

**KAJIAN USAHA PEMBESARAN IKAN DALAM KERAMBA JARING  
TANCAP (KJT) DI KELURAHAN SEDANAU KECAMATAN BUNGURAN  
BARAT KABUPATEN NATUNA PROVINSI KEPULAUAN RIAU**

*Business Analysis in Static Fish Cage Aquaculture in Sedanau Bunguran Barat Village,  
Bunguran Barat Sub-District, Natuna District, Riau Province*

**Hendrik**

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau

*Diterima 17 Juni 2015 Disetujui 26 November 2015*

---

**ABSTRACT**

A study on fish enlargement in the static floating cage system aquaculture (FCSA) has been conducted in November 2014 in the Sedanau Village, Bunguran Barat Sub-District, Natuna. This research aims to understand the prospect the business based on various investment criteria. The type of fish cultured were tiger grouper, grouper, humpback grouper and napoleon wrasse. Results shown that the amount of investment for nine bags was Rp 204.55 million, seven bags was Rp 175.55 million and 5 bags was Rp 141.2 million. The allocation fixed capital was 60% for boat purchasing, 25% for nets and 10% for other needs. The working capital was allocated for seed (45%) and feed (43%). Results of the investment analysis criteria such as RCR, FRR and PPC shown that the FCSA business with 5 bags per unit is better than the 7 and 9 bags per unit. The prospect of FCSA business is very good in terms of marketing and availability of food, but in the future, it may be difficulties in obtaining the natural fish seed.

**Keyword:** Cage culture, Investment criteria, Fixed Cost, Variabel Cost, payback periode capital (PPC)

**ABSTRAK**

Penelitian tentang usaha pembesaran dalam KJT telah dilakukan pada bulan November 2014 di Kelurahan Sedanau Kecamatan Bunguran Barat Natuna dengan tujuan untuk mengetahui prospek usaha KJT ditinjau dari berbagai kriteria investasi. Jenis ikan yang di budidayakan adalah kerapu macan, kerapu sunu, kerapu bebek dan ikan napoleon. Hasil penelitian menunjukkan jumlah investasi untuk yang 9 kantong sebesar Rp 204.550.000, 7 kantong sebesar Rp 175.550.000 dan 5 kantong sebesar Rp 141.200.000. Modal tetap untuk KJT sekitar 60% untuk pembelian speedboat, 25% untuk pembelian jaring dan 10% untuk biaya lain. Modal kerja untuk KJT sekitar 45% untuk pembelian benih dan 43% untuk pembelian pakan. Berdasarkan analisis kriteria investasi seperti RCR, FRR dan PPC diketahui usaha KJT dengan jumlah 5 kantong per unit lebih baik dibandingkan dengan yang 7 dan 9 kantong per unit. Prospek usaha KJT sangat baik ditinjau dari pemasaran dan ketersediaan pakan namun dalam jangka panjang kendala yang dihadapi adalah semakin sulitnya mendapatkan bibit yang sampai saat ini masih berasal dari alam.

**Keyword:** Cage culture, Investment criteria, Fixed Cost, Variabel Cost, payback periode capital (PPC)

## I. PENDAHULUAN

Usaha pembesaran ikan dalam keramba telah lama berkembang di Kabupaten Natuna dalam bentuk keramba jaring tancap (KJT). Usaha ini dilakukan oleh masyarakat nelayan maupun pembudidaya dengan tujuan untuk memelihara hasil tangkapan sebelum dipasarkan. Pada saat ini usahanya berkembang menjadi usaha pembesaran dan budidaya ikan dalam keramba dengan berbagai jenis ikan yang dipelihara. Salah satu pusat usaha KJT yang paling berkembang di Natuna terdapat di Sedanau Kecamatan Bunguran Barat. Jenis ikan yang dibudidayakan merupakan ikan karang yang mempunyai nilai ekonomis tinggi seperti beberapa jenis ikan kerapu dan ikan napoleon. Menurut keterangan Dinas Kelautan dan perikanan Natuna usaha KJT terus mengalami peningkatan setiap tahunnya, padahal dalam pengembangan usaha ini memerlukan investasi yang cukup besar, baik untuk pembuatan keramba maupun modal kerjanya. Berdasarkan keadaan tersebut penelitian ini akan melihat bagaimana kelayakan usaha KJT ditinjau dari berbagai kriteria investasi, prospek dan kendala pengembangannya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prospek usaha pembesaran ikan dalam KJT dengan menggunakan beberapa kriteria investasi di Kelurahan Sedanau Kecamatan Bunguran Barat Kabupaten Natuna Provinsi Kepulauan Riau. Manfaat penelitian sebagai informasi dan masukan bagi Dinas Kelautan dan perikanan serta pemangku kepentingan lainnya dalam pengembangan KJT di Kelurahan Sedanau Kecamatan Bunguran Barat Natuna.

## II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada bulan November 2014. Lokasi penelitian di Kelurahan Sedanau Kecamatan Bunguran Barat Kabupaten Natuna Provinsi Kepulauan Riau. Lokasi penelitian ditentukan secara *purposive* dengan pertimbangan daerah ini merupakan sentra pengembangan usaha keramba jaring tancap (KJT) di Kabupaten Natuna. Usaha KJT yang dikembangkan oleh pembudidaya berkisar antara 2 sampai 10 kantong per unit dengan jumlah dominan yang diusahakan sebanyak 5, 7 dan 9 kantong per Unit. Dalam penelitian ini analisis dilakukan terhadap usaha KJT yang jumlah kantong yang dominan tersebut. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey melalui pengamatan langsung kelapangan. Data yang dikumpulkan terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer dikumpulkan dari responden dengan menggunakan kuisioner yang telah terpol, sedangkan data sekunder dari instansi-instansi yang terkait dengan penelitian.

### Analisis Data

Analisis usaha dilakukan dengan analisis finansial sedangkan kelayakan usaha digunakan kriteria investasi RCR, FRR dan PPC.

### *Revenue Cost of Ratio (RCR)*

Merupakan perbandingan antara pendapatan kotor atau hasil penjuala dengan total biaya pemeliharaan, secara matematis dapat dihitung sebagai berikut:

$$RCR = GI/TC$$

Dimana :

GI = Gross Income ( Pendapatan Kotor)

TC = Total Cost (Biaya Total)

Dalam suatu usaha dikatakan untung apabila nilai RCR lebih dari satu dan usaha tersebut dapat atau layak dilanjutkan dan dikembangkan (Cholik, Sofwan, 1999; Kadriah dan Gray, 1999)

#### **Financial Rate of Return (FRR)**

Merupakan perbandingan antara penghasilan bersih dengan investasi yang ditanamkan (Riyanto, 1995).

$$FRR = (NI/I) \times 100\%$$

Dimana :

NI = Net Income (Pendapatan Bersih)

I = Investasi

Nilai FRR dapat dijadikan tolak ukur apakah modal yang dimiliki lebih baik di investasikan kedalam usaha KJT atau di simpan ke Bank. Apabila nilai FRR lebih tinggi dari pada nilai suku bunga simpanan di Bank maka modalnya lebih baik di usaha di KJT atau sebaliknya.

#### **Payback Period of Capital (PPC)**

Merupakan ukuran lamanya waktu yang di perlukan untuk pengembalian modal yang di investasikan dalam usaha KJT. Dengan rumus:

$$PPC = (I/NI) \times \text{periode}$$

Semakin kecil nilai PPC maka usaha KJT semakin menguntungkan dan sebaliknya.

### **III. HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **Keadaan umum daerah**

Kelurahan sedanau merupakan salah satu kelurahan yang terdapat di kecamatan bunguran barat kabupaten natuna provinsi kepulauan riau. Menurut kantor kelurahan sedanau jumlah penduduk pada tahun 2014 sebanyak 6.332 jiwa sedangkan yang bekerja di sektor perikanan sebanyak 597 jiwa atau 9,42 % dari jumlah keseluruhan penduduknya. Jumlah masyarakat yang berusaha dibidang budidaya ikan dalam KJT yang mempunyai izin usaha menurut keterangan Dinas Kelautan dan Perikanan tahun 2013 sebanyak 120 unit usaha, sedangkan yang tidak memiliki izin jumlahnya hampir sama dengan yang memiliki izin usaha, hanya saja jumlah kantong KJT per unit usaha untuk yang tidak memiliki izin lebih sedikit dibandingkan yang memiliki izin usaha. Selain pembesaran ikan dalam KJT usaha lain di sektor perikanan adalah usaha penangkapan ikan yang dilakukan oleh nelayan. Dari usaha penangkapan ini selain mendapatkan ikan konsumsi, nelayan juga mendapatkan ikan untuk bibit seperti Ikan napoleon, kerapu sunu, kerapu macan dan kerapu bebek. Bibit ikan yang dijual oleh nelayan berukuran rata-rata 50-200 gr.

#### **Keramba jaring tancap**

Keramba jaring tancap yang diusahakan oleh pembudidaya didaerah ini memiliki ukuran yang bermacam macam seperti 3x5 m, 5x7 m dan 1,5x5 m dengan kedalaman 4 m sampai 8 m tergantung pada kontur perairan dan pasang surut. Jumlah unit kantong yang dimiliki setiap pembudidaya berkisar antara 3-12 kantong, yang dominan jumlah kantong dimiliki setiap pembudidaya 5, 7 dan 9 kantong. Jenis kayu yang digunakan sebagai rangka adalah jenis kayu ilas dengan ukuran kayu 5-8 cm dan panjang 5 sampai 10 m. Jaring yang digunakan merupakan multifilamen dengan ukuran mata jaring 1,5 sampai 3 inci tergantung pada ukuran ikan.

### Benih dan pakan

Benih yang digunakan untuk usaha KJT didapatkan dari perairan setempat melalui hasil tangkapan nelayan yang dibeli oleh pembudidaya. Dari 3 petani ikan responden semuanya memelihara ikan yang sama dengan ukuran keramba yang berbeda, variasi ukuran ini menggambarkan populasi usaha keramba jaring tancap yang memiliki izin di kelurahan sedanau yang berjumlah 120 unit. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Jumlah dan ukuran KJT, jenis dan jumlah benih serta mortalitas**

No	Jumlah	Ukuran KJT	Jenis Ikan	Ukuran Benih	Harga Benih (Rp)	Jumlah Benih (Ekor)	Mortalitas
1	9 Kantong	5 kantong (1,5x7m)	Napoleon	0,7 Ons	100.000	500	40%
		1 kantong (5x7m)	Kerapu Sunu	1 Ons	25.000	300	35%
		1 kantong (3x5 m)	Kerapu Bebek	1 Ons	35.000	200	30%
		1 kantong (3x5 m)	Kerapu Macan	2 Ons	25.000	200	30%
2	7 Kantong	3 kantong (1,5x7m)	Napoleon	0,7 Ons	100.000	400	40%
		2 kantong (5x7m)	Kerapu Sunu	1 Ons	25.000	600	35%
		1 kantong (3x 5 m)	Kerapu Bebek	1 Ons	35.000	100	30%
		1 kantong (3x5 m)	Kerapu Macan	2 Ons	25.000	150	30%
3	5 Kantong	2 kantong (1,5x7m)	Napoleon	0,7 Ons	100.000	300	40%
		1 kantong (5x7m)	Kerapu Sunu	1 Ons	25.000	500	35%
		1 kantong (3x 5 m)	Kerapu Bebek	1 Ons	35.000	100	30%
		1 kantong (3x5 m)	Kerapu Macan	2 Ons	25.000	150	30%

