

ANALISIS KELAYAKAN USAHA POLE LINE PADA KM. SYLVIA 445 DI LARANTUKA, FLORES TIMUR

Sugiono Soepardi^{1*}, Stefanus Gi Aso², Jhon S. M. Siregar³, Irandha C. M. Siahaan³,
Muhamad Ali Ulat⁴, Agustinus A. H Ratung⁵, Aman Saputra⁶

^{1,2,3,4,5}Politeknik Kelautan dan Perikanan Kupang

⁶Politeknik AUP Jakarta

E-mail Korespondensi: soegi1135@gmail.com

Abstrak- Analisis kelayakan Usaha dan Operasional perikanan pole and line pada KM. Sylvia 445, di merupakan penelitian yang dilaksanakan perairan Laut Paga dan Laut Selatan Flores. Penelitian dilakukan tanggal 17 Maret sampai dengan 28 Juni 2023. Tujuan penelitian untuk mengetahui teknik pengoperasian alat tangkap, jenis hasil tangkapan dan kelayakan usaha perikanan tangkap pole and line pada KM. Sylvia 445. Metode analisis data yang digunakan adalah (1) metode analisis deskriptif, untuk memberikan gambaran objek yang diteliti melalui data yang telah dikumpulkan (2) Metode analisis Finansial, untuk mengetahui perkiraan dalam hal pendanaan dan aliran kas. Hasil analisis kelayakan usaha nilai B/C Ratio usaha perikanan pada Musim Ikan Sebesar 2,068, Payback Period (PP) sebesar 1,87 dan keuntungan bersih yang diterima yaitu Rp. 134.692.500,- serta keuntungan kotor Rp. 269.385.000,-. Dengan demikian usaha ini dikatakan layak dijalankan atau diteruskan.

Kata Kunci : Pengoperasian, pole and line, cakalang, finansial

Abstract - Business feasibility and operational analysis of pole and line fisheries in KM. Sylvia 445, in is a research carried out in the waters of the Paga Sea and the South Sea of Flores. The research was conducted from March 17 to June 28, 2022. The aim of the research was to find out the fishing gear operating techniques, the types of catch and the feasibility of the pole and line capture fisheries business in KM. Sylvia 445. The data analysis method used is (1) descriptive analysis method, to provide an overview of the object under study through the data that has been collected (2) Financial analysis method, to find out estimates in terms of funding and cash flow. The results of the analysis of business feasibility B/C Ratio value of fishing business in the Fish Season is 2.068, the Payback Period (PP) is 1.87 and the net profit received is Rp. 134,692,500, - and a gross profit of Rp. 269,385,000,-. Thus this business is said to be feasible to run or continue.

Keywords : Operation, pole and line, skipjack tuna, financial

I. PENDAHULUAN

Kabupaten Flores Timur merupakan salah satu sentra pendaratan ikan pada wilayah provinsi Nusa Tenggara Timur. Kabupaten Flores Timur memiliki enam unit industri perikanan yang berada di Kecamatan Larantuka. Terdapat jenis ikan pelagis yang didaratkan misalnya, tuna sirip kuning, baby tuna, cakalang dan tongkol. Flotim Dalam Angka tahun 2010, mencatat sebanyak 13.703 ton pertahun hasil laut didaratkan, dan Kecamatan Larantuka sebagai penghasil terbesar (BPS Kab. Flores Timur 2010). Wilayah perairan ini juga menjadi perhatian internasional, terbukti dengan dibangunnya

PPI Amagarapati yang merupakan bantuan Jepang pada tahun 2009. Artinya, sumber daya ikan wilayah ini berperan aktif dalam memenuhi kebutuhan konsumsi masyarakat setempat dan Eksport.

Menurut Akmaluddin (2013), penggunaan alat tangkap pole and line membutuhkan biaya operasional yang relatif tinggi dibandingkan alat jenis pancing lain, seperti pancing tangan (hand line), biaya tersebut antara lain untuk pembelian ikan umpan hidup dan bahan bakar dalam sekali operasi penangkapan, serta Penggunaan attractor berupa rumpun yang mendukung dan efisiensi kegiatan penangkapan ikan. Ruang lingkup penelitian mengenai analisis kelayakan usaha

penangkapan yang meliputi aspek teknis penangkapan, aspek keuangan dan aspek finansial pada alat tangkap pole and line di PPI Amagarapati. Dengan demikian perlu dilakukannya pengamatan terhadap keseluruhan aspek, antara lain aspek teknis, aspek ekonomi, dan aspek finansial pada usaha penangkapan. Sekaligus memberikan informasi dan manfaat bagi nelayan pole and line di sekitar PPI Amagarapati guna meningkatkan usahanya.

