocampus kuda</i> di Hatchery di Bali Utara. Des Roza dan Fris Johnny	490
Daya Tumbuh Bakteri Pada Ikan Kakap Putih, <i>Lates Calcarifer</i> Pada Tambak Bersalinitas Tinggi di Bali Utara. Fris Johnny, Des Roza, Toni Setyadarma, dan Gigih Setya Wibawa	506
Analisis Laju Pertumbuhan Kepiting Bakau pada Budidaya <i>Silvofishery</i> dengan Kedalaman Perairan yang Berbeda. Nirmalasari I. Wijaya, Triyanto, dan Bonar	513
Jantenisasi Induk Ikan Kerapu Sunu (<i>Plectopormus leopardus</i>) Dari Hasil Budidaya (F1). Muhammad Marzuqi, Ketut Suwirya, Bejo Slamet dan S.B.M. Sembiring	520
Pengembangan Produksi Benih Kerapu Cantang Untuk Mendukung Budidaya Laut. Suko Ismi	527
Vaksinasi benih Kerapu Macan (<i>Epinephelus fuscoguttatus</i>) dengan Tiga Bakteri Patogen yang Sudah Diinaktivasi. Zafran, Des Roza, dan Fris Johnny	533
Keragaman Genetik Abalon (<i>Haliotis squamata</i> dan <i>H. asinina</i>). Gusti Ngurah Permana, Ibnu Rusdi, Fitri Husnul Khotimah dan Bambang Susanto	541

PENGELOLAAN WILAYAH PESISIR DAN PULAU-PULAU KECIL	
Penerapan Teknologi SIG untuk Pemantauan Perubahan Kawasan Konservasi Mangrove secara Spasial di Pantai Timur Surabaya. Viv Djanat Prasita, Nuhman, dan Ninis Trisyani	549
Distribusi Sampah Laut di Pesisir Pulau Biawak Indramayu Berdasarkan “ <i>International Coastal Cleanup Form</i> ”. Rona Sandro, Noir Primadona Purba, Syawaludin Alisyahbana Harahap, Rizky MahrizaUtamy, dan Armyanda Tussadiah	558
Potensi Sumberdaya Pesisir dan Laut di Perairan Sulawesi Selatan, Indonesia. Suharto Widjojo	566
Identifikasi Faktor Penyebab Perubahan Tinggi Muka Air Laut di Laut Jawa Bagian Barat beserta Analisis Risiko Dampak Negatif dan Metode Adaptasinya. W. Windupranata, A. Ikhsani, dan R.M. Hitoyo	572
Penegakan Hukum Administrasi dalam Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau Kecil. Bambang Ariyanto	585
PEMETAAN SUMBERDAYA LAUT	
The Characteristics and Influence of Current To The Distribution of Coliform Bacteria in Madura Straits. Eva Ari Wahyuni	593
Informasi Spasial Untuk Pengelolaan Sumber Daya Alam Wilayah Pesisir Kabupaten Buol Sulawesi Tengah. Kris Sunarto	598
SAMUDERA HINDIA	
Variasi Transpor Setengah Tahunan dan Tahunan di Ekuator Samudra India. Faruq Khadami, Totok Suprijo, dan Iskhaq Iskandar	613
PENGELOLAAN SUMBERDAYA PESISIR DAN LAUT	
Kajian Ekotoksikologis Tumpahan Batubara di Perairan Muara Delta Mahakam Kabupaten Kutai Kartanegara. Iwan Suyatna, Sulistyawati, Adnan, M. Syahrir, dan Syahrul	619

2015
Diterbitkan oleh:
Ikatan Sarjana Oseanologi Indonesia

VARIABILITAS HARIAN KUNITAS IKAN PADANG LAMUN TERKAIT KEBERADAAN MANGROVE DAN TERUMBU KARANG DI PERAIRAN PULAU BUNTAL TELUKKOTANIA –SERAM BAGIAN BARAT

DAILY VARIABILITY OF FISH COMMUNITY IN SEAGRASS BEDS THE RELATED EXISTENCE OF MANGROVE AND CORAL REEFS OF BUNTAL ISLAND KOTANIA BAY-WEST SERAM

Husain Latuconsina¹, Madehusen Sangadji¹, dan Naudin²

¹Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Darussalam,

²Alumni Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Darussalam

Jln. Raya Tulehu Km. 24 Ambon 97582

Email: husainlatuconsina@ymail.com

Abstrak

Penelitian dilaksanakan selama bulan Mei – Juli 2014 di perairan pulau Buntal-Teluk Kotania Seram Bagian Barat yang bertujuan untuk mengetahui dan membandingkan keragaman spesies dan struktur komunitas ikan padang lamun pada habitat lamun berbeda dan pada periode siang dan malam hari. Ikan dikoleksi menggunakan jaring insang dasar yang diletakan pada hamparan padang lamun yang dibagi menjadi tiga stasiun pengamatan, yaitu: (I) Tepian padang lamun yang berdekatan dengan terumbu karang, (II) Pusat padang lamun, (3) Tepian padang lamun yang berbatasan dengan ekosistem mangrove. Pengamatan dilakukan sebanyak 14 kali (7 kali mewakili periode siang dan 7 kali mewakili periode malam hari) pada setiap stasiun pengamatan dan dilakukan saat pasang bergerak surut. Parameter oseanografi diamati setiap kali penangkapan ikan, meliputi : suhu, salinitas, pH, dan kecepatan yang diukur secara insitu. Variasi struktur komunitas ikan secara temporal dianalisis menggunakan uji-t, dan variasi struktur komunitas ikan secara spasial dianalisis menggunakan Uji F (*One Way Anova*). Hasil penelitian mendapatkan total jumlah ikan sebanyak 843 individu, 40 spesies, 28 genera dari 25 famili. Variasi keragaman spesies ikan lebih tinggi pada stasiun I dan terendah pada stasiun III. Secara spasial indeks keanekaragaman dan keseragaman lebih tinggi pada stasiun I, dan terendah pada stasiun II, sedangkan indeks dominansi lebih tinggi pada stasiun II dan terendah pada stasiun III. Sementara itu secara temporal pada semua stasiun pengamatan didapatkan Indeks keanekaragaman dan keseragaman lebih tinggi pada malam hari, sebaliknya indeks dominansi lebih tinggi pada siang hari.

Kata kunci: variabilitas harian, padang lamun, komunitas ikan, Pulau Buntal-Teluk Kotania

Abstract

The research was conducted from May – July 2014 in the Buntal Island-Kotania Bay West Seram, which is purposed to know and compare the diversity of species and structure of fish community on different seagrass beds habitats on a period of day and night time. Fish sample were collected used by a gill net that was placed on a stretch of seagrass beds that is divided into three station, namely: (I) The adjacent seagrass meadow with coral reefs, (II) Center of the seagrass, (3) seagrass bordering the mangrove ecosystem. Observations as many as 14 times (7 times represent the period of the day and the night period) at each observation station and performed high tide moving low tide. The parameters of oceanography observed each catching fish time, include: temperature, salinity, pH, and the current. Fish community structure variation in temporal analyzed using Independent Samples Test, and structure of fish community variations in spatial using a Test F (*One-way Anova*). The results of research get the total number of individual fish as much as 843 individuals from 40 species, 28 genera and 25 family. Variations in the diversity of fish species higher on the station I and lowest in station III. Meanwhile in temporal on all an observation station obtained index diversity and equitability higher at night, contrarily index dominance higher during the daytime.

Keywords: daily variability, fish community, seagrass beds, Buntal Island-Kotania Bay

I. PENDAHULUAN

Lamun adalah tumbuhan berbunga (*angiospermae*) yang sudah sepenuhnya menyesuaikan diri untuk terbenam di laut. Peranan ekosistem padang lamun salah satunya bagi kehidupan ikan yaitu sebagai daerah asuhan, mencari makan dan perlindungan (Latuconsina *et al* 2012; Latuconsina *et al* 2013; Latuconsina & Ambo-Rappe 2013; Ambo-Rappe *et al* 2013), serta alur migrasi antara habitat yang memanfaatkan mekanisme pasang untuk terdistribusi pada habitat lamun dan mangrove (Unsworth, 2007; Latuconsina *et al* 2012).

