



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
JULI, 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, Juli 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 Distttribution* 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 sp.</i>) 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 sp.</i>), Tunul (<i>Sphyrna sp.</i>) dan Lele (<i>Clarias sp.</i>) 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



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



PENGARUH PERBEDAAN SALINITAS MEDIA KULTUR TERHADAP PERFORMA PERTUMBUHAN *Oithona* sp.

Fortunaria Haryaning Devi, Suminto*), Diana Chilmawati

Departemen Akuakultur

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro

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

ABSTRAK

Oithona sp. merupakan salah satu jenis copepoda yang berpotensi untuk dikembangkan sebagai substitusi pakan pengganti *Artemia*, karena mempunyai kandungan nutrisi yang lebih baik terutama kandungan HUFA (EPA dan DHA) yang lebih tinggi. Walaupun demikian keberadaannya belum dimanfaatkan secara optimal karena belum banyak informasi terkait pengembangan kultur *Oithona* sp. terutama salinitas media kultur. Penelitian ini telah dilakukan dengan tujuan mengetahui pengaruh perbedaan salinitas terhadap performa pertumbuhan *Oithona* sp., dan mengetahui nilai salinitas yang memberikan performa pertumbuhan *Oithona* sp. terbaik. Metode eksperimental telah digunakan dalam penelitian ini melalui desain Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 3 kali ulangan. Kultur *Oithona* sp. dilakukan di botol kaca volume 10 ml dan kepadatan awal 1 ind/ml. Pemeliharaan dilakukan selama 16 hari. Perlakuan dalam penelitian ini yaitu A (salinitas 15 ppt), B (salinitas 20 ppt), C (salinitas 25 ppt), D (salinitas 30 ppt), E (salinitas 35 ppt). Fitoplankton yang digunakan yaitu kombinasi *Chaetoceros calcitrans* dan *Isochrysis galbana*, dengan dosis masing – masing $5,1 \times 10^5$ sel/ml dan $2,3 \times 10^5$ sel/ml per satu individu *Oithona* sp. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan salinitas yang berbeda berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap performa pertumbuhan *Oithona* sp. Performa pertumbuhan *Oithona* sp. terbaik yaitu terjadi pada media pemeliharaan salinitas 15 ppt. Kepadatan total puncak *Oithona* sp. pada salinitas 15 ppt mencapai $47,20 \pm 1,808$ ind/ml, laju pertumbuhan sebesar $0,241 \pm 0,002$ ind/ml dan laju produksi telur sebesar $20,163 \pm 0,814$ telur/ind.

Kata kunci: *Oithona* sp., Salinitas, Pertumbuhan.

PENDAHULUAN

Pakan alami dari jenis zooplankton seperti rotifer dan *Artemia* paling sering digunakan sebagai pakan hidup untuk larva ikan maupun udang (Sihombing, 2015). Namun, menggunakan rotifer dan *Artemia* selama periode awal tidak selalu mendorong pertumbuhan larva yang optimal, karena pakan hidup jenis ini tidak banyak mengandung profil asam lemak, dan dari beberapa kasus, ukuran rotifer kurang sesuai (Sargent *et al.*, 1999). Dengan demikian, beberapa pemikiran mengemukakan bahwa copepoda memiliki potensi sebagai pakan alternatif sebagai substitusi pengganti rotifer dan *Artemia* atau bahkan keduanya (Jeyaraj dan Santhanam, 2013). *Oithona* sp. merupakan copepoda yang sesuai untuk dibudidayakan sebagai pakan hidup, karena memiliki kandungan nutrisi yang lebih baik dibandingkan dengan *Artemia*, dimana kandungan protein (Santhanam dan Perumal, 2012), dan DHA (*Docosahexaenoic Acid*) yang lebih tinggi (Aliah *et al.*, 2010) dan kaya akan sumber FAA (*Free Amino Acid*) (Lindley *et al.*, 2011). Menurut Aliah *et al.*



(2010), *Oithona* sp. sudah mendiami hampir di seluruh perairan Indonesia, karenanya *Oithona* sp. sangat mudah diisolasi dan dikoleksi. Selain keberadaannya yang melimpah dan memiliki penyebaran yang luas juga memiliki daur hidup yang pendek (Molejon dan Alvarez-Lajonchere, 2003).

Berbagai pengembangan penelitian terhadap *Oithona* sp. telah dilakukan dengan tujuan meningkatkan kandungan nutrisi serta produksinya, namun pengembangan penelitian terhadap *Oithona* sp. terkait dengan kelayakan media kultur khususnya salinitas belum dilakukan. Sedangkan salinitas merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan kultur copepoda, dimana studi sebelumnya oleh Beyrend-Dur *et al.* (2011) menyatakan, nilai salinitas mempengaruhi pertumbuhan serta reproduksi dari copepoda (*Oithona* sp.), lebih lanjut dijelaskan tingginya laju produksi telur dan kelulushidupan copepoda dapat dicapai pada salinitas optimum. Berdasarkan pernyataan diatas menjadi dasar penelitian tentang perbedaan salinitas media kultur terhadap performa pertumbuhan *Oithona* sp. penting dilakukan, dengan harapan dapat memberikan pertumbuhan optimum sehingga mencapai produksi maksimum. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perbedaan salinitas media kultur terhadap performa pertumbuhan dan mengetahui nilai salinitas media kultur yang memberikan performa pertumbuhan *Oithona* sp. terbaik. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 19 Mei 2016 sampai dengan 4 Juni 2016, bertempat di Laboratorium Pakan Hidup Balai Besar Perikanan Budidaya Air Payau (BBPBAP) Jepara.

MATERI DAN METODE

Oithona sp. yang digunakan dalam penelitian berasal dari Balai Besar Perikanan Budidaya Laut (BBPBL) Lampung. Kultur *Oithona* sp. untuk stok menggunakan botol kaca berukuran 1 l yang diisi 500 ml air laut yang telah disterilisasi. Fitoplankton yang digunakan sebagai pakan *Oithona* sp. stok adalah *Chaetoceros calcitrans* berasal dari kultur murni di Laboratorium Pakan Alami Balai Besar Perikanan Budidaya Air Payau (BBPBAP) Jepara. Dosis *C. calcitrans* yang diberikan sebanyak 5×10^5 sel/ind. Sedangkan untuk pakan *Oithona* sp. perlakuan diberi kombinasi fitoplankton *Chaetoceros calcitrans* dan *Isochrysis galbana* (Syarifah *et al.*, 2015).

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental laboratoris dan rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan 3 kali ulangan, yaitu perlakuan A (salinitas 15 ppt), perlakuan



B (salinitas 20 ppt), perlakuan C (salinitas 25 ppt), perlakuan D (salinitas 30 ppt), perlakuan E (salinitas 35 ppt).

Oithona sp. stadia dewasa diambil acak dari kultur stok, kemudian dimasukkan ke botol kaca bervolume 50 ml yang berisi air laut steril 10 ml dengan kepadatan awal 1 ind/ml (Afifah *et al.*, 2015; Syarifah *et al.*, 2015). Penelitian dilakukan dalam ruangan dengan suhu 28 – 30°C. Kualitas air pemeliharaan berkisar pada suhu 28 - 29°C; salinitas 15, 20, 25, 30 dan 35 ppt dan pH 8. Pemberian pakan sel fitoplankton setiap hari, dengan dosis *C. calcitrans* dan *I. galbana* masing – masing sebanyak 511.349 dan 231.129 sel/ind *Oithona* sp. (Sihombing, 2015). Sebelum diberikan sebagai pakan *Oithona* sp., hasil kultur mikroalga dicentrifuge terlebih dulu dengan kecepatan 3000 rpm selama 15 menit. Sampling dilakukan setiap 4 hari sekali hingga hari kultur ke 16.

Performa pertumbuhan populasi dilihat dengan cara menghitung kepadatan *Oithona* total, kepadatan populasi dalam empat stadia hidupnya (*nauplii*, copepodit, dewasa, dewasa bertelur), dan produksi telur. Perhitungan dilakukan dengan menghitung individu *Oithona* sp. dari total volume air dalam botol, menggunakan mikroskop (perbesaran 40x), kaca pembesar, *petri disc*, dan pipet tetes. *Oithona* sp. yang sudah dihitung kepadatannya dikembalikan ke botol kaca baru yang berisi media air laut baru sesuai perlakuan salinitasnya, sebanyak 10 ml.

Variabel yang diamati dalam penelitian ini yaitu, laju pertumbuhan populasi dan laju produksi telur. Laju pertumbuhan populasi (*r*) dihitung menggunakan data kepadatan total awal dan akhir *Oithona* sp., yang diberikan perlakuan salinitas berbeda. Menurut Cheng *et al.* (2011), laju pertumbuhan populasi (ind/ml) dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$r = \frac{\ln N_t - \ln N_0}{t}$$

Keterangan:

- r* : laju pertumbuhan populasi
- N_t* : kepadatan akhir *Oithona* sp.
- N₀* : kepadatan awal *Oithona* sp.
- t* : lama waktu pemeliharaan

Produksi telur (telur/ind) dihitung dengan membandingkan kelimpahan telur dan jumlah betina bertelur. Perhitungan telur dilakukan dengan mengambil secara acak



Oithona sp. dewasa bertelur dari setiap perlakuan dan diamati di bawah mikroskop perbesaran 40 – 100x. Kelimpahan telur dihitung dengan mengalikan jumlah kantung telur dengan rata – rata jumlah telur tiap kantung (Zamora-Terol *et al.*, 2014).

$$\text{Produksi telur} = \frac{\sum s \times e}{\sum n}$$

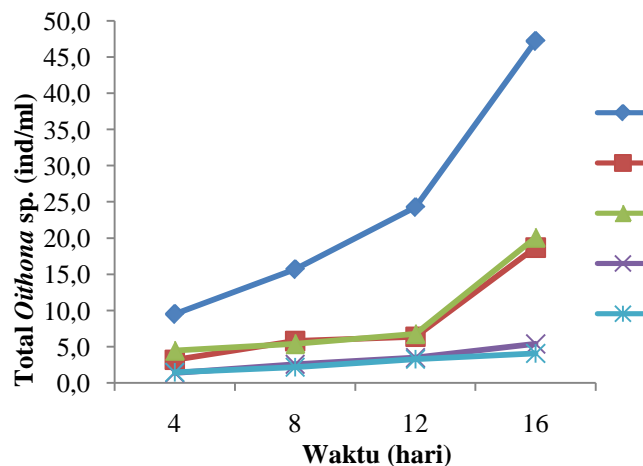
Keterangan:

- s* : kantung telur
- e* : rata – rata jumlah telur setiap kantung (telur)
- n* : betina bertelur

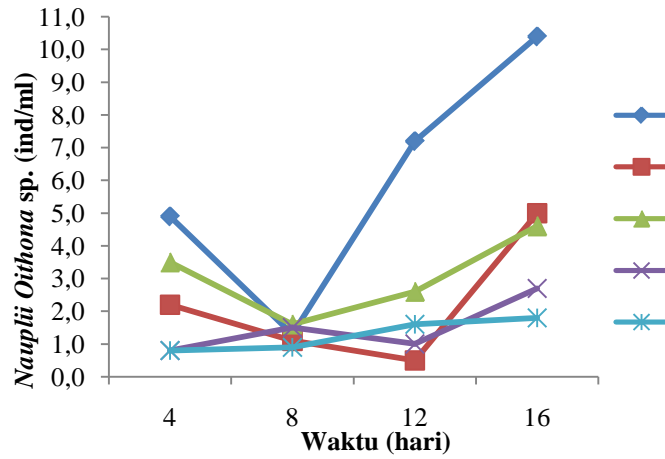
Hasil pengamatan populasi berupa data kepadatan *nauplii*, copepodit, dewasa, dan betina bertelur ditabulasi dan dianalisis secara deskriptif, kemudian disajikan dalam bentuk grafik. Data kepadatan total *Oithona* sp. dan laju pertumbuhan populasi (*r*) diuji normalitas, homogenitas dan additifitas. Ragam data yang bersifat normal, homogen dan additif dilanjutkan dengan analisis varian (ANOVA). Hasil ANOVA yang menunjukkan perbedaan selanjutnya dilakukan uji lanjut nilai tengah antar perlakuan (Uji Wilayah Ganda *Duncan*) (Ghozali, 2006).

HASIL

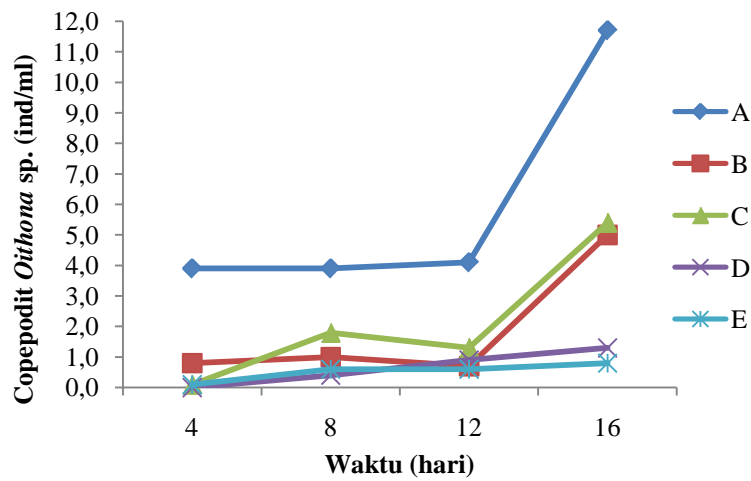
Kepadatan total dan masing – masing stadia *Oithona* sp., pada masing – masing perlakuan salinitas yang dilakukan tersaji pada Gambar 1.



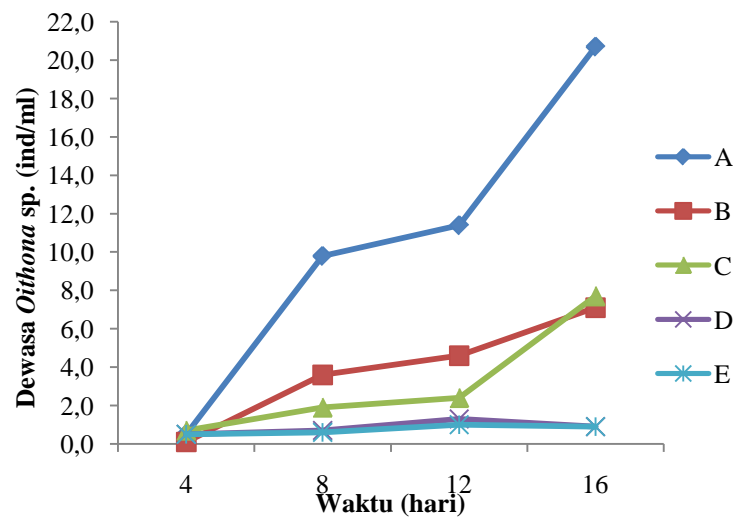
(a)



(b)