Penelitian analisis kelayakan usaha penangkapan ikan pada alat tangkap pole and line dilaksanakan pada Maret sampai Juni 2022 pada KM. Sylvia 445 di PPI Amagarapati Kabupaten Flores Timur Provinsi Nusa Tenggara Timur. Penelitian dimaksudkan untuk menganalisis aspek teknis penangkapan, aspek ekonomi, aspek finansial seperti perhitungan nilai NPV, IRR, B/C Ratio dan Payback Period pada usaha penangkapan ikan pole and line KM. Sylvia 445. Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui teknik pengoperasian alat tangkap Pole and Line, mengetahui jumlah dan jenis hasil tangkapan dan mengetahui kelayakan usaha penangkapan pole and line

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan dari tanggal 17 Maret 2022 sampai dengan 28 Juni 2022 di atas Kapal KM. Sylvia 445 yang berpangkalan di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Amagarapati Larantuka Kabupaten Flores Timur NTT. Dalam penelitian dilakukan pengumpulan data menggunakan kuesioner, meliputi rangkaian kegiatan operasi penangkapan ikan di atas kapal dalam 23 trip penangkapan (1 Trip = 3-5 hari). Adapun kegiatan yang dilakukan yaitu :

1. Mengidentifikasi biaya total dalam Trip operasi penangkapan Pole and Line
2. Mencatat pendapatan kapal Pole and Line
3. Menganalisis nilai PP (Pay Back Period) dan nilai B/C Ratio

Analisis data menggunakan analisis kualitatif yaitu dengan mendeskripsikan tentang biaya dan pendapatan kapal Pole and Line, selanjutnya data yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel yang telah diolah

serta dilengkapi dengan gambar dan foto kegiatan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Armada Kapal

Penelitian dilakukan pada KM. Sylvia 445 yakni kapal yang dirancang khusus sebagai kapal Pole and Line, dan yang beroperasi dengan dukungan alat bantu tangkap berupa umpan ikan hidup dan semprotan air. Tonase kapal sebesar 26 GT dengan dimensi ukuran panjang 16,45 M x 4,50 M x 1,46 M dengan mesin penggerak Mitsubishi 220 PS, fasilitas pendukung di kapal antara lain palkah ikan dengan pendingin es curah dan palkah penampung ikan hidup untuk umpan.



Gambar 1. KM. Sylvia 445

Adapun fasilitas pendukung kualitas ikan hasil tangkapan berupa palkah dengan Es curah sebagai pendukung guna menjaga kesegaran ikan. Dan Fasilitas lain sebagai pendukung operasi penangkapan berupa Ikan umpan hidup yang ditampung pada palkah berinsulasi, serta Semprotan air (water sprayer), rumpon (Fsh Aggregating Device) untuk pengumpul ikan sasaran tangkapan merupakan alat bantu penangkapan yang berada di luar kapal.

3.2 Penggunaan Umpan dan Komposisi Hasil Tangkapan

3.2.1 Ikan Umpan Hidup

Jenis-jenis ikan pelagis kecil yang biasanya digunakan sebagai umpan hidup yang

baik adalah ikan teri (*Stolephorus sp.*), ikan kembung (*Rastrelliger sp.*) dan ikan layang (*Decapterus sp.*) (Matakupan dkk, 2018).

Umpan hidup yang digunakan pada KM. Sylvia 445 yaitu jenis Rambeng dan Tembang untuk mengumpulkan ikan-ikan cakalang dan tuna dimana umpan umpan hidup ditebarkan dari atas kapal dengan dibantu semprotan air

agar gerombolan ikan tetap berenang disekitar kapal. Dari kedua jenis umpan yang digunakan umpan ikan tembang lebih dominan dibandingkan umpan rambeng. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel penggunaan umpan selama pelaksanaan kerja praktik akhir.