Supriadi *et al* (2004) menemukan perbedaan kehadiran spesies ikan antara periode siang dan malam hari pada ekosistem padang lamun perairan pulau Barang Lompo-Makassar, dimana spesies ikan yang tertangkap pada malam hari tidak ditemukan pada siang hari yang menunjukkan sifat nokturnal dan diurnal komunitas ikan penghuni padang lamun. Sementara Latuconsina & Ambo-Rappe (2013) menemukan perbedaan struktur komunitas ikan antara siang dan malam hari, dengan kelimpahan dan indeks dominansi lebih tinggi pada malam hari, sedangkan indeks keanekaragaman dan keseragaman lebih tinggi pada siang hari, yang diduga terkait perbedaan orientasi ikan baik untuk mencari makan maupun untuk berlindung.

Adanya kerapatan vegetasi lamun yang berbeda dan kedekatannya dengan ekosistem mangrove dan terumbu karang akan turut memengaruhi struktur komunitas ikan secara spasial (Ambo-Rappe *et al* 2013). Latuconsina & Ambo Rappe (2013); Latuconsina *et al* (2014^{a,b}) menemukan kehadiran ikan khas mangrove dan terumbu karang pada ekosistem padang lamun sehingga membuktikan keragaman spesies ikan padang lamun dipengaruhi oleh keberadaan ekosistem mangrove dan terumbu karang. Struktur komunitas ikan di padang lamun kawasan Indo-Pasifik menurut Unsworth (2007) sangat dipengaruhi oleh ekosistem mangrove dan terumbu karang, dimana kontrol pengendalian komunitas ikan pada habitat mangrove yang berdekatan dan berfungsi sebagai tempat mencari makan yang penting untuk komunitas ikan padang lamun dan ikan karang.

Perairan pantai pulau Buntal-Teluk Kotania memiliki ekosistem unik karena dijumpai ekosistem mangrove, padang lamun dan terumbu karang yang saling berdekatan. Kedekatan ketiga ekosistem ini diduga memengaruhi kelimpahan dan keragaman ikan padang lamun.

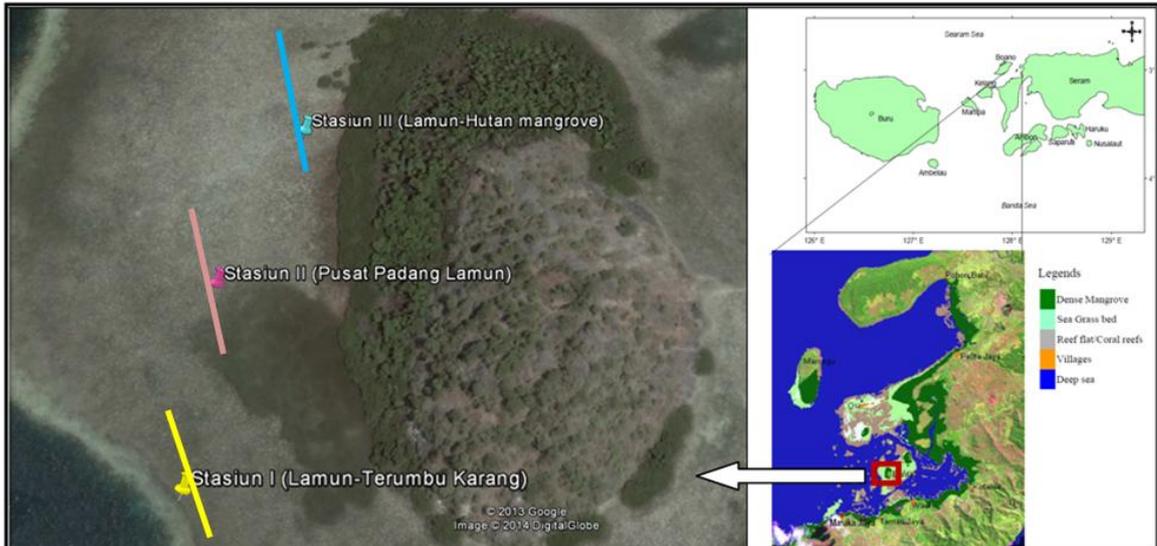
Untuk membuktikan adanya konektivitas yang tinggi antara ekosistem mangrove dan terumbu karang dalam mendukung keragaman dan kelimpahan ikan pada ekosistem padang lamun, maka perlu dilakukan kajian distribusi spasial-temporal harian komunitas ikan padang lamun di perairan Pulau Buntal Teluk Kotania sebagai informasi ilmiah untuk mengetahui peranan ekologi ekosistem mangrove dan terumbu karang dalam mendukung kelimpahan dan keragaman ikan pada ekosistem padang lamun. Sehingga dapat dijadikan rujukan dalam upaya pemanfaatan dan pengelolaan sumberdaya hayati ikan yang berbasis ekosistem.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan pada bulan Mei - Juli 2014 pada perairan pulau Buntal-Teluk Kotania, Seram Barat. Lokasi penelitian ditentukan secara *purposive* dengan pertimbangan letak ekosistem padang lamun sebagai stasiun pengamatan diapit oleh ekosistem mangrove dan ekosistem terumbu karang (Gambar 1).

Stasiun pengamatan dibagi menjadi 3 stasiun dengan karakteristik lingkungan fisik perairan yang berbeda, yaitu :

- Stasiun I terletak pada hamaran padang lamun yang berbatasan langsung dengan ekosistem terumbu karang dengan posisi 3° 3'23.30"S dan 128° 4'39.78"E
- Stasiun II terletak pada pusat padang lamun dengan posisi 3° 3'17.30"S dan 128° 4'41.87"E
- Stasiun III terletak pada hamaran padang lamun yang berbatasan langsung dengan ekosistem hutan mangrove pada posisi 3° 3'12.68"S dan 128° 4'45.73"E



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian dengan peletakan *Bottom Gill net* (jaring insang dasar) pada setiap stasiun Pengamatan di hamaran padang lamun yang diapit oleh hutan mangrove dan terumbu karang di perairan pulau Buntal-Teluk Kotani

Parameter oseanografi yang diamati setiap kali penangkapan ikan, meliputi: kecepatan arus, kekeruhan, suhu, salinitas, dan pH diukur secara insitu.

Tabel 1. Alat yang digunakan untuk mengukur parameter oseanografi

No.	Parameter	Satuan	Alat dan Metode
1.	Suhu	⁰ C	Termometer / <i>insitu</i>
2.	Salinitas	‰	Refraktometer / <i>insitu</i>
3.	pH	-	pH meter / <i>insitu</i>
4.	Kecepatan Arus	cm/det	Layangan arus & stop watch / <i>insitu</i>

Ikan dikoleksi menggunakan jaring insang berukuran mata jaring 1,5 inci diletakan pada hamaran padang lamun pada setiap stasiun pengatan yang telah ditentukan. Pengamatan dilakukan sebanyak 14 kali (7 kali masing-masing mewakili siang dan malam) pada setiap stasiun pengamatan selama pasang bergerak surut. Ikan yang tertangkap ditempatkan pada kantong plastik yang di beri label kemudian diidentifikasi jenis (spesies), dihitung jumlah. Identifikasi spesies ikan menurut Allen (1999), Carpenter & Niem (1999), Carpenter & Niem (2001), Kuitert & Tonzuka (2001), dan Allen & Erdmann (2012). Parameter fisika-kimia lingkungan perairan diamati setiap kali penangkapan ikan, meliputi :kecepatan arus, suhu, salinitas, dan pH yang diukur secara insitu.

Komposisi spesies adalah perbandingan antara jumlah individu setiap spesies dengan jumlah individu seluruh spesies yang tertangkap, dengan formula:

$$KR = \frac{n_i}{N} \times 100 \%$$

dimana: KR = Komposisi (%),
 n_i = Jumlah individu setiap spesies ikan,
 N = Jumlah individu seluruh spesies ikan

Struktur komunitas ikan yang dianalisa meliputi Indeks Dominansi, Indeks Keanekaragaman dan Indeks Keseragaman.

Nilai indeks Dominansi dengan formula Margalef (1958) dalam Odum (1983):

$$C = \sum \left(\frac{n_i}{N} \right)^2$$

dimana: C = Indeks Dominansi Simpson,
 N = Jumlah individu seluruh spesies,
 n_i = Jumlah individu dari spesies ke-i.

