



Prosiding

Seminar Nasional Perikanan Indonesia 2015

19 - 20 November 2015

ISBN 978-602-72574-2-9 (No. Jil. Lengkap)
ISBN 978-602-72754-3-6 (Jil. 1)

Jilid 1
Tek. Perangkapan ikan
Permesinan Perikanan
Pengolahan Hasil Perikanan
Sosial Ekonomi Perikanan



Sekretariat :

**Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat
SEKOLAH TINGGI PERIKANAN JAKARTA**

**Jl. AUP Pasar Minggu Jakarta Selatan 12520
Telp. (021) 7805030, 7815414, FAX (021) 7805030
e-mail : pppm_stp@yahoo.com**

ISBN : 978-602-72574-2-9 (No. jil. lengkap)
ISBN : 978-602-72574-3-6 (jil.1)

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL PERIKANAN INDONESIA HASIL PENELITIAN PERIKANAN DAN KELAUTAN TAHUN 2015

Jilid 1

TEK. PENANGKAPAN IKAN, PERMESINAN PERIKANAN, PENGOLAHAN HASIL PERIKANAN, SOSIAL EKONOMI PENYULUHAN

TIM EDITOR :

- Penanggung Jawab : Dr. I Nyoman Suyasa
Pimpinan Redaksi : I Ketut Daging, MT
Editor : Yuliati H. Sipahutar, S.Pi, MM (Sekolah Tinggi Perikanan)
I Ketut Daging, A.Pi, MT (Sekolah Tinggi Perikanan)
Prof. Dr. Achmad Sudrajat (Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan Budidaya KP)
Dr. Wartono Hadi ((Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan Budidaya KP)
Dr. Simon Masengi (Ditjen Pengolahan dan Pemasaran Hasil Perikanan KP)
Dr. Chandra Nainggolan (Sekolah Tinggi Perikanan)
Dr. Suharyanto (Sekolah Tinggi Perikanan)
- Staff Editor : Maria Goreti, M.MPI
Ir Asriani
Rahmad Surya Hadi Saputra S.St.Pi, M.Sc
Iman Iman, S.St.Pi
Bestinar, S.St.Pi
- Alamat : Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (P3M)
Sekolah Tinggi Perikanan
Jl AUP No. 1 Po Box 7239 JKPSM – Pasar Minggu -Jakarta Selatan
Telp/Fax : (021) 7805030, 78030275
Email : pppm_stp@yahoo.com

Kerja sama :



Badan Penelitian dan Pengembangan Kelautan dan Perikanan
Gedung BALITBANG 2, Jalan Pasir Putih 2, Ancol Timur,
Jakarta Utara. 14430



Ditjen Pengolahan dan Pemasaran Hasil Perikanan (P2HP)
Gedung Mina Bahari 3, Lt. 13 Jl.Medan Merdeka Timur No.16



Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
Jl. Darmawangsa I No. 1, Kebayoran Baru, Jakarta Selatan
12170,Indonesia
Fax.(021) 7267657, Telp.(021) 7231948, Telp.(021) 7267655
<http://ubharajaya.sapua.com/>



Masyarakat Perikanan Nusantara (MPN)
Jl. Iskandarsyah Raya, Wisma Duria Lantai 3, Kebayoran Baru,
Jakarta Selatan.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT atas tersusunnya Prosiding ini yang merupakan himpunan makalah seminar perikanan yang bertema "***Aplikasi Teknologi Sebagai Solusi Di Bidang Perikanan Secara Berkelanjutan***". Seminar ini merupakan rangkaian seminar nasional yang digelar dalam rangka menggali ilmu dan pengetahuan, terkait dengan peran serta generasi muda perikanan dalam keberlanjutan pembangunan perikanan Indonesia.

Penyusunan prosiding ini merupakan upaya untuk mendokumentasikan dan menyebarkan ilmu pengetahuan dan teknologi perikanan, termasuk hal-hal yang terkait dengan peran serta generasi muda *stakeholder* perikanan, terutama yang bersifat teknologi terapan dan telaahan terhadap aspek usaha dan pengembangan kreatifitas.

