



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 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)**



MITIGASI SEDIMENTASI SALURAN PERTAMBAKAN IKAN DAN UDANG DENGAN SEDIMEN EMULSIFER DI WILAYAH KEC. MARGOYOSO – PATI

Oleh : Nur Taufiq Spj^{a, b.}, Gunawan W Santoso^{a.}, Denny N Sugianto^{b.}, Ali Djunaedi^{a.}, Raden Ario^a
contact person: taufiqspj_1999@yahoo.com

^{a.} Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro.

^{b.} Anggota Center for Coastal Disaster Mitigation and Rehabilitation Studies, Center of an Excellence Research University, Diponegoro Univ.

ABSTRAK

Permasalahan sedimentasi, tatakelola dan manajemen saluran menjadi masalah pertambakan kawasan pantai utara Jawa Tengah. Permasalahan ini mengakibatkan berkurangnya volume pasokan air dan menurunkan kualitas air hingga timbulnya early mortality syndrome (EMS) pada organisme yang dibudidayakan. Meningkatnya Sea Level Rise (SLR) tidak menambah jumlah pasokan air dikarenakan kekuatan sedimentasi dua arah dikawasan muara (pantai) membentuk delta. Kondisi ini dibutuhkan mitigasi pengelolaan saluran untuk memberikan ruang transport material maupun pengarah sedimentasi dari lautan. Dua lokasi saluran pertambakan dan muara kawasan pertambakan Margoyoso dijadikan sample untuk aplikasi “sedimen emulsifier” dan “bamboo revetment”. Metode deskriptive digunakan dalam studi ini, aplikasi alat emulsifier dan manajemen air secara komprehensif ini menggunakan pendekatan Participatory Rural Appraisal (PRA). Hasil menunjukkan bahwa tingkat keterisian tambak selama 2 bulan uji coba mencapai 80% di dukuh Tapen, dan 72 % di dukuh Kemiri Desa Kertomulyo. Sementara pada 2 bulan sebelum aplikasi alat hanya 35% dan 37% di kedua dukuh tersebut. Laju sedimentasi menurun mencapai 70% per minggu di kedua lokasi dengan 2 kali treatment per minggu pada hari hari hujan. Sementara pada hari hari panas sedimentasi berkurang hampir 90 % dengan hanya satu kali treatment.

Keywords: Mitigasi, saluran pertambakan, sedimen emulsifier, PRA, manajemen air

PENDAHULUAN

Permasalahan pertambakan Jawa Tengah secara umum adalah ketersediaan pasokan air yang kurang memadai. Permasalahan ini terutama diakibatkan oleh sedimentasi dari run off saluran. Sedimen ini secara terus menerus akan menumpuk baik pada badan saluran (drainage) sampai dengan muara hingga membentuk delta kecil. Terbentuknya endapan di muara mengakibatkan semakin tertutupnya saluran hingga pasokan air menjadi semakin terhambat.

Kawasan pertambakan kecamatan Margoyoso ini berada di lereng timur gunung Muria yang dikenal memiliki tanah jenis aluvial dan red yellow mediteran. Jenis tanah ini menyebar terutama dikawasan Kec. Margoyoso, Juana, Wedarijaksa, Tayu dan Tlogowungu. Aluvial dan red yellow mediteran mempunyai butiran yang kecil dan mudah terangkut oleh aliran air. Hal inilah yang menyebabkan mudahnya terjadinya sedimentasi pada berbagai saluran air, kanal maupun sungai. Dukuh Tapen dan Kemiri (Langgen) di Desa Kertomulyo Kec. Margoyoso mempunyai luasan tambak 94 dan 58 Ha, kedua lokasi ini hampir tidak terpenuhi pasokan air dalam satu siklus budidaya. Sehingga terjadi



penurunan kualitas air yang menyebabkan timbulnya berbagai penyakit terutama early mortality syndrome (EMS). Faktor utama yang menyebabkan penyakit tersebut muncul pada organisme budidaya (udang dan ikan) adalah kurangnya pasokan air sebagai medium carrying capacity untuk semua proses fisika, kimia dan biologis.

Permasalahan ini juga mendapat hambatan dari amplitudo pasang surut kawasan perairan Kab. Pati yang secara umum hanya mencapai 0,56 – 1,81 m (Ramdhan, 2011). Sementara prakiraan pasang surut menurut P3LDSP Litbang KKP (2016) di pelabuhan Bajomulyo amplitudo pasut hanya berkisar 0,56 m. Oleh karenanya aplikasi sedimen emulsifier bertujuan memberikan praktikal basis yang dapat dilakukan secara mudah oleh masyarakat petambak.

METODE

Metode yang digunakan adalah deskriptif dengan melakukan observasi baik menggunakan time series analysis atau single time analysis pada aplikasi sedimen emulsifier. Data pasang surut dengan menggunakan peramalan admiralty data tahun 2016 pada koordinat 111 03'00" BT dan 6 27'00" LS. Untuk jadwal kerja harian petambak untuk perlakuan sediment emulsifier mengacu data pasut Pelabuhan Perikanan Pantai Bajomulyo yang dirilis oleh P3LDSP Litbang KKP (2016) secara time series. Penghambatan desakan balik sedimen ke saluran dari gelombang dan arus, menggunakan directed bamboo revetment, yang disesuaikan dengan arah dominan gelombang dan arus pada satu musim.

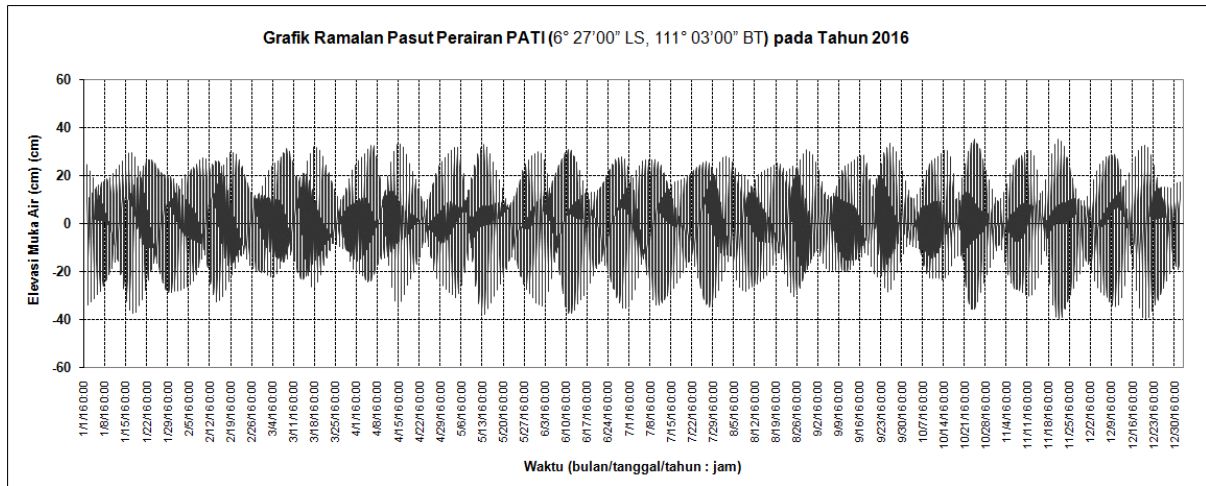
Data perkiraan kapasitas saluran dalam mengisi tambak diperoleh dengan interfiew dari petambak pada bulan bulan yang sama di tahun sebelumnya atau sebelum diaplikasikannya alat emulsifier. Perhitungan jumlah persen air terisi dalam tambak menggunakan batas layak minimum kedalaman air untuk budidaya udang yakni 60 cm.

HASIL DAN PEMBAHASAN.

a. Pasang Surut

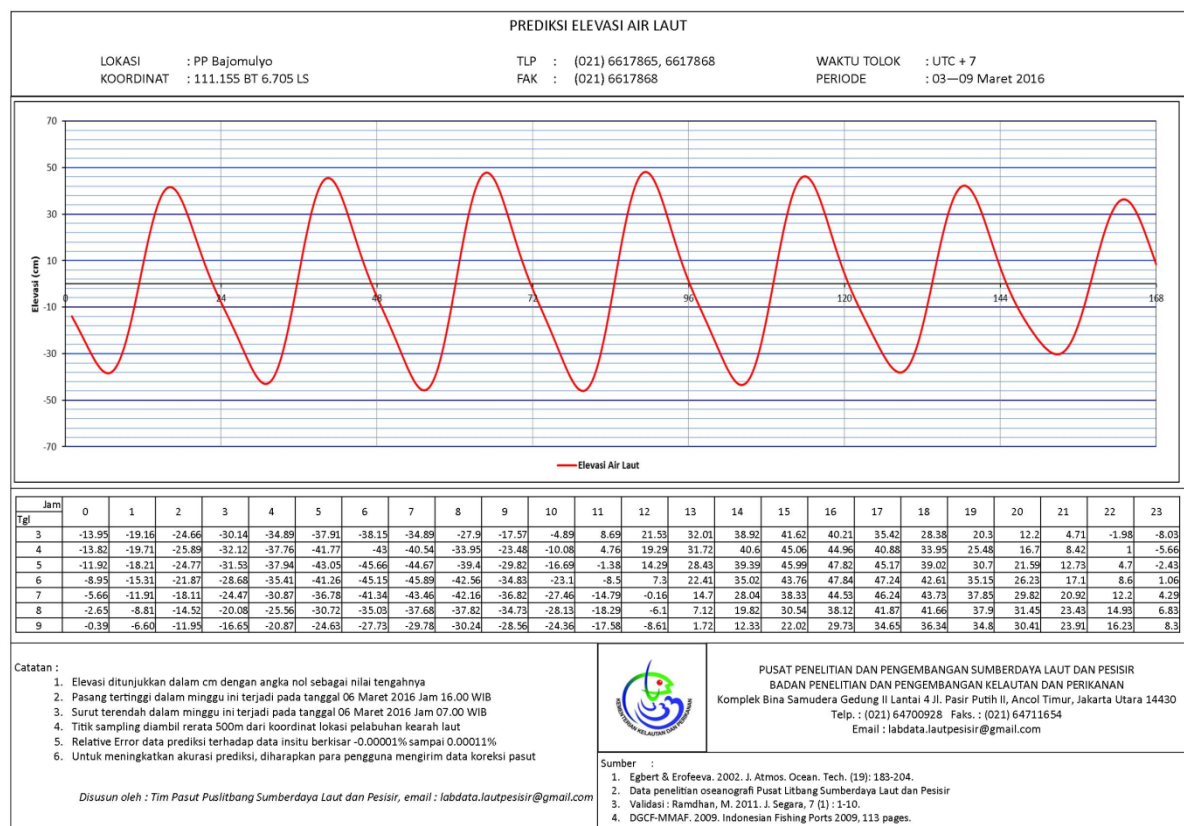
Hasil peramalan pasang surut dengan metode admiralty menunjukkan bahwa jenis pasut harian merupakan pasut tunggal atau diurnal. Dimana hanya terjadi satu kali pasang dan satu kali surut dalam waktu siklus harian 24 jam (Gambar 1). Amplitudo harian berkisar 58,3 cm pada awal Januari dan 51,6 cm pada akhir agustus 2016.





Gambar 1. Grafik ramalan pasang surut perairan Kabupaten Pati diambil pada koordinat 111°03'00" BT dan 6°27'00" LS sekitar Kec. Tayu.

Dari Gambar 2 terlihat bahwa perbedaan elevasi menunjukkan amplitudo harian pada bulan Maret 2016 mencapai 80 – 90 cm. Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh musim barat masih terjadi pada waktu tersebut.



Gambar 2. Prediksi elevasi muka air laut periode 03 – 09 Maret 2016 di Pelabuhan Perikanan Pantai Bajomulyo, Kab. Pati.



b. Elevasi isian tambak

Tabel 1. Persentase tambak terisi setelah aplikasi sedimen emulsifier di dk. Tapen dan dk. Kemiri Kec. Margoyoso Pati

Dk. TAPEN	Luas m2	Dalam (m)	% terisi	Dk. KEMIRI	Luas m2	Dalam (m)	% terisi
Tambak 1	35.000	0,2	33%	Tambak 1	21.000	0,25	42%
Tambak 2	14.000	0,5	83%	Tambak 2	14.400	0,4	67%
Tambak 3	20.000	0,3	50%	Tambak 3	10.300	0,55	92%
Tambak 4	18.000	0,4	67%	Tambak 4	8.600	0,6	100%
Tambak 5	8.700	0,6	100%	Tambak 5	4.900	0,6	100%
Tambak 6	4.400	0,6	100%	Tambak 6	7.800	0,6	100%
Tambak 7	5.300	0,6	100%	Tambak 7	12.000	0,55	92%
Tambak 8	7.800	0,55	92%	Tambak 8	21.000	0,25	42%
Tambak 9	12.000	0,5	83%	Tambak 9	20.000	0,25	42%
Tambak 10	11.700	0,55	92%	Tambak 10	35.000	0,15	25%
Tambak 11	8.300	0,6	100%	Tambak 11	20.300	0,3	50%
Tambak 12	20.000	0,3	50%	Tambak 12	14.000	0,4	67%
Tambak 13	10.000	0,6	100%	Tambak 13	8.600	0,55	92%
Tambak 14	13.400	0,6	100%	Tambak 14	4.800	0,6	100%
Tambak 15	18.000	0,55	92%	Tambak 15	16.000	0,4	67%
Tambak 16	40.000	0,15	25%	Tambak 16	17.400	0,5	83%
Tambak 17	6.500	0,6	100%	Tambak 17	15.000	0,4	67%
Jumlah	253.100	Rata-rata	80%	Jumlah	251.100	Rata-rata	72%

Elevasi isian tambak setelah dilakukan uji coba sediment emulsifier pada bulan Agustus – Oktober 2016 tampak mulai terisi dibanding dengan waktu yang sama sebelum digunakan emulsifier. Tambak tambak dengan luasan besar terisi lebih sedikit dibanding dengan tambak dengan luasan kecil. Pada tambak dengan luasan 4 Ha di dukuh Tapen hanya terisi 25% dari kebutuhan, namun pada tambak dengan ukuran 1,3 Ha ke bawah dapat mencapai isian 100% untuk kebutuhan budidaya (Tabel 1). Namun demikian pada waktu/bulan yang sama di tahun 2015, hanya sekitar 35% tambak yang terisi secara penuh di kawasan dk. Tapen dan 37% di dk. Kemiri (Tabel 2).

Tabel 2. Luasan tambak, tambak bero (unused/idle), tambak terisi setelah aplikasi emulsifier dan kondisi isian tambak di tahun 2015.

Item	Tapen	Kemiri
Luas Tambak (Ha)	94	58
Tambak Bero (Ha)	44	16
% Tambak Aktif	53%	72%
Tambak Terisi 2016 (Ha)	40	30,24
% Terisi	80%	72%
Kondisi 2015 (Ha)	17,5	15,54
% Terisi	35%	37%
% Peningkatan	229%	195%



Dengan aplikasi sedimen emulsifier ini terjadi peningkatan jumlah isian mencapai 229% di dk. Tapen dan 195% di dk. Kemiri. Namun demikian kurun 2 bulan ini belum mencukupi untuk memenuhi kebutuhan seluruh tambak di Tapen (94 Ha) dan Kemiri (58 Ha) (Tabel2).

Ucapan Terimakasih

Terimakasih kami sampaikan pada Direktorat Riset dan Pengabdian Pada Masyarakat, Direktorat Jendral Penguatan Riset dan Pengembangan, Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi beserta Tim Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Diponegoro yang telah memberikan Anggaran dalam program penelitian dan pengabdian. Saudara M. Masykuri dan Abd. Kharis Kec. Margoyoso Pati sebagai mitra dalam kegiatan ini. Juga para pihak yang telah membantu dalam proses penelitian dan pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Chambers, R. 1983, *Rural Development: Putting the Last First*, Longmans
- Chambers, R. 1997. *Whose Reality Counts? Putting the First Last* Intermediate Technology Publications, London, p. 106
- Drinkwater L.E. and J.S. Clegg, 1991. Experimental Biology of Cyst Diapause. (In) R.A. Browne, P. Sorgeloos, and C.N.A. Trotman (eds). *Artemia* Biology. CRC Press, Inc. Boca Raton – USA pp. 93 – 117.
- DJCF, 2009. Indonesian Fishing Ports 2009. Direktorat General of Capture Fisheries, Ministry of Marine Affairs & Fisheries of The Republic of Indonesia & Japan International Cooperation Agency.pp.113.
- Egbert, G.D. & S.Y. Erofeeva, 2002.Efficient Inverse Modeling of Barotropic Ocean Tides. *Am. Met. Soc.*, (19): 183-204.
- Forteath, N., 1990. A Handbook on Recirculating Systems for Aquatic Organisms (1st Ed), Fishing Industry Training Board of Tasmania Inc. Hobart, 72 pp.
- <http://p3sdlp.litbang.kkp.go.id/index.php/data/prediksi-pasang-surut/category/272-pp-bajomulyo#>
- Lee J, JY Jo, SM Lee, J Hutabarat, N. Taufiq, 2009. Biological Estimation of Waste Products from Olive Flounder (*Paralichthys olivacens*) Fed on Three Different Feed Types. *Fish Aqua Sci.* (KOSFAS) 12 (4), 317-323.
- Ramadhan, M., 2011. Komparasi Hasil Pengamatan Pasang Surut di Perairan Pulau Pramuka dan Kabupaten Pati dengan Prediksi Pasang Surut Tide Model Driver. *J. Segara*, Vol.7, No.1, p.1-10.



- Taufiq, N., 1999. Study of sediment and water pollution level for aquaculture in Sayung and Bonang estuaries. *J. Ilmu Kelautan*, 19 (V) : 196 – 206.
- Taufiq, N., 2002. Produksi Kista dan Biomassa *Artemia* Dengan Sistem In-Door dan Out-Door. *J. Ilmu Kelautan*, 26 (VII): 131 - 138.
- Treece, G.D. and M.E. Yates, 1988. Laboratory Manual for the Culture of Penaeid Shrimp Larvae. Mar. Adv. Ser. Sea Grant College Prog. Texas A & M Univ. College Sta., Texas. 95 p.
- Yunus, B. Susanto, dan K. Sugama, 1998. Budidaya *Artemia* dan ikan bandeng ditambak garam sebagai kegiatan usaha samping. *Warta Penelitian Perikanan*, IV (1) : 8 – 12.