Nilai indeks keanekaragaman Shannon (H') menurut Shannon and Wiener (1949) dalam Odum (1983) dihitung menggunakan formula :

$$H' = - \sum P_i \ln (P_i)$$

dimana: H' = Indeks Keanekaragaman,
 P_i = Proporsi jumlah individu (n_i/N).

Nilai Indeks keseragaman (E), semakin besar menunjukkan kelimpahan yang hampir seragam dan merata antar spesies (Odum, 1983). Formula dari indeks keseragaman Pielou (E) menurut Pielou (1966) dalam Odum (1983) yaitu:

$$E = \frac{H'}{\log S}$$

dimana: E = Indeks Keseragaman,
 H' = Indeks Keanekaragaman,
 S = Jumlah spesies.

Tabel 2. Kriteria Nilai Struktur Komunitas

Indeks	Kisaran	Kategori
Dominansi (C)	$0,00 < C \leq 0,50$	Rendah
	$0,50 < C \leq 0,75$	Sedang
	$0,75 < C \leq 1,00$	Tinggi
Keanekaragaman (H')	$H' \leq 2$	Rendah
	$2,0 < H' \leq 3$	Sedang
	$H' \geq 3,0$	Tinggi
Keseragaman (E)	$0,00 < E \leq 0,50$	Komunitas dalam kondisi Tertekan
	$0,50 < E \leq 0,75$	Komunitas dalam kondisi Labil
	$0,75 < E \leq 1,00$	Komunitas dalam kondisi Stabil

(Sumber :Setyobudiandy *et al*, 2009)

Untuk mengetahui tingkat pengelompokkan berdasarkan kesamaan spesies ikan padang lamun secara spasial dan temporal digunakan Indeks Bray – Curtis (*Bray – Curtis Similarity*) dimodifikasi dari Legendre dan Legendre (1983) dalam Bengen (2002) dengan formula :

$$Ib = \frac{\sum(X_{ij}-X_{ik})}{\sum(X_{ij}+X_{ik})} \times 100 \%$$

dimana: Ib = Nilai Kesamaan Indeks Bray-Curtis
X_{ij}, X_{ik} = Nilai spesies ke-i habitat lamun yang berbeda

Hasil perhitungan indeks Bray-Curtis ditampilkan dalam bentuk dendogram. Pengolahan data menggunakan software PRIMER vs. 5.

Variasi keragaman komunitas ikan secara spasial berdasarkan habitat lamun yang berbeda dianalisis dengan Analisis One Way Anova (uji F), sementara secara temporal pada siang dan malam hari dianalisis menggunakan uji-t (*Independent Samples Test*). Analisis menggunakan Microsoft Exel 2007 (Suliyanto, 2012). Analisis korelasi digunakan untuk mengetahui sejauh mana hubungan (korelasi) antara parameter oseanografi dengan keanekaragaman komunitas ikan, analisa korelasi digunakan dengan metode *Pearson Product Moment*, dengan rumus (Abdurahman et al, 2012).

$$r = \frac{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{\sqrt{\{n(\sum X_i^2) - (\sum X_i)^2\} \{n(\sum Y_i^2) - (\sum Y_i)^2\}}}$$

dimana: r = Koefisien Korelasi, X_i = Parameter oseanografi,
Y_i = Nilai Indeks Keanekaragaman Komunitas Ikan, n =Jumlah data.

Besarnya koefisien korelasi Pearson (r) menunjukkan kekuatan hubungan linear, jika positif maka kedua variabel memiliki hubungan searah, sebaliknya jika negatif maka kedua variabel memiliki hubungan terbalik. Dengan kriteria: (a) 0,00 - <0,20: hubungan sangat lemah/diabaikan, (b) ≥0,20 - <0,40: hubungan lemah, (c) ≥0,40 - <0,70: hubungan cukup/sedang, (d) ≥0,70 - <0,90: hubungan kuat (e) ≥0,90 - ≤1.00: hubungan sangat kuat. Analisis korelasi menggunakan bantuan program SPSS vs.17.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Parameter Oseanografi

Hasil pengukuran parameter fisika-kimia oseanografi, meliputi suhu, salinitas, kekeruhan, oksigen terlarut dan pH selama periode pengamatan masih optimal bagi ikan untuk dapat tumbuh dan berkembang dengan baik. Hasil pengukuran beberapa parameter fisik-kimia perairan selama periode pengamatan seperti yang terlihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai parameter oseanografi pada setiap stasiun selama periode pengamatan

Stasin Penelitian dan Periode Pengamatan	Parameter Oseanografi (Mean±SE)			
	Suhu (° C)	Salinitas (‰)	pH	Kec, Arus (cm/det)
Stasiun I (Periode Siang)	32.00 ±2.45	32.86±2.67	7.90±0.31	2.88±1.59
Stasiun I (Periode Malam)	32.00±1.50	31.71±1.50	7.98±0.15	2.29±0.89
Stasiun II (Periode Siang)	32.71±2.69	31.86±2.27	8.00±0.10	4.05±2.00
Stasiun I (Periode Malam)	31.29±1.50	32.00±1.00	8.13±0.35	2.60±0.28
Stasiun III (Periode Siang)	30.86±1.95	33.00±2.52	7.95±0.17	3.26±0.62
Stasiun III (Periode Malam)	32.43±1.72	32.00±1.63	7.90±0.27	2.43±0.07

Sumber: Analisa data primer (2014)

Nilai rata-rata suhu perairan selama perairan tidak terlalu bervariasi dengan kisaran 30,86-32,00°C (Tabel 3). Nilai yang didapatkan memiliki variasi yang lebih besar dibandingkan dengan nilai rata-rata salinitas yang didapatkan Latuconsina *et al* (2014^b) pada lokasi yang sama dengan kisaran 28-29 °C pada periode siang dan malam hari. Meskipun demikian nilai rata-rata suhu perairan yang didapatkan merupakan nilai optimal bagi kehidupan ikan menurut Kordi dan Tancung (2007) antara 28 °C – 32 °C, meskipun demikian masih layak bagi kehidupan ikan karena masih di atas kisaran ikan untuk dapat bertahan hidup yang menurut Kordi dan Tancung (2007) adalah pada kisaran 18 °C – 25 °C, jika dibawah nilai kisaran ini maka nafsu makan ikan mengalami penurunan dan membahayakan ikan, dimana suhu perairan mempengaruhi aktivitas metabolisme ikan yang terkait dengan oksigen terlarut dan konsumsi oksigen, karena laju metabolisme ikan akan meningkat dengan meningkatnya suhu perairan dan kebutuhan konsumsi oksigen terlarut bagi ikan.

Nilai rata-rata salinitas perairan yang didapatkan selama penelitian tergolong tinggi untuk salinitas perairan laut dengan kisaran 31,71 – 33.00 ‰. Nilai yang didapatkan ini memiliki kisaran yang lebih kecil dibandingkan temuan Latuconsina *et al* (2014^b) pada lokasi yang sama selama periode siang dan malam hari dengan kisaran 33 – 35 ‰. Menurut Laevastu dan Hayes (1982) bahwa setiap jenis ikan memiliki kemampuan yang berbeda untuk beradaptasi dengan salinitas perairan laut, meskipun ada yang bersifat *eurihaline* namun sebagian besar bersifat *stenohalin*. Sementara itu menurut Kordi dan Tancung (2007), salinitas air berpengaruh terhadap tekanan osmotik air, dan semakin tinggi salinitas akan semakin besar tekanan osmotiknya yang berpengaruh terhadap biota perairan.

Nilai kisaran pH yang didapatkan selama penelitian berkisar antara 7.90 – 8.13. Nilai pH yang didapatkan selama penelitian masih ideal bagi kehidupan ikan. Menurut Effendi (2003), sebagian besar biota akuatik sensitif terhadap perubahan pH dan menyukai nilai pH 7 - 8.5, dimana pH sangat mempengaruhi proses biokimiawi perairan. Menurut Kordi dan Tancung (2007) nilai pH 6,5 – 9,0 merupakan kisaran pH optimal bagi pertumbuhan ikan. pH air menentukan tingkat kesuburan perairan karena mempengaruhi kehidupan jasad renik, dimana perairan yang asam kurang produktif karena kandungan oksigen terlarutnya rendah, yang berakibat aktivitas pernafasan ikan meningkat dan nafsu makan menurun.

