

ANALISIS KELAYAKAN USAHA DAN LAJU TANGKAP PADA ALAT TANGKAP BAGAN CANG YANG BERPANGKALAN DI KELURAHAN DUFA-DUFA KOTA TERNATE

ANALYSIS OF BUSINESS FEASIBILITY AND CAPTURE RATE ON BAGANG CANG CAPTURE EQUIPMENT BASED IN DUFA-DUFA VILLAGE, TERNATE CITY

Andri M A Aifat¹ Irwan Abdul Kadir² Darmawaty³

Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan. Universitas Khairun Ternate

Email: irwanabdulkadir.1976@gmail.com

Diterima 12 Mei 2020; Disetujui 10 Juli 2020

ABSTRAK

Perikanan tangkap di Kota Ternate merupakan salah satu kegiatan ekonomi andalan dan menjadi salah satu prime mover karena kontribusinya cukup besar bagi produksi perikanan daerah. Bagan merupakan salah satu jenis alat tangkap ikan yang dioperasikan dengan bantuan cahaya lampu. Umumnya pengoperasian bagan cang dalam 1x trip dapat berpindah-pindah ke berbagai daerah penangkapan, Hal ini dapat berpengaruh terhadap banyaknya biaya operasional yang dikeluarkan oleh nelayan, Dalam hal ini juga bisa berdampak pada keberlangsungan usaha perikanan bagan cang yang berada di kelurahan Dufa-dufa Kota Ternate. Tujuan dari penelitian ini yaitu (1). Menganalisis kelayakan usaha Bagan cang yang berpangkalan di Kelurahan Dufa-dufa Kota Ternate, (2). Menganalisis besaran laju tangkap Bagan cang yang berpangkalan di Kelurahan Dufa-dufa Kota Ternate. Metode yang digunakan dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode wawancara dan pengamatan langsung serta ikut dalam kegiatan pengoperasian alat tangkap. Hasil penelitian menunjukkan nilai laju tangkap pada bagan cang Balisa Jaya (5 GT) tertinggi pada trip ketiga yaitu sebesar 364.29 kg/jam dan yang terkecil terdapat pada trip keempat yaitu 121.28 kg/jam, sedangkan Nilai laju tangkap pada bagan cang Dua bersaudara (4 GT) tertinggi pada trip kelima yaitu sebesar 336 kg/jam dan yang terkecil terdapat pada trip ketiga yaitu 121,62 kg/jam. Hasil analisis keuntungan dan kelayakan usaha (Net B/C, IRR, BEP, dan PP) usaha kapal Balisa jaya berkapasitas (5 GT) dan Dua bersaudara berkapasitas (4 GT) layak untuk diusahakan sepanjang tahun.

Kata Kunci : Bagan cang, laju tangkap, kelayakan usaha.

ABSTRACT

Fishing catch in ternate cities is one of the mainstays economic activities and become one of the prime movers because of its considerable contribution to regional fishery production. Bagang is a type of fishing equipment operated with the help of light bulbs. Generally, the operation of cang charts in 1x trips can move to various fishing areas, affecting the number of operational costs incurred by fishermen. In this case, it can also impact the sustainability of the cang chart fishery business located in the village of Dufa-dufa Ternate City. The purpose of this

research is (1). Analyzing the feasibility of Bagan cang business based in Dufa-dufa Village, Ternate City (2). They were analyzing the amount of capture rate Bagan cang based in The Village Dufa-dufa Ternate City. The method used in this research was carried out using interview methods and direct observation and participated in fishing equipment. The results showed the value of capture rate on the highest Balisa Jaya (5 GT) cang chart on the third trip was 364.29 kg/h, and the smallest was found in the fourth trip of 121.28 kg/hour, while the value of capture rate on the two-air cang chart (4 GT) was highest on the fifth trip of 336 kg/hour and the smallest was found on the third trip of 121.62 kg/hour. The results of the analysis of business profit and feasibility (Net B/C, IRR, BEP, and PP) balisa jaya ship business with capacity (5 GT) and two brothers with capacity (4 GT) are worth trying throughout the year.

Keywords: Bagang Cang, capture rate, business feasibility.

1. Pendahuluan

Perikanan tangkap di Kota Ternate merupakan salah satu kegiatan ekonomi andalan dan menjadi salah satu prime mover karena kontribusinya cukup besar bagi produksi perikanan daerah. Kegiatan perikanan tangkapnya menghasilkan berbagai jenis hasil tangkapan berupa ikan konsumsi bernilai ekonomis penting (Abdullah et al., 2011).

Bagan merupakan salah satu jenis alat tangkap ikan yang dioperasikan dengan bantuan cahaya lampu. Penggunaan cahaya sebagai alat pengumpul gerombolan ikan telah dirasakan manfaatnya dan terbukti dapat meningkatkan hasil tangkapan. Dengan kata lain cahaya adalah salah satu alat bantu pada beberapa metode penangkapan dan pada prinsipnya dapat digunakan untuk memikat dan menarik ikan yang mempunyai sifat fototaksis positif untuk mendatangi cahaya agar dapat di tangkap (Sudirman dan Mallawa, 2004).

