



ISSN 1410-7694

# JURNAL STEP

(TEKNOLOGI DAN PENELITIAN TERAPAN)

Volume 2, Desember 2015

JURNAL II  
2015

**JURNAL TEKNOLOGI DAN PENELITIAN TERAPAN  
SEKOLAH TINGGI PERIKANAN  
No. 2 Desember Tahun 2015**

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

Penanggung Jawab : Ketua Sekolah Tinggi Perikanan  
Dr. I Nyoman Suyasa

**Dewan Redaksi**

Ketua : I Ketut Daging, A.Pi, MT

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

Distribusi : Iman Hilman, S.St.Pi  
Bestynar 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 : [pppm\\_stp@yahoo.com](mailto:pppm_stp@yahoo.com)

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.2 Desember 2015 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.

Artikel yang dimuat meliputi hasil-hasil penelitian yang bersifat aplikatif mencakup perikanan dalam arti luas : Penangkapan Ikan, Mesin Perikanan, Pengolahan Hasil Perikanan, Budidaya Perairan, Pengelolaan Sumberdaya Perairan, Sosial Ekonomi dan Penyuluhan Perikanan yang telah dipertimbangkan dan disetujui oleh Dewan Editor. 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, 10 Desember 2015

**Dewan Redaksi**

**JURNAL TEKNOLOGI DAN PENELITIAN TERAPAN  
SEKOLAH TINGGI PERIKANAN  
NO. 2 DESEMBER 2015  
ISSN : 1410-7694**

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
1. Pengaruh Kenaikan Harga Bahan Bakar Minyak (BBM) Terhadap Investasi Kapal <i>Purse Seine</i> Di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Prigi Trenggalek, Jawa Timur <i>Oleh : Elok Puspa Nirmala, Tri Djoko Lelono, Sunardi</i> .....	1 – 12
2. Budidaya Rumput Laut <i>Sargassum sp.</i> Pada perairan dengan substrat dasar berbeda <i>Oleh : Wiwin Kusuma Perdana Sari dan Muslimin</i> .....	13 – 18
3. Optimasi Kinerja Operasional Pelabuhan Perikanan Labuhan Lombok <i>Oleh : Adi Triyana Mihadja, Suharyanto, Budy Wiryawan</i> .....	19 – 27
4. Kandungan Dan Sumber Asal Senyawa Polisklik Aromatik HidrokarboN (PAH) dalam sedimen di perairan gresik, Jawa Timur <i>Oleh : Edward</i> .....	28 – 37
5. Analisis tingkat partisipasi pembudidaya rumput laut dalam kegiatan penyuluhan di Kota Bontang <i>Oleh : David Indra Widianto, Andin H. Taryoto, Maimun</i> .....	38 – 50
6. Pengelolaan Hutan Mangrove Di Pesisir Pantai Desa Eti, Teluk Piru Kabupaten Seram Bagian Barat- Maluku <i>Oleh : Fasmî Ahmad</i> .....	51 – 62
7. Analisis Kondisi Potensi Dan Pola Musim Penangkapan Ikan Tuna, Cakalang berdasarkan Ikan yang di Daratkan Di Wilayah Pengelolaan Perikanan 573, Di Jawa Timur <i>Oleh : Tri Djoko Lelono, Ledhyane Ika Harlan, Bambang Semedi, V. Y. Susanti, W. Anggraeni</i> .....	63 – 74
8. Kajian Aspek Biologi Dan Perikanan Cucut Lanjaman ( <i>Carcharhinus dussumieri</i> ) yang Yang Didaratkan Di Pelabuhan Perikanan Nusantara(PPN) Brondong, Lamongan, Jawa Timur <i>Oleh : Heri Triyono, Mira Maulita , Puput Andriyani</i> .....	75 – 81
9. Studi Kebiasaan Makanan Ikan Blama ( <i>Nibeasoldado</i> ) di Enam Muara Sungai, Mimika, Papua <i>Oleh : Chandra Nainggolan, I Nyoman Sudiarsa, Lindry Ervina Edison</i> ....	82 – 90
10. Pendugaan Stok Dan Selektifitas Trawl Terhadap Ikan Kurisi ( <i>Nemipterus virgatus</i> , Houttuyn 1792) Di Perairan Tanjung Karawang Laut Jawa <i>Oleh : Muhammad Handri, Ono K.Sumadhiharga</i> .....	91 – 102