Kecepatan arus selama penelitian berkisar antara 2,29 – 2,88 cm/dtk masih lebih tinggi dibandingkan yang ditemukan Latuconsina *et al* (2014^a) pada lokasi yang sama dengan kisaran 0,20 – 0,70 cm/dtk. Kecepatan arus pada ekosistem padang lamun lebih dipengaruhi mekanisme pasang surut. Menurut Romimohtarto & Juana (2004) gejala pasang surut mempengaruhi tinggi rendahnya permukaan laut, sehingga menstimulasi biota laut dalam hal penyebaran, pemangsa dan pemijahan. Menurut Laevastu & Hayes (1982), arus mempengaruhi transportasi telur, larva, ikan-ikan kecil, dan berperan dalam menentukan orientasi migrasi bagi ikan.

Hubungan Faktor Oseanografi dengan Keanekaragaman komunitas Ikan

Hasil analisa korelasi untuk melihat hubungan antara keragaman komunitas ikan dengan parameter oseanografi seperti yang terlihat pada Tabel 4. Berdasarkan Tabel 4, memperlihatkan bahwa suhu, pH dan kecepatan arus memiliki korelasi positif (lemah) dengan keragaman komunitas ikan, yang menunjukkan bahwa tingginya nilai suhu, dan pH tidak terlalu mendukung tingginya keanekaragaman komunitas ikan, sementara salinitas dan kecepatan arus berhubungan negatif (lemah) yang menunjukkan tingginya nilai salinitas dan kecepatan arus tidak terlalu menyebabkan rendahnya keanekaragaman komunitas ikan. Fenomena ini

membuktikan bahwa parameter fisika-kimia oseanografi tidak terlalu mendukung tinggi rendahnya keanekaragaman komunitas ikan, diduga ketersediaan habitat terdekat yang mampu menyediakan sumber makanan dan perlindungan sehingga mendukung keanekaragaman komunitas ikan. Menurut Unsworth (2007), komunitas ikan pada habitat lamun memiliki pola perilaku yang kompleks yang mencakup migrasi pasang surut ke habitat terdekat dari padang lamun terkait kebutuhan mencari makan dan perlindungan dari predator.

Tabel 4. Korelasi Faktor Oseanografi dengan keanekaragaman komunitas ikan

Korelasi	Parameter Oseanografi				
	Keanekaragaman	Suhu	Salinitas	pH	Kec.Arus
Keanekaragaman	1				
Suhu	0.04	1			
Salinitas	-0.17	-0.33	1		
pH	0.16	0.18	-0.35	1	
Kec.Arus	-0.38	-0.05	0.08	-0.13	1

Ket : (-) = Korelasi Negatif (Berlawanan), (+) = Korelasi Positif (Searah)

Kelimpahan Relatif dan Frekuensi Kehadiran

Kelimpahan Spesies ikan pada setiap stasiun pengamatan perairan Pulau Buntal-Teluk Kotania Kabupaten Seram Barat seperti terlihat pada Tabel 5, 6 dan 7. Berdasarkan Tabel 5, memperlihatkan bahwa kelimpahan tertinggi spesies ikan pada stasiun I yang berbatasan dengan ekosistem terumbu karang pada periode siang hari adalah ikan Samandar (*Siganus canaliculatus*) sebesar 20,29 %, sedangkan yang terendah adalah *Siganus doliatus* dan *Dichistodus prosopotaenia* dengan kelimpahan masing-masing sebesar 0,72 %. Sementara itu pada periode malam hari kelimpahan tertinggi adalah *Caranx sexfasciatus* sebesar 17,14 %, dan kelimpahan terendah adalah *Centrogenys vaigiensis*, *Lethrinus ornatus*, *Siganus guttatus*, dan *Zanclus cornutus*.

Spesies yang memiliki frekuensi kehadiran tertinggi selama periode siang dan malam hari adalah *Pentapodus trivittatus* dan *Siganus canaliculatus* diduga kuat kedua spesies ini merupakan spesies khas padang lamun. Fenomena yang sama ditemukan pada lokasi yang sama oleh Latuconsina et al (2014^b), dan Latuconsina dan Ambo Rappe (2013) pada ekosistem padang lamun perairan Tanjung Tiram Teluk Ambon Dalam.

Spesies lainnya yang ditemukan dengan kelimpahan dan frekuensi kehadiran yang rendah sebagian besarnya merupakan spesies khas terumbu karang seperti dari family Acanthuridae, Zanclida, Centrogeniidae, Pomacentridae, Serranidae, dan Lutjanidae, sedangkan spesies khas mangrove yang ditemukan adalah Sphyraenide, Mugilidae, dan Carangidae.

Tabel 5. Kelimpahan dan Frekuensi Kehadiran ikan padang lamun pada stasiun I yang berbatasan dengan ekosistem terumbu karang.

Famili	Spesies	Periode Siang		Periode Malam		FK
		Σ	KR (%)	Σ	KR (%)	
Acanthuridae	<i>Acanthurus xanthopterus</i>	2	1.45	2	1.43	14.29
Belonidae	<i>Tylosurus crocodiles</i>	0	0.00	2	1.43	7.14
Carangidae	<i>Caranx sexfasciatus</i>	5	3.62	24	17.14	35.71
Centrogeniidae	<i>Centrogenys vaigiensis</i>	0	0.00	1	0.71	7.14

Famili	Spesies	Periode Siang		Periode Malam		FK
		Σ	KR (%)	Σ	KR (%)	
Labridae	<i>Choerodon anchorago</i>	2	1.45	4	2.86	28.57
Lethrinidae	<i>Lethrinus laticaudis</i>	10	7.25	16	11.43	35.71
Lethrinidae	<i>Lethrinus lentjan</i>	2	1.45	0	0.00	7.14
Lutjanidae	<i>Lethrinus ornatus</i>	0	0.00	1	0.71	7.14
Lutjanidae	<i>Lutjanus decussates</i>	14	10.14	6	4.29	28.57
Lutjanidae	<i>Lutjanus fulviflamma</i>	5	3.62	3	2.14	21.43
Lutjanidae	<i>Lutjanus carponotatus</i>	3	2.17	3	2.14	21.43
Mugilidae	<i>Mugil cephalus</i>	0	0.00	2	1.43	7.14
Mullidae	<i>Parupeneus barberinus</i>	4	2.90	3	2.14	28.57
Nemipteridae	<i>Pentapodus trivittatus</i>	24	17.39	18	12.86	64.29
Pomacentridae	<i>Dischistodus perspicillatus</i>	5	3.62	0	0.00	7.14
Pomacentridae	<i>Hemiglyphidodon plagiometopon</i>	0	0.00	8	5.71	14.29
Pomacentridae	<i>Dischistodus chrysopoecilus</i>	0	0.00	3	2.14	7.14
Pomacentridae	<i>Dichistodus prosopotaenia</i>	1	0.72	0	0.00	7.14
Pomacentridae	<i>Hemiglyphidodon plagiometopon</i>	5	3.62	0	0.00	7.14
Platycephalidae	<i>Papilloculiceps nematophthalmus</i>	0	0.00	3	2.14	7.14
Scaridae	<i>Scarus chameleon</i>	16	11.59	2	1.43	21.43
Serranidae	<i>Epinephelus areolatus</i>	0	0.00	2	1.43	7.14
Serranidae	<i>Epinephelus corallicola</i>	0	0.00	4	2.86	14.29
Siganidae	<i>Siganus canaliculatus</i>	28	20.29	17	12.14	57.14
Siganidae	<i>Siganus punctatus</i>	3	2.17	0	0.00	7.14
Siganidae	<i>Siganus doliatus</i>	1	0.72	7	5.00	21.43
Siganidae	<i>Siganus guttatus</i>	0	0.00	1	0.71	14.29
Siganidae	<i>Siganus lineatus</i>	3	2.17	4	2.86	14.29
Sphyraenide	<i>Sphyraena barracuda</i>	0	0.00	3	2.14	7.14
Terapontidae	<i>Pelates quadrilineatus</i>	5	3.62	0	0.00	7.14
Zanclidae	<i>Zanclus cornutus</i>	0	0.00	1	0.71	7.14
Total		138		140		

Kelipahan dan frekuensi kehadiran ikan padang lamun pada Stasiun II yang berada pada pusat padang lamun seperti yang tertera pada Tabel 6. Berdasarkan Tabel 6, memperlihatkan bahwa kelimpahan dan tertinggi spesies ikan yang ditemukan pada stasiun II yang berada pada pusat padang lamun adalah *Siganus canaliculatus* sebesar 43,64%, dan yang terendah adalah *Siganus punctatus*, *Siganus guttatus*, dan *Gerres oyena*. Sementara itu pada periode malam hari kelimpahan tertinggi adalah *Siganus canaliculatus* dengan jumlah 78,6%. Ditemukannya *Siganus canaliculatus* karena spesies ini menjadikan padang lamun sebagai tempat mencari makan, areal pembesaran maupun perlindungan pada ekosistem padang lamun (Latuconsina *et al*, 2013).