Penyusunan prosiding ini *telah melalui proses penyuntingan dan editing* oleh para editor yang berkompeten pada bidangnya. Prosiding ini merupakan kumpulan makalah para penulis (peneliti, akademisi, praktisi dan mahasiswa) yang berasal dari sejumlah institusi penelitian dan pendidikan di dalam negeri, serta beberapa pembicara tamu yaitu Kementerian Kelautan dan Perikanan, Praktisi Perikanan.

Proses pencerahan dan pembaharuan dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi bidang perikanan dan kelautan menjadi salah satu tujuan dari penyelenggara sehingga diharapkan seminar dan prosiding ini dapat berperan serta dalam meningkatkan kinerja pembangunan perikanan Indonesia dimasa depan.

Semoga prosiding ini bermanfaat untuk berbagai pihak khususnya dalam rangka meningkatkan kinerja perikanan Indonesia dan akhirnya dapat berkontribusi dalam peningkatan kesejahteraan masyarakat Indonesia. Kami mengucapkan terima kasih atas kritik dan saran yang bersifat membangun agar pada penerbitan Prosiding Seminar Nasional Perikanan berikutnya dapat lebih baik.

Jakarta, 28 Maret 2016

Dewan Redaksi

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
SAMBUTAN KETUA STP	iii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	v
DAFTAR ISI	vii

MAKALAH ORAL PENANGKAPAN IKAN DAN MESIN PERIKANAN

Kajian Produktivitas Pukat Udang Laut Dalam pada Operasi Penangkapan Udang Scampi (<i>Metanephrops sibogae</i>) di Perairan Arafuru <i>Oleh : Afriana Kusdinar, Wahyono Hadi Parmono, dan Arfani Mukrim</i>	1 – 6
Studi Tentang Proses Penanganan Telur Ikan Alaska Pollock Yang Ditangkap Dengan Pukat Hela (<i>Stern Trawl</i>) Pada FV. Mys ELizavety Milik Tranzit CO. Ltd Di Perairan Okhostk – Russia <i>Oleh : Apih Suparlin, Dedy H. Sutisna, Erick Nugraha dan Habibul</i>	7 – 17
Analisis Daya Dan Sistem Kerja <i>Trawl Winch</i> Sebagai Alat Bantu Penangkapan Pada Kapal SF 2 – 1013 Sibu, Sarawak, Malaysia <i>Oleh : Djoko Priyono, Maimun, dan Agusfianto.....</i>	18 – 24
Studi Tentang Pengoperasian Rawai Dasar (<i>Bottom LongLine</i>) Di Kapal Boctok-3 Milik Perusahaan Vostok-1 Ic. Ltd rusia di Perairan Okhotsk <i>Oleh : Erick Nugraha dan Yusrizal</i>	25 – 35
Potensi Pemanfaatan Sumberdaya Ikan Tongkol (<i>Auxis thazard</i>) Di Perairan Kabupaten Maluku Tenggara <i>Oleh : Erwin Tanjaya</i>	36 – 42
Kajian Perbedaan Warna <i>JIGS</i> Terhadap Hasil Tangkapan Cumi (<i>Loligo sp</i>) <i>Oleh : Erwin Tanjaya dan Yusrizal</i>	43 – 49
Efektivitas Jaring Bobo Terhadap Hasil Tangkapan Ikan Cakalang (<i>Katsuwonus pelamis</i>) Di Kepulauan Banda Neira <i>Oleh : Helman Nur Yusuf dan Mohamad Adha Akbar</i>	50 – 56
Analisis Tangkapan dan Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas Nelayan Tondadi Selatan Pelabuhan Ratu <i>Oleh : Irawan Muripto, A Rifai dan Baskoro MS</i>	57 – 65
Kelayakan Usaha Penangkapan Ikan Kembung di Teluk Banten <i>Oleh : Jerry Hutajulu</i>	66 – 75
Rancang Bangun Sistem Kontrol Refrigerasi Pulse Withd Modulation Untuk Kestabilan Mesin Penyejuk Ruangan Berbasis Programmable Logic Controller <i>Oleh : Juniawan P. Siahaan, Subroto Aliredjo, Rahmad Surya HS</i>	76 – 90
Komposisi Udang Penaeld Hasil Tangkapan Mini <i>Trawl</i> Di Dobo Kabupaten Kepulauan Aru <i>Oleh : Mohamad Adha Akbar</i>	91 – 96
Analisa beban kalor di ruang <i>frezzer</i> dan palka terhadap pendinginan pada unit mesin pendingin di km. Putra leo abadi milik cv. Putra Leo Group , Juwana - Jawa Tengah <i>Oleh : Mardiyono, I Ketut Daging dan Boston Rinaldo Sihite</i>	97 – 105