Pada alat tangkap bagan perahu terdapat dua jenis, dimana beroperasi secara menetap dan tidak menetap, alat tangkap yang beroperasi tidak menetap

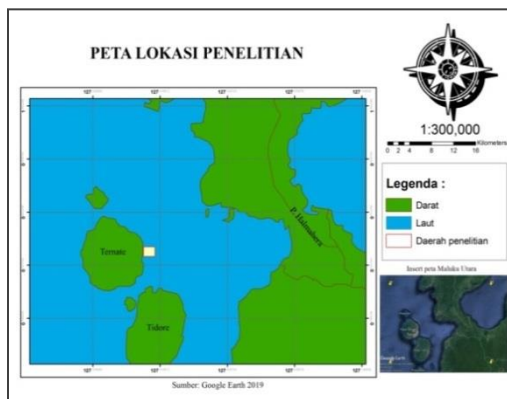
oleh nelayan Kota Ternate dinamakan bagan cang dan dioperasikan oleh para nelayan Kota Ternate, Umumnya pengoperasian bagan cang dalam 1x trip dapat berpindah-pindah ke berbagai daerah penangkapan, Hal ini dapat berpengaruh terhadap banyaknya biaya operasional yang dikeluarkan oleh nelayan, Dalam hal ini juga bisa berdampak pada keberlangsungan usaha perikanan bagan cang yang berada di kelurahan Dufa-dufa Kota Ternate, dan sampai saat ini penelitian mengenai alat tangkap Bagan cang di Kelurahan Dufa-dufa Kota Ternate terutama untuk menganalisis usaha penangkapan dan tingkat laju tangkap belum banyak dilakukan. Berangkat dari permasalahan tersebut maka penulis melakukan penelitian dengan judul "Analisis Kelayakan Usaha dan Laju Tangkap Bagan Cang yang Berpangkalan di Kelurahan Dufa-dufa Kota Ternate".

Tujuan dari penelitian ini yakni menganalisis kelayakan usaha Bagan cang yang berpangkalan di Kelurahan Dufa-dufa Kota Ternate, serta besaran laju tangkap Bagan cang yang berpangkalan di Kelurahan Dufa-dufa Kota Ternate.

2. BAHAN DAN METODE

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Kelurahan dufa-dufa Kota Ternate selama 1 bulan, yaitu pada bulan November 2019.



Gambar 1. Lokasi penelitian

Teknik Pengambilan Data

Penelitian dilaksanakan dengan metode survei. Pengambilan data dilakukan dengan cara mengikuti operasi penangkapan ikan yang dilakukan nelayan selama 5 (lima) kali trip penangkapan dengan sistem one day fishing. Kapal Bagan cang yang disurvei yaitu dua kapal yang berkapasitas berbeda. Data waktu aktif penangkapan diukur dengan cara mengaktifkan stop watch pada saat penurunan jarring kemudian dinonaktifkan pada saat penarikan jaring selesai, kemudian data waktu penangkapan aktif dicatat.

Hasil tangkapan bagan cang per trip penangkapan setelah tiba di tempat pelelangan ditimbang untuk mengetahui total berat hasil tangkapan. Sedangkan untuk memperoleh data dari nelayan badan cang di Kelurahan Dufa-dufa Kota Ternate yaitu dengan metode wawancara. Adapun data yang telah diambil adalah data tentang:

1. Hasil tangkapan alat tangkap bagan cang (produksi) data hasil tangkapan alat tangkap bagan cang di Kelurahan Dufa-dufa Kota Ternate dimaksudkan untuk jenis hasil tangkapan.
2. Alat tangkap
 - 1) Data dimensi utama kapal (panjang, lebar, tinggi dan draft kapal),
 - 2) Ukuran alat tangkap
3. Upaya penangkapan
 - 1) Jumlah trip penangkapan
 - 2) Jumlah hasil tangkapan.
4. Pemilik alat tangkap dan nelayan
 - 1) Jumlah nelayan dalam 1 unit bagan cang
 - 2) Biaya investasi 1 unit bagan cang
 - 3) Biaya kapal pengangkut nelayan dan ikan hasil tangkapan.
 - 4) Biaya operasional penangkapan
 - 5) Biaya perawatan
 - 6) Harga penjualan ikan (hasil tangkapan).
 - 7) Penerimaan dari hasil penjualan ikan (sistem bagi hasil).