Tingginya frekuensi kehadiran dan melimpahnya *Siganus canaliculatus* pada periode malam hari membuktikan spesies ini lebih aktif pada malam hari, fenomena yang sama ditemukan Latuconsina *et al* (2014^a) pada ekosistem padang lamun perairan pantai Wael-Teluk Kotania, dan Latuconsina *et al* (2012); Latuconsina & Ambo Rappe (2013) pada perairan Tanjung Tiram Teluk Ambon Dalam. Tingginya kelimpahan *S.canaliculatus* diduga berkaitan erat dengan kebiasaan makananya yang bersifat herbivora seperti ditemukan Latuconsina *et al* (2013) dalam isi lambung *S.canaliculatus* yang didominasi oleh fragmen lamun. Hasil yang sama ditemukan Merta (1982) dalam Azkab (1987) Teluk Banten, mendapatkan bahwa *S.canalicuatus* merupakan pemakan lamun yang terdiri dari *Enhalus acaroides*, *Thalassia*

hemprichii, *Halophila ovalis*, *Cymodocea rotundata*, *Halodule uninervis*, dan *Syringodium isoetifolium*.

Tabel 6. Kelimpahan dan Frekuensi Kehadiran ikan padang lamun pada stasiun II yang terletak pada pusata padang lamun

Famili	Spesies	Periode Siang		Periode Malam		FK
		Σ	KR (%)	Σ	KS (%)	
Carangidae	<i>Caranx sexfasciatus</i>	2	1.82	3	1.59	14.3
Gerreidae	<i>Gerres oyena</i>	1	0.91	2	1.06	21.4
Gerreidae	<i>Gerres abbreviatus</i>	0	0.00	1	0.53	7.1
Hemiramphidae	<i>Hyporhamphus dussumieri</i>	3	2.73	5	2.65	14.3
Labridae	<i>Choerodon anchorago</i>	4	3.64	5	2.65	42.9
Lethrinidae	<i>Lethrinus lentjan</i>	10	9.09	19	10.05	42.9
Lutjanidae	<i>Lutjanus fulviflamma</i>	5	4.55	6	3.17	14.3
Lutjanidae	<i>Lutjanus carponotatus</i>	6	5.45	8	4.23	21.4
Mugilidae	<i>Mugil cephalus</i>	0	0.00	1	0.53	7.1
Mullidae	<i>Parupeneus barberinus</i>	9	8.18	6	3.17	14.3
Nemipteridae	<i>Pentapodus trivittatus</i>	7	6.36	19	10.05	50.0
Scaridae	<i>Scarus chameleon</i>	3	2.73	1	0.53	21.4
Scaridae	<i>Scarus ghobban</i>	2	1.82	12	6.35	28.6
Scorpaenidae	<i>Scorpaenopsis venosa</i>	0	0.00	3	1.59	7.1
Siganidae	<i>Siganus canaliculatus</i>	48	43.64	78	41.27	78.6
Siganidae	<i>Siganus punctatus</i>	1	0.91	0	0.00	7.1
Siganidae	<i>Siganus doliatus</i>	3	2.73	12	6.35	42.9
Siganidae	<i>Siganus guttatus</i>	1	0.91	0	0.00	7.1
Siganidae	<i>Siganus lineatus</i>	3	2.73	5	2.65	21.4
Terapontidae	<i>Pelates quadrilineatus</i>	2	1.82	3	1.59	21.4
Total		110		189		

Ket: KR = Kelimpahan relatif, FK=Frekuensi Kehadiran

Tabel 7 memperlihatkan spesies dengan kelimpahan dan frekuensi kehadiran tertinggi baik pada periode siang maupun malam hari adalah *Mugil cephalus* dan *Toxotes jaculatrix* yang menunjukkan bahwa kedua spesies ini merupakan spesies khas mangrove. Sementara itu spesies *Choerodon anchorago* (Labridae) dan *Epinephelus corallicola* dan *Epinephelus fuscoguttatus* (Serranidae) merupakan spesies khas terumbu karang.

Ditemukannya spesies-spesies khas mangrove dan terumbu karang pada ekosistem padang lamun perairan pulau Buntal yang berdekatan dengan ekosistem mangrove menunjukkan adanya konektivitas yang tinggi antara ketiga habitat tersebut dalam mendukung distribusi ikan secara spasial maupun temporal untuk mendukung berbagai aktivitas biologis seperti mencari makan, memijah dan perlindungan serta pembesaran, seperti yang ditemukan Latuconsina et al (2012), Latuconsina & Ambo Rappe (2013) Latuconsina et al (2014^{a,b}). Fenomena ini didukung Unsworth (2007) yang menemukan struktur komunitas ikan di padang lamun kawasan Indo-Pasifik sangat dipengaruhi oleh ekosistem mangrove dan terumbu karang, dimana kontrol pengendalian komunitas ikan pada habitat mangrove yang berdekatan dan berfungsi sebagai tempat mencari makan yang penting untuk komunitas ikan padang lamun dan ikan karang

Adanya konektivitas antara ekosistem padang lamun, mangrove dan terumbu karang dibuktikan Nakamura (2010) yang menemukan hilangnya padang lamun di selatan kepulauan Ryukyu berdampak negatif terhadap penurunan jumlah spesies ikan komersial penghuni terumbu karang yang memanfaatkan padang lamun sebagai

tempat pembesaran. Nagelkerken *et al.* (2002) juga membuktikan bahwa kelimpahan ikan di terumbu karang merupakan fungsi keberadaan mangrove dan padang lamun sebagai areal asuhan dan pembesaran ikan. Degradasi habitat mangrove dan padang lamun dapat menimbulkan dampak signifikan pada persediaan stok ikan karang di Karibia.