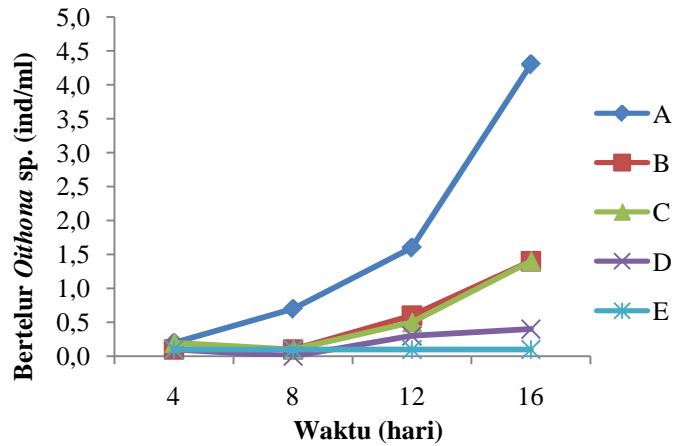


(e)



(d)

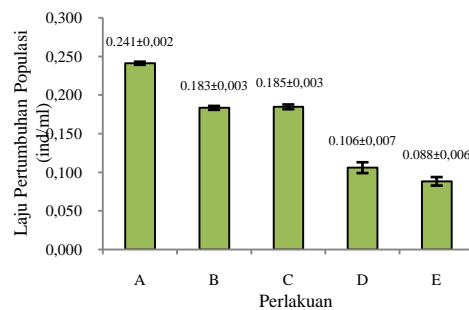




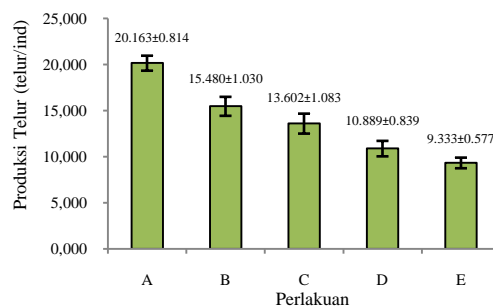
(e)

Gambar 1. Grafik Kepadatan Rata-rata Total (a), Kepadatan Rata-rata Stadia *Nauplii* (b), Kepadatan Rata-rata Stadia Copepodit (c), Kepadatan Rata-rata Stadia Dewasa (d), Kepadatan Rata-rata Stadia Dewasa Bertelur (e) *Oithona* sp. yang Diberi Perlakuan Perbedaan Salinitas Selama 16 Hari Pemeliharaan.

Nilai laju pertumbuhan populasi dan nilai produksi telur dari masing-masing perlakuan tersaji pada Gambar 2.



(a)



(b)

Gambar 2. Histogram Nilai Laju Pertumbuhan Populasi (a), Histogram Nilai Produksi Telur (b) *Oithona* sp. yang Diberi Perlakuan Perbedaan Salinitas.



Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perbedaan nilai salinitas media kultur berpengaruh nyata terhadap nilai laju pertumbuhan populasi dan nilai laju produksi telur *Oithona* sp. ($P < 0,05$). Berdasarkan uji Duncan, nilai salinitas yang memberikan nilai laju pertumbuhan populasi dan nilai laju produksi telur *Oithona* sp. terbaik adalah salinitas 15 ppt. Suhu selama pemeliharaan berkisar antara 28 – 29°C dan pH 8.

PEMBAHASAN

Menurut hasil yang diperoleh dari kelima perlakuan yang diterapkan, menunjukkan bahwa masing – masing perlakuan berpengaruh nyata terhadap performa pertumbuhan *Oithona* sp. Hal ini menunjukkan bahwa besarnya nilai salinitas pada media kultur *Oithona* sp. memberikan pengaruh besar terhadap pertumbuhan *Oithona* sp. Menurut Beyrend-Dur *et al.* (2011), tekanan salinitas pada suatu organisme berhubungan erat dengan aktivitas energi di dalamnya, dimana energi yang seharusnya teralokasikan untuk kebutuhan osmoregulasi menjadi disalurkan untuk pertumbuhan somatik dan reproduksi, pada salinitas yang optimal. Performa pertumbuhan *Oithona* sp. paling baik diperoleh pada salinitas sebesar 15 ppt, sedangkan hasil terendah terjadi pada salinitas 35 ppt. Berdasarkan hasil tersebut dapat diketahui bahwa salinitas 15 ppt merupakan salinitas yang paling baik diantara semua perlakuan salinitas yang diberikan. Hal tersebut dapat diperkuat berdasarkan pernyataan Chen *et al.*, (2006), bahwa secara teori copepoda (*Oithona* sp.) dapat dengan baik mengurangi pengeluaran energi untuk menyesuaikan sistem osmoregulasi saat mereka berada hidup pada salinitas optimum, oleh karena itu lebih energi dapat digunakan untuk pertumbuhan dan reproduksi. Sehingga memberikan pertumbuhan dan reproduksi maksimum.