Tabel 1. Jenis dan jumlah umpan

No	Jenis umpan	Nama latin	Jumlah penggunaan	Presentase (%)
1	Rambeng	<i>Stolephorus sp</i>	3.450 kg (69 ember)	44,80%
2	Tembang	<i>Sardinella fimbriata</i>	4.250 kg (85 ember)	55,20%
Total			7.700 kg	100%

3.2.2 Hasil Tangkapan

Jenis-jenis Ikan hasil tangkapan utama di KM. Sylvia 445 ialah Ikan Baby Tuna dan Cakalang, serta hasil tangkapan sampingan

ialah ikan tongkol. Dengan rata-rata jumlah hasil tangkapan 2-4 ton/trip, Satu kali trip 3-5 hari. Dalam penelitian ini dilakukan 23 kali penangkapan atau selama 4 bulan.



Gambar 2. Hasil Tangkapan

Menurut Tampubolon (1990) hasil tangkapan menggunakan pole and line antara lain ikan tuna (*Thunnus alalunga*) dan cakalang (*Katsuwonus pelamis*), yang telah berkembang di perairan Indonesia, khususnya perairan Timur Indonesia sejak awal 1970-an (Sala, 1999). Adapun jenis hasil tangkapan sampingan menggunakan alat tangkap pole and line antara lain Ikan Tongkol (*Euthynnus*

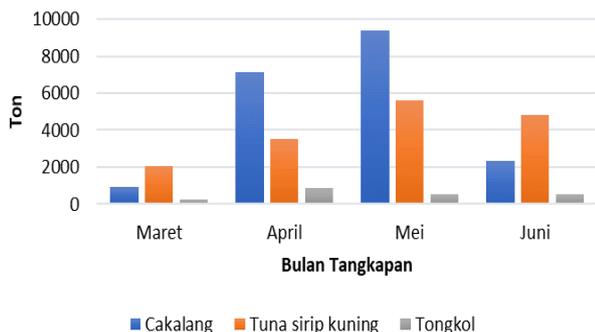
affianis) Ikan Lamadang (*Choriphaena hipparus*).

Jenis dan jumlah hasil tangkapan yang diperoleh saat melakukan kegiatan kerja praktik akhir yaitu merupakan jenis-jenis ikan pelagis yang menjadi target tangkapan seperti cakalang dan baby tuna dengan total keseluruhan adalah sebanyak 35.768 kg. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2. Jenis dan jumlah hasil tangkapan

No	Nama Ikan	Nama Ilmiah	Jumlah (Kg)	Persentase (%)
1.	Cakalang	<i>Katsuwonus Pelamis</i>	19.753 Kg	52,10%
2.	Tuna sirip kuning	<i>Thunnus thynnus</i>	16.015 Kg	42,24%
3	Tongkol	<i>Euthynnus affinis</i>	2.145 Kg	5,66%
Total Hasil Tangkapan			37.913 Kg	100%

Dari data-data yang tertera pada tabel 2. dapat disimpulkan bahwa target utama alat tangkap pole and line adalah ikan cakalang dan tuna sirip kuning. Ikan cakalang dan Tuna Sirip Kuning pada umumnya hidup bermigrasi demi kelangsungan hidupnya.



Gambar 3. Diagram Hasil Tangkapan

Dari diagram diatas dapat dilihat bahwa hasil tangkapan tiap bulannya berbeda-beda

yaitu pada bulan maret sebanyak 946 kg ikan cakalang, 2.070 kg tuna sirip kuning, 238 kg ikan tongkol. Bulan april ikan cakalang sebanyak 7.113 kg, ikan tuna sirip kuning sebanyak 3.539 kg dan tongkol 866 kg, pada bulan mei sebanyak 9.370 kg yang tertangkap, tuna sirip kuning 5.614 kg dan tongkol sebanyak 515 kg sedangkan pada bulan juni sebanyak 2.324 kg ikan cakalang, 4.795 kg tuna sirip kuning dan 526 kg tongkol.

3.3 Aspek Ekonomi

3.3.1 Modal

Modal (biaya investasi) usaha penangkapan alat tangkap pole and line pada KM. Sylvia 445 dapat dirincikan melalui tabel berikut.