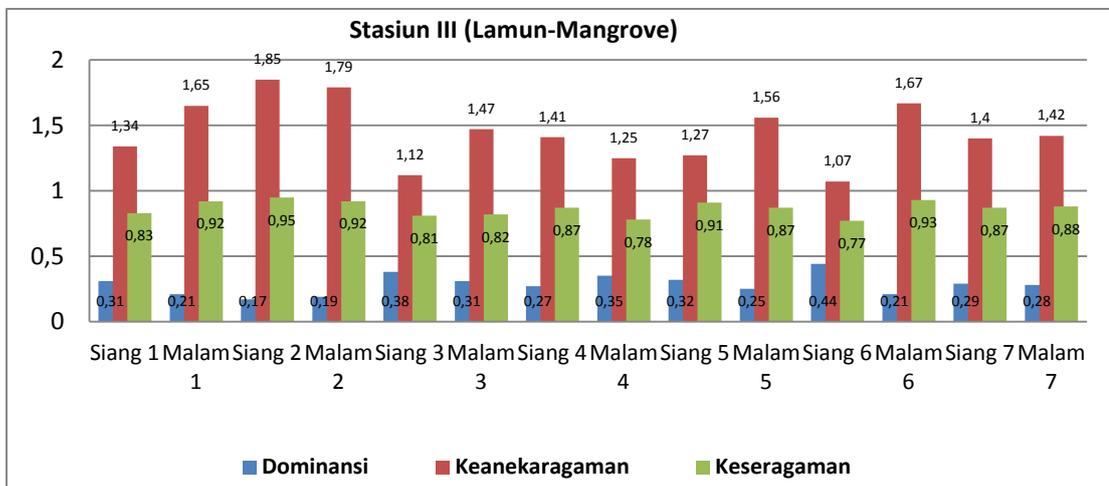
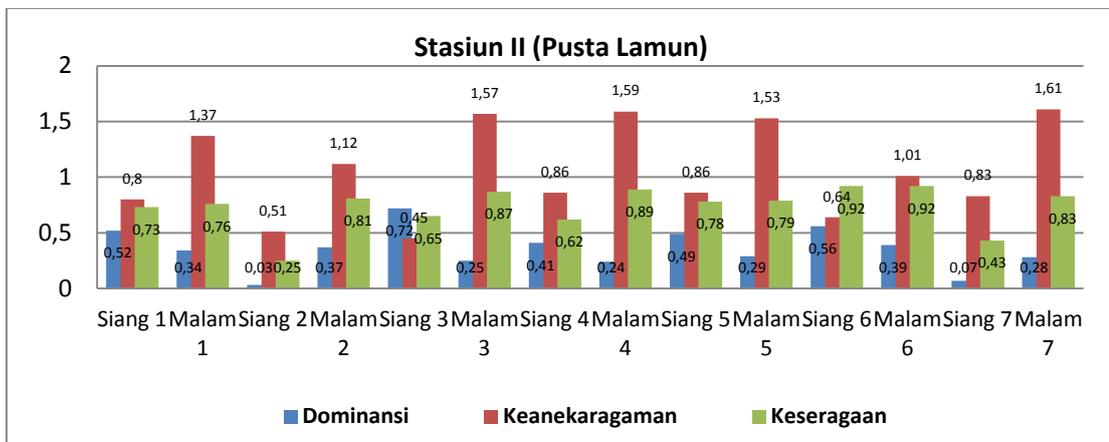
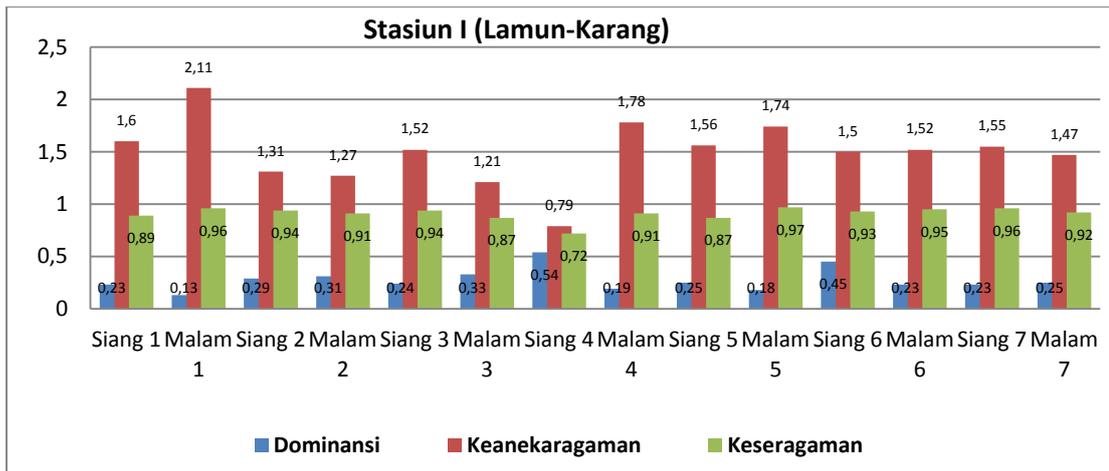
Tabel 7. Kelimpahan dan Frekuensi Kehadiran ikan padang lamun pada stasiun II yang berdekatan dengan ekosistem Mangrove

Famili	Spesies	Periode Siang		Periode Malam		FK
		Σ	KR (%)	Σ	KR (%)	
Apogonidae	<i>Apogon</i> sp	0	0.00	3	2.24	7.1
Gobiidae	<i>Glossogobius biocellatus</i>	3	2.22	6	4.48	14.3
Carangidae	<i>Caranx sexfasciatus</i>	8	5.93	9	6.72	64.3
Gerreidae	<i>Gerres oyena</i>	12	8.89	10	7.46	35.7
Labridae	<i>Choerodon anchorago</i>	2	1.48	0	0.00	14.3
Lethrinidae	<i>Lethrinus lentjan</i>	7	5.19	0	0.00	14.3
Lutjanidae	<i>Lutjanus fuscescens</i>	0	0.00	2	1.49	14.3
Mugilidae	<i>Mugil cephalus</i>	28	20.74	36	26.87	100.0
Mullidae	<i>Upeneus tragula</i>	2	1.48	1	0.75	14.3
Nemipteridae	<i>Pentapodus trivittatus</i>	14	10.37	4	2.99	35.7
Platycephalidae	<i>Papilloculiceps nematophthalmus</i>	0	0.00	1	0.75	7.1
Serranidae	<i>Epinephelus corallicola</i>	0	0.00	2	1.49	7.1
Serranidae	<i>Epinephelus fuscoguttatus</i>	0	0.00	1	0.75	7.1
Siganidae	<i>Siganus canaliculatus</i>	14	10.37	34	25.37	57.1
Sphyraenide	<i>Sphyraena barracuda</i>	0	0.00	6	4.48	28.6
Terapontidae	<i>Pelates quadrilineatus</i>	18	13.33	2	1.49	35.7
Toxotidae	<i>Toxotes jaculatrix</i>	27	20.00	17	12.69	92.9
Total		135		134		

Ket: KR = Kelimpahan relative, FK=Frekuensi Kehadiran

Struktur Komunitas Ikan

Hasil analisa struktur komunitas, meliputi Indeks Dominansi, Keanekaragaman, dan Keseragaman, seperti yang terlihat pada Gambar 1,2 dan 3. Gambar 1, 2 dan 3 memperlihatkan nilai indeks dominansi pada ketiga stasiun pengamatan cenderung lebih tinggi pada siang hari sedangkan indeks Keanekaragaman dan keseragaman lebih tinggi pada malam hari. Pada stasiun I yang berbatasan dengan ekosistem terumbu karang tidak terdapat perbedaan keanekaragaman komunitas ikan antara periode siang dan malam hari dengan nilai t hitung $< t$ tabel ($1,14 < 1,78$), begitu juga pada Stasiun III yang berbatasan dengan ekosistem mangrove dengan nilai t hitung $< t$ tabel ($1,62 < 1,78$), sementara itu pada stasiun II yang terdapat pada pusat padang lamun terdapat perbedaan signifikan keanekaragaman komunitas ikan antara periode siang dan malam hari dengan nilai t hitung $> t$ tabel ($6,12 > 1,78$). Menurut Soegianto (1995), struktur suatu komunitas tidak hanya dipengaruhi oleh hubungan antar sepsies, tetapi juga oleh jumlah relatif organisme dari spesies-sepsies tersebut, sehingga kelimpahan relatif suatu spesies dapat mempengaruhi fungsi suatu komunitas, distribusi individu dalam komunitas, dan mempengaruhi keseimbangan komunitas yang akhirnya pada stabilitas komunitas



Gambar 1,2 3. Struktur Komunitas ikan padang lamun pada setiap stasiun

Sementara itu, indeks keseragaman antara periode siang dan malam hari juga tidak menunjukkan perbedaan signifikan pada stasiun I yang berbatasan dengan ekosistem terumbu karang dengan nilai t hitung $< t$ tabel ($0,98 < 1,78$), begitu pula pada Stasiun III dengan nilai t hitung $< t$ tabel ($0,45 < 1,78$), namun berbeda signifikan pada stasiun II yang berada pada pusat padang lamun dengan nilai t hitung $> t$ tabel ($2,42 > 1,78$). Fenomena adanya perbedaan yang signifikan indeks keanekaragaman dan keseragaman komunitas ikan pada periode siang dan malam hari pada stasiun II ini menunjukkan diduga dipengaruhi oleh distribusi ikan dari tepian

padang lamun yang didukung oleh ekosistem mangrove dan terumbu karang. Menurut Odum (1971), tingginya nilai Keanekaragaman dan Keseragaman menunjukkan komunitas ikan semakin beragam, yang berbanding terbalik dengan nilai indeks dominansi, dengan kata lain, rendahnya nilai keanekaragaman dan keseragaman spesies disebabkan adanya dominansi dari beberapa spesies tertentu.