Sejalan dengan laju pertumbuhan, besarnya laju produksi telur juga dipengaruhi oleh nilai salinitas media kultur. Nilai laju produksi telur terbaik diperoleh pada salinitas 15 ppt, sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Beyrend-Dur *et al.* (2011), keberhasilan daya tetas telur menjadi tinggi (76%) pada salinitas 15 ppt dan rendah pada salinitas 25 ppt (45%), Chen *et al.* (2006), menambahkan pada copepoda (*P. annamandalei*) dapat menetas dengan baik pada salinitas 15, 20 ppt dan lebih sukar menetas pada salinitas 35 ppt. Beyrend-Dur *et al.* (2011) menjelaskan kembali, salinitas juga mempengaruhi fekunditas dan jumlah kantung telur, dimana fekunditas telur lebih tinggi pada salinitas 15 ppt (>80%), daripada salinitas 5 dan 25 ppt, begitu juga dengan jumlah kantung telur dan size kantung telur yang dihasilkan.



Salinitas 30 dan 35 ppt diketahui kurang baik untuk pemeliharaan *Oithona* sp., dengan sedikitnya jumlah *Oithona* sp. pada salinitas tersebut sampai akhir pemeliharaan. Chen *et al.* (2006), dalam hasil penelitiannya menyebutkan produksi telur dan kepadatan stadia *nauplii* meningkat sejalan peningkatan salinitas dari salinitas 5 sampai 15 ppt, tetapi menurun secara berangsur-angsur seiring dengan penambahan salinitas dari salinitas 15 sampai 35 ppt. Namun demikian, dapat diketahui bahwa *Oithona* sp. merupakan jenis copepoda yang mampu mempertahankan hidupnya pada salinitas 30 dan 35 ppt, meskipun berdasarkan hasil penelitian pertumbuhannya kurang maksimal bila dibandingkan dengan salinitas lain yang lebih rendah.

Selama pemeliharaan *Oithona* sp. diberi pakan kombinasi mikroalga jenis *Chaetoceros calcitrans* dan *Isochrysis galbana*. Diet mikroalga tersebut mengacu pada penelitian sebelumnya oleh Syarifah *et al.* (2015). Dosis *C. calcitrans* dan *I. galbana* yang diberikan masing – masing sebanyak 511.349 dan 231.129 sel/ind *Oithona* sp., dosis pemberian pakan tersebut mengacu pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Sihombing *et al.* (2015). Diet kombinasi dan dosis pakan tersebut merupakan hasil perlakuan yang memberikan performa pertumbuhan *Oithona* sp. terbaik dalam penelitian yang dilakukan. Suhu air selama pemeliharaan berkisar antara 28 – 29°C dan pH sebesar 8, dimana angka tersebut masih dalam kondisi baik, menurut (Santhanam dan Perumal, 2012) suhu optimum selama penelitian dalam kisaran 26 – 30°C. Hasil penelitian oleh Beyrend-Dur *et al.* (2011), menyebutkan suhu sebesar 25°C pada salinitas 10 – 15 ppt untuk reproduksi dan sebesar 20°C pada salinitas 10 ppt untuk kelulushidupan.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Perlakuan perbedaan salinitas media kultur berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap performa pertumbuhan *Oithona* sp.
2. Nilai salinitas media kultur yang memberikan performa pertumbuhan *Oithona* sp. terbaik yaitu sebesar 15 ppt.

SARAN

Saran yang dapat diberikan yaitu aplikasi salinitas 15 ppt pada kultur *Oithona* sp. skala semi massal maupun massal perlu untuk dilakukan.



UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis ucapkan kepada Dr. Ir. Suminto, M.Sc, Diana Chilmawati, S.Pi, M.Si, dan Laboratorium Pakan Hidup Balai Besar Perikanan Budidaya Air Payau (BBPBAP) Jepara, yang telah membantu dalam menyediakan sarana dan prasarana pada penelitian ini, dan semua pihak yang telah membantu mulai dari persiapan penelitian, jalannya penelitian, sampai terselesainya makalah seminar ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, F.N., Suminto, D. Chilmawati. 2015. Pengaruh Kombinasi Pakan Alami Sel Fitoplankton dan Bahan Organik (Bekatul, Ampas Tahu, Tepung Ikan) yang Difermentasi terhadap Performa Pertumbuhan *Oithona* sp. *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 4(4): 11–20.
- Aliah, R.S., Kusmiyati, D. Yahiharto. 2010. Pemanfaatan Copepoda *Oithona* sp. sebagai Pakan Hidup Larva Ikan Kerapu. *Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia*, 12(1): 45–52.
- Beyrend-Dur, D., R. Kumar, T.R. Rao, S. Souissi, Shin-Hong Cheng, Jiang-Shiou Hwang. 2011. Demographic Parameters of Adults of *Pseudodiaptomus annandalei* (Copepoda : Calanoida): Temperature–Salinity and Generation Effect. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, 404: 1– 14.
- Ghozali, I. 2006. Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program SPSS. Ed. IV, Badan Penerbit Universitas Diponegoro, Semarang, 315 hlm.
- Jeyaraj N. dan P. Santhanam. 2013. Influence of Algal Diet on Population Density, Egg Production and Hatching Succession of the Calanoid Copepod, *Paracalanus parvus* (Claus, 1863). *J. Algal Biomass Utiln.* (1): 1–8.
- Lindley, L.C., R.P. Phelps, D.A. Davis, K.A. Cummins. 2011. Salinity Acclimation and Free Amino Acid Enrichment of Copepod *Nauplii* for First-feeding of Larval Marine Fish. *Aquaculture*, 318: 402–406.
- Molejon, O.G.H. dan L. Alvarez-Lajonchere. 2003. Culture Experiments with *Oithona oculata* Farran, 1913 (Copepoda: Cyclopoida), and It's Advantages as Food for Marine Fish Larvae. *Aquaculture*, 219: 471–483.
- Sargent, J., L. McEvoy, A. Estevez, G. Bell. 1999. Lipid Nutrition of Marine Fish During Early Development: Current Status and Future Directions. *Aquaculture*, 179: 217–229.
- Shantanam, P. dan P. Perumal. 2012. Evaluation of the Marine Copepod *Oithona rigida* Giesbrecht as Live Feed for Larviculture of Asian Seabass *Lates calcarifer* Bloch with Special Reference to Nutritional Value. *Indian J. Fish.* 59(2): 127–134.
- Sihombing, R.D.L. 2015. Pengaruh Pemberian Alami *Chaetoceros calcitrans* dan *Isochrysis galbana* dengan Dosis yang Berbeda terhadap Ingestion Rate dan Performa Pertumbuhan *Oithona* sp. [Skrripsi]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro, Semarang.
- Syarifah, D.H., Suminto, D. Chilmawati. 2015. Produksi Nauplii dan Copepodit *Oithona* sp. yang Dikultur dengan Perbedaan Diet Mikroalga (*Chlorella vulgaris*, *Chaetoceros calcitrans*, dan *Isochrysis galbana*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*. 4(3): 69–74.



Zamora-Terol, dan S., S. Kjellerup. 2014. Population Dynamics And Production of The Small Copepod *Oithona* sp. in A Subartic Fjord of West Greenland. *Polar Biol*, 37: 953–965.



