



ISSN: 2339-0883

SEMINAR TAHUNAN HASIL PENELITIAN PERIKANAN DAN KELAUTAN VI
ANNUAL SEMINAR OF FISHERIES AND MARINE SCIENCE VI

PROSIDING

**APLIKASI IPTEK PERIKANAN DAN KELAUTAN DALAM PENGELOLAAN,
MITIGASI BENCANA DAN DEGRADASI WILAYAH PESISIR,
LAUT DAN PULAU-PULAU KECIL**

**APPLICATION OF FISHERIES AND MARINE SCIENCE AND TECHNOLOGY
ON MANAGEMENT, MITIGATION OF DISASTER
AND ENVIRONMENTAL DEGRADATION
IN COASTAL AREAS, SEAS AND SMALL ISLANDS**

SEMARANG, 12 NOVEMBER 2016

**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
JUNI, 2017**

KATA PENGANTAR

Tahun 2016 merupakan seminar tahunan ke VI yang diselenggarakan oleh FPIK UNDIP. Kegiatan seminar ini telah dimulai sejak tahun 2007 dan dilaksanakan secara berkala. Tema kegiatan seminar dari tahun ketahun bervariasi mengikuti perkembangan isu terkini di sektor perikanan dan kelautan.

Kegiatan seminar ini merupakan salah satu bentuk kontribusi perguruan tinggi khususnya FPIK UNDIP dalam upaya mendukung pembangunan di sektor perikanan dan kelautan. IPTEK sangat diperlukan untuk mendukung pembangunan sehingga tujuan pembangunan dapat tercapai dan bermanfaat bagi kemakmuran rakyat.

Dalam implementasi pembangunan selalu ada dampak yang ditimbulkan. Untuk itu, diperlukan suatu upaya agar dampak negatif dapat diminimalisir atau bahkan tidak terjadi. Oleh karena itu, Seminar ini bertemakan tentang **Aplikasi IPTEK Perikanan dan Kelautan dalam Mitigasi Bencana dan Degradasi Wilayah Pesisir, Laut dan Pulau-Pulau Kecil**. Pada kesempatan kali ini, diharapkan IPTEK hasil penelitian mengenai pengelolaan, mitigasi bencana dan degradasi wilayah pesisir, laut dan pulau-pulau kecil dapat terpublikasikan sehingga dapat dimanfaatkan untuk pembangunan yang berkelanjutan dan dapat menjaga kelestarian lingkungan. Seminar Tahunan Hasil Penelitian Perikanan dan Kelautan ke-VI merupakan kolaborasi FPIK UNDIP dan Pusat Kajian Mitigasi Bencana dan Rehabilitasi Pesisir (PKMBRP) UNDIP.

Pada kesempatan ini kami selaku panitia penyelenggara mengucapkan terimakasih kepada pemakalah, reviewer, peserta serta Pertamina EP Asset 3 Tambun Field yang telah mendukung kegiatan Seminar Tahunan Penelitian Hasil Penelitian Perikanan dan Kelautan VI sehingga dapat terlaksana dengan baik. Harapan kami semoga hasil seminar ini dapat memberikan kontribusi dalam upaya mitigasi bencana dan rehabilitasi pesisir, laut dan pulau-pulau kecil.

Semarang, Juni 2017

Panitia



SUSUNAN PANITIA SEMINAR

- Pembina : Dekan FPIK Undip
Prof. Dr. Ir. Agus Sabdono, M.Sc
- Penanggung jawab : Wakil Dekan Bidang IV
Tita Elvita Sari, S.Pi., M.Sc., Ph.D
- Ketua : Dr.Sc. Anindya Wirasatriya, ST, M.Si., M.Sc
- Wakil Ketua : Dr.Ir. Suryanti, M.Pi
- Sekretaris I : Faik Kurohman, S.Pi, M.Si
- Sekretaris II : Wiwiet Teguh T, SPi, MSi
- Bendahara I : Ir. Nirwani, MSi
- Bendahara II : Retno Ayu K, S.Pi., M.Sc
- Kesekretariatan : 1. Dr. Agus Trianto, ST., M.Sc
2. Dr. Denny Nugroho, ST, M.Si
3. Kukuh Eko Prihantoko, S.Pi., M.Si
4. Sigit Febrianto, S.Kel., M.Si
5. Lukita P., STP, M.Sc
6. Lilik Maslukah, ST., M.Si
7. Ir. Ria Azizah, M.Si
- Acara dan Sidang : 1. Dr. Aristi Dian P.F., S.Pi., M.Si
2. Dr. Ir. Diah Permata W., M.Sc
3. Ir. Retno Hartati, M.Sc
4. Dr. Muhammad Helmi, S.Si., M.Si
- Konsumsi : 1. Ir. Siti Rudiyantri, M.Si
2. Ir. Sri Redjeki, M.Si
3. Ir. Ken Suwartimah, M.Si
- Perlengkapan : 1. Bogi Budi J., S.Pi., M.Si
2. A. Harjuno Condro, S.Pi, M.Si



**DEWAN REDAKSI
PROSIDING
SEMINAR NASIONAL TAHUNAN KE-VI
HASIL-HASIL PENELITIAN PERIKANAN DAN KELAUTAN**

- Diterbitkan oleh : Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro
bekerjasama dengan Pusat Kajian Mitigasi Bencana dan
Rehabilitasi Pesisir serta Pertamina EP Asset 3 Tambun Field
- Penanggung jawab : Dekan FPIK Undip
(Prof. Dr. Ir. Agus Sabdono, M.Sc)
Wakil Dekan Bidang IV
(Tita Elvita Sari, S.Pi., M.Sc., Ph.D)
- Pengarah : 1. Dr. Denny Nugroho, ST, M.Si (Kadept. Oceanografi)
2. Dr. Ir. Diah Permata W., M.Sc (Kadept. Ilmu Kelautan)
3. Dr. Ir. Haeruddin, M.Si (Kadept. Manajemen SD. Akuatik)
4. Dr. Aristi Dian P.F., S.Pi., M.Si (Kadept. Perikanan Tangkap)
5. Dr. Ir. Eko Nur C, M.Sc (Kadept. Teknologi Hasil Perikanan)
6. Dr. Ir. Sardjito, M.App.Sc (Kadept. Akuakultur)
- Tim Editor : 1. Dr. Sc. Anindya Wirasatriya, ST, M.Si., M.Sc
2. Dr. Ir. Suryanti, M.Pi
3. Faik Kurohman, S.Pi, Msi
4. Wiwiet Teguh T, S.Pi., M.Si
5. Ir. Nirwani, Msi
6. Retno Ayu K, S.Pi., M.Sc
7. Dr. Aristi Dian P.F., S.Pi., M.Si
8. Dr. Ir. Diah Permata W., M.Sc
9. Ir. Retno Hartati, M.Sc
10. Dr. Muhammad Helmi, S.Si., M.Si
- Reviewer : 1. Dr. Agus Trianto, ST., M.Sc
2. Dr. Denny Nugroho, ST, M.Si
3. Sigit Febrianto, S.Kel., M.Si
4. Lukita P., STP, M.Sc
5. Ir. Ria Azizah, M.Si
6. Lilik Maslukah, ST., M.Si
7. Ir. Siti Rudiyantri, M.Si
8. Ir. Sri Redjeki, M.Si
9. Ir. Ken Suwartimah, M.Si
10. Bogi Budi J., S.Pi., M.Si
11. A. Harjuno Condro, S.Pi, M.Si
- Desain sampul : Kukuh Eko Prihantoko, S.Pi., M.Si
Layout dan tata letak : Divta Pratama Yudistira
Alamat redaksi : Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Jl. Prof. Soedarto, SH, Tembalang, Semarang 50275
Telpn/ Fax: 024 7474698