Untuk indeks dominansi memperlihatkan tidak terdapat perbedaan signifikan antara periode siang dan malam hari pada stasiun I dengan nilai t hitung $< t$ tabel ($1,59 < 1,78$), pada stasiun II dengan nilai t hitung $< t$ tabel ($0,92 < 1,78$) dan juga pada stasiun III dengan nilai t hitung $< t$ tabel ($1,35 < 1,78$). Menurut Brower *et al* (1990), keanekaragaman jenis adalah suatu ekspresi dari struktur komunitas, dimana suatu komunitas dikatakan memiliki keanekaragaman jenis tinggi, jika proporsi antar jenis secara keseluruhan sama banyak, sehingga jika ada beberapa jenis dalam komunitas memiliki kelimpahan (dominansi yang besar) maka keanekaragaman dan keseragamannya rendah.

Berdasarkan perbandingan struktur komunitas antar stasiun pengamatan didapatkan ada perbedaan signifikan nilai keanekaragaman pada periode siang hari ($F_{hitung} 8,83 > F_{tabel} 3,01$) dengan nilai keanekaragaman tertinggi ditemukan pada Stasiun I, juga terdapat perbedaan signifikan pada periode malam hari ($F_{hitung} 8,97 > F_{tabel} 3,01$) dengan nilai tertinggi pada stasiun I. Untuk nilai Keseragaman juga didapatkan perbedaan signifikan antara stasiun pengamatan, dimana pada periode siang hari ($F_{hitung} 15,32 > F_{tabel} 3,01$) dengan nilai tertinggi pada stasiun II, dan pada periode malam hari ($F_{hitung} 14,58 > F_{tabel} 3,01$) dengan nilai tertinggi pada stasiun I. Sementara itu untuk nilai dominansi juga terdapat perbedaan dominansi antara stasiun pengamatan dimana pada periode siang hari ($F_{hitung} 19,69 > F_{tabel} 3,01$) dengan nilai tertinggi pada stasiun I, dan pada periode malam hari ($F_{hitung} 20,87 > F_{tabel} 3,01$) dengan nilai tertinggi pada stasiun I.

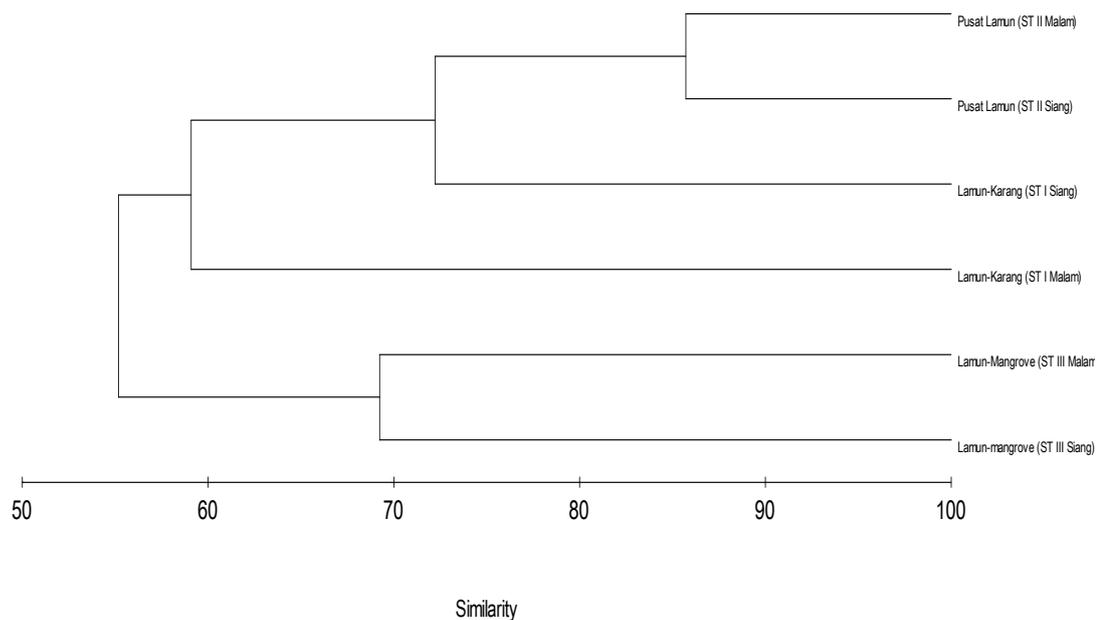
Tingginya nilai keanekaragaman komunitas ikan pada stasiun I baik pada periode siang maupun malam hari menunjukkan bahwa struktur komunitas ikan pada ekosistem padang lamun perairan pulau Buntal sangat dipengaruhi oleh keberadaan ekosistem terumbu karang jika dibandingkan dengan ekosistem mangrove. Keanekaragaman komunitas ikan yang tinggi menunjukkan adanya stabilitas komunitas ikan padang lamun perairan Pulau Buntal dimana akan terjadi interaksi yang berimbang antar spesies ikan dalam memanfaatkan ruang dan makanan. Menurut Brower *et al* (1990) Komunitas merupakan agregasi dari interaksi spesies dalam suatu habitat, dimana interaksi antar jenis lebih kompleks dan bervariasi pada suatu komunitas dengan tingkat keanekaragaman tinggi sehingga terjadi perpindahan energi (*food web*), predasi dan kompetisi.

Kesamaan Spesies Ikan Padang Lamun

Kesamaan spesies ikan secara spasial berdasarkan stasiun pengamatan yang berbeda dan secara temporal berdasarkan periode siang dan malam hari pada lokasi penelitian. Gambar 4 memperlihatkan adanya pengelompokan kesamaan spesies ikan antar stasiun pengamatan berdasarkan kehadiran spesies ikan selama periode pengamatan secara temporal antara siang dan malam hari, dimana diperoleh indeks kesamaan spesies tertinggi pada periode siang dan malam hari yang tertinggi pada Stasiun II yang terletak pada pusat padang lamun dengan nilai 85,71%, sementara kesamaan spesies terendah ditemukan pada Stasiun I yang berada pada perbatasan padang lamun dengan terumbu karang sebesar selama periode siang hari dengan nilai 40%. Tingginya kesamaan spesies ikan pada Stasiun II pada periode siang dan malam hari menunjukkan variabilitas spesies ikan yang rendah antara siang dan malam hari,

sementara rendahnya kesamaan spesies pada Stasiun I menunjukkan variabilitas yang tinggi spesies ikan yang sangat dipengaruhi kedekatan ekosistem padang lamun dengan terumbu karang yang mempengaruhi distribusi harian komunitas ikan, dimana distribusi ikan-ikan khas terumbu karang banyak ditemukan pada stasiun I jika dibandingkan stasiun II dan III.

Menurut Bell & Polard (1989), hubungan yang kuat terjadi antara padang lamun dan habitat yang berbatasan, dimana kelimpahan relatif dan komposisi spesies ikan di padang lamun menjadi tergantung pada tipe (terumbu karang, estuaria, mangrove) dan jarak dari habitat yang terdekat. Kumpulan ikan dari padang lamun yang berbeda seringkali berbeda juga, walaupun dua habitat itu berdekatan.



Gambar 4. Dendrogram pengelompokan kesamaan jenis ikan padang lamun perairan Pulau Buntal- Teluk Kotania Kabupaten Seram Barat secara spasial dan temporal.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Total jumlah ikan yang ditemukan sebanyak 843 individu, 40 spesies, 28 genera dari 25 famili yang terdistribusi pada ketiga stasiun pengamatan. Pada stasiun I ditemukan sebanyak 278 individu, 31 spesies, 21 genera dari 19 famili, stasiun II diteukan sebanyak 299 individu, 20 spesies, 19 geera dari 18 famili, dan pada stasiun III ditemukan sebanyak 269 individu, 17 spesies, 16 genera dari 16 famili.