No	Investasi	Harga (Rp)	Usia Ekonomi	Penyusutan/ Tahun (Rp)	Penyusutan/ musim (Rp)
1	Kapal	520.000.000	20 tahun	26.000.000	8.666.000
2	Mesin	250.000.000	10 tahun	25.000.000	8.333.000
3	Alat Tangkap	700.000	1 tahun	700.000	230.000
4	Alat Navigasi	6.000.000	8 tahun	750.000	250.000
5	Lampu Kapal	1.200.000	2 tahun	600.000	200.000
Total		777.900.000		53.050.000	17.683.000

Pada tabel terlihat bahwa total biaya investasi usaha pole and line pada KM. Sylvia 445 mencapai Rp. 777.900.000,-. Adapun biaya investasi yang paling dominan adalah kapal yaitu Rp. 520.000.000,- dengan setiap tahunnya diasumsikan mengalami penyusutan sesuai dengan umur teknisnya sebesar Rp. 26.000.000 per tahun dan Rp. 8.666.000 per musimnya. Tingginya harga kapal disebabkan oleh tingginya harga bahan baku pembuatan kapal yaitu kayu jati serta lamanya pembuatan kapal. Biaya investasi berikutnya adalah mesin kapal yaitu Rp. 250.000.000 dengan biaya penyusutan setiap tahun sebesar Rp. 25.000.000,- dan susutan per musimnya

sebesar Rp. 8.333.000, sedangkan alat tangkap, alat navigasi dan lampu kapal masing-masingnya dengan total biaya penyusutan selama semusim yaitu Rp. 480.000,-. Total keseluruhan biaya penyusutan untuk satu musim penangkapan yaitu Rp. 17.683.000,-.

3.3.2 Biaya Tetap dan Variabel

Biaya-biaya yang dikeluarkan dalam satu musim operasi penangkapan adalah sebagai berikut :

Tabel 4. Rincian Rata-rata Biaya/Trip

No	Jenis Biaya	Biaya/Musim (Rp)
1	Biaya Tetap	
	a. Biaya Penyusutan	17.683.000
	b. Biaya Perawatan	7.670.000
	c. Pajak Tahunan	600.000
	Total Biaya Tetap	25.949.000
2	Biaya Variabel	
	a. Biaya operasional (perbekalan)	219.863.000
	b. Biaya perizinan	4.450.000
	Total Biaya Variabel	224.363.000
Total Biaya (Biaya Tetap+Biaya Variabel)		250.312.000

Komponen biaya biaya perijinan meliputi penerbitan Surat Izin Usaha Perikanan (SIUP) dan Surat Izin Penangkapan Ikan (SIPI).

3.4 Analisis Kelayakan Usaha Pada KM. Sylvia 445

Hasil analisis kelayakan usaha pada KM. Sylvia 445 dapat dirincikan melalui tabel berikut.

Tabel 5. Hasil analisis kelayakan pada KM. Sylvia 445

No	Analisis Finansial	Kelayakan usaha KM. Sylvia 445
1.	Keuntungan kotor	297.205.000
2.	Keuntungan bersih	271.256.000
3.	Payback Period (PP)	1,84
4.	B/C Ratio	2,083

Hasil analisis kelayakan usaha perikanan tangkap dengan alat tangkap pole and line pada KM. Sylvia 445 didapatkan keuntungan kotor, Rp. 297.205.000,- keuntungan bersih Rp. 271.256.000,- B/C Ratio 2,083 dan payback period 1,84. Dari hasil pada tabel di

atas dapat dilihat pada penjelasannya sebagai berikut.

a) Pendapatan

Berikut adalah Pendapatan dari seluruh penjualan ikan hasil tangkapan selama pelaksanaan Kerja Praktik Akhirenelitian :

Tabel 6. Hasil Analisis Pendapatan pada KM. Sylvia 445

No	Jenis Ikan	Jumlah Tangkapan (Kg)	Harga/Kg (Rp)	Nilai Produksi (Rp)
1	Cakalang	19.753	11.000	217.283.000
2	Tuna Sirip Kuning	16.015	19.000	304.285.000
Total		35.768		521.568.000

Pada Tabel terlihat bahwa produksi rata-rata usaha penangkapan ikan dengan alat tangkap pole and line pada KM. Sylvia 445 per musimnya adalah 35.768 kg dan dijual dengan harga rata-rata Rp.11.000,- per Kg untuk ikan cakalang dan Rp. 19,000,- per kg untuk tangkapan tuna sirip kuning. Sedangkan

untuk hasil tangkapan ikan tongkol tidak dipasarkan atau dijual karena masuk ke dalam hasil tangkapan sampingan. Dengan demikian hasil penjualan yang merupakan Total Pendapatan satu musim penangkapan pada usaha penangkapan ikan cakalang dengan alat

tangkap huate di KM. Sylvia 445 adalah Rp. 521.568.000,-.