**KELAYAKAN USAHA PENANGKAPAN IKAN KEMBUNG
DI TELUK BANTEN¹**Jerry Hutajulu²**ABSTRAK**

Penelitian tentang kelayakan usaha penangkapan ikan kembung di Teluk Banten telah dilaksanakan pada bulan Juli sampai dengan September 2015. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis kelayakan usaha serta menentukan alat tangkap yang paling menguntungkan dalam 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 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 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. Kondisi ini menunjukkan bahwa penangkapan ikan kembung di Teluk Banten memenuhi syarat teknis dan layak untuk dikembangkan. Ditinjau dari aspek finansial menunjukkan bahwa ketiga alat tangkap menguntungkan dan alat tangkap yang paling menguntungkan adalah jaring rampus, disusul dengan bagan perahu dan jaring dogol. Dengan demikian usaha penangkapan ikan kembung masih layak dikembangkan di Teluk Banten

PENDAHULUAN

Ikan kembung termasuk salah satu jenis ikan yang perlu mendapat perhatian di antara jenis ikan ekonomis penting lainnya. Dikeluarkannya Peraturan Presiden Republik Indonesia nomor 71/2015 tanggal 15 Juni 2015, tentang penetapan dan penyimpanan kebutuhan pokok dan barang penting, di antaranya ikan segar yaitu bandeng, kembung dan tongkol/tuna/cakalang, menunjukkan betapa pentingnya posisi ikan kembung di Indonesia.

Permasalahan yang sangat mendasar di Teluk Banten adalah belum adanya informasi mengenai kelayakan usaha penangkapannya serta informasi mengenai jenis alat tangkap yang paling menguntungkan. Tidak adanya informasi ini, merugikan nelayan dalam memilih alat tangkap yang sesuai.

Kelayakan usaha penangkapan ikan kembung ini dianalisis dari aspek teknologi penangkapan dan aspek finansial. Aspek Teknologi penangkapan yang dianalisis adalah unit penangkapan, musim penangkapan, daerah penangkapan, dan teknik penangkapan. Aspek finansial yang dianalisis mencakup analisis usaha dan analisis kriteria investasi.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kelayakan usaha serta menentukan alat tangkap yang paling menguntungkan dalam usaha penangkapan ikan kembung di Teluk Banten.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan selama empat bulan (Juli sampai dengan Oktober 2015) bertempat di Desa Karangantu, Kecamatan Kasemen, Kota Serang, Provinsi Banten.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif survei yang bersifat studi kasus (*case study*), yaitu memberikan gambaran secara mendetail

¹ Makalah dipresentasikan pada Seminar Nasional Perikanan Indonesia Sekolah Tinggi Perikanan, Jakarta, 19-20 November 2015

² Dosen Sekolah Tinggi Perikanan, Kementerian Kelautan dan Perikanan

sebagai latar belakang sifat serta karakter yang khas (Arikunto 2000 diacu dalam Febrianto 2008). Dalam pelaksanaannya, metoda deskriptif survei ini dilakukan dengan cara mengumpulkan data mengenai faktor faktor yang mendukung penelitian menyangkut pengembangan usaha perikanan kembang di Teluk Banten. Informasi mengenai teknis penangkapan dan analisa usaha digali dari nelayan pemilik/nakhoda kapal rampus, kapal dogol dan kapal bagan perahu.

1. 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 kontruksi 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).

2. aspek Finansial

a. Analisis usaha

Analisis usaha merupakan analisis jangka pendek yaitu analisis yang dilakukan untuk mengetahui besarnya keuntungan yang diperoleh dari suatu kegiatan usaha dalam waktu satu tahun. Analisis usaha yang dilakukan adalah analisis pendapatan usaha, analisis imbangan penerimaan dan biaya, analisis *payback period* serta analisis *return of Investement (ROI)* (Hernanto 1989 diacu dalam Febrianto 2008).