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui setiap pembudidaya mengusahakan 4 jenis ikan dengan ukuran kantong untuk setiap jenis ikan yang dipelihara relatif sama. Jumlah pakan yang diberikan setiap jenis ikan berbeda tergantung pada jenis ikan dan lamanya pemeliharaan. Jenis ikan kerapu sunu, bebek dan macan dipelihara masyarakat sampai mencapai ukuran komersial dengan berat rata-rata 0,8Kg-1Kg dengan masa pemeliharaan selama 10 bulan sampai 12 bulan. Jenis ikan napoleon mempunyai pertumbuhan yang lebih lambat sehingga untuk mencapai berat 1 Kg membutuhkan waktu selama 3 tahun. Mortalitas rata-rata untuk kerapu sunu 35% dengan kisaran 30-40%, mortalitas kerapu bebek dan kerapu macan rata-rata 30% dengan kisaran 20-35%, sedangkan mortalitas ikan napoleon rata-rata 40% dengan kisaran 25-50%. Menurut keterangan mortalitas dipengaruhi oleh berbagai faktor

seperti: kualitas bibit yang dimasukan, perawatan keramba dan faktor lingkungan seperti kondisi perairan.

### **Analisis finansial usaha KJT**

Analisis finansial usaha KJT bertujuan untuk mengetahui kelayakan usaha ditinjau dari modal tetap, modal kerja, investasi, biaya tetap, total biaya, pendapatan dan keuntungan. Hasil perhitungan dan analisis ini akan dilihat melalui parameter kelayakan usaha. biaya tetap yang diperhitungkan dalam usaha ini adalah biaya penyusutan dan perawatan. Untuk memudahkan perhitungan analisis dilakukan per Tahun karena pembesaran ikan kerapu macan, bebek dan kerapu sunu rata-rata satu tahun. Sedangkan, pembesaran ikan napoleon selama 3 tahun. Seluruh analisis perhitungan dilakukan dalam satu tahun sehingga untuk ikan napoleon seluruh perhitungannya dibagi tiga.

### **Investasi**

Investasi untuk usaha KJT merupakan penjumlahan dari modal tetap ditambah modal kerja. Modal tetap untuk usaha ini terdiri dari pembuatan keramba seperti pembelian jaring, kayu pancang, fiber, speedboat dan peralatan pendukung lainnya. Pengeluaran tertinggi untuk usaha KJT adalah pembelian speedboat dengan harga rata-rata Rp 28.000.000,00- (50-65% dari modal tetap). Pengeluaran tertinggi lainnya adalah untuk pembelian jaring rata-rata sebesar 30% dari modal tetap, sedangkan biaya lainnya seperti kayu pancang dan upah berkisar antara Rp 2.000.000 sampai Rp 3.000.000 (3-6% dari modal tetap). Selain modal tetap usaha KJT juga memerlukan modal kerja uraiannya dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Jumlah investasi untuk usaha KJT**

NO	Jumlah KJT	Modal Tetap (Rp 000)	Modal Kerja (Rp 000)			Jumlah Investasi (Rp 000)
		Pembuatan KJT	Benih	Pakan	Biaya lain	
1	9 Kantong	50.500	69.500	62.750	21.800	204.550
2	7 Kantong	49.000	62.250	54.100	10.200	175.550
3	5 Kantong	42.800	49.750	45.900	2.750	141.200

Setiap pembudidaya memasukan benih dengan jumlah padat tebar yang berbeda hal ini sangat tergantung pada jumlah benih yang mereka dapatkan dari nelayan yang menangkap di perairan sekitar. Begitu juga dengan jumlah pakan yang diberikan tergantung pada jumlah dan jenis ikan yang terdapat dikeramba. menurut keterangan nelayan pakan terbanyak dalam pembesaran ikan dalam KJT adalah ikan napoleon karena waktu pemelirahaannya yang berlangsung tiga tahun. Untuk ikan kerapu yang rata-rata masa pemelirahaannya satu tahun pakan terbanyak (FCR) adalah untuk jenis kerapu bebek diikitu oleh kerapu macan dan sunu. Berdasarkan perhitungan didapatkan modal kerja untuk usaha KJT terbesar adalah untuk pembelian benih 44-50% selanjutnya berupa pembelian pakan 40-46%, sedangkan modal kerja lainnya relatif kecil.

### **Biaya produksi**

Biaya produksi merupakan biaya yang dikeluarkan oleh pembudidaya untuk modal kerja ditambah dengan biaya tetap seperti biaya penyusutan dan perawatan. Biaya penyusutan pada usaha KJT adalah biaya untuk penyusutan jaring, speedboat,

kayu pancang, dan lain-lain yang dihitung per tahun. biaya perawatan adalah biaya yang dikeluarkan untuk perawatan keramba dan perbaikan alat yang dihitung dalam per tahun. Pemeliharaan ikan napoleon selama tiga tahun, untuk menyamakan perhitungan maka seluruh biaya napoleon di bagi tiga. Sehingga biaya produksi dan modal kerja untuk ikan napoleon dihitung rata-rata per tahunnya. Untuk lebih jelasnya biaya produksi setiap pembudidaya dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

**Tabel 3. Biaya produksi usaha KJT per tahun**

No	Jumlah KJT	Biaya tetap	Modal kerja	Biaya produksi
1	9 Kantong	Rp 11.300.000	Rp 94.050.000	Rp105.350.000
2	7 Kantong	Rp 9.650.000	Rp 76.550.000	Rp86.200.000
3	5 Kantong	Rp 7.500.000	Rp 58.400.000	Rp65.900.000

Berdasarkan Tabel 3 diketahui biaya produksi terbesar setiap tahunnya adalah untuk pembudidaya dengan jumlah KJT 9 kantong per unit, dengan proporsi terbesar (90%) merupakan modal kerja.

#### **Pendapatan**

Pendapatan dalam penelitian ini terdiri dari pendapatan kotor dan pendapatan bersih yang dihitung dalam satu tahun, seperti terlihat pada Tabel 4.

**Tabel 4. Pendapatan kotor dan pendapatan bersih**

No	Jenis Ikan	Penerimaan kotor (Rp 000)	Pendapatan kotor/ jenis ikan/tahun (Rp 000)	Jumlah pendapatan kotor (Rp 000)	Jumlah pendapatan bersih (Rp 000)
1	Napoleon	360.000	120.000	262.500	157.150
	Kerapu Sunu	58.500	58.500		
	Kerapu Bebek	63.000	63.000		
	Kerapu Macan	21.000	21.000		
2	Napoleon	288.000	96.000	260.250	174.050
	Kerapu Sunu	117.000	117.000		
	Kerapu Bebek	31.500	31.500		
	Kerapu Macan	15.750	15.750		
3	Napoleon	216.000	72.000	216.750	150.850
	Kerapu Sunu	97.500	97.500		
	Kerapu Bebek	31.500	31.500		
	Kerapu Macan	15.750	15.750		

Berdasarkan Tabel 4 diketahui pembudidaya dengan jumlah unit 7 kantong mempunyai pendapatan bersih yang lebih banyak dibandingkan pembudidaya yang mempunyai 9 dan 5 kantong. Keadaan ini disebabkan karena pembudidaya yang memiliki 7 kantong mempunyai pendapatan dari kerapu sunu jauh lebih banyak dibandingkan dengan yang lainnya. Dari 4 jenis ikan yang dipelihara pembudidaya jumlah ikan terbanyak yang dipelihara nelayan adalah kerapu sunu. Banyaknya jumlah

kerapu sunu yang dipelihara dari pada yang lain disebabkan karena bibi kerapu sunu lebih mudah didapatkan dibandingkan dengan bibit lainnya. Selain itu menurut keterangan nelayan kerapu sunu mempunyai FCR yang lebih rendah dibandingkan dengan yang lainnya.

### **Analisis kelayakan usaha KJT**

Analisis kelayakan usaha bertujuan untuk mengetahui kelayakan usaha ditinjau dari berbagai kriteria investasi seperti modal tetap, modal kerja, biaya tetap, biaya produksi, pendapatan, keuntungan dan kriteria investasi lainnya seperti RCR, FRR dan PPC. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5. Analisis kelayakan usaha KJT**

No	Uraian	Responden 1	Responden 2	Responden 3
1	Investasi	Rp204.550.000	Rp175.550.000	Rp141.200.000
2	Biaya produksi	Rp105.350.000	Rp 86.200.000	Rp 65.900.000
3	pendapatan kotor	Rp262.500.000	Rp260.250.000	Rp216.750.000
4	pendapatan bersih	Rp157.150.000	Rp174.050.000	Rp150.850.000
5	RCR	2,49	3,02	3,29
6	FRR	76,83	99,15	106,83
7	PPC	1,30	1,01	0,94

Berdasarkan analisis kelayakan usaha yang dilakukan dapat disimpulkan usaha KJT yang dilakukan oleh para pembudidaya di Kelurahan Sedanau sangat layak dan memberikan keuntungan yang sangat besar ditinjau dari berbagai kriteria investasi. Dari 3 responden yang dianalisis menunjukkan pembudidaya dengan jumlah 5 kantong memiliki nilai kriteria investasi seperti RCR, FRR dan PPC lebih baik dibandingkan dengan 7 dan 9 kantong.

### **Prospek dan kendala pengembangan KJT**

#### **Prospek pengembangan**

Usaha pembesaran ikan dalam KJT di Kelurahan Sedanau mempunyai prospek usaha yang sangat baik, baik ditinjau dari input produksi, proses produksi dan pemasaran. Pada saat ini ketersediaan input produksi seperti benih dan pakan cukup mudah mendapatkannya di daerah ini. Dalam proses produksinya pembesaran ikan dalam KJT sudah dipahami oleh masyarakat karena proses produksinya cukup sederhana dan usaha berlansung cukup lama. Hanya saja dalam pemeliharaan yang lebih intensif masyarakat belum memahami tentang jumlah padat tebar yang ideal, penanganan penyakit ikan dan pemberian pakan yang optimal. Pemasaran produksi hasil KJT sangat lancar karena secara periodik 15-20 hari sekali kapal ikan dari hongkong datang ke daerah ini untuk membeli hasil ikan hasil budidaya KJT masyarakat di Kelurahan Sedanau. Adanya input produksi yang mudah didapatkannya didukung oleh pemasaran yang lancar dan harga ikan yang cukup mahal menggaibatkan usaha KJT di Kelurahan Sedanau berkembang sangat pesat dan merupakan *leading sector* dalam pembangunan di Kabupaten Natuna.

#### **Kendala pengembangan**

Kendala yang dihadapi oleh pembudidaya dalam jangka panjang adalah ketersediaan benih untuk usaha tersebut. Pada saat ini benih didapatkan pembudidaya dari hasil tangkapan nelayan diperairan laut sekitar. Menurut keterangan pembudidaya untuk mendapatkan benih semakin hari semakin sulit karena benih yang

dibudidayakan oleh masyarakat seluruhnya berasal dari hasil tangkapan nelayan di perairan sekitar. Kendala lain yang dihadapi pembudaya adalah jumlah KJT yang semakin berkembang yang diikuti dengan meningkatnya jumlah permukiman penduduk. Keadaan ini mengakibatkan semakin bertambahnya jumlah limbah rumah tangga yang dibuang keperairan sekitarnya. Limbah rumah tangga ini menyebabkan pencemaran perairan yang pada akhirnya berkurangnya hasil tangkapan benih yang didapatkan nelayan dan tingginya mortalitas ikan didalam KJT. Hal ini disebabkan karena perilaku masyarakat didaerah tersebut membuang sampah dan limbah rumah tangga langsung keperairan sekitar. Untuk ini diperlukan pengaturan oleh pemangku kepentingan baik terhadap jumlah keramba yang dibolehkan dalam satu wilayah maupun jarak antara satu dengan yang lainnya.

#### IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil kajian didapatkan usaha KJT yang dikembangkan oleh pembudidaya sangat layak untuk dikembangkan baik ditinjau dari segi pendapatan maupun tingkat keuntungan. Berdasarkan kriteria investasi diketahui usaha KJT yang mempunyai 5 kantong per unit lebih baik jika dibandingkan yang 7 dan 9 kantong per unit. Berkembangnya usaha KJT disebabkan karena input produksi yang mudah didapatkan, proses produksi yang relatif mudah dan pemasaran yang lancar, sedangkan dalam jangka panjang kendala yang dihadapi adalah semakin sulitnya pembudidaya mendapatkan benih dari alam.

Untuk pengembangan usaha KJT secara berkelanjutan sebaiknya pemerintah membuat *hatchery* guna memenuhi kebutuhan benih yang semakin meningkat. Agar usaha ini dapat berjalan lebih baik diperlukan pengaturan tentang jarak antara pembudidaya satu dengan yang lainnya dan jumlah keramba maksimal yang boleh dalam satu area disesuaikan dengan daya duung lingkungan .

#### V. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada pembudidaya ikan, Dinas Perikanan dan Klautan Natuna serta Vivi Kurniawati dan Riswanda Imawan mahasiswa Jurusan Sosial Ekonomi Perikanan yang telah membantu dalam pengumpulan dan pengolahan data.

#### VI. DAFTAR PUSTAKA

- Choliq, A. dan O. Sofwan, 1999. Evaluasi Proyek (Suatu Pengantar). Pionir Jaya. Bandung. 138 hal.
- Dinas Kelautan dan Perikanan. 2013. Profil Kelautan dan Perikanan Kabupaten Natuna. Natuna.
- Firdaus, M dan Sari, R. D. H. 2012. Nilai Ekonomi Pemanfaatan Ikan Napoleon (*Cheilinus undulatus*) di Kabupaten Natuna, Provinsi Kepulauan Riau. Buletin Riset Sosek Kelautan dan Perikanan Vol. 7 No. 1, 2012.
- Ghufran, M. 2011. Pembesaran Kerapu Bebek di Keramba Jaring Apung. Kansius. Yogyakarta. 132 hal.
- Kadriah, L. Karlina dan C. Gray, 1999. Pengantar Evaluasi Proyek. Lembaga Penelitian Fakultas Ekonomi UI. Jakarta. 181 hal.



- Kementerian Kelautan dan Perikanan, DJPB. 2013. Budidaya Jaga Kelestarian Ikan Napoleon. <http://www.djpb.kkp.go.id/berita.php?id=855>. Diakses pada 22 Desember 2014 pukul 17.00 WIB.
- Peristiwaldy, T. 2006. Ikan-ian Laut Ekonomis Penting di Indonesia, Petunjuk Indenfikasi. LIPI Press. Jakarta.
- Riyanto, B., 1995. Dasar-dasar Pembelanjaan Perusahaan. Yayasan Penerbit Gajah Mada. Yogyakarta. 365 hal.
- Sidik. 2002. Alternatif Kebijakan Budidaya Ikan Kerapu Masyarakat Nelayan Dalam Pengembangan Industri Perikanan Kerapu. *Majalah Ilmiah Analisis Sistem*, 4 (IX):104-109.
- Sudrajat, A. 2008. Budidaya 23 Komoditas Laut Menuntungkan. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Umar. 2000. Studi Kelayakan Bisnis. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 17 hal.