11. Peranan Penyuluh Perikanan Dalam Meningkatkan Sosial Ekonomi Pengolah Ikan Di Kota Ternate  
*Oleh : Hasan Drakef, Soen'an Hadi Poernomo, Aef Permadi* ..... 103 – 114
12. Pemasangan Konverter Kit (Pengkonversi BBM ke BBG LPG) dan pengujian pada motor bensin 5,5 PK  
*Oleh : Ismunandar, Teguh Binardi dan Sobri* ..... 115 – 124
13. Analisis Pengaruh Kinerja Penyuluhperikanan Terhadap Pengembangan Usaha Budidaya Udang Windu (*Penaeus monodon*) Pada Pelaku Utama Di Kabupaten Maros Provinsi Sulawesi Selatan  
*Oleh : Usman Ali, Wahyono Hadi Parmono, Effi Athfiyani Thaib* ..... 125 – 135
14. Pengaruh Pemberian Pemberian Bumbu Yang Berbeda Pada Abon Duri Bandeng  
*Oleh : Yuliatl H. Sipahutar, Arpan N. Siregar dan Ketut Sumardiansah* ..... 136 – 142
15. Analisa beban kapasitas generator km. Laut Seram milik PT. Sinar Abadi Cemerlang, Ambon, Maluku  
*Oleh : Djoko Priyono, Emil Fris Dwiyatmo dan Ade Hermawan* ..... 143 – 152
16. Pendugaan Densitasdan Sebaran Ikan Pelagis Dengan Menggunakan Metode Hidroakustik Di Perairan Barat Aceh  
*Oleh : Rahmat Mu'allim* ..... 153 – 161
17. Hubungan Kedalaman Perairan dengan Hasil Tangkapan Utama Pukat Udang Di Perairan Arafura  
*Oleh : Ali Samsudin Waluyo, Aman Saputra and Sandy Wandir* ..... 162 - 168
18. Analisis Perhitungan Beban Kalor Pada Ruang Pembekuan Dan Penyimpanan Beku (Studi Kasus di KM.Kurnia no.11 milik PT. Alfa Kurnia Fish Enterprise, Sorong- Papua Barat )  
*Oleh : Maimun, Djoko Priono, Gunadi Zaenal dan Achmad Fawzi* ..... 169 – 176
19. Analisis Hubungan Makanan Ikan Lemuru (*Sardinella Lemuru*) Dengan Struktur Komunitas Plankton Di Perairan Selat Bali, Jembrana-Bali  
*Oleh : Rauf Achmad SuE, Ita Junita PD dan I Ketut Agus Surya E*..... 177 – 183
20. Analisis hasil tangkapan dan faktor-faktor yang mempengaruhi produksi nelayan pancing tonda Di PELABUHAN perikanan Nusantara Palabuhanratu  
*Oleh : Ahmad Ripal, Irawan Muripto, Mulyono S. Baskoro* ..... 184– 192
21. Pengelolaan Pakan Terhadap Pembesaran Ikan Sidat (*Anguilla sp*)  
*Oleh : Maria Goreti Eny K* ..... 193 – 199
22. Manajemen Keselamatan Kerja Pada Pengoperasian Pukat Ikan Dengan Kapal MYS elizavety Di Perairan Okhostk Russia.  
*Oleh : Hari Prayitno dan Sugianto* ..... 200 - 207
23. Pengoperasian Dan Perawatan Mesin Pembuat Air Tawar (*revers osmosis*) pada km. Napier pearl milik pt. Tri Kusuma Graha Merauke-Papua  
*Oleh : Mardiyono, Pizal Augusto Panjaitan* ..... 208 – 213
24. Kelimpahan Dan Distribusi Larva Udang Mantis Di Teluk Banten  
*Oleh : Mariana D. Bayu Intan, Mugi Mulyono, Abinawanto dan Bestynar* ... 214 – 221

- 25 Analisa efisiensi daya kompresor mesin pendingin KM. Mitramas 05 PT Ocean  
Mitramas Jakarta  
*Oleh : I Ketut Daging dan Ari Budi Setiawan* ..... 222 – 232
- 26 Perawatan instalasi poros baling-baling (*stem tube*) di knr. Avona jaya no. 16  
milik pt. Avona mina Lestari Kaimana, Papua Barat  
*Oleh : Emii Fris Dwiyatmo, Putu Wirta Antara dan Romy Rachmad  
Kurniawan* ..... 233 – 237
- 27 Pengaruh Operating Load Dan Jumlah Hasil Tangkapan Terhadap Stabilitas  
Kapal Pukat Udarang  
*Oleh : Abdul Basith, Rahmat Muallim, Jajang Sumarna dan M. Dino  
Lambang S* ..... 238 – 244
- 28 Pengembangan Usaha Penangkapan Ikan Kembung di Teluk Banten  
ditinjau dari aspek potensi dan teknologi penangkapan  
*Oleh : Jerry Hutajulu* ..... 244 – 254
- 29 Analisa Hasil Penangkapan Ikan Pada Alat Penangkapan Ikan Long Line  
Dengan Kedalaman Yang Berbeda  
*Oleh : Bongbongan Kusmedy* ..... 254 – 263

## PENGEMBANGAN USAHA PENANGKAPAN IKAN KEMBUNG DI TELUK BANTEN DITINJAU DARI ASPEK POTENSI DAN TEKNOLOGI PENANGKAPAN

Jerry Hutajulu<sup>1</sup>

### ABSTRAK

Penelitian tentang pengembangan usaha penangkapan ikan kembung di Teluk Banten telah dilaksanakan pada bulan Januari sampai dengan April 2015. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis kemungkinan pengembangan usaha penangkapan ikan kembung di Teluk Banten. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif survei yang bersifat studi kasus. Informasi digali dari institusi pelabuhan perikanan dan nelayan pemilik/nakhoda. Data yang dikumpulkan mencakup data produksi dan teknis penangkapan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa alat tangkap yang paling banyak menghasilkan ikan kembung adalah jaring rampus, diikuti dengan bagan perahu, dan jaring dogol. Sedangkan catch per unit (CPUE) tertinggi diperoleh jaring rampus disusul dengan dogol dan bagan perahu. Dengan demikian yang paling baik dikembangkan untuk penangkapan ikan kembung adalah jaring rampus. Hubungan antara *Effort* dengan CPUE telah menghasilkan *slope* yang negatif, hal ini menandakan bahwa di perairan Teluk Banten telah mengarah ke *overfishing* secara biologi (*biological overfishing*), maka direkomendasikan untuk mengadakan pengendalian penangkapan ikan. Disisi lain, ternyata rata-rata produksi aktual masih dibawah produksi maksimum lestari (MSY) dan rata rata *effort* total standar masih dibawah upaya optimum (F opt). Ini berarti usaha penangkapan ikan kembung masih mungkin untuk dikembangkan. Daerah penangkapan untuk ketiga alat tangkap berada tidak jauh dari pelabuhan yaitu di teluk Banten dan sekitarnya. Hampir sepanjang tahun ikan kembung tertangkap dengan volume yang bervariasi. Musim Penangkapan tertinggi terjadi pada Juni s/d Agustus dan November s/d Desember, dan puncaknya pada bulan Juni dan Desember. Dengan demikian usaha penangkapan ikan kembung masih layak dikembangkan di Teluk Banten