1) Analisis pendapatan usaha

Analisis pendapatan usaha bertujuan untuk mengetahui besarnya keuntungan yang diperoleh dari suatu kegiatan usaha yang dilakukan (Djamin 1984 diacu dalam Febrianto 2008). Perhitungan pendapatan usaha dilakukan dengan penggunaan persamaan: $\pi = TR - TC$

Keterangan:

π = keuntungan

TR = Total penerimaan

TC = Total biaya

Dengan kriteria:

- Jika $TR > TC$, kegiatan usaha mendapatkan keuntungan
- Jika $TR < TC$, kegiatan usaha tidak mendapatkan keuntungan
- Jika $TR = TC$, kegiatan usaha berada pada titik impas atau usaha tidak mendapatkan untung atau rugi

2) Analisis imbangan penerimaan dan biaya (*revenue-cost ratio*)

Analisis ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana manfaat yang diperoleh dari kegiatan usaha selama periode tertentu. Menurut Hernanto (1989) dan Sugiarto *et al.* (2002) diacu dalam Febrianto (2008), analisis *revenue-cost* dilakukan untuk mengetahui seberapa jauh setiap nilai rupiah biaya yang digunakan dalam kegiatan usaha dapat memberikan sejumlah nilai penerimaan sebagai manfaatnya. Kegiatan usaha yang paling menguntungkan mempunyai R/C paling besar. Perhitungan menggunakan persamaan berikut:

$$\frac{R}{C} = \frac{TR}{TC}$$

Dengan kriteria:

- Jika $R/C > 1$, kegiatan usaha mendapatkan keuntungan

- Jika $R/C < 1$, kegiatan usaha mendekati kerugian
- Jika $R/C = 1$, kegiatan usaha tidak memperoleh keuntungan/kerugian
-

3) Payback period (PP)

Menurut Umar (2003) diacu dalam Febrianto (2008), *PP* adalah suatu periode yang diperlukan untuk menutup kembali pengeluaran investasi (*initial cash investment*) dengan menggunakan aliran kas. Rumus yang digunakan adalah:

$$PP = \frac{\text{Nilai investasi}}{\text{Keuntungan}} \times 100\%$$

4) Return of investment (ROI)

ROI adalah kemampuan suatu usaha untuk menghasilkan keuntungan. Perhitungan terhadap ROI dilakukan untuk mengetahui besarnya keuntungan yang diperoleh dibandingkan dengan besar investasi yang ditanam (Rangkuti, 2001). Rumus yang digunakan adalah:

$$ROI = \frac{\text{Keuntungan}}{\text{Investasi}} \times 100\%$$

Dengan kriteria :

> 25 % : Baik

15 – 25 % : Cukup baik

5 – 15 % : Cukup buruk

< 5 % : Buruk

b. Analisis kriteria investasi

Analisis kelayakan investasi dalam pengembangan usaha perikanan kembang di Karangantu menggunakan instrumen-instrumen analisis seperti *net present value (NPV)*, *internal rate of return (IRR)* dan *net benefit cost ratio (Net B/C)*.

1) Net present value

NPV digunakan untuk menilai manfaat investai, yaitu berapa nilai kini (*present value*) dari manfaat bersih proyek yang dinyatakan dalam rupiah. Suatu proyek dapat dinyatakan bermanfaat untuk dilaksanakan bila $NPV \geq 0$. Jika $NPV = 0$ berarti proyek dapat mengembalikan sebesar *opportunity cost of capital*. Jika $NPV < 0$, maka proyek ditolak atau proyek tidak dapat dilaksanakan, berarti ada penggunaan lain yang lebih menguntungkan untuk sumber-sumber yang diperlukan proyek (Kadariah *et al.* 1999 diacu dalam Febrianto 2008). Rumus yang digunakan adalah:

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{(B_t - C_t)}{(1+i)^t}$$

Keterangan:

B_t = Benefit dari suatu proyek pada tahun ke-t

C_t = Biaya dari proyek pada tahun ke-t

n = Umur teknik proyek

i = Tingkat suku bunga yang berlaku

Kriteria kelayakan adalah :

- Jika nilai $NPV = 0$ berarti investasi layak untuk dilaksanakan dan
- Jika nilai $NPV < 0$ maka investasi rugi atau tidak layak untuk dilaksanakan.