Struktur komunitas ikan secara spasial untuk indeks keanekaragaman dan keseragaman lebih tinggi pada stasiun I yang berbatasa dengan ekosistem terumbu karang, dan terendah pada stasiun II yang terletak pada pusat padang lamun, sementara itu indeks dominansi lebih tinggi pada stasiun II dan terendah pada stasiun III yang berbatasan dengan ekosistem mangrove. Sementara secara temporal indeks keanekaragaman dan keseragamn ikan lebih tinggi pada periode malam hari sebaliknya indeks dominansi cenderung lebih tinggi pada periode siang hari pada setiap stasiun pengmatan.

Suhu, pH dan kecepatan arus memiliki korelasi positif (searah) dengan keanekaragaman komunitas ikan namun lemah yang artinya peningkatan Suhu, pH dan

kecepatan arus meningkatkan keanekaragaman komunitas ikan, sementara itu nilai salinitas berkorelasi negatif (berlawanan) dengan nilai keanekaragaman komunitas ikan namun masuk kategori lemah, yang artinya meningkatnya nilai salinitas tidak menurunkan keanekaragaman komunitas ikan padang lamun.

Saran

Diperlukan upaya konservasi ekosistem padang lamun, hutan mangrove dan terumbu karang untuk pemanfaatan sumberdaya ikan secara berkelanjutan di perairan pukat Buntal-Teluk Kotania.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada : DP2M Dikti – Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan yang telah membiayai penelitian skim Dosen Pemula (No: DIPA-023.04.1.673453 Tanggal 05 Desember 2013), beserta semua pihak yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurahman, M., S.A. Muhidin & A. Somantri. 2012. *Dasar-dasar metode statistika untuk penelitian*. Pustaka Setia. Bandung. 352 p.
- Allen, G. 1999. *Marine Fishes of South-East Asia; A guide for anglers and divers*. Periplus Editions. Singapore. 292 p.
- Allen GR & Erdmann MV. 2012. Reef fishes of the East Indies. Volume I-III. Tropical Reef Research, Perth, Australia. 1292 p.
- Ambo-Rappe, R., M.N.Nessa., H. Latuconsina & D.L. Lajus. 2013. *Relationship between the tropical seagrass bed characteristics and the structure of the associated fish community*. Open Journal of ecology. Vol.3(5):331-342.
- Azkab, M.H. 1987. *Peranan Lamun di Lingkungan Laut Dangkal*. Oseana Volume XII, Nomor 1: 13-23. P3O-LIPI, Jakarta.
- Bell, J.D., and Pollard. 1989. *Ecology of Fish Assemblages and Fisheries associated with Seagrass*. In Larkum et al, (eds). *Biologi of Seagrass*. Aquatic plant Studies 2. Elsevier Science Pub. B.V. Amsterdam. pp. 565-609.
- Bengen, D.G. 2002. *Teknik Pengambilan Contoh dan Analisis Data Biofisik Sumberdaya Pesisir*. Sinopsis, PKSPBL-IPB.Bogor. 89 p.
- Brower, J.E., J.H. Zar and C.N. von Ende. 1980. *Field and laboratory methods for general ecology*. 3rd ed. Wim. C. Brown Co. Pub. Dubuque, Iowa: 237 p.
- Carpenter KE & Niem VH (Eds). 1999. *The living marine resources of the Western Central Pacific. Bony fishes part 2 (Mugilidae to Carangidae)*. FAO species identification guide for fishery purposes Volume 4. Rome. pp. 2069-2790.
- Carpenter KE & Niem VH (Eds). 2001. *The living marine resources of the Western Central Pacific. (Labridae to Latimeriidae), estuarine crocodiles, sea turtles, sea snakes and marine mammals*. FAO species identification guide for fishery purposes. Volume 6. Bony fishes part 4. Rome, FAO. pp. 3381-4218.
- Kordi M.G.H & A.B., Tancung, 2007. *Pengelolaan kualitas air dalam budidaya perairan*. Rineka Cipta. Jakarta. 208 pp.

- Kuiter, R.H dan T, Tonozuka. 2001. *Indonesian Reef Fishes. Part 1. Eels to Snappers: Murainidae to Lutjanidae*. Zoonetic, Melbourne. Australia. 153 p.
- Kuiter, R.H dan T, Tonozuka. 2001. *Indonesian Reef Fishes. Part 2. Fusiliers to Dragonets: Caesionidae to Callyonimidae*. Zoonetic, Melbourne. Australia. 161.
- Laevastu T & Hayes M. 1982. *Fisheries oceanography and ecology*. Fishing News Book, Ltd. Farnham. Surrey. England. 199 p.
- Latuconsina H, Nessa MN, Ambo-Rappe R. 2012. Komposisi spesies dan struktur komunitas ikan padang lamun perairan Tanjung Tiram-Teluk Ambon Dalam. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 4(1): 35-46.
- Latuconsina H, Ambo-Rappe R, Nessa MN. 2013. Asosiasi ikan baronang (*Siganus canaliculatus* Park, 1797) pada ekosistem padang lamun perairan Teluk Ambon Dalam. In: Simanjuntak CPH (eds.). *Prosiding Seminar Nasional Ikan VII. Masyarakat Iktiologi Indonesia*. pp. 123-137.
- Latuconsina, H dan Ambo-Rappe, R. 2013. Variabilitas Harian Komunitas Ikan Padang Lamun Perairan Tanjung Tiram-Teluk Ambon Dalam. *Jurnal Iktiologi Indonesia*:13(1): 35-53.
- Latuconsina, H., MH.Sangadji & La Sarfan. 2014^a. Struktur Komunitas Ikan padang lamun di perairan pantai Wael-Teluk Kotania Kabupaten Seram bagian Barat. *Jurnal Agrikan. Vol.6 (edisi Khusus)*: 24-32.
- Latuconsina, H., AR.Lestaluhu & MA.Al'aidi. 2014^b. *Sebaran Spaiso-Temporal Komunitas Ikan Padang Lamun Perairan Pulau Buntal-Teluk Kotania, Seram Barat*. In AA. Atmadipoera (eds). *Prosiding PIT-ISOI X 2013. Ikatan Sarjana Oseanologi Indonesia*. Jakarta. pp. 280-295.
- Nagelkerken I, Roberts CM, van der Velde G, Dorenbosch M, van Riel MC, Cocheret de la Morinière E, Nienhuis PH. 2002. How important are mangroves and seagrass beds for coral-reef fish? The nursery hypothesis tested on an island scale. *Marine Ecology Progress Series*, 244: 299–305.
- Nakamura Y. 2010. Patterns in fish response to seagrass beds loss at the southern Ryukyu Island, Japan. *Marine Biology*, 157: 2397-2406.
- Romimohtarto, K. dan S. Juwana. 2004. *Meroplankton Laut: Larva laut yang menjadi plankton*. Djambatan. Jakarta. 214 p.
- Soegianto, A. 1995. *Ekologi Kuantitatif; Metode Analisis Populasi dan Komunitas*. Usaha Nasional. Surabaya.
- Setyobudiandy, I., Sulistiono., F. Yulianda., C.Kusmana,C.,S.Hariyadi.,A.Damar., A.Sembiring dan Bahtiar. 2009. *Sampling dan Analisis Data Perikanan dan Kelautan; Terapan Metode Pengambilan Contoh di Wilayah Pesisir dan Laut*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. IPB. Bogor. 312 p.
- Suliyanto. 2012. *Analisis statistik; pendekatan praktis dengan Microsoft Exel*. Penerbit Andi. Yogyakarta. 232 pp.
- Supriadi.,Y.A.La Nafie dan A.I. Burhanuddin. 2004. *Inventarisasi Jenis, Kelimpahan dan Biomas Ikan di Padang Lamun Pulau Barranglompo Makassar*. Torani, Vol.14 (5):288-295.
- Odum,E.P.1971. *Fundamental of Ecology*. Thirth edition. W.B. Saunders Co.Philadelphia & London. 546 p.

Odum, E.P. 1983. *Basic Ecology*. Saunders College Publishing, New York. 612 p.

Unsworth, R.F.K. 2007. *Aspects of the ecology of Indo-Pacific Seagrass Systems*. A Thesis Submitted for the Degree of Doctor of Philosophy. Department of Biological Science. University of Essex.