DAFTAR ISI

	halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
KATA PENGANTAR	ii
SUSUNAN PANITIA SEMINAR	iii
DEWAN REDAKSI.....	iv
DAFTAR ISI	v

Aplikasi IPTEK Perikanan dan Kelautan dalam Pengelolaan dan Pemanfaatan Sumberdaya Wilayah Pesisir, Laut dan Pulau-pulau Kecil (Pemanfaatan Sumberdaya Perairan)

1. Research About Stock Condition of Skipjack Tuna (<i>Katsuwonus pelamis</i>) in Gulf of Bone South Sulawesi, Indonesia	1
2. Keberhasilan Usaha Pemberdayaan Ekonomi Kelompok Perajin Batik Mangrove dalam Perbaikan Mutu dan Peningkatan Hasil Produksi di Mangkang Wetan, Semarang	15
3. Pengelolaan Perikanan Cakalang Berkelanjutan Melalui Studi Optimalisasi dan Pendekatan Bioekonomi di Kota Kendari	22
4. Kajian Pengembangan Desa Pantai Mekar, Kecamatan Muara Gembong, Kabupaten Bekasi sebagai Kampung Wisata Bahari	33
5. Kajian Valuasi Ekonomi Hutan Mangrove di Desa Pantai Mekar, Kecamatan Muara Gembong, Kabupaten Bekasi.....	47
6. Studi Pemetaan Aset Nelayan di Desa Pantai Mekar, Kecamatan Muara Gembong, Kabupaten Bekasi	55
7. Hubungan Antara Daerah Penangkapan Rajungan (<i>Portunus pelagicus</i>) dengan Parameter Oseanografi di Perairan Tegal, Jawa Tengah	67
8. Komposisi Jenis Hiu dan Distribusi Titik Penangkapannya di Perairan Pesisir Cilacap, Jawa Tengah.....	82
9. Analisis Pengembangan Fasilitas Pelabuhan yang Berwawasan Lingkungan (<i>Ecoport</i>) di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Pengembangan, Jembrana Bali.....	93
10. Anallisis Kepuasan Pengguna Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Pengembangan, Jembrana Bali	110
11. Effect of Different Soaking Time in Coconut Shell Liquid Smoke to The Profile of Lipids Cats Fish (<i>Clarias batrachus</i>) Smoke.....	124



Rehabilitasi Ekosistem: Mangrove, Terumbu Karang dan Padang Lamun

1. Pola Pertumbuhan, Respon Osmotik dan Tingkat Kematangan Gonad Kerang *Polymesoda erosa* di Perairan Teluk Youtefa Jayapura Papua 135
2. Pemetaan Pola Sebaran *Sand Dollar* dengan Menggunakan Citra Satelit Landsat di Pulau Menjangan Besar, Taman Nasional Karimun Jawa 147
3. Kelimpahan dan Pola Sebaran *Echinodermata* di Pulau Karimunjawa, Jepara 159
4. Struktur Komunitas Teripang (*Holothiroidea*) di Perairan Pulau Karimunjawa, Taman Nasioanl Karimunjawa, Jepara 173

Bencana Wilayah Pesisir, Laut dan Pulau-pulau Kecil: Ilmu Bencana dan Dampak Bencana

1. Kontribusi Nutrien N dan P dari Sungai Serang dan Wisu ke Perairan Jepara 183
2. Kelimpahan, Keanekaragaman dan Tingkat Kerja Osmotik Larva Ikan pada Perairan Bervegetasi Lamun dan atau Rumput Laut di Perairan Pantai Jepara 192
3. Pengaruh Fenomena Monsun, El Nino Southern Oscillation (ENSO) dan Indian Ocean Dipole (IOD) Terhadap Anomali Tinggi Muka Laut di Utara dan Selatan Pulau Jawa..... 205
4. Penilaian Pengkayaan Logam Timbal (Pb) dan Tingkat Kontaminasi Air Ballast di Perairan Tanjung Api-api, Sumatera Selatan 218
5. KajianPotensi Energi Arus Laut di Selat Toyapakeh, Nusa Penida Bali 225
6. Bioakumulasi Logam Berat Timpal pada Berbagai Ukuran Kerang *Corbicula javanica* di Sungai Maros 235
7. Analisis Data Ekstrim Tinggi Gelombang di Perairan Utara Semarang Menggunakan *Generalized Pareto Distribution* 243
8. Kajian Karakteristik Arus Laut di Kepulauan Karimunjawa, Jepara 254
9. Cu dan Pb dalam Ikan Juaro (*Pangasius polyuronodon*) dan Sembilang (*Paraplotosus albilabris*) yang Tertangkap di Sungai Musi Bagian Hilir, Sumatera Selatan..... 264
10. Kajian Perubahan Spasial Delta Wulan Demak dalam Pengelolaan Berkelanjutan Wilayah Pesisir..... 271
11. Biokonsentrasi Logam Plumbum (Pb) pada Berbagai Ukuran Panjang Cangkang Kerang Hijau (*Perna viridis*) dari Perairan Teluk Semarang..... 277