Analisis Laju Tangkap Bagan Cang

Analisis laju tangkapan dihitung berdasarkan total hasil tangkap per trip per waktu aktif penangkapan (saat pemancingan) menggunakan interpretasi formulasi Shindo (Sparre dan Venema 1998) sebagai berikut:

$$\text{Laju tangkap (cr)} = \frac{\text{Catch}}{\text{Effort}}$$

Keterangan:

- cr : laju tangkap (kg/jam)
 Catch : hasil tangkapan (kg)
 effort : upaya penangkapan (konversi dari saat pemrunan jaringsampai penarikan jaring/trip dalam satuan jam)

Analisis Kelayakan Usaha Bagan cang

Analisis kelayakan usaha perikanan bagan cang yang dilakukan meliputi analisis finansial dan analisis investasi. Analisis finansial terbatas untuk mengetahui tingkat pendapatan usaha (keuntungan= π). Sedangkan analisis investasi meliputi; net benefit cost ratio (Net B/C), return of investment (ROI), break even point (BEP), dan payback period (PP).

Analisis pendapatan usaha (keuntungan)

Analisis pendapatan usaha (keuntungan) pada umumnya digunakan untuk mengukur apakah kegiatan yang dilakukan pada saat ini berhasil atau tidak. Menurut Schaefer (1957); Gordon (1954), model analisis pendapatan usaha ini disusun dari model parameter biologi, biaya operasi penangkapan, dan harga ikan. Asumsi yang digunakan adalah harga ikan per kg (p) dan biaya penangkapan per unit penangkapan (c) adalah konstan, sehingga total penerimaan nelayan dari usaha penangkapan (TR) adalah:

$$TR = p.C$$

Dimana:

TR = Total revenue (penerimaan total)

P = Harga rata-rata ikan hasil survey per kg (Rp)

C = Jumlah produksi ikan (kg)

Total biaya penangkapan (TC) dihitung dengan persamaan:

$$TC = c.E$$

Dimana:

TC = Total cost (biaya penangkapan total)

C = Total pengeluaran rata-rata unit penangkapan ikan (Rp)

E = Jumlah upaya penangkapan untuk menangkap sumberdaya ikan (unit)

Sehingga keuntungan bersih usaha penangkapan ikan (π) adalah:

$$\pi = TR - TC$$

Analisis Kriteria Investasi

1. Net benefit cost ratio (Net B/C).

Net B/C merupakan perbandingan antara nilai sekarang dari keuntungan bersih yang positif dengan nilai sekarang dari keuntungan bersih yang negatif.

Formula yang digunakan adalah sebagai berikut:

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

Dimana:

B = keuntungan

C = biaya

I = discount rate

T = periode

Kriterianya adalah:

Jika net B/Cratio > 1, investasi layak karena memberikan keuntungan.

Jika net B/Cratio = 1, usaha tidak untung dan tidak rugi.

Jika net B/Cratio < 1, investasi tidak layak karena mengalami kerugian.

2. Internal rate of return (IRR)

Internal Rate of Return (IRR) merupakan tingkat diskonto yang menyebabkan NPV investasi sama dengan nol. Sebuah investasi layak jika nilai IRR melebihi tingkat return yang dipersyaratkan. Dengan mengkaji IRR yaitu tingkat pengembalian yang menghasilkan NPV sama dengan 0. Dalam menghitung IRR ditentukan terlebih dahulu nilai NPV kemudian dicari berapa besar tingkat pengembalian dan apabila hasil

perhitungan IRR lebih besar daripada discount factor yaitu 15 % maka dikatakan usaha tersebut layak untuk diteruskan, bila sama dengan discount factor berarti pulang pokok dan di bawah discount faktor maka proyek tersebut tidak dapat diteruskan (Wardhani, 2006).

$$IRR = i_1 + \frac{NPV_1}{NPV_1 - NPV_2} \times (i_2 - i_1)$$

Dimana:

i_1 =tingkat bunga 1 (tingkat discount rate yang menghasilkan NPV1)

i_2 =tingkat bunga 2 (tingkat discount rate yang menghasilkan NPV2)

NPV1 = Net Present Value 1

NPV2 = Net Present Value 2

Kriterianya adalah:

Jika $IRR >$ tingkat bunga relevan, maka investasi dikatakan menguntungkan

Jika $IRR <$ tingkat bunga relevan, maka investasi dikatakan merugi.

3. Break even point (BEP).

Kadariah (1999), menyatakan bahwa analisis BEP atau titik pulang pokok (impas) adalah suatu metode yang mempelajari hubungan Antara biaya. BEP digunakan untuk mengetahui kapan keuntungan di peroleh. Analisis ini merupakan suatu formula yang sering digunakan oleh manajemen di dalam pengambilan keputusan atas masalah yang berkaitan dengan harga, biaya, volume produksi, penjualan, serta keuntungan. Titik impas menunjukkan volume penjualan dan produksi yang tidak mengakibatkan

kerugian atau perolehannya keuntungan. Formula digunakan adalah sebagai berikut:

$$BEP = \frac{\text{Biayatetap (Rp)}}{1 - \frac{\text{Biayavariabel (Rp)}}{\text{Pendapatantotal (Rp)}}}$$

4. Payback period (PP)

Payback period (PP) digunakan untuk menentukan