### ABSTRACT : BUSINESS DEVELOPMENT OF MACKEREL FISHING IN BANTEN BAY AS VIEWED FROM ITS RESOURCE POTENCY AND FISHING TECHNOLOGY PERSPECTIVE. BY : JERRY HUTAJULU

*Research on the development of mackerel fishing business in Banten Bay had been conducted in January to April 2015. The purpose of this study was to examine the possibility of the development of mackerel fishing business in Banten Bay. The method used is survey descriptive method with case study information extracted from the institution of the fishing port, fisherman owners / skippers, and fish traders. Data collected includes production, and fishing techniques. Jaring rampus scored the highest catch per unit (CPUE), followed by jaring dogol and bagan perahu. These results conclude that jaring rampus is the most effective gear to be used for mackerel fishing, followed by jaring dogol and bagan perahu. The relation between effort and CPUE is showing a negative slope, which is indicating a biological overfishing in Banten Bay area, thus fishing control is recommended. On the other hand the actual production is still below MSY and the actual effort is still below the optimum effort. The fishing areas of all three gears are in Banten Bay and the surrounding areas. Fishing seasons occurs in June to August and November to December, with peaks in June and December. Thus mackerel fishing in Banten Bay is eligible to be developed commercially.*

**Keywords:** *Mackerel, business development, fishing technologies, fish resources potency*

### PENDAHULUAN

Sumberdaya ikan kembung yang ada di Teluk Banten diduga masih potensial untuk dieksploitasi. Pengeksploitasian sumberdaya harus dilakukan secara optimal, dengan tetap menjaga kelestarian sumberdaya untuk kesinambungan usaha perikanan itu sendiri.

<sup>1</sup>Dosen Sekolah Tinggi Perikanan Jakarta

Permasalahan yang sangat mendasar di Teluk Banten adalah belum adanya informasi mengenai potensi sumberdaya ikan kembung (hasil wawancara dengan PPN karangantu). Tidak adanya informasi ini, selain berdampak pada pengendalian usaha penangkapan juga mengakibatkan kerugian nelayan sebab penangkapan menjadi tidak efisien.

Pengembangan usaha penangkapan ikan kembung di Teluk Banten dianalisis dari aspek potensi sumberdaya dan teknologi penangkapan. Aspek potensi sumberdaya yang dianalisis adalah produksi dan upaya aktual yang dipadukan dengan produksi maksimum lestari (MSY) dan upaya optimum. Aspek Teknologi penangkapan yang dianalisis adalah unit penangkapan, musim penangkapan, daerah penangkapan, dan teknik penangkapan.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemungkinan pengembangan usaha penangkapan ikan kembung di Teluk Banten serta menyusun rekomendasi kebijakan pengembangannya.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan selama 4 bulan (Januari sampai dengan April 2015) bertempat di desa Karangantu, Kecamatan Kasemen, Kota Serang, Provinsi Banten. Teluk Banten terdapat beberapa pulau seperti Pulau Panjang, Pamujan Kecil, Pamujan Besar, Semut, Tarahan, Pisang, Gosong, Delapan, Kubur, Tanjung Gundul, Lima dan Dua.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif survei yang bersifat studi kasus (case study), yaitu memberikan gambaran secara mendetail sebagai latar belakang sifat serta karakter yang khas (Arikunto 2000). Dalam pelaksanaannya, metoda deskriptif survei ini dilakukan dengan cara mengumpulkan data mengenai faktor-faktor yang mendukung penelitian menyangkut potensi penangkapan dan pengembangan usaha perikanan kembung di teluk Banten. Informasi mengenai aktivitas penangkapan ikan dan berbagai fasilitas pendukung usaha penangkapan ikan digali dari institusi pelabuhan perikanan. Informasi mengenai teknis penangkapan digali dari nelayan pemilik/nakhoda kapal rampus, kapal dogol dan kapal bagan perahu.

### 1. Aspek Potensi Sumberdaya Ikan

Pendugaan biomassa ikan menggunakan suatu model yang dikenal dengan model surplus produksi. Model ini diperkenalkan oleh Graham tahun 1935, tetapi lebih sering disebut sebagai model Schaefer (Sparre dan Venema 1999). Tujuan penggunaan model ini adalah untuk menentukan tingkat upaya optimum, yaitu suatu upaya yang dapat menghasilkan suatu hasil tangkapan maksimum yang lestari tanpa mempengaruhi produktivitas biomassa secara jangka panjang, dan biasa disebut hasil tangkapan maksimum lestari (*maximum sustainable yield*).

Pendugaan produksi maksimum lestari (*maximum sustainable yield*) ikan kembung di teluk Banten dilakukan dengan menggunakan model produksi surplus dengan menggunakan model Schaefer dan Fox. Model produksi Schaefer menjelaskan bahwa hubungan antara CPUE ( $c/f$ ) dengan total effort mengikuti persamaan regresi :  $Y = a - bX$ , dimana:  $Y = c/f$  dan  $X = f$

C max atau MSY dihitung dengan menggunakan rumus :

$$MSY = a^2 / 4b \text{ dan } f_{opt} = a / 2b$$

Model eksponensial - Fox menggunakan rumus :

$$MSY = -(1/b) \exp(c-1) \text{ dan } f_{opt} = 1/b$$



## 2. Aspek Teknologi Penangkapan

Unit penangkapan ikan yang terdiri dari alat tangkap, kapal penangkap dan nelayan, dianalisis secara deskriptif untuk ketiga alat tangkap jaring rampus, bagan perahu dan jaring dogol. Analisis teknik dilakukan untuk melihat hubungan faktor-faktor teknik yang mempengaruhi produksi yaitu desain dan konstruksi teknik pengoperasian dan alat bantu penangkapan ikan serta hasil tangkapan per upaya penangkapan (Sparre dan Venema 1999). Pola musim penangkapan dianalisis dengan menggunakan metode rata-rata bergerak (*moving average*) menurut Dajan (1983).

## TEMUAN DAN PEMBAHASAN

### 1. Aspek Potensi Sumberdaya Ikan

Ikan kembung di Teluk Banten tertangkap dengan berbagai alat tangkap. Data produksi ikan kembung selama lima tahun terakhir (Tabel 1). Tercatat ada sembilan jenis alat tangkap yang ada di teluk Banten, dan semuanya menghasilkan ikan kembung dalam jumlah yang bervariasi. Produksi ikan kembung tertinggi dihasilkan oleh jaring rampus dengan rata-rata produksi sebesar 172,24 ton/tahun, diikuti dengan bagan perahu 43,68 ton/tahun dan dogol 37,60 ton/tahun. Dengan demikian ketiga tangkap jaring rampus, bagan perahu dan dogol dikategorikan sebagai alat tangkap yang sangat berperan dalam menghasilkan ikan kembung.

Tabel 1 Produksi Ikan Kembung menurut Jenis Alat Tangkap.

No	Alat Tangkap Fishing Gears	Produksi (Ton) Production (in ton)					Rata rata
		2010	2011	2012	2013	2014	
1	Jaring Rampus	129,70	212,83	155,56	214,28	148,80	172,24
2	Bagan Perahu	19,74	18,14	79,64	66,67	34,22	43,68
3	Jaring Dogol	42,76	44,93	21,85	37,74	40,72	37,60
4	Pancing	22,48	6,83	1,10	7,06	34,22	14,34
5	Jaring insang tetap	16,81	0,59	0,20	0,75	0,00	3,67
6	BaganTancap	0,03	0,14	0,05	2,79	0,00	0,60
7	Lainnya	0,06	0,17	-	0,04	1,66	0,38
8	Payang	0,29	0,09	0,18	0,00	0,11	0,14
9	Sero	0,05	0,04	-	-	0,02	0,02
Jumlah Sum		231,92	283,76	258,57	329,33	259,74	272,66

Catch atau produksi ialah banyaknya hasil tangkapan yang diperoleh dalam setiap upaya penangkapan yang dilakukan. Produksi ikan kembung yang dihasilkan oleh ketiga alat tangkap, jaring rampus, bagan perahu dan jaring dogol setiap bulannya sangat berfluktuatif. Produksi tertinggi dihasilkan oleh jaring rampus yaitu rata rata sebesar 14,35 ton per bulan, diikuti oleh bagan perahu rata rata sebesar 3,64 ton per bulan dan dogol rata rata sebesar 3,13 ton per bulan. (Tabel 2)

**Tabel 2 Rata rata Produksi per Bulan**

Tahun	Rata rata Produksi (ton/bln)			
	Jaring Dogol	Jaring Rampus	Bagan Perahu	Total
2010	3,56	10,81	1,65	16,02
2011	3,74	17,74	1,51	22,99
2012	1,82	12,96	6,64	21,42
2013	3,14	17,86	5,56	26,56
2014	3,39	12,40	2,85	18,64
Rata-rata	3,13	14,35	3,64	21,13

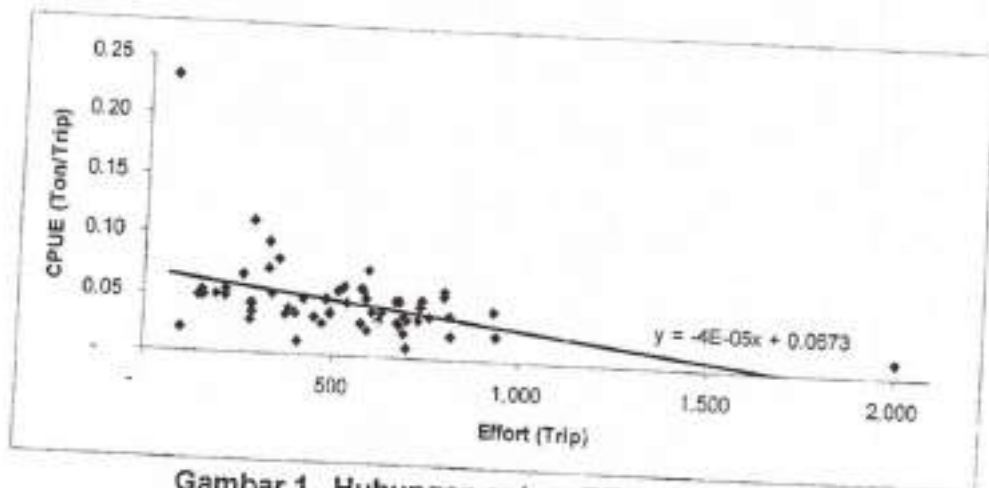
*Effort* adalah Upaya yang dilakukan untuk menghasilkan tangkapan ikan, baik berupa banyaknya kapal, alat tangkap maupun banyaknya trip penangkap yang dilakukan. *Effort* yang digunakan dalam penelitian ini adalah banyaknya trip penangkapan dari ketiga alat tangkap yang di analisis yaitu jaring rampus, bagan perahu dan dogol. Ketiga alat tangkap ini memiliki kemampuan tangkap yang berbeda beda, sehingga harus dilakukan standarisasi terlebih dahulu. Standarisasi *effort* dilakukan dengan menggunakan unit jumlah trip per bulan selama tahun 2010 - 2014 dari ketiga alat tangkap tersebut.

Pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa CPUE tertinggi diperoleh oleh jaring rampus dengan nilai rata - rata sebesar 0,05 ton/trip atau sekitar 50 kg ikan kembang per trip. Dengan demikian Jaring Rampus dijadikan standard dengan nilai FPI = 1. Selama tahun 2010 – 2014, rata rata nilai FPI jaring dogol sebesar 0,52 dan bagan perahu sebesar 0,26. Rata rata *effort* aktual jaring dogol sebesar 224 trip per bulan, setelah di standarisasi menjadi sebesar 86 trip per bulan. Demikian juga halnya dengan bagan perahu, rata rata *effort* aktual sebesar 325 trip per bulan, setelah di standarisasi menjadi 93 trip per bulan. Rata-rata total *effort* sebesar 530, artinya jumlah *effort* standar per bulan yang dilakukan oleh nelayan di Teluk Banten untuk menangkap ikan kembang adalah sebanyak 530 trip/bulan.

**Tabel 3. Standarisasi Effort Ikan Kembang di Teluk Banten Tahun 2010-2014**

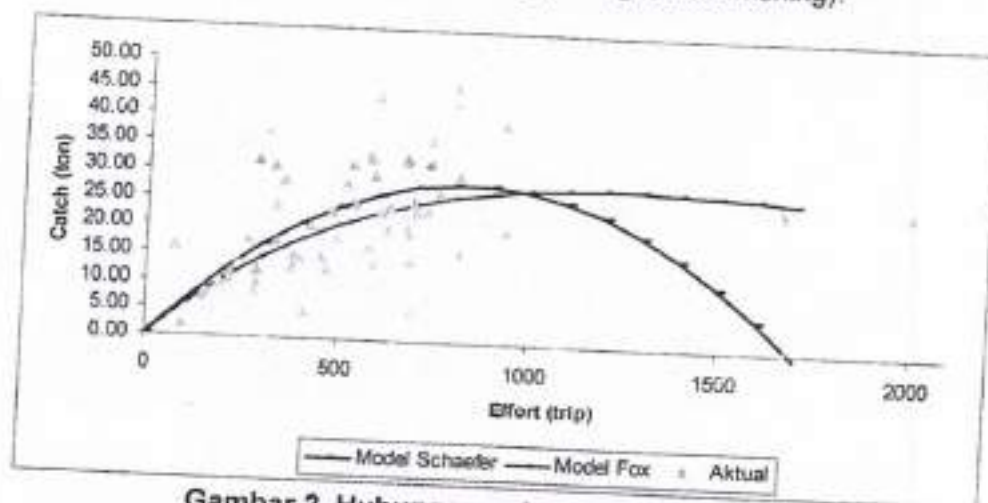
Tahun	Rata rata Effort (trip) <i>Effort average (trip)</i>			Rata rata CPUE (ton/trip) <i>CPUE average (ton/trip)</i>			Rata rata FPI <i>FPI average</i>		Effort Standard (trip) <i>Standard Effort (trip)</i>		
	Dogol	Rampus	Bagan	Dogol	Rampus	Bagan	Dogol	Bagan	Dogol	Bagan	Total
	2010	204	302	349	0,0200	0,0500	0,0100	0,54	0,16	105	52
2011	157	495	228	0,0300	0,0400	0,0100	1,17	0,19	120	43	658
2012	334	321	506	0,0064	0,0439	0,0135	0,21	0,38	70	202	592
2013	215	419	310	0,0200	0,0400	0,0200	0,38	0,38	70	120	609
2014	210	213	233	0,0200	0,0600	0,0100	0,31	0,21	67	50	329
Rata rata	224	350	325	0,0193	0,0468	0,0127	0,52	0,26	86	93	530

*Catch per unit effort* dimaksud adalah banyaknya hasil tangkapan per upaya penangkapan, dalam hal ini adalah produksi per trip penangkapan. Nilai CPUE yang dihasilkan oleh ketiga alat tangkap, jaring rampus, bagan perahu dan jaring dogol, setiap bulannya sangat berfluktuatif. Fluktuasi yang terjadi disebabkan karena musim penangkapan yang bervariasi. Sejak tahun 2010-2014, nilai CPUE tertinggi dihasilkan oleh jaring rampus yaitu rata rata sebesar 0,0468 ton/trip, diikuti oleh Dogol rata rata sebesar 0,0193 ton/trip dan bagan perahu rata-rata sebesar, 0,0127 ton/trip (Tabel 2).



Gambar 1. Hubungan antara Effort dan CPUE

Hubungan antara upaya penangkapan (*effort*) dengan CPUE terbentuk dengan model regresi  $Y = - 0,00004 X + 0,0673$  yang berarti bahwa setiap penambahan *effort* atau upaya penangkapan sebesar satu trip akan mengurangi CPUE sebesar 0,00004 ton per trip. ( Gambar 1). Nilai parameter  $a = 0,0673$  dan  $b = - 0,00004$  ini menunjukkan bahwa pemanfaatan sumberdaya ikan kembung di perairan teluk Banten telah mengarah ke overfishing secara biologi (biological overfishing).

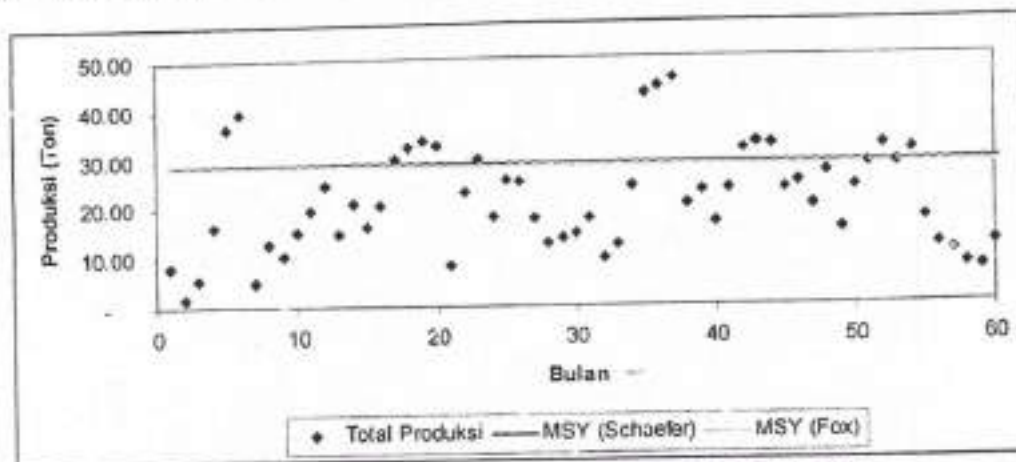


Gambar 2 Hubungan antara Effort dan Catch

Sparre dan Venema (1999), menjelaskan bahwa tujuan penggunaan model produksi surplus adalah untuk menentukan tingkat upaya optimum, yaitu suatu upaya yang dapat menghasilkan suatu hasil tangkapan maksimum yang lestari tanpa mempengaruhi produktifitas stok secara jangka panjang, yang disebut hasil tangkapan maksimum lestari (*maximum sustainable yield/MSY*).

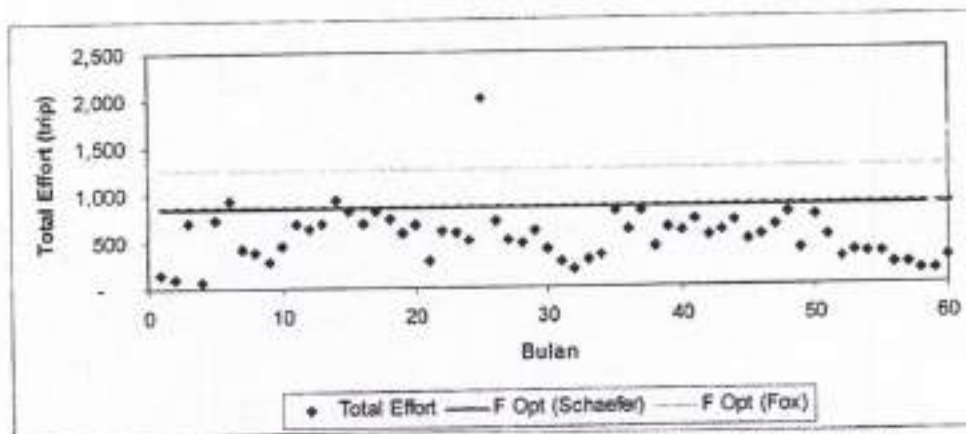
Pendugaan Produksi MSY ikan kembung di Teluk Banten dilakukan dengan menggunakan Model Produksi Surplus dengan menggunakan model Schaefer dan Fox. Data yang dipergunakan adalah data *time series* produksi ikan kembung per bulan, selang tahun 2010-2014. Hasil analisis didapatkan bahwa nilai MSY menurut model Schaefer diperoleh sebesar 28,38 ton per bulan dan menurut model Fox sebesar 28,23 ton per bulan. Gambar 2 memperlihatkan hubungan antara *effort* dan *catch* secara actual, model Schaefer dan model Fox. Rata rata total produksi aktual ketiga alat

tangkap adalah 21,13 ton/bulan, sehingga dapat dikatakan bahwa produksi aktual masih dibawah nilai MSY.



Gambar 3 MSY dan Produksi Aktual (2010-2014)

Bila dilihat secara rinci, selama kurun waktu 2010-2014, telah terjadi 15 kali penangkapan ikan yang menghasilkan produksi di atas nilai MSY, dan tangkapan tertinggi terjadi pada bulan November 2012 s/d Januari 2013, dengan volume produksi sebesar 42,74 Ton, 43,84 Ton dan 45,71 Ton (Gambar 3). Sejak bulan ke 54 yaitu tepatnya bulan Juni 2014, hingga akhir tahun 2014, terjadi penurunan produksi yang signifikan, dimana produksi bulan Juni sebesar 30,93 ton menurun terus hingga mencapai produksi terendah pada bulan November 2014 sebesar 6,99 ton.



Gambar 4 Effort Optimum dan Effort Aktual (2010-2014)

Upaya optimum (*F optimum*) selang tahun 2010-2014, menurut model Schaefer diperoleh sebesar 844 trip per bulan dan menurut model Fox sebesar 1.253 trip per bulan. Rata rata *effort* total standar adalah 530 trip per bulan, dapat dikatakan bahwa *effort* aktual masih dibawah nilai MSY. Namun bila dilihat secara rinci, selama kurun waktu 2010-2014, dengan menggunakan acuan model fox ternyata hanya satu kali terjadi upaya penangkapan yang berlebih yaitu pada bulan Januari 2012 sebesar 2002 trip per bulan. Apabila mengacu pada model Schaefer, telah terjadi tiga kali upaya penangkapan yang melampaui batas maximum yaitu pada bulan Juni 2010 sebesar 931 trip, bulan Februari 2011 sebesar 940 trip dan Januari 2012 sebesar 2.002 trip. (Gambar 4). Sejak bulan ke 50 yaitu tepatnya bulan Februari 2014, hingga akhir tahun 2014, terjadi penurunan upaya penangkapan yang signifikan, dengan upaya tertinggi

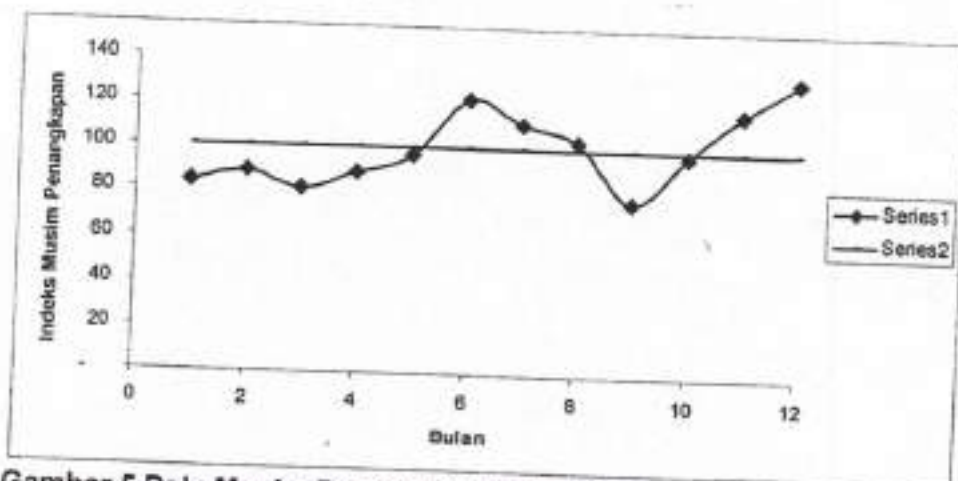
sebesar 731 trip (masih dibawah upaya optimum) yang terjadi pada bulan Februari 2014 dan menurun terus hingga mencapai upaya terendah yang hanya sebanyak 145 trip pada bulan November 2014.

## 2. Aspek Teknologi Penangkapan

Jaring rampus terdiri 30 lembar jaring (*piece*), dalam satu rangkaian. Setiap *piece*, panjang 80 meter dan dalam 7 meter, mesh size 1 inchi. Bagan perahu menggunakan jaring ukuran panjang 12 m dan lebar 12 m, mesh size 55 mm. Jumlah lampu yang digunakan 24 buah.. Jaring dogol terdiri dari kantong, badan, sayap, mulut jaring, tali penarik (*warp*), pelampung dan pemberat. Ukuran mata jaring pada bagian kantong sebesar 0.25 – 0.5 inchi. Ukuran mata jaring pada bagian badan dibagian belakang sebesar 0.5 inchi dan secara bertahap membesar kearah depan, hingga berukuran 3 inchi. Ukuran mata jaring dibagian belakang sayap sebesar 3 inchi dan membesar secara bertahap kearah depan sayap hingga berukuran 5 inchi.

Kapal rampus berukuran panjang 6-8 m, dan volume 2-3 GT, menggunakan mesin tempel sebesar 10-12 PK. Kapal bagan perahu berukuran panjang 13-17 m dengan volume 14-16 GT, menggunakan mesin dalam dengan ukuran 100-120 PK, juga menggunakan generator berukuran 20 PK. Kapal dogol berukuran panjang 12-17 m dengan volume sebesar 11-19 GT, menggunakan mesin dalam sebesar 100-120 PK, juga menggunakan mesin penarik jaring berukuran 20 PK.

Nelayan di teluk Banten pada umumnya masih tergolong nelayan tradisional. Jaring rampus menggunakan 3 orang awak kapal. Bagan perahu dan dogol, sama sama menggunakan 5 orang nelayan,



Gambar 5 Pola Musim Penangkapan Ikan Kembung di Teluk Banten

Musim penangkapan terjadi pada bulan Juni sampai dengan bulan Agustus dan bulan November sampai dengan Desember Puncak musim terjadi pada bulan Juni dan bulan Desember, Musim penangkapan rendah terjadi pada bulan Januari s/d Mei dan September s/d Oktober. Musim terendah terjadi pada bulan September dan Maret (Gambar 5)

Pengoperasian jaring rampus di Teluk Banten umumnya *one day fishing*, berangkat sekitar jam 04.00 pagi dan pulang sekitar jam 15.00. Total hari melaut dalam 1 tahun sebanyak 150 trip. Bagan perahu juga *one day fishing*, berangkat sekitar jam 16.00 pagi dan pulang sekitar jam 06.00. Total hari melaut dalam 1 tahun sebanyak 150 trip. Berbeda dengan jaring dogol, dioperasikan selama 3 sampai 5 hari per trip. Total hari melaut dalam 1 tahun sebanyak 60 trip.

Jurnal

2	a
3	C
4	r
5	ε
6	(
7	.

pada  
dala  
32,1  
Perf

KG

ke
5
1
1
2
2
1

### 3. Analisis Pengembangan Usaha

Ditinjau dari aspek potensi sumber daya ikan kembung, CPUE tertinggi diperoleh jaring rampus disusul dengan dogol dan bagan perahu. Dengan demikian yang paling baik dikembangkan untuk penangkapan ikan kembung adalah jaring rampus. Hubungan antara *Effort* dengan CPUE telah menghasilkan *slope* yang negatif. Kondisi ini menandakan bahwa di perairan Teluk Banten telah mengarah ke *overfishing* secara biologi (*biological overfishing*), maka direkomendasikan untuk mengadakan pengendalian penangkapan ikan. Produksi Maksimum Lestari (MSY) diperoleh sebesar 28,38 Ton per bulan (Schaefer) atau 28,23 Ton per bulan (Fox). Rata rata total produksi aktual ketiga alat tangkap adalah 21,13 ton/bulan, sehingga dapat dikatakan bahwa produksi aktual masih dibawah nilai MSY. Upaya optimum sebesar 844 trip per bulan (Schaefer) atau 1253 trip per bulan (Fox). Rata rata *effort* total standar adalah 530 trip per bulan, dapat dikatakan bahwa *effort* aktual masih dibawah nilai *effort* optimum. Kondisi ini menunjukkan bahwa, masih dimungkinkan untuk pengembangan usaha penangkapan ikan kembung di Teluk Banten.