12. Hubungan Kandungan Bahan Organik Sedimen dengan Kelimpahan <i>Sand Dollar</i> di Pulau Cemara Kecil Karimunjawa, Jepara	287
13. Kandungan Logam Berat Kadmium (Cd) dalam Air, Sedimen, dan Jaringan Lunak Kerang Hijau (<i>Perna viridis</i>) di Perairan Sayung, Kabupaten Demak.....	301
Bioteknologi Kelautan: Bioremediasi, Pangan, Obat-obatan	
1. Pengaruh Lama Perendaman Kerang Hijau (<i>Perna viridis</i>) dalam Larutan Nanas (<i>Ananas comosus</i>) Terhadap Penurunan Kadar Logam Timbal (Pb)	312
2. Biodiesel dari Hasil Samping Industri Pengalengan dan Penepungan Ikan Lemuru di Muncar	328
3. Peningkatan Peran Wanita Pesisir pada Industri Garam Rebus	339
4. Pengaruh Konsentrasi Enzim Bromelin pada Kualitas Hidrolisat Protein Tinta Cumi-cumi (<i>Loligo</i> sp.) Kering.....	344
5. Efek Enzim Fitase pada Pakan Buatan Terhadap Efisiensi Pemanfaatan Pakan Laju Pertumbuhan Relatif dan Kelulushidupan Ikan Mas (<i>Cyprinus carpio</i>).....	358
6. Substitusi Silase Tepung Bulu Ayam dalam Pakan Buatan Terhadap Laju Pertumbuhan Relatif, Pemanfaatan Pakan dan Kelulushidupan Benih Ikan Nila Larasati (<i>Oreochromis niloticus</i>)	372
7. Stabilitas Ekstrak Pigmen Lamun Laut (<i>Enhalus acoroides</i>) dari Perairan Teluk Awur Jepara Terhadap Suhu dan Lama Penyimpanan.....	384
8. Penggunaan Kitosan pada Tali Agel sebagai Bahan Alat Penangkapan Ikan Ramah Lingkungan	401
9. Kualitas Dendeng Asap Ikan Tongkol (<i>Euthynnus</i> sp.), Tunul (<i>Sphyræna</i> sp.) dan Lele (<i>Clarias</i> sp.) dengan Metode Pengeringan <i>Cabinet Dryer</i>	408
Aplikasi IPTEK Perikanan dan Kelautan dalam Pengelolaan dan Pemanfaatan Sumberdaya Wilayah Pesisir, Laut dan Pulau-pulau Kecil (Manajemen Sumberdaya Perairan)	
1. Studi Karakteristik Sarang Semi Alami Terhadap Daya Tetas Telur Penyu Hijau (<i>Chelonia mydas</i>) di Pantai Paloh Kalimantan Barat	422
2. Struktur Komunitas Rumput Laut di Pantai Krakal Bagian Barat Gunung Kidul, Yogyakarta	434
3. Potensi dan Aspek Biologi Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>) di Perairan Waduk Cacaban, Kabupaten Tegal.....	443



4. Morfometri Penyu yang Tertangkap secara <i>By Catch</i> di Perairan Paloh, Kabupaten Sambas, Kalimantan Barat.....	452
5. Identifikasi Kawasan <i>Upwelling</i> Berdasarkan Variabilitas Klorofil-A, Suhu Permukaan Laut dan Angin Tahun 2003 – 2015 (Studi Kasus: Perairan Nusa Tenggara Timur).....	463
6. Hubungan Kelimpahan Fitoplankton dan Zooplankton di Perairan Pesisir Yapen Timur Kabupaten Kepulauan Yapen, Papua.....	482
7. Analisis Hubungan Kandungan Bahan Organik dengan Kelimpahan Gastropoda di Pantai Nongsa, Batam	495
8. Studi Morfometri Ikan Hiu Tikusan (<i>Alopias pelagicus</i> Nakamura, 1935) Berdasarkan Hasil Tangkapan di Pelabuhan Perikanan Samudera Cilacap, Jawa Tengah.....	503
9. Variabilitas Parameter Lingkungan (Suhu, Nutrien, Klorofil-A, TSS) di Perairan Teluk Tolo, Sulawesi Tengah saat Musim Timur.....	515
10. Keanekaragaman Sumberdaya Teripang di Perairan Pulau Nyamuk Kepulauan Karimunjawa	529
11. Keanekaragaman Parasit pada Kerang Hijau (<i>Perna viridis</i>) di Perairan PPP Morodemak, Kabupaten Demak	536
12. Model Pengelolaan Wilayah Pesisir Berbasis Ekoregion di Kabupaten Pemalang Provinsi Jawa Tengah	547
13. Ektoparasit Kepiting Bakau (<i>Scylla serrata</i>) dari Perairan Desa Wonosari, Kabupten Kendal.....	554
14. Analisis Sebaran Suhu Permukaan Laut, Klorofil-A dan Angin Terhadap Fenomena <i>Upwelling</i> di perairan Pulau Buru dan Seram...	566
15. Pengaruh Pergerakan Zona Konvergen di Equatorial Pasifik Barat Terhadap Jumlah Tangkapan Skipjack Tuna (<i>Katsuwonus pelamis</i>) Perairan Utara Papua – Maluku.....	584
16. Pemetaan Kandungan Nitrat dan Fosfat pada Polip Karang di Kepulauan Karimunjawa	594
17. Hubungan Kandungan Bahan Organik dengan Distribusi dan Keanekaragaman Gastropoda pada Ekosistem Mangrove di Desa Pasar Banggi Kabupaten Rembang.....	601

Aplikasi IPTEK Perikanan dan Kelautan dalam Pengelolaan dan Pemanfaatan Sumberdaya Wilayah Pesisir, Laut dan Pulau-pulau Kecil (Budidaya Perairan)

1. Pengaruh Suplementasi <i>Lactobacillus</i> sp. pada Pakan Buatan Terhadap Aktivitas Enzim Pencernaan Larva Ikan Bandeng (<i>Chanos chanos</i> Forskal).....	611
2. Inovasi Budidaya Polikultur Udang Windu (<i>Penaeus monodon</i>) dan Ikan Koi (<i>Cyprinus carpio</i>) di Desa Bangsri, Kabupaten Brebes: Tantangan dan Alternatif Solusi.....	621



3. Pertumbuhan dan Kebiasaan Makan Gelondongan Bandeng (<i>Chanos chanos</i> Forskal) Selama Proses Kultivasi di Tambak Bandeng Desa Wonorejo Kabupaten Kendal	630
4. Analisis Faktor Risiko yang Mempengaruhi Serangan <i>Infectious Myonecrosis Virus</i> (IMNV) pada Budidaya Udang Vannamei (<i>Litopenaeus vannamei</i>) secara Intensif di Kabupaten Kendal	640
5. Respon Histo-Biologis Pakan PST Terhadap Pencernaan dan Otak Ikan Kerapu Hibrid (<i>Epinephelus fuscoguttatus</i> x <i>Epinephelus polyphekadon</i>).....	650
6. Pengaruh Pemberian Pakan <i>Daphnia</i> sp. Hasil Kultur Massal Menggunakan Limbah Organik Terfermentasi untuk Pertumbuhan dan Kelulushidupan ikan Koi (<i>Carassius auratus</i>).....	658
7. Pengaruh Aplikasi Pupuk NPK dengan Dosis Berbeda Terhadap Pertumbuhan <i>Gracilaria</i> sp.	668
8. Pengaruh Vitamin C dan <i>Highly Unsaturated Fatty Acids</i> (HUFA) dalam Pakan Buatan Terhadap Tingkat Konsumsi Pakan dan Pertumbuhan Ikan Patin (<i>Pangasius hypophthalmus</i>)	677
9. Pengaruh Perbedaan Salinitas Media Kultur Terhadap Performa Pertumbuhan <i>Oithona</i> sp.	690
10. Mitigasi Sedimentasi Saluran Pertambakan Ikan dan Udang dengan Sedimen Emulsifier di Wilayah Kecamatan Margoyoso, Pati	700
11. Performa Pertumbuhan <i>Oithona</i> sp. pada Kultur Massal dengan Pemberian Kombinasi Pakan Sel Fitoplankton dan Organik yang Difermentasi.....	706
12. Respon Osmotik dan Pertumbuhan Juvenil Abalon <i>Haliotis asinina</i> pada Salinitas Media Berbeda.....	716
13. Pengaruh Pemuasaan yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>)	728