b) Keuntungan

Keuntungan yang diperoleh nelayan pole and line dipengaruhi oleh jumlah tangkapan ikan, jumlah trip, jenis ikan dan harga ikan. Keuntungan usaha ikan meliputi keuntungan kotor dan keuntungan bersih. Keuntungan kotor merupakan keuntungan yang diperoleh dari pendapatan hasil produksi dikurangi dengan biaya operasional. (Keuntungan Kotor = Pendapatan – Biaya Operasional = Rp. 521.568.000 - Rp. 224.363.000 = Rp. 297.205.000). Sedangkan keuntungan bersih merupakan keuntungan yang diperoleh dari pendapatan hasil produksi dikurangi dengan biaya total. (Keuntungan Bersih = Pendapatan – Biaya Total = Rp. 521.568.000 - Rp. 250.312.000 = Rp. 271.256.000). Dalam sistem pembagian hasil, Nelayan menerima bagian 50% dari keuntungan bersih setiap satu musim penuh. Sedangkan untuk Pemilik kapal mendapat bagian 50% sehingga dalam 1 musim penangkapan memperoleh keuntungan sebesar Rp. 135.628.000.

c) Sistem Bagi Hasil

Bagi hasil dalam usaha perikanan khususnya perikanan tangkap terjadi karena adanya pemanfaatan faktor produksi (modal dan tenaga kerja) dari sudut pandang nelayan (pemilik) dan sudut pandang ABK (Somana, 2015). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap kapal Pole and line di KM. Sylvia 445 di Kecamatan Larantuka, Kabupaten Flores Timur mengindikasikan bahwa sistem bagi hasil yang berlaku sangat variatif. Sistem bagi hasil yang terdapat di lokasi penelitian yang dilakukan oleh nelayan pemilik kapal Sylvia 445 yaitu sistem bagi hasil sama yakni, 50% : 50%.

Total pendapatan satu musim penangkapan pada KM. Sylvia 445 yaitu Rp. 521.568.000 dikurangi dengan total pengeluaran keseluruhan sebesar Rp. 250.312.000 dengan pendapatan bersih yang diperoleh adalah Rp. 271.256.000. Sistem bagi hasil yang diterapkan sesuai perjanjian antara pemilik kapal dan ABK yakni 50% untuk pemilik kapal dengan penerimaan Rp. 135.628.000, sedangkan 50% lainnya

merupakan hasil yang diterima oleh ABK. Dimana Nakhoda mendapat bagian dengan presentase 17,32% (Rp. 23.500.000), KKM dan Boy-boy memperoleh bagian sama banyaknya dengan presentase 15,11% (Rp. 20.500.000/orang) dan ABK berjumlah sepuluh orang mendapat upah sebanyak 71.128.000 dibagikan kepada sepuluh orang dengan presentase total 52,44%.

d) PP (Payback Period)

Payback Period dalam studi kelayakan usaha berfungsi untuk mengetahui berapa lama usaha yang akan dilakukan dapat mengembalikan investasi. Semakin cepat dalam pengembalian biaya investasi sebuah usaha, semakin baik usaha tersebut karena semakin lancar perputaran modal. Tingkat pengembalian modal suatu usaha dikategorikan cepat jika nilai PP < 3 tahun, tingkat pengembalian modal dikategorikan sedang jika nilai PP sebesar 3 sampai 5 tahun, dan dikatakan dalam kategori tingkat pengembalian lambat jika nilai PP > 5 tahun.

PP (Payback Period) merupakan suatu cara penilaian investasi yang didasarkan pada pelunasan biaya investasi oleh keuntungan atau dengan kata lain waktu yang diperlukan untuk mengembalikan modal yang ditanam (Umar, 2003).