Ditinjau dari aspek teknologi penangkapan, ternyata alat tangkap yang paling banyak menghasilkan ikan kembung adalah jaring rampus disusul dengan bagan perahu dan jaring dogol. Secara teknis ketiga alat tangkap dapat dioperasikan oleh nelayan setempat. Daerah penangkapan ikan cukup potensial, berada di Teluk Banten dan sekitarnya. Musim ikan terjadi pada Juni s/d Agustus dan November s/d Desember dan puncaknya pada bulan Juni dan Desember. Musim rendah pada bulan Januari s/d Mei dan September s/d Oktober. Musim terendah pada bulan September dan Maret. Kondisi ini menunjukkan bahwa penangkapan ikan kembung di Teluk Banten memenuhi syarat teknis dan layak untuk dikembangkan. (Tabel 3)

Tabel 3. Analisis Pengembangan Usaha Penangkapan Ikan Kembung di Teluk Banten

No	Aspek Aspect	Kondisi Condition	Rekomendasi Recommendation
1	Potensi Sumber daya ikan Kembung	- Trend CPUE menurun. - Rata-rata total produksi masih dibawah nilai MSY. - Rata-rata total effort masih dibawah F optimum.	Perlu pengendalian Layak dikembangkan
2	Teknologi Penangkapan	Memenuhi syarat untuk operasi penangkapan	Layak dikembangkan

### KESIMPULAN

- Usaha penangkapan ikan kembung di Teluk Banten masih mungkin dikembangkan, bila ditinjau dari aspek potensi sumber daya ikan dan teknologi penangkapan.
- Dalam rangka pengembangan usaha penangkapan ikan kembung di teluk Banten direkomendasikan untuk melakukan pengendalian dengan memperhatikan batasan penangkapan yang mengacu pada nilai upaya optimum dan nilai MSY.

### DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2000. Manajemen Penelitian, Edisi baru. Jakarta: Rineka Cipta. 645 hlm
- Azis, K.A. 1989. Pendugaan Stok Populasi Ikan Tropis. [Bahan Pengajaran] (tidak dipublikasikan). Bogor: Pusat antar Universitas Ilmu Hayati. 89 hlm.

- Badrudin. 2004. Analisis Data Catch and Effort untuk Pendugaan MSY. [fishnet.imacsindonesia.com/e-library/ModelProduksiSrplus.pdf](http://fishnet.imacsindonesia.com/e-library/ModelProduksiSrplus.pdf)
- Cholik dan Budihardjo. 1993. Prosiding Simposium Perikanan Indonesia I, Bidang Sumberdaya Perikanan dan Penangkapan. Puslitbang Perikanan-ISFIKANI. Jakarta. Hlm 1210
- Dajan, A. 1983. Pengantar Metode Statistik. Jilid I. Jakarta: LP3ES Hlm 313-332.
- Febrianto, A. 2008. Pengembangan usaha Perikanan Tenggiri di Kabupaten Bangka Provinsi Kepulauan Bangka Belitung : Suatu Pendekatan Sistem Bisnis Perikanan. Bogor. Fakultas perikanan dan ilmu kelautan. Institut Pertanian Bogor.
- Gulland, J.A. 1997. Fish Population Dynamic The Implication Management A Willey-Interscience Organization of The United Nation. Rome. 82 p
- Monintja, D.R. 1994. Pengembangan Perikanan Tangkap Berwawasan Lingkungan. (Makalah) Disampaikan pada Seminar Pengembangan Agribisnis Perikanan Berwawasan Lingkungan pada Sekolah Tinggi Perikanan Jakarta. Jakarta: Agustus 1994. 12 hlm.
- Nainggolan, C. 2007. Metode Penangkapan Ikan. [Diktat Kuliah] (Tidak dipublikasikan). Jakarta : Universitas Terbuka. 288 hlm
- Nomura, M. 1978. Outline of Fishing Gear and Method. Kanagawa International Fisheries Training Centre. Japan International Cooperation Agency.
- Nomura, M. 1977. Fishing Techniques (1). Kanagawa International Fisheries Training Centre. Japan International Cooperation Agency.
- Ruswahyuni. 1979. makanan alami ikan kembang perempuan berdasarkan kelas ukuran panjang total dan tingkat kematangan gonad di sekitar perairan Jepara. Bogor. Fakultas perikanan dan ilmu kelautan. Institut Pertanian Bogor. 16-17 hlm.
- Saanin, H. 1994. Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan Jilid I dan II. Bandung: Penerbit Bina Cipta . 85 hlm
- Sparre, P dan S.C. Venema. 1999. Introduksi Pengkajian Stok Ikan Tropis. Buku I. Penterjemah Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta : Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan. Terjemahan dari: Introduction to Tropical Fish Stock Assesment Part 1. 438 hlm.
- Subani, W dan Barus, H.R. 1989. Alat Penangkapan Ikan dan Udang di Indonesia. Jurnal Penelitian Perikanan Laut Vol. 11.50 tahun 1988/1989 edisi khusus. Balai Penelitian Perikanan Laut. Jakarta. 248 hal
- Sudirman, H.dan A.Mallawa. 2000. Teknik Penangkapan Ikan. PT Rineka Cipta. Jakarta: 168 hlm.
- Sujastani, T. 1972. Laporan Pendahuluan Penelitian Rasial Genus *Rastreliger* dengan Morphometrik di Laut Jawa. Laporan Penelitian Perikanan Laut (1): 172-181
- Indang Undang nomor 31 tahun 2004 tentang Perikanan. Jakarta : Sinar Grafika. 81 hlm
- von Brandt, A. 1984. Fish Catching Methods of The World. Third Edition. Fishing News Book. Farnham.
- Idodo, J. 2002. Pengantar Pengkajian Stok Ikan. Jakarta: Pusat Riset Perikanan Tangkap, Departemen Kelautan dan perikanan. 16 hlm.
- Idodo, J dan Suadi. 2008. Pengelolaan Sumberdaya Perikanan Laut. Gadjah Mada University Press: 252 hlm
- ni, B. 1987. Fishing with Light. Publish by Arragement With The Food and Agriculture Organization of The United Nation by Fishing News Books. Farnham