**Bencana Wilayah Pesisir, Laut dan Pulau-
pulau Kecil: Ilmu Bencana dan Dampak
Bencana**



KELIMPAHAN, KEANEKARAGAMAN, DAN TINGKAT KERJA OSMOTIK LARVA IKAN PADA PERAIRAN BERVEGETASI LAMUN DAN ATAU RUMPUT LAUT DI PERAIRAN PANTAI JEPARA

Ervina Bella Febriani¹, Sutrisno Anggoro¹, Churun Ain¹

¹Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Departemen Sumberdaya Akuatik
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro

Jl. Prof. Soedharto, SH, Tembalang, Semarang, Jawa Tengah – 50275, Telp/Fax. +6224 7474698

Email: yina.bela@rocketmail.com

ABSTRAK

Keberadaan lamun dan rumput laut sangat berpengaruh besar terhadap kehidupan biota laut terutama larva ikan. Informasi mengenai daya dukung lingkungan bagi organisme perairan khususnya larva dan juvenil ikan seperti tekanan osmotik media sangat penting untuk dikaji, mengingat pada stadia larva dan juvenil merupakan stadia yang masih sensitif terhadap perubahan lingkungannya terutama salinitas karena berpengaruh pada fisiologi organisme terutama tekanan osmotik. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan antara struktur komunitas dan Tingkat Kerja Osmotik (TKO) larva ikan dengan osmolaritas media hidup (*milieu exterieur*) di habitat lamun dan rumput laut. Penelitian dilaksanakan pada bulan April – Mei 2016. Materi dalam penelitian ini adalah sampel larva ikan dan sampel air laut yang diperoleh dari tiga lokasi penelitian. Metode penelitian yang digunakan adalah metode studi kasus dengan analisis deskriptif. Metode pengambilan sampel secara *systematic random sampling*. Ketiga lokasi penelitian memiliki nilai kelimpahan tertinggi dari famili Nemipteridae, indeks keanekaragaman dalam kondisi rendah, dengan keseragaman tiap famili larva ikan hampir sama setiap lokasi dengan kecenderungan tidak ada famili larva ikan yang mendominasi. Kerapatan lamun tertinggi di Pantai Bandengan dari spesies *Thalassia* sp. sebanyak 4590 tegakan/50m². Pola osmoregulasi larva ikan pada setiap stasiun adalah sama yaitu pola hipoosmotik terhadap lingkungan karena osmolaritas media (*milieu exterieur*) bersifat hiperosmotik. Hasil signifikasi uji Korelasi Pearson menunjukkan belum ada hubungan atau keterkaitan antara osmolaritas media dengan struktur komunitas.

Kata kunci: Struktur Komunitas Larva Ikan; Tingkat Kerja Osmotik (TKO); kerapatan Lamun; Kerapatan Rumput Laut; Perairan Pantai Jepara

PENDAHULUAN

Perairan pantai Jepara memiliki potensi sumberdaya perikanan yang tinggi dan menjadi sumber penghasilan nelayan di Kabupaten Jepara. Pantai yang berada di Kabupaten Jepara, seperti Pantai Teluk Awur, Pantai Kartini, dan Pantai Bandengan merupakan pantai yang memiliki ekosistem lamun dan rumput laut. Keberadaan habitat vital tersebut sangat berpengaruh besar terhadap kehidupan biota laut terutama larva ikan.

Larva adalah fase awal kehidupan ikan yang merupakan sumberdaya perikanan di suatu perairan. Informasi mengenai keberadaan larva ikan sangat penting, tidak hanya dalam pengertian proses ekologis, tetapi juga terhadap implikasi praktis penilaian kelimpahannya agar dapat dimanfaatkan dalam pengelolaan sumberdaya perikanan.



Fase larva adalah fase kritis ikan dimana keberadaannya sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan terutama salinitas. Salinitas merupakan salah satu parameter lingkungan yang mempengaruhi daya kelangsungan hidup ikan terutama dalam proses osmoregulasi. Ikan akan menyeimbangkan ion-ion dalam tubuhnya untuk bisa beradaptasi dengan lingkungannya. Menurut Nugrahaningsih (2008), salinitas berhubungan erat dengan tekanan osmotik dan ionik air, baik air sebagai media internal maupun eksternal. Agar sel-sel organ tubuh ikan dapat berfungsi dengan baik maka sel-sel tersebut harus berada dalam cairan media dengan komposisi dan konsentrasi ionik yang sesuai dengan kebutuhannya. Oleh karena itu diperlukan pengaturan (osmoregulasi) agar tercipta komposisi dan konsentrasi ionik cairan dalam sel (intraseluler) yang hampir sama.

Informasi mengenai daya dukung lingkungan bagi organisme perairan khususnya larva dan juvenil ikan seperti tekanan osmotik media sangat penting untuk dikaji, mengingat pada stadia larva dan juvenil merupakan stadia yang masih sensitif terhadap perubahan lingkungannya, serta rumput laut dan padang lamun sebagai salah satu ekosistem yang menyediakan jasa ekologis sebagai tempat asuhan bagi larva dan juvenil ikan.

Tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui struktur komunitas larva ikan, seberapa besar tingkat kerja osmotik (TKO) larva ikan, serta bagaimana bentuk dan keterkaitan hubungan antara struktur komunitas dan tingkat kerja osmotik (TKO) dengan osmolaritas media di habitat lamun dan rumput laut. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April – Mei 2016.

MATERI DAN METODE

Materi Penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel larva ikan dan sampel air yang diambil pada lokasi sampling untuk mengetahui struktur komunitas dan tingkat kerja osmotik (TKO), lamun dan rumput laut untuk mengetahui kerapatan per stasiun. Parameter kualitas lingkungan yang diamati adalah suhu, pH, salinitas, oksigen terlarut, kecerahan, kedalaman, kecepatan arus, dan tekstur sedimen.

Metode Penelitian

Metode penelitian menggunakan metode studi kasus dengan analisis deskriptif. Metode sampling menggunakan *systematic random sampling* dengan pengambilan sampel sebanyak tiga kali ulangan dengan interval waktu satu minggu sekali.



Penentuan lokasi sampling

Penentuan titik sampling dilakukan dengan survei lapangan dengan melakukan pengamatan secara visual untuk kondisi ekologi perairan pantai. Hal yang dilihat dari stasiun pengambilan sampel adalah persamaan kondisi lingkungan kawasan ekosistem pada perairan tersebut. Lokasi pengambilan sampel meliputi tiga lokasi, yaitu Pantai bandengan, Pantai Kertini, dan Pantai Teluk Awur. Setiap lokasi terbagi menjadi satu stasiun, setiap stasiun dilakukan sampling sejauh 50 meter dengan dua kali ulangan. Pengambilan sampel dilakukan tiga kali dengan selang waktu 10 hari. Penamatan kerapatan lamun dilakukan sekali pada masing-masing lokasi penelitian sebagai data pendukung.

Teknik pengambilan sampel

Teknik pengambilan sampel larva ikan, ditangkap menggunakan jaring *Seine net* dengan *mesh size* 1 mm dan ukuran 4 x 1 meter pada setiap lokasi sampling. Penentuan titik lokasi penelitian menggunakan GPS, kemudian pengukuran parameter perairan, selanjutnya memasang line transek sebagai penanda jarak, dimana jarring *seine net* akan dioperasikan. Jaring ditarik searah dan melawan arus sepanjang 50 meter tiap line sejajar garis pantai. Melakukan penyortiran larva ikan kemudian dimasukkan ke dalam botol sampel dan diberi label. Sampel larva ikan sebagian diberi formalin 4% untuk dilakukan *checklist* larva dan sebagian diberi *rosebengale* untuk dilakukan uji osmolaritas cairan tubuh. Transek yang digunakan untuk pengamatan penutupan lamun menggunakan kuadran transek berukuran 1 x 1 meter dengan 16 subkuadran berukuran 25 x 25 cm sejauh 50 meter line transek dengan dilakukan pengamatan setiap satu meter.

Pengujian osmolaritas

Pengujian osmolaritas dilakukan pada air laut sebagai air sampel yang akan diuji osmolaritas media, dan larva ikan sebagai sampel yang akan diuji osmolaritas cairan tubuh. Pengujian osmolaritas larva ikan dan osmolaritas media menggunakan alat *Automatic Osmometer Roebing*.

Tingkat Kerja Osmotik (TKO) dihitung berdasarkan selisih nilai osmolaritas larva ikan dengan osmolaritas media. TKO dihitung dengan rumus sebagai berikut (Anggoro dan Nakamura, 1996):

$$\text{TKO} = [\text{P osmo darah} - \text{P osmo media}]$$

Keterangan:

TKO : Tingkat Kerja Osmotik,
mOsm/l H₂O



P osmo darah : Tekanan osmotik darah,
 mOsm/l H₂O

P osmo media : Tekanan osmotik
 media, mOsm/l H₂O

[] : Nilai mutlak

Analisis data

Kelimpahan

Kelimpahan individu larva dihitung dengan menggunakan rumus (Odum 1993):

$$N = \frac{n}{V_{tsr}}$$

Keterangan:

KR = Kelimpahan larva ikan
 (ind/m²)

ni = Jumlah larva tercacah pada
 V_{tsr} (ind)

Volume air laut yang tersaring dihitung dengan rumus : V_{tsr} = p x l x t, dimana p adalah jarak penarikan jarring (50 m), l adalah lebar lengkungan jarring dari panjang sebenarnya (4 m) saat ditarik, dan t adalah tinggi jarring yang masuk ke dalam air saat dilakukan penarikan.

Indeks keanekaragaman (H')

Menghitung indeks keanekaragaman (H') jenis dihitung menurut Indeks Shannon-Wiener (Odum 1993) adalah sebagai berikut:

$$H' = - \sum_{i=1}^n \left(\frac{ni}{N} \right) \ln \left(\frac{ni}{N} \right)$$

Keterangan:

H' = Indeks keanekaragaman

Ni = Jumlah individu setiap jenis

N = Jumlah individu seluruh jenis

Indeks keseragaman (E)

Menghitung indeks keseragaman (E) jenis dapat menggunakan rumus Evennes Indeks (Odum 1993) sebagai berikut:

$$E = \frac{H'}{H_{max}}$$



Keterangan:

E = Indeks keseragaman

H' = Indeks keanekaragaman

S = Jumlah spesies

Indeksdominasi (D)

Menurut Odum (1993) Indeks dominasi dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$D = \left(\frac{ni}{N} \right)^2$$

Keterangan:

D = Indeks dominasi

Ni =jumlah individu setiap spesies

N = jumlah individu seluruh spesies

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Struktur komunitas larva ikan

Jenis larva ikan yang didapatkan selama penelitian berjumlah sekitar 255 individu, terdiri dari 7 famili. Adapun komposisi larva ikan yang didapatkan tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi jenis dan Jumlah Larva Ikan (ind/170m³) yang Tertangkap Tiap Stasiun

No	Famili	Stasiun			Jumlah	KR (%)
		Pantai Bandengan	Pantai Kartini	Teluk Awur		
1	Gobiidae	5	13	10	28	10,98
2	Apogonidae	4	-	-	4	1,57
3	Nemipteridae	102	18	11	131	51,37
4	Mugilidae	36	4	4	44	17,25
5	Lutjanidae	32	-	-	32	12,55
6	Pomacentridae	5	-	-	5	1,96
7	Chanidae	-	7	4	11	4,32
Jumlah		184	42	29	255	100

Sumber: Penelitian 2016

Berdasarkan Tabel 1 di atas, diketahui bahwa famili Nemipteridae merupakan famili yang paling banyak tertangkap setiap stasiun sebanyak 51,37%. Sedangkan famili Salangidae didapatkan dalam jumlah sedikit yaitu 1,57% dari total tangkapan.

Dengan asumsi volume air yang tersaring sama di setiap stasiun, maka hasil perhitungan kelimpahan larva ikan tersaji pada Tabel 2.



Tabel 2. Kelimpahan Larva Ikan (ind/170m³) yang Tertangkap Selama penelitian

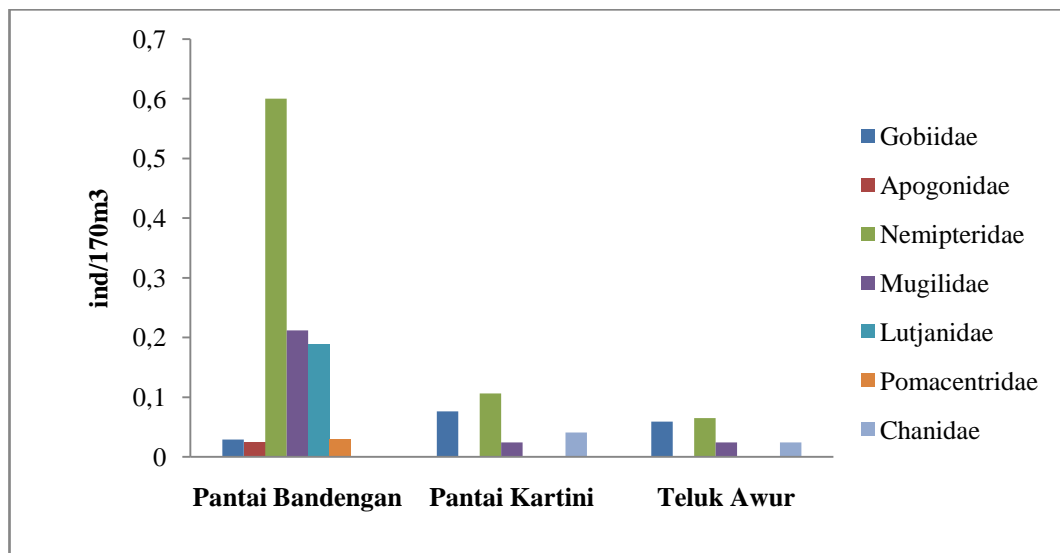
No	Famili	Pantai Bandengan		Pantai Kartini		Teluk Awur	
		N	Persentase (%)	N	Persentase (%)	N	Persentase (%)
1	Gobiidae	0,029	2,680	0,076	30,769	0,059	34,302
2	Apogonidae	0,024	2,218	-	-	-	-
3	Nemipteridae	0,6	55,453	0,106	42,915	0,065	37,791
4	Mugilidae	0,212	19,593	0,024	9,716	0,024	13,953
5	Lutjanidae	0,188	17,375	-	-	-	-
6	Pomacentridae	0,029	2,680	-	-	-	-
7	Chanidae	-	-	0,041	16,599	0,024	13,953
Jumlah		1,082	99	0,247	99	0,172	99

Sumber: Penelitian 2016

Keterangan: N = Kelimpahan

Berdasarkan Tabel 2, kelimpahan larva ikan tertinggi diperoleh pada Pantai Bandengan sekitar 1,082 ind/170m², kemudian Pantai Kartini sekitar 0,247 ind/170m², dan terendah Teluk Awur sekitar 0,172 ind/170m².

Distribusi masing-masing famili menunjukkan nilai yang tidak merata, dimana famili Apogonidae, Lutjanidae dan Pomacentridae hanya diperoleh pada Pantai Bandengan. Sedangkan famili Chanidae hanya diperoleh pada Pantai Kartini dan teluk Awur. Setiap lokasi memiliki kelimpahan tertinggi pada satu famili yaitu famili Nemipteridae.



Gambar 1. Kelimpahan larva Ikan

Nilai indeks yang dihitung adalah Indeks keanekaragaman (H'), Indeks Keseragaman (E) dan Indeks Dominasi (D). hasil perhitungan tersaji pada tabel 3.

Tabel 3. Struktur Komunitas Larva Ikan

Stasiun	H'	E	D
Pantai Bandengan	1,229	0,686	0,378

Stasiun	H'	E	D
Pantai Kartini	1,248	0,9	0,316
Teluk Awur	1,281	0,924	0,301

Sumber: penelitian 2016

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, Indeks keanekaragaman (H') pada ketiga lokasi penelitian berkisar antara 1,229 – 1,281 yaitu keanekaragaman rendah, sedangkan Indeks Keseragaman berkisar 0,686 – 0,924 yaitu keseragaman dalam kondisi labil dan Indeks Dominasi berkisar 0,301 – 0,378 yaitu tidak terdapat larva ikan yang mendominasi di tiga lokasi penelitian.

Kerapatan lamun dan Rumput laut

Kerapatan lamun dan rumput laut dihitung dari jumlah tegakan per m². Adapun hasil perhitungan kerapatan lamun pada tiap stasiun tersaji pada tabel 4.

Tabel 4. Kerapatan (tegakan/50m²) Lamun dan Rumput Laut pada Stasiun Penelitian

Spesies	Pantai Bandengan	Pantai Kartini	Teluk Awur
<i>Thalassia</i> sp.	4590	1605	2070
<i>Enhalus</i> sp.	0	0	2284
<i>Caulerpa</i> sp.	0	2360	0
Σ Spesies	1	2	2
Σ Tegakan	4590	3965	4354

Sumber: penelitian 2016

Berdasarkan tabel 4, terlihat bahwa selama penelitian diperoleh spesies lamun yaitu *Thalassia* sp. didapatkan pada semua lokasi penelitian, dan *Enhalus* sp. yang hanya ditemukan di Teluk Awur, dan satu spesies rumput laut yaitu *Caulerpa* sp. yang ditemukan di Pantai Kartini. Kerapatan lamun tertinggi ditemukan di Pantai Bandengan sebanyak 4590 tegakan/50m², kemudian Teluk Awur sebanyak 4354 tegakan/50m² dan terkecil pantai Kartini sebanyak 3965 tegakan/50m².

Tingkat kerja osmotik (TKO)

Hasil pengukuran osmolaritas media dan osmolaritas cairan tubuh larva ikan diperoleh data Tingkat Kerja Osmotik (TKO) dan pola osmoregulasi tersaji pada tabel 5.

Tabel 5. Osmolaritas Media, Osmolaritas Cairan Tubuh dan Tingkat Kerja Osmotik Larva Ikan

No	Kode Sampel	Salinitas (ppt)	Osmolaritas (mOsm/l H ₂ O)		TKO (mOsm/l H ₂ O)	Pola Osmoregulasi
			Media Milieu <i>exterieur</i>	Cairan Tubuh Milieu <i>interieur</i>		
1		30	704,40	680,07	(-) 24,33	Hipoosmotik
2	PB	30	704,40	679,84	(-) 24,56	Hipoosmotik
3		30	704,40	679,92	(-) 24,48	Hipoosmotik
	Rerata	30	704,40	679,94	(-) 24,46	Hipoosmotik



No	Kode Sampel	Salinitas (ppt)	Osmolaritas (mOsm/l H ₂ O)		TKO (mOsm/l H ₂ O)	Pola Osmoregulasi
			Media Milieu <i>exterieur</i>	Cairan Tubuh Milieu <i>interieur</i>		
1	PK	30	704,40	679,98	(-) 24,42	Hipoosmotik
2		30	704,40	680,03	(-) 24,37	Hipoosmotik
3		30	704,40	680,01	(-) 24,39	Hipoosmotik
Rerata		30	704,40	680,01	(-) 24,39	Hipoosmotik
1	PTA	30	704,40	680,02	(-) 24,38	Hipoosmotik
2		30	704,40	679,89	(-) 24,51	Hipoosmotik
3		30	704,40	679,95	(-) 24,45	Hipoosmotik
Rerata		30	704,40	679,95	(-) 24,45	Hipoosmotik

Sumber: Penelitian 2016

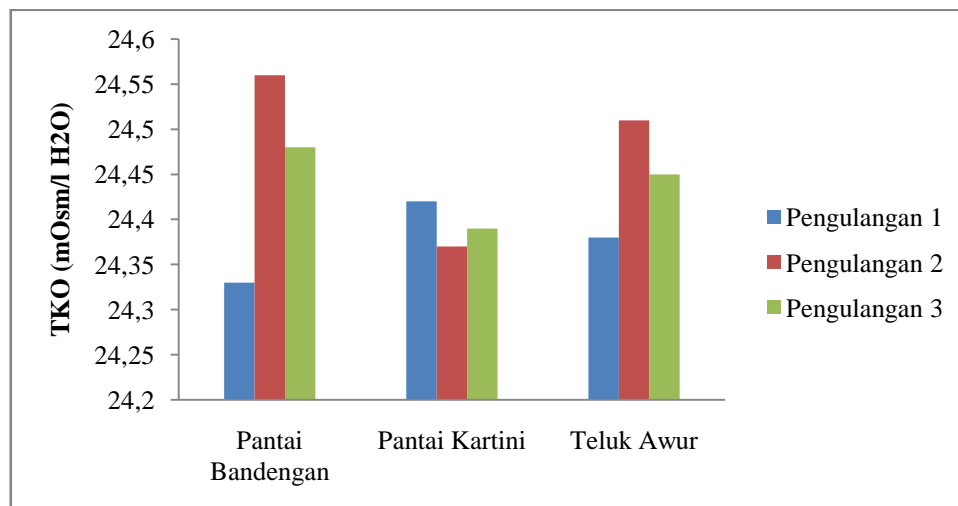
Keterangan:

PB : Pantai Bandengan

PK : Pantai Kartini

PTA : Pantai Teluk Awur

Berdasarkan Tabel 5 rata-rata nilai Tingkat kerja Osmotik (TKO) yang diperoleh selama penelitian pada masing-masing stasiun diantaranya Pantai Bandengan sebesar 24,46 mOsm/l H₂O, Pantai Kartini sebesar 24,39 mOsm/l H₂O, dan Teluk Awur sebesar 24,45 mOsm/l H₂O. Pada masing-masing stasiun penelitian mempunyai pola osmoregulasi yang sama yaitu pola hipoosmotik. Grafik Tingkat Kerja Osmotik (TKO) sebagai penjelasan tabel di atas tersaji pada Gambar 2.



Gambar 2. Rata-Rata Tingkat Kerja Osmotik (TKO) larva Ikan

Aspek lingkungan

Aspek lingkungan yang diamati di lokasi penelitian meliputi suhu air, pH, salinitas, kedalaman, kecerahan, kecepatan arus dan jenis substrat tersaji pada Tabel 6.

Tabel 6. Parameter Kualitas Air pada Tiga Stasiun Penelitian

No	Parameter	Satuan	Kisaran Nilai		
			Pantai Bandengan	Pantai Kartini	Teluk Awur
1	Suhu air	⁰ C	30 – 31	30 – 31	30 – 31
2	Kecerahan	cm	Sampai dasar	Sampai dasar	Sampai dasar
3	Kedalaman	cm	45 – 85	60 – 87	60 – 78
4	Arus	m/detik	0,03 – 0,85	0,03 – 0,54	0,03 – 0,85
5	pH		7 – 8	7 – 8	7 – 8
6	Salinitas	‰	30	30	30
7	Substrat		Pasir berlumpur	Pasir berlumpur	Pasir berlumpur
8	DO	mg/l	7,2 – 7,8	7,2 – 7,8	7,2 – 7,8

Sumber: Penelitian 2016

Uji Kruskal-Wallis

Hasil Uji Kruskal-Wallis dengan membandingkan nilai masing-masing variabel yaitu kelimpahan, keanekaragaman dan osmolaritas media tersaji pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Signifikasi Uji Kruskal-Wallis Kelimpahan, Keanekaragaman, dan Osmolaritas Media dibandingkan Antar Stasiun

Analisis Uji	Asymp Sig
Kelimpahan	0.368
Keanekaragaman	0.368
TKO larva ikan	0,368

Sumber: Penelitian 2016

Uji Korelasi Pearson

Variabel yang diuji menggunakan Korelasi Pearson adalah osmolaritas media dengan kelimpahan, osmolaritas media dengan keanekaragaman, kerapatan lamun dengan kelimpahan dan kerapatan lamun dengan keanekaragaman. Hasil Uji Korelasi Pearson tersaji pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Signifikasi Uji Korelasi Pearson

Analisa Uji	Sig. (2-tailed)
Osmolaritas media dengan kelimpahan	0,630
Osmolaritas media dengan keanekaragaman	0,407

Sumber: Penelitian 2016

PEMBAHASAN

Struktur komunitas larva ikan

Jumlah larva ikan yang tertangkap selama penelitian sebanyak 255 ind/170 m³. Hasil identifikasi menunjukkan larva ikan yang tertangkap terdiri dari famili Gobiidae, Apogonidae, Nemipteridae, Mugilidae, Lutjanidae, Pomacentridae, dan Chanidae, dimana famili Nemipteridae mempunyai kelimpahan tertinggi dan mendominasi setiap stasiun. Kelimpahan famili Nemipteridae kemungkinan dikarenakan pada saat penelitian adalah



pada saat musim pemijahan. Perairan Bandengan merupakan lokasi dengan hasil tangkapan larva ikan tertinggi yaitu sebanyak 6 famili, Pantai Kartini dan Teluk Awur masing-masing sebanyak 4 famili. Telah diketahui bahwa penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Riniatsih (2016), bahwa famili yang ditemukan selama penelitian di Pantai Bandengan dan Teluk Awur diantaranya adalah famili Gobiidae, Apogonidae, dan Lutjanidae. Namun jika penelitian Riniatsih (2016) dibandingkan dengan penelitian yang telah dilakukan, kelimpahan tertinggi diperoleh dari famili Gobiidae karena dimungkinkan saat waktu sampling bertepatan dengan waktu pemijahan ikan dari famili Gobiidae.

Nilai indeks Keanekaragaman (H') dengan kisaran nilai 1,229 – 1,281 menunjukkan bahwa tingkat keanekaragaman dalam kondisi rendah. Begitu juga dengan indeks Keseragaman yang terhitung menunjukkan kisaran nilai 0,686 – 0,924 yang berarti bahwa pada ketiga stasiun memiliki tingkat keseragaman tiap famili larva ikan tidak sama pada suatu lokasi, dengan demikian kecenderungan satu famili larva ikan yang mendominasi di ketiga stasiun rendah dengan kisaran nilai sebesar 0,301 – 0,378. Menurut Riniatsih (2016), Semakin kecil nilai indeks keseragaman ($E \leq 0,4$) berarti tingkat keseragaman jumlah tiap famili ikan tidak sama pada suatu lokasi, dengan demikian ada kecenderungan satu famili larva ikan yang mendominasi. Sebaliknya jika nilai indeks keseragaman mendekati ($E \geq 0,6$) menunjukkan keseragaman jumlah individu masing-masing famili larva ikan pada suatu lokasi pengamatan sama atau merata.

Kerapatan lamun

Thalassia sp. banyak terdapat di tiga lokasi penelitian karena sifatnya yang memiliki adaptasi berbeda yaitu dari bentuk daun yang lebar dan tebal dan mempunyai akar rimpang yang membuat *Thalassia* sp. mampu bertahan dengan hempasan gelombang. Jenis rumput laut *Caulerpa* sp. adalah jenis rumput laut yang dominan di Pantai Kartini jika dibandingkan dengan *Thalassia* sp.. keberadaan rumput laut juga didukung dengan substrat yang digunakan untuk menempelkan *thallus*. Hal ini diperkuat oleh Kartono *et al.* (2008), beberapa faktor yang mempengaruhi pertumbuhan alga makro laut antara lain; substrat, salinitas, nutrisi baik yang berasal dari substrat maupun massa air, gelombang, arus, kedalaman dan kejernihan dalam kaitannya dengan intensitas cahaya. Rumput laut banyak dijumpai tumbuh di daerah perairan yang agak dangkal dengan kondisi dasar perairan berpasir, sedikit lumpur atau campuran kedua-nya. Sedangkan di Teluk Awur didominasi oleh *Enhallus* sp. jika dibandingkan dengan *Thalassia* sp.. Menurut Setyawati (2014), yaitu *Enhalus* sp. adalah jenis yang mendominasi di padang lamun perairan Teluk Awur.



Tingkat kerja osmotik (TKO)

Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan bahwa pada Pantai Bandengan secara keseluruhan pola osmoregulasi yaitu hipoosmotik *regulation* pada TKO 24,33 mOsm/l H₂O hingga 24,56 mOsm/l H₂O, karena osmolaritas media bersifat hiperosmotik. Pola osmolaritas pada Pantai Kartini adalah hipoosmotik *regulation*, karena osmolaritas media bersifat hiperosmotik, nilai TKO diperoleh sebesar 24,27 mOsm/l H₂O hingga 24,42 mOsm/l H₂O. Sedangkan pada Teluk Awur ditemukan secara keseluruhan pola osmoregulasi yaitu hipoosmotik *regulation* pada TKO 24,38 mOsm/l H₂O hingga 24,51 mOsm/l H₂O, karena osmolaritas media bersifat hiperosmotik.

Dikatakan bahwa osmolaritas media lewat proses osmotik yang ditimbulkan akan mempengaruhi sistem osmoregulasi tubuh dan menentukan tingkat kerja osmotik. Novian (2013) menyatakan bahwa regulasi hiperosmotik maupun hipoosmotik ditujukan untuk mempertahankan sistem keseimbangan antara cairan tubuh dan cairan medianya. Maka pertukaran elektrolit dilakukan dengan cara transport aktif melalui insang. Semakin jauh tingkat dari perbedaan tekanan osmosis antara cairan dalam tubuh dan lingkungan maka akan semakin banyak energi metabolisme yang dibutuhkan untuk melakukan osmoregulasi sebagai upaya adaptasi, namun masih dalam batas toleransi. Berbeda dengan Rayes (2013), pada lingkungan hiperosmotik, ikan akan menghemat energi untuk proses osmoregulasi. Kemudian energi tersebut akan dialihkan untuk pertumbuhan.

Uji Kruskal-Wallis

Berdasarkan hasil analisis uji Kruskal-Wallis, diketahui bahwa nilai signifikansi kelimpahan, keanekaragaman, dan tingkat kerja osmotik (TKO) larva ikan yang diperoleh masing-masing sebesar $p = 0,368$, $p = 0,386$, dan $p = 0,368$ yang artinya nilai kelimpahan dan keanekaragaman larva ikan serta osmolaritas media tidak memiliki perbedaan nyata antar stasiun, karena $p > 0,05$.

Uji Korelasi Pearson

Berdasarkan uji korelasi Pearson antara osmolaritas media dengan kelimpahan diperoleh keterangan bahwa belum ada hubungan atau keterkaitan antar kedua variabel tersebut karena $p > 0,05$, sedangkan uji korelasi Pearson antara osmolaritas media dengan keanekaragaman diperoleh keterangan bahwa belum ada hubungan atau keterkaitan antara kedua variabel tersebut karena $p > 0,05$. Hal ini diduga nilai kelimpahan dan keanekaragaman larva ikan lebih banyak dipengaruhi oleh faktor lingkungan lainnya.

Larva ikan bermigrasi dan mencari habitat yang mendukung pada tahap larva sampai juvenil serta memanfaatkan sinyal-sinyal lingkungan seperti fitoplankton sebagai



makanan dan faktor fisika perairan. Ikan dewasa memilih terumbu karang, padang lamun, mangrove, dan estuari (untuk ikan *eurihaline*) sebagai tempat memijah. Larva ikan menetas akan beradaptasi terhadap lingkungannya dengan menyeimbangkan konsentrasi ion dalam tubuh dengan konsentrasi ion di lingkungan perairan. Menurut Subiyanto (2009), ikan membutuhkan kondisi yang optimal terutama ketersediaan makanan dan perlindungan untuk menunjang pertumbuhannya.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian tersebut adalah sebagai berikut:

1. Ketiga lokasi penelitian memiliki nilai kelimpahan tertinggi dari famili Nemipteridae, indeks keanekaragaman dalam kondisi rendah, dengan indeks keseragaman tiap famili larva ikan tidak sama pada suatu lokasi, dengan kecenderungan tidak ada famili larva ikan yang mendominasi di ketiga stasiun;
2. Beban kerja osmotik yang dialami larva ikan pada stasiun Pantai Bandengan, Pantai Kartini, dan Teluk Awur diketahui pola osmoregulasi hipoosmotik terhadap lingkungannya karena osmolaritas media yang diperoleh bersifat hiperosmotik;
3. Belum terdapat indikasi hubungan antara struktur komunitas dan Tingkat Kerja Osmotik (TKO) larva ikan dengan osmolaritas media di habitat lamun dan rumput laut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada pembimbing yaitu Prof. Dr. Ir. Sutrisno Anggoro, MS dan Churun Ain, S.Pi, M.Si dan kepada tim penguji serta panitia Ujian Akhir Program yaitu Dr. Ir. Suryanti, M.Pi., Dr. Ir. Max R. Muskananfolo, M.Sc., Dra. Niniek Widyorini, M.S. yang telah memberikan saran dan masukan dalam perbaikan penulisan laporan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggoro, S. and K. Nakamura. 1996. *Osmotic Response and feeding Pattern of kuruma shrimp (Penaeus japonicas) at various Molting stages. Research report Lab. Of Propagation Physiology. Fisheries Fac. Kagoshima University. Kagoshima.*
- Kartono, Munifatul Izzati, Sutimin, dan Dian Insani. 2008. “Analisis Model Dinamik Pertumbuhan Biomassa Rumput Laut *Gracilaria verucosa*”. *Jurnal Matematika.* 11(1): 20 – 24.



- Nugrahaningsih, Klory Adi. 2008. “Pengaruh Tekanan Osmotik Media terhadap Tingkat Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Benih Ikan Patin (*Pangasius* sp.) pada Salinitas 5 ppt”. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Novian, Sansistya Dita, Diana Rachmawati, dan Sutrisno Anggoro. 2013. “Kebiasaan Makan dan Osmoregulasi Sebagai Landasan Domestikasi Keong Macan (*Babylonia spirata* L.)”. *Journal of Management of Aquatic Resource*. 2(3): 249 – 257.
- Odum, E.P. 1993. Dasar-Dasar Ekologi (Edisi Ketiga). Gajah Mada University Press. Original English Edition. *Fundamental of Ecology Thurt Edition*. Yogyakarta. 696 hlm.
- Rayes, Rizka Diniantari dan I Wayan Sutresna. 2013. “Pengaruh Perubahan Salinitas terhadap Pertumbuhan dan Sintasan Ikan Kakap Putih (*Lates calcarier* Bloch)”. *Jurnal Kelautan*. 6(1): 47 – 56.
- Riniatsih, Ita. 2016. “Struktur Komunitas Larva Ikan pada Ekosistem Padang Lamun di Perairan Jepara”. *Jurnal Kelautan Tropis*. 19(1): 21 – 28.
- Setyawati, Yolanda, Subiyanto dan Ruswahyuni. 2014. “Hubungan Antara Kelimpahan Epifauna Dasar dengan Tingkat Kerapatan Lamun yang Berbeda di Pulau Panjang dan Teluk Awur Jepara”. *Diponegoro Journal of Maquares*. 3(4): 235 – 242.
- Subiyanto, Niniek Widyorini, dan Iswahyuni. 2009. “Pengaruh Pasang Surut Terhadap Rekrutmen Larva Ikan di Pelawangan Timur Segara Anakan Cilacap”. *Jurnal Saintek Perikanan*. 5(1): 44 – 48.