2) *Internal rate of return (IRR)*

IRR adalah nilai tingkat suku bunga i yang membuat NPV suatu proyek sama dengan nol. IRR dapat juga diartikan sebagai tingkat suku bunga dimana nilai kini dari biaya total sama dengan nilai kini dari penerimaan total. IRR dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut (Rosalina 2008):

$$IRR = i' + \frac{NPV'}{NPV' - NPV''} (i'' - i')$$

Keterangan :

i' = Tingkat suku bunga yang menghasilkan NPV'

i'' = Tingkat suku bunga yang menghasilkan NPV''

NPV' = NPV pada tingkat suku bunga i'

NPV'' = NPV pada tingkat suku bunga i''

Kriteria kelayakan :

- Jika nilai IRR $> i$, maka investasi layak untuk dilaksanakan dan
- Jika nilai IRR $< i$, maka investasi tidak layak untuk dilaksanakan

3) *Net benefit cost ratio (Net B/C)*

Net B/C merupakan perbandingan antara *total present value* dari keuntungan bersih dalam tahun-tahun dengan $B_t - C_t$, positif sebagai pembilang terhadap *total present value* dari biaya bersih dalam tahun-tahun dengan $B_t - C_t$ negatif sebagai penyebut (Kadariah *et al.* 1999 diacu dalam Febrianto 2008). *B/C* dapat dihitung dengan rumus.

$$Net - B / C - ratio = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t} ((B_t - C_t) \geq 0)}{\sum_{t=1}^n \frac{C_t - B_t}{(1+i)^t} ((B_t - C_t) \leq 0)}$$

Kriteria :

- Jika nilai $R/C > 1$, berarti investasi layak untuk dilaksanakan
- Jika nilai $B/C < 1$, maka investasi tidak layak untuk dilaksanakan dan
- Jika nilai $B/C = 1$, maka keputusan pelaksanaan tergantung pada investor

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Aspek Teknologi Penangkapan.

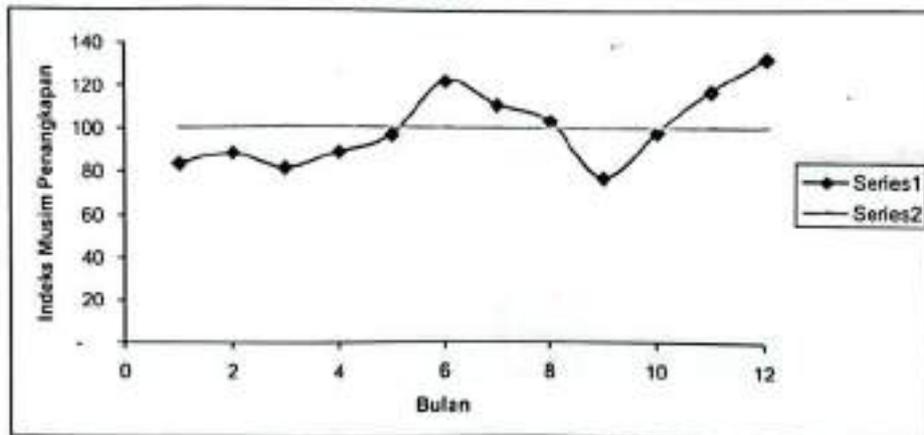
Ikan kembung di Teluk Banten tertangkap dengan berbagai alat tangkap. Data produksi ikan kembung selama lima tahun terakhir (Tabel 1). Tercatat ada sembilan jenis alat tangkap yang ada di teluk Banten, dan semuanya menghasilkan ikan kembung dalam jumlah yang bervariasi. Produksi ikan kembung tertinggi 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 <i>Fishing gear</i>	Produksi (Ton) <i>Production (in ton)</i>					
		2010	2011	2012	2013	2014	Rata rata
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		231,92	283,76	258,57	329,33	259,74	272,66

Jaring rampus terdiri 30 lembar jaring (*piece*), dalam satu rangkaian. Setiap *piece*, panjang 80 meter dan dalam 7 meter, mesh size 1 inci. 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 inci. Ukuran mata jaring pada bagian badan dibagian belakang sebesar 0.5 inci dan secara bertahap membesar kearah depan, hingga berukuran 3 inci. Ukuran mata jaring dibagian belakang sayap sebesar 3 inci dan membesar secara bertahap kearah depan sayap hingga berukuran 5 inci.



Gambar 1 Pola Musim Penangkapan Ikan Kembung di Teluk Banten

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,

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 1)

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.

2. Aspek Finansial**1) Penerimaan****Tabel 2. Rata-rata Penerimaan**

No	Jenis Alat Tangkap <i>Fishing Gears</i>	Rata-rata Penerimaan (Rp/tahun) <i>Revenue average (Rp / year)</i>
1	Jaring Rampus	169.868.073
2	Jaring Dogol	381.426.872
3	Bagan Perahu	451.136.332

Perhitungan penerimaan usaha penangkapan ikan kembung berasal dari rata-rata nilai total produksi selama lima tahun terakhir (2010 – 2014). Tabel 2 memperlihatkan rata-rata penerimaan pertahun untuk ketiga alat tangkap. Jumlah trip penangkapan jaring rampus sebesar 150 trip per tahun sehingga penerimaan menjadi Rp 1.132.454 per trip. Jumlah trip penangkapan bagan perahu sebesar 150 trip per tahun sehingga penerimaan menjadi Rp 3.007.576 per trip. Jumlah trip penangkapan jaring dogol sebesar 60 trip per tahun sehingga penerimaan menjadi Rp 6.357.115 per trip.

2) Biaya**Tabel 3. Biaya**

No	Keterangan <i>Items</i>	Jaring Rampus	Bagan Perahu	Jaring Dogol
1	Investasi	92.000.000	335.000.000	305.000.000
2	Biaya Tetap	35.166.667	94.333.333	79.333.333
3	Biaya Tidak Tetap	108.221.537	292.468.166	247.863.436

Biaya dalam usaha penangkapan ikan kembung terdiri atas biaya investasi, biaya tetap dan biaya tidak tetap atau biaya variabel (tabel 3). Biaya investasi pada unit usaha jaring terdiri atas biaya pembelian kapal, mesin, alat tangkap dan *cool box*. Biaya investasi pada unit usaha Bagan perahu terdiri atas biaya pembelian kapal, mesin, Genset, alat tangkap, lampu dan *cool box*. Biaya investasi pada unit usaha Jaring Dogol terdiri atas biaya pembelian kapal, mesin, mesin penarik jaring, alat tangkap, dan *cool box*. Biaya tetap dalam usaha penangkapan ikan kembung terdiri dari biaya penyusutan dan biaya perawatan. Biaya tidak tetap (*variable cost*) dalam usaha penangkapan ikan kembung terdiri dari biaya operasional dan upah ABK. Biaya tidak tetap terdiri dari pembelian solar, oli, es, perbekalan dan upah ABK.

a. Analisis usaha

Analisis usaha yang dilakukan dalam usaha penangkapan ikan kembung di Teluk Banten meliputi keuntungan, imbalan penerimaan dan biaya, *payback period*, dan *return of investmen* terhadap ketiga alat tangkap. Rekapitulasi analisa usaha tertera pada tabel 4.

Tabel 4 Rekapitulasi Analisis Usaha

No	Keterangan Items	Jaring Rampus	Bagan Perahu	Jaring Dogol
1	Keuntungan	26.479.870	64.334.833	54.230.103
2	Revenue cost ratio (R/C)	1,18	1,17	1,17
3	Return Of Investment(ROI)	28,78	19,20	17,78
4	Payback Period (PP)	3,47	5,21	5,62

1) Keuntungan

Perhitungan keuntungan dalam usaha penangkapan ikan kembung diperoleh dari *Total Revenue (TR)* dikurangi dengan *Total Cost (TC)* yang dikeluarkan. Keuntungan selama satu tahun yang diperoleh jaring rampus sebesar Rp 26.479.870, bagan perahu sebesar Rp 64.334.833 dan jaring dogol sebesar Rp 54.230.103. Hal ini menunjukkan bahwa ketiga alat tangkap layak untuk diusahakan.

2) Rasio imbalan penerimaan dan biaya (R/C)

R/C adalah perbandingan antara total penerimaan dengan total biaya. Kegunaan analisis ini adalah untuk mengetahui besarnya penerimaan yang diperoleh dari setiap rupiah biaya yang dikeluarkan. Dengan nilai standard 1, maka nilai R/C tertinggi diperoleh jaring rampus 1,18 sedangkan bagan perahu dan jaring dogol sama-sama 1,17. Nilai R/C > 1, dapat diartikan bahwa ketiga alat tangkap layak untuk diusahakan.

3) Return of investment (ROI)

ROI merupakan perbandingan antara keuntungan dengan nilai investasi dikali 100 %. ROI dipakai untuk mengetahui keuntungan yang diperoleh dalam setiap rupiah investasi. ROI dari unit usaha penangkapan ikan kembung di Karangantu tertinggi diperoleh dengan jaring rampus 28,78 %, disusul dengan bagan perahu 19,20 %, dan jaring dogol 17,78 %. Hal ini menunjukkan bahwa usaha jaring rampus tergolong baik (ROI > 25 %). Sedangkan usaha penangkapan ikan dengan bagan perahu dan jaring dogol tergolong cukup baik (ROI = 15-25 %).

4) Payback period (PP)

PP merupakan perbandingan antara nilai investasi dengan keuntungan dikali 1 tahun. PP berguna untuk mengetahui berapa lama usaha tersebut dapat mengembalikan investasi. Pengembalian investasi yang cepat, sebagai indikator baiknya perusahaan. PP yang tercepat adalah jaring rampus 3,47 tahun, disusul dengan bagan perahu 5,21 tahun dan jaring dogol 5,62 tahun

b. Analisis kriteria investasi

Analisis kriteria investasi yang dilakukan dalam usaha penangkapan ikan kembung di Teluk Banten meliputi *net present value (NPV)*, *internal rate of return (IRR)* dan *net B/C* terhadap ketiga alat tangkap. Rekapitulasi analisa usaha tertera pada tabel 5.

Tabel 5 Rekapitulasi Analisis Kriteria Investasi

No	Analisis Investasi Investment analysis	Jaring Rampus	Bagan Perahu	Jaring Dogol
1	NPV	116.372.778	240.933.932	193.837.420
2	Net B/C	2,26	1,72	1,64
3	IRR	40,86	28,67	26,53

1) Net present value (NPV)

NPV adalah selisih antara benefit (pendapatan) dengan cost (pengeluaran) yang telah di nilai kinikan. Dalam metode ini menggunakan *discount rate* sebesar 12 %. Nilai NPV pada unit usaha penangkapan ikan kembung yang tertinggi adalah dengan bagan perahu sebesar Rp 240.933.932 disusul dengan jaring dogol sebesar Rp 193.837.420 dan jaring rampus sebesar Rp 116.372.778. Nilai NPV > 0 dapat diartikan bahwa ketiga alat tangkap layak untuk diusahakan.

2) Internal rate of return (IRR)

IRR dapat juga diartikan sebagai tingkat suku bunga dimana nilai kini dari biaya total sama dengan nilai kini dari penerimaan total. Jika IRR lebih besar dari *discount rate*, berarti usaha tersebut dikatakan layak dijalankan, bila sama dengan *discount rate*, berarti usaha tersebut dikatakan pulang pokok dan bila dibawah *discount rate*, berarti usaha tersebut tidak layak. IRR tertinggi didapat pada jaring rampus 40,86 %, diikuti dengan bagan perahu 28,67 % dan jaring dogol 26,53 % . Nilai IRR sudah lebih besar dari nilai *discount rate* (12 %) berarti ketiga alat tangkap layak untuk diusahakan.

3) Net B/C

Net B/C adalah perbandingan antara jumlah kini (*present value total*) dari keuntungan bersih pada tahun tahun dimana keuntungan bersih bernilai positif dengan keuntungan bersih yang bernilai negatif. Net B/C tidak menggambarkan besarnya keuntungan tetapi menggambarkan skala penerimaan atas biaya dan modal. Net B/C tertinggi adalah jaring rampus 2.26, diikuti bagan perahu 1.72 dan jaring dogol 1.64. Nilai net B/C > 1 berarti ketiga alat tangkap dinyatakan layak untuk diusahakan.

3. Analisis Kelayakan Usaha

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.

Ditinjau dari aspek finansial yang terdiri dari analisis kelayakan usaha dan analisis kriteria investasi menunjukkan bahwa ketiga alat tangkap menguntungkan, sehingga direkomendasikan untuk mengembangkan usaha penangkapan ikan kembung di teluk Banten. Alat tangkap yang terbaik secara finansial adalah jaring rampus, disusul dengan bagan perahu dan jaring dogol. (tabel 6)

Tabel 6. Analisis finansial untuk menentukan alat tangkap terbaik

No	Aspek Finansial <i>Financial Aspect</i>	Nilai <i>Amount</i>	Jaring Rampus	Bagan Perahu	Jaring Dogol
1	Analisis usaha				
1	Keuntungan per tahun				
	- Jaring Rampus	Rp 26,479,870	-	Terbaik	-
	- Bagan Perahu	Rp 64,334,833			
	- Jaring Dogol	Rp 54,230,103			
2	Rasio imbalan penerimaan dan biaya (R/C)				
	- Jaring Rampus	R/C = 1.18	Terbaik	-	-

3	- Bagan Perahu	R/C = 1.17	Terbaik	-	-
	- Jaring Dogol	R/C = 1.17			
	Return of invetment (ROI)				
4	- Jaring Rampus	ROI = 28.78 %	Terbaik	-	-
	- Bagan Perahu	ROI = 19.20 %			
	- Jaring Dogol	ROI = 17.78 %			
4	Payback period (PP)		Terbaik	-	-
	- Jaring Rampus	PP = 3.47 tahun			
	- Bagan Perahu	PP = 5.21 tahun			
4	- Jaring Dogol	PP = 5.62 tahun			
	II Analisis kriteria investasi				
	1 Net Present Value (NPV)				
1	- Jaring Rampus	Rp 116,372,778	-	Terbaik	-
	- Bagan Perahu	Rp 240,933,932			
	- Jaring Dogol	Rp 193,837,420			
2	Internal Rate of Return (IRR)		Terbaik	-	-
	- Jaring Rampus	IRR = 40.86 %			
	- Bagan Perahu	IRR = 28.67 %			
2	- Jaring Dogol	IRR = 26.53 %			
	3 Net B/C				
	- Jaring Rampus	Net B/C = 2.26	Terbaik	-	-
- Bagan Perahu	Net B/C = 1.72				
- Jaring Dogol	Net B/C = 1.64				
Jumlah Terbaik			5	2	0

KESIMPULAN

- Usaha penangkapan ikan kembung di Teluk Banten, ditinjau dari aspek teknis dan finansial, dinyatakan layak untuk dikembangkan.
- Alat tangkap yang terbaik untuk dikembangkan adalah jaring rampus, disusul dengan bagan perahu dan jaring dogol.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2000. Manajemen Penelitian, Edisi baru. Jakarta: Rineka Cipta. 645 hlm
- 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.
- Ibrahim, Y. H. M. 2009. Studi Kelayakan Bisnis. Edisi revisi. Jakarta: Rineka Cipta. 249 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.
- Rangkuti, F. 2001. Analisis SWOT : Teknik membedah kasus Bisnis-Reorientasi Konsep Perencanaan Strategis untuk menghadapi abad 21. Jakarta. PT Gramedia Pustaka Utama. Hlm 18-35.
- Rosalina, D. 2008. Pengembangan Perikanan Tangkap Berbasis Optimasi Sumberdaya Ikan Pelagis di Kabupaten Banyuasin Propinsi Sumatra Selatan. Bogor. Fakultas perikanan dan ilmu kelautan. Istitut Pertanian Bogor.
- Ruswahyuni. 1979. makanan alami ikan kembung perempuan berdasarkan kelas ukuran panjang total dan tingkat kematangan gonad di sekitar perairan Jepara. Bogor. Fakultas perikanan dan ilmu kelautan. Istitut Pertanian Bogor. 16-17 hlm.
- Saanin, H. 1994. Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan Jilid I dan II. Bandung: Penerbit Bina Cipta . 85 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
- Von Brandt, A. 1984. Fish Catching Methods of The World. Third Edition. Fishing News Book. Farnham.