

Tahun 2014 No. 1 ISSN : 1410 - 7694



JURNAL STP

(TEKNOLOGI DAN PENELITIAN TERAPAN)



SEKOLAH TINGGI PERIKANAN JAKARTA.

Jln. AUP PO.Box 7239 JKSPM Pasar Minggu

Jakarta Selatan 12520, Indonesia

Phone (021) 7815414. Fax. (021) 7805030

**JURNAL TEKNOLOGI DAN PENELITIAN TERAPAN
SEKOLAH TINGGI PERIKANAN
No.1 Tahun 2014**

Diterbitkan oleh : Sekolah Tinggi Perikanan
Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia
Kementrian Kelautan dan Perikanan

Penanggung Jawab : Ketua Sekolah Tinggi Perikanan
Ir. Tatang Taufiq Hidayat MS

Dewan Redaksi

Ketua : Syarif Syamsuddin S.Pi, MSi

Editor : Yuliati H. Sipahutar S.Pi, MM
Ir. Asriani
Ir. Mardiono MM
Maria Goreti S. ST.Pi, M.Pi
Heri Triyono, M.Kom
Rahmad Surya S. St.Pi, MSc

Distribusi : Ilman Iman S.St.Pi
Bestinar Kumawang Sita S.St.Pi

Alamat Redaksi : Pusat Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat
Sekolah Tinggi Perikanan (PPPM – STP)
JL. Aup. Pasar Minggu Jakarta Selatan 12520
Telp/Fax : (021) 7805030
Email : stperikanan@pppm-stp.ac.id

Jurnal Teknologi dan Penelitian Terapan Sekolah Tinggi Perikanan diterbitkan secara periodik dua kali setahun yaitu bulan Juni dan Desember. Perencanaan sampai penerbitan dikoordinasikan oleh Sekolah Tinggi Perikanan

ISI DAPAT DIKUTIP DENGAN MENYEBUT SUMBERNYA

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat-Nya Jurnal Teknologi dan Penelitian Terapan No.1 Juni 2014 dapat terselesaikan dengan baik. Terbitnya jurnal ini tidak lepas dari dukungan pimpinan STP dan kerja keras dari dewan redaksi serta adanya partisipasi para dosen dan peneliti yang telah memberikan tulisan hasil penelitiannya.

Jurnal Penelitian ini merupakan salah satu media bagi para peneliti kelautan dan perikanan untuk mempublikasikan hasil penelitiannya. Publikasi ini selain sebagai media informasi para cendikia dan masyarakat juga dapat mendorong gairah para peneliti dalam melakukan riset untuk mengembangkan iptek kelautan dan perikanan.

Jurnal edisi ini berisi 25 artikel kelautan dan perikanan. Secara umum topik utama artikel ini adalah penangkapan ikan, budidaya perikanan, pengolahan hasil perikanan dan pengelolaan sumberdaya perairan. Sebagian besar artikel merupakan tulisan hasil penelitian dosen STP, selebihnya berasal dari instansi lain.

Pada kesempatan ini redaksi menghaturkan rasa terima kasih dan penghargaan kepada pimpinan atas dukungan, arahan dan masukan dalam penerbitan jurnal ini. Ucapan terima kasih ditujukan pula kepada para penulis artikel dan tidak lupa pula kepada seluruh anggota dewan redaksi yang telah bekerja keras dan penuh semangat.

Artikel-artikel yang diterbitkan dalam jurnal ini diharapkan dapat memberikan informasi hasil penelitian terapan kepada masyarakat. Redaksi menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses penerbitan jurnal ini. Saran dan masukan dari pembaca sangat diharapkan guna kesempurnaan penerbitan di masa mendatang.

Jakarta, 23 Juni 2014

Dewan Redaksi

**JURNAL TEKNOLOGI DAN PENELITIAN TERAPAN
SEKOLAH TINGGI PERIKANAN**

NO. 1 JUNI 2014

ISSN : 1410-7694

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
1. Tata Kelola Perumusan Skema Sertifikasi Perikanan Budidaya di Indonesia <i>Oleh : Debora Prihatmajanti, Darmawan, Aef Permadi</i>	1 – 8
2. Analisis Implementasi Kebijakan Penyuluh Perikanan Swadaya di Kabupaten Bogor <i>Oleh : Tuti Susilawati, Andin H Taryoto, Azam Bachrur Zaidy</i>	9 – 14
3. Implementasi Program Pengembangan Usaha Mina Pedesaan Pengolahan Dan Pemasaran Hasil Perikanan (PUMP-P2HP) di Kabupaten Tanggamus Provinsi Lampung <i>Oleh : Kurnia Sada Harahap, I Nyoman Suyasa, Iwan G Wardana</i>	15 – 21
4. Analisis Kebijakan Pengembangan Usaha Pengolahan Hasil Perikanan di Kabupaten Bone–Sulawesi Selatan. (Studi Kasus : Kelompok Usaha Bersama Bidang Pengolahan dan Pemasaran Hasil Perikanan di Kab. Bone) <i>Oleh : Muhammad Maskur, Aef Permadi, I Ketut Daging</i>	22 – 28
5. Hubungan Luas Tutupan Mangrove Terhadap Tingkat Produktivitas di Karawang - Jawa Barat <i>Oleh : Lea Indah L.T, OD Subakti Hasan, Sinung Rahardjo</i>	29 – 34
6. Penguatan Kelembagaan Pengawasan Dalam Pengelolaan Sumber Daya Kelautan dan Perikanan (Studi Kasus : Kabupaten Mamuju Utara) <i>Oleh : Rusli, Suharyanto, Dh Guntur Prabowo</i>	35 – 43
7. Dampak Kebijakan Pengembangan Pelabuhan Perikanan Terhadap Tingkat Kesejahteraan Masyarakat Pesisir (Studi Kasus di PPN Karangantu Serang) <i>Oleh : Heny Budi Purnamasari, Djodjo Suwardjo, Maulana Yusuf</i>	44 – 52
8. Kajian Pemanfaatan dan Pengembangan Fasilitas Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Sorong <i>Oleh : Abdul Azis Usemahu, Irawan Muripto, Suharto</i>	53 – 62
9. Analisis Kebijakan Sertifikasi P-IRT (produk industri rumah tangga) pada UKM (Usaha Kecil dan Menengah) Pengolahan Ikan di Kab.Bone. Sulawesi Selatan <i>Oleh : Alwi Mulato, Soen'an Hadi Poernomo, Nimmi Zulbainarni</i>	63 – 70
10. Kajian Pengelolaan Ikan Banggai Cardinal (<i>Pterapogon kauderni</i>) dalam Level Rantai Perdagangan <i>Oleh : Devita Tetra Adriany, Ketut Sugamadan Tb. Haeru Rahayu</i>	71 – 79
11. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keberhasilan Program Pengembangan Usaha Mina Pedesaan Perikanan Tangkap (PUMP-PT)Di Kabupaten Manokwari, Provinsi Papua Barat <i>Oleh : Yan Piet Wanggai, Syarif Syamsuddin, Maimun</i>	80 – 89
12. Pengelolaan Perikanan Madidihang Studi Kasus Alat Tangkap Pancing Uluri di Laut Maluku <i>Oleh : Novie Wijaya, Suharyanto, M. Subroto Alirejo</i>	90 – 98

13.	Studi Penumbuhan Dan Produksi Cacing Sutra (<i>Tubifex sp</i>) dengan Pupuk Yang Berbeda Dalam Sistem Resirkulasi <i>Oleh : Suharyadi, Mugi Mulyono, Wartono Hadie, A.A. Ketut Budiastra....</i>	99 – 108
14.	Pengamatan kondisi terumbu karang di desa Matahora Kab. Wakatobi Propinsi Sulawesi Tenggara <i>Oleh : Basuki Rahmat dan Abdul Rahman</i>	109 – 117
15.	Efektifitas Penggunaan Probiotik Terhadap Pertumbuhan Ikan Lele Dumbo <i>Oleh : Maria Goreti Eny K.</i>	118 – 127
16.	Valuasi Ekonomi Sumberdaya Mangrove Di Desa Kuala Kabupaten Kota Langsa Provinsi Aceh <i>Oleh : Ratna Suharti, I Nyoman Soeyasa dan Naziratul Husna</i>	122 – 129
17.	Eksplotasi Perikanan Lemuru (<i>Sardinella lemuru</i>) di Perairan Selatan Prigi-Samudera Hindia <i>Oleh : Meuthia Aula Jabbar, I Gede Sedana Merta, Dwi Retno Sari</i>	130 – 137
18.	Performansi Unit Pembenuhan Rakyat (UPR) ikan hias <i>Corydoras</i> di Kab. Bekasi <i>Oleh : Karmita L dan Sinung Raharjo</i>	138 – 144
19.	Analisis Perhitungan Bahan Bakar Untuk Mesin Induk pada Kapal Pukat Udang <i>Oleh : Djoko Priono dan Rajab</i>	145 – 152
20.	Menu Ikan Pada Warung Kuliner <i>Oleh : Soen'an Hadi Poernomo</i>	153 – 159
21.	Pengaruh Perbedaan Komposisi Daging Ikan Kakap Merah (<i>Lutjanus malabar</i>) Terhadap Mutu Otak-Otak <i>Oleh : Yuliaty H. Sipahutar</i>	156 – 165
22.	Hubungan Kelimpahan Ikan target dengan Kondisi Terumbu Karang yang ada di perairan Pulau Kapoposang Sulawesi selatan <i>Oleh : Heri Triyono, Syarif Syamsuddin, Nur Fitriani</i>	166 – 172
23.	Analisis Pertumbuhan dan Produksi Biomassa Daun Lamun <i>Enhalus acoroides</i> pada Ekosistem Padang Lamun di perairan Teluk Duaini Aisandami Taman Nasional Teluk Cenderawasih Papua <i>Oleh : Insani G, Mira Maulita dan Dicky S</i>	173 – 181
24.	Analisa pemakaian bahan bakar pada motor penggerak utama dalam operasi penangkapan ikan di KM. Binama No. 10, Sorong-Papua Barat <i>Oleh : Teguh Binardi, Maimun dan Awaludin Apriadi</i>	182 – 190
25.	Studi Kegiatan Malpraktek Penangkapan Ikan (<i>Destructive Fishing</i>) dan pengaruhnya terhadap tutupan terumbu karang di Pulau Siompu Kabupaten Buton. Provinsi Sulawesi Tenggara. <i>Oleh : Firman Agus Heriansyah, Iman Hilman, Faizin</i>	194 – 200

EFEKTIFITAS PENGGUNAAN PROBIOTIK TERHADAP PERTUMBUHAN IKAN LELE DUMBO

Maria Goreti Eny K.¹

ABSTRAK

Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk mengurangi ketidakstabilan pertumbuhan lele dumbo adalah dengan menggunakan aplikasi probiotik. Mikroba hidup itu diharapkan mampu memberikan pengaruh positif terhadap kesehatan ikan dengan cara memperbaiki sifat-sifat yang dimiliki mikroba alami yang tinggal di dalam tubuh ikan ataupun lingkungan. Aplikasi probiotik dalam akuakultur dapat dilakukan melalui air media, pakan buatan dan pakan hidup seperti aremia, rotifera atau fitoplankton.

Kata Kunci: Efektifitas, Probiotik, Lele Dumbo

PENDAHULUAN

Ikan lele merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang sudah dibudidayakan secara komersial oleh masyarakat Indonesia terutama di Pulau Jawa. Pengembangan usaha budidaya ikan ini semakin meningkat setelah masuknya jenis ikan lele dumbo ke Indonesia pada tahun 1985. Peningkatan tersebut dapat terjadi karena ikan lele dumbo dapat dibudidayakan pada lahan dan sumber air yang terbatas dengan padat tebar yang tinggi.

Perkembangan budidaya yang pesat tanpa didukung oleh kontrol yang baik terhadap penggunaan induk telah mengakibatkan terjadinya perkawinan sekerabat (*inbreeding*) yang tinggi. Perkawinan sekerabat ini telah menyebabkan terjadinya ketidakstabilan pertumbuhan ikan yang ditandai oleh adanya penurunan pertumbuhan pada produksi pembenihan dan pembesaran.

Hasil evaluasi fluktuasi asimetri terhadap benih yang berasal dari Sieman, Tulung Agung dan Bogor menunjukkan telah terjadi peningkatan ketidakstabilan pertumbuhan lele dumbo yang ditandai dengan tingginya tingkat asimetri dan abnormalitas (Nurhidayat, 2000). Sedangkan menurut Rustidja (1999) pada awal masuk ke Indonesia, pembudidaya lele dapat menghasilkan ukuran konsumsi hanya dalam waktu 70 hari dari ukuran benih 3-5 cm, namun dengan pola budidaya yang sama, ukuran konsumsi baru dapat dicapai setelah pemeliharaan lebih dari 100 hari.

Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk mengurangi ketidakstabilan pertumbuhan lele dumbo adalah dengan menggunakan aplikasi probiotik. Probiotik atau dikenal dengan mikroorganisme "baik" adalah preparat yang terdiri dari mikroba hidup yang dimasukkan ke dalam tubuh ataupun lingkungan. Mikroba hidup itu diharapkan mampu memberikan pengaruh positif terhadap kesehatan ikan dengan cara memperbaiki sifat-sifat yang dimiliki mikroba alami yang tinggal di dalam tubuh ikan ataupun lingkungan.

Aplikasi probiotik dalam akuakultur dapat dilakukan melalui air media, pakan buatan dan pakan hidup seperti aremia, rotifera atau fitoplankton (Irianto, 2007). Pemberian probiotik dalam pakan akan berpengaruh dalam saluran pencernaan, sehingga akan sangat membantu proses penyerapan makanan dalam saluran pencernaan ikan. Bakteri probiotik mampu menghasilkan enzim yang mampu menguraikan senyawa kompleks menjadi sederhana sehingga mudah dicerna ikan.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efisiensi penggunaan probiotik yang diberikan pada pakan dan pada media pemeliharaan pada pertumbuhan ikan lele dumbo.

BAHAN DAN METODE

Ikan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah ikan lele dumbo ukuran 10 – 12 cm. Ke dalam wadah uji berupa wadah plastik dengan volume 100 liter dan diisi air media

pemeliharaan hingga volume 90 liter, benih lele sejumlah 90 ekor atau dengan kepadatan 1 ekor/liter.

Desain penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 3 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan A adalah tanpa aplikasi probiotik. Perlakuan B adalah aplikasi probiotik yang ditebar pada media pemeliharaan. Perlakuan C adalah aplikasi probiotik yang dicampur pada pakan. Perlakuan D adalah aplikasi probiotik yang dicampur pada pakan dan media pemeliharaan.

Probiotik yang digunakan adalah EM4 (Dominasi bakteri nitrifikasi) yang diaplikasikan di air dengan dosis 10 ml/liter media pemeliharaan dan probiotik Nutrifish (dominansi bakteri lactobacilius) yang diaplikasikan pada pakan dengan dosis 10 ml/kg pakan. Probiotik EM4 langsung diaplikasikan ke media pemeliharaan. Sedangkan probiotik Nutrifish sebelum diaplikasikan pada pakan, terlebih dahulu dicampur dengan air 100 ml per 10 ml probiotik. Setelah tercampur rata, larutan probiotik dicampur dengan pakan dan diangin-anginkan sebentar agar probiotik meresap ke dalam pakan. Penelitian ini dilakukan hingga ikan lele mencapai ukuran konsumsi (± 125 gram) atau selama 60 hari pemeliharaan.

Pengelolaan kualitas air dilakukan dengan pengukuran parameter suhu, pH, nitrit, nitrat amonia, DO dan alkalinitas. Penyiponan dilakukan setiap 3 hari sekali untuk membuang sisa pakan yang tidak dimakan dan sisa metabolisme. Penambahan air dilakukan untuk menggantikan volume air yang terbuang pada saat penyiponan dan menguap.

Parameter uji utama yang diukur dalam penelitian ini adalah sintasan, pertumbuhan panjang dan berat. Sedangkan parameter penunjang dalam penelitian ini adalah kualitas air pemeliharaan. Laju pertumbuhan dihitung berdasarkan rumus Effendi (1979). Perhitungan sintasan dilakukan dengan menggunakan persamaan menurut Chapman (1968). Perhitungan biomassa mutlak sesuai dengan rumus dari Effendi (1997). Sedangkan konversi pakan dihitung berdasarkan rumus Sedwick (1979).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan Panjang

Data hasil pengukuran pertumbuhan panjang pada akhir penelitian maka diperoleh hasil sebagaimana tertera pada Gambar 1. Berdasarkan Gambar 1 dapat diketahui bahwa Perlakuan C dan D menghasilkan rata-rata pertumbuhan panjang yang lebih tinggi dibanding perlakuan A dan B. Hal ini diduga bahwa probiotik yang diaplikasikan pada pakan memberikan pengaruh daya cerna ikan terhadap pakan sehingga pakan yang dikonsumsi oleh ikan dapat optimal diserap oleh dinding pencernaannya serta menghasilkan pertumbuhan panjang yang optimal. Perlakuan B menghasilkan rata-rata pertumbuhan panjang yang lebih rendah dibanding perlakuan A, karena ketersediaan nutrisi yang lebih banyak pada perlakuan A dibanding perlakuan B, terkait jumlah data ikan yang diukur.



Gambar 1. Grafik hasil pengamatan pertumbuhan panjang (cm) ikan lele pada akhir penelitian

Pertumbuhan Berat

Berdasarkan hasil pengukuran pertumbuhan berat yang merupakan selisih berat pada akhir penelitian dan awal penelitian, diketahui bahwa perlakuan C dan D menghasilkan pertumbuhan berat yang berbeda terhadap perlakuan A dan B (Gambar 2).



Gambar 2. Grafik hasil pengamatan pertumbuhan berat (gram) ikan lele pada akhir penelitian

Masih terkait dengan pertumbuhan panjang sebagaimana tertera pada Gambar 1, diduga probiotik yang diaplikasikan pada pakan akan mempengaruhi kecemasan pakan pada lambung ikan. Bakteri yang terdapat dalam probiotik mampu menghasilkan enzim yang mampu menguraikan senyawa kompleks menjadi sederhana sehingga mudah dicerna ikan (Irianto, 2007).

Sintasan

Sintasan adalah prosentase jumlah ikan yang masih hidup pada akhir pemeliharaan terhadap jumlah awal penebaran. Berdasarkan Gambar 3 dapat diketahui bahwa Perlakuan C dan D menghasilkan sintasan yang lebih tinggi dibanding perlakuan A dan B. Perlakuan D mempunyai nilai rata-rata kelangsungan hidup yang tertinggi dibanding perlakuan perlakuan C, B dan A. Jadi meskipun pertumbuhan panjang dan berat pada perlakuan D hampir sama dengan perlakuan C, namun perlakuan D menghasilkan SR yang tertinggi.



Gambar 3. Grafik Sintasan ikan lele

Meskipun perlakuan A mempunyai nilai pertumbuhan panjang dan berat yang lebih tinggi dibanding perlakuan B, namun mempunyai nilai SR yang paling rendah. Nilai sintasan yang rendah pada perlakuan A diduga disebabkan sifat kanibal ikan lele yang memangsa jenisnya karena ditemukan selisih data jumlah ikan mati yang tercatat selama pemeliharaan dan jumlah ikan yang tidak ada pada akhir pemeliharaan.

KUALITAS AIR

Pengukuran kualitas air rutin dilakukan setiap hari untuk mengetahui perubahan lingkungan (media pemeliharaan) dan pengaruhnya terhadap aplikasi probiotik. Hasil pengukuran kualitas air selama penelitian sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengukuran Kualitas Air Selama Penelitian

		PERLAKUAN				KISARAN OPTIMUM
		A	B	C	D	
1	Suhu (°C)	26 - 28	26 - 28	26 - 28	26 - 28	26 - 32
2	Nitrit (mg/liter)	0 - 1,4	0 - 1,4	0 - 1,4	0 - 1,4	
3	Nitrat (mg/liter)	0,8 - 2	0,8 - 2	0,8 - 2	0,8 - 2	
4	DO (mg/liter)	4 - 4,8	4 - 4,8	4 - 4,8	4 - 4,8	3,3 - 4,5
5	Alkalinitas (mg/liter)	0 - 40	0 - 40	0 - 40	0 - 40	0 - 200
6	Amonia (mg/liter)	0,02 - >0,1	0,02 - 0,1	0,02 - 0,1	0,02 - 0,1	0,03 - 0,1
7	pH	7,5 - 7,8	6,8 - 7,4	6,8 - 7,4	6,5 - 7,2	6,5 - 8,6

*) Sumber : SNI

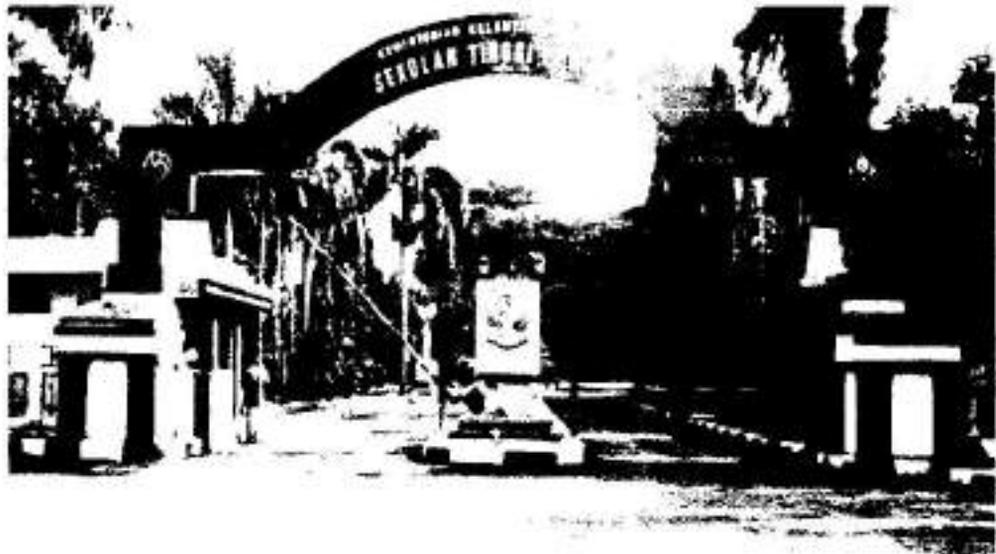
Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa kisaran kualitas air pemeliharaan pada setiap perlakuan tidak jauh berbeda karena pada pengujian ini dilakukan di indoor, dimana kondisi ruangan dan media pemeliharaan lebih stabil dan terkontrol. Kisaran kualitas air yang ditunjukkan juga masih berada pada kisaran optimal untuk pertumbuhan benih lele. Namun jika dikaji lebih lanjut pada kualitas air media pemeliharaan pada Perlakuan B, C dan D dimana diaplikasikan probiotik mempunyai nilai kisaran yang sama. Namun pada perlakuan D, nilai Amonianya lebih tinggi dibanding perlakuan B dan C. Seperti halnya yang telah disampaikan bahwa bakteri probiotik yang diaplikasikan akan mempengaruhi nilai pH menjadi cenderung asam. Menurut Effendi (2000) nilai pH yang rendah atau asam akan mempengaruhi konsentrasi amonia. Namun nilai amonia pada perlakuan A, B, C dan D masih berada pada kisaran optimum.

KESIMPULAN

Aplikasi probiotik pada budidaya lele menghasilkan pertumbuhan panjang dan berat serta sintasannya yang lebih tinggi dibanding tanpa aplikasi probiotik. Aplikasi probiotik pada pakan menghasilkan pertumbuhan dan sintasan yang paling baik. Sehingga aplikasi probiotik ganda pada pakan dan air media tidak efektif dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Djayasewaka, H. 1995. Makanan Ikan. Yayasan Guna. Jakarta
- Effendi, H. 2000. Telaah Kualitas Air Bagi Pengelola Sumberdaya dan Lingkungan Perairan. Kanisius. Yogyakarta
- Effendie, 1979. Metode Biologi Perikanan. Yayasan Dewi Sri. Bogor
- Gasperz, V. 1991. Metode Perancangan Percobaan. Armico. Bandung
- Irianto, A. 2007. Potensi Mikroorganisme. USU Purwokerto



Sekretariat :

Pusat penelitian dan Pengabdian Masyarakat

SEKOLAH TINGGI PERIKANAN JAKARTA.

Jln. AUP PO.BOX 7239 JKSPM Pasar Minggu JAKARTA SELATAN 12520

Telp (021) 7805030, 7815414. FAX. (021) 7805030

E-mail : pppm_stp@yahoo.com