Payback Period = modal/keuntungan, PP = Rp. 250.312.000 ÷ Rp. 135.628.000, PP = 1,84. Hasil analisis Payback Period, menunjukkan bahwa nilai yang diperoleh sebesar 1,84, dimana ini dapat di bawah dalam jangka waktu 1 tahun 8 bulan 4 hari usaha pole and line KM. Sylvia 445 sudah dapat membayar kembali semua biaya yang telah dikeluarkan. Hal ini sejalan dengan (Rangkuti dan Mulyana, 2014), semakin pendek waktu yang diperlukan untuk pengembalian biaya investasi, rencana investasi tersebut semakin menguntungkan. atau dengan kata lain semakin kecil waktu payback period, proyek tersebut semakin baik.

e) Benefit-Cost Ratio (B/C Ratio)

B/C ratio, menurut Umar (2003) adalah dengan menghitung melalui perbandingan antara nilai sekarang (present value) dari rencana penerimaan-penerimaan kas bersih dimasa yang akan datang dengan nilai sekarang (present value) dari investasi yang telah

dilaksanakan. Kriteria penilaian B/C ratio dapat ditentukan dengan rumus : $B/C \text{ Ratio} = \text{Pendapatan} \div \text{Biaya Total}$, $B/C \text{ Ratio} = \text{Rp. } 521.568.000 \div \text{Rp. } 250.312.000$, $B/C \text{ Ratio} = 2,083$.

Besar B/C ratio yang didapatkan yaitu 2,083 lebih besar dari 1, maka dapat dikatakan bahwa usaha penangkapan ikan oleh KM. Sylvia 445 dengan alat tangkap pole and line layak untuk dijalankan dan diteruskan. Hal ini sesuai dengan (Umar 2003), pengambilan keputusan : Usaha dapat dikatakan layak jika, $PI > 1$ Usaha dapat dikatakan tidak layak jika, $PI < 1$.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu :

1. Teknik penangkapan ikan dengan alat tangkap pole and line pada prinsipnya adalah mengumpulkan ikan target di area penangkapan dengan cara menebarkan ikan umpan hidup dan jika gerombolan ikan sudah berada di area pemancingan maka kegiatan penangkapan ikan dimulai.
2. Komposisi jenis ikan hasil tangkapan pole and line pada KM. Sylvia 445, terdiri atas hasil tangkapan utama dan sampingan. Hasil tangkapan utama adalah ikan cakalang dengan presentase 52,10% dan tuna sirip kuning 42,24% sedangkan hasil tangkapan sampingan ialah ikan tongkol dengan presentase 5,66%.
3. Berdasarkan analisis biaya dan keuntungan usaha perikanan Pole And Line pada KM. Sylvia 445 di Larantuka didapatkan biaya keuntungan kotor Rp. 297.205.000,- keuntungan bersih Rp. 271.256.000,- dan penerimaan rata-rata Rp. 135.628.000,-

Berdasarkan analisis finansial usaha perikanan Pole and Line pada KM. Sylvia 445 didapatkan B/C ratio rata-rata 2,083 dan PP (Payback Periode) rata-rata 1,84 tahun, yang berarti usaha perikanan tangkap Pole and Line pada KM. Sylvia 445 dapat dilanjutkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Akmaluddin, Najamuddin dan Musbir. 2013. Kinerja Alat Tangkap Ikan Cakalang di Teluk Bone Kabupaten Luwu. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hassanudin. 13(1): 24-34.
- Matakupan, H., Hiariey, J., Tupamahu, A., & Baskoro, M. S. (2018). Alternatif investasi bisnis perikanan tangkap pelagis di Kota Ambon. *PAPALELE: Jurnal Penelitian Sosial Ekonomi Perikanan Dan Kelautan*, 2(2), 44-57.
- Rangkuti, Z., & Mulyana, B. (2014). Kelayakan Investasi Usaha dan Keekonomian Biodiesel. Jakarta. *Jurnal Keuangan dan Perbankan*, 18 (2), 258-267.
- Sala, R.1999. Perikanan Cakalang di Sorong, Irian Jaya dan Kemungkinan Pengembangannya. Tesis . Program Pasca sarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor. 131 hal.
- Tampubolon, N. 1990. Studi Tentang Perikanan Cakalang dan Tuna Serta Kemungkinan Pengembangannya di Pelabuhan Ratu, Jawa Barat. Skripsi. Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan Institut Pertanian Bogor. Bogor. 123 hal.
- Umar H. 2003. *Studi Kelayakan Bisnis.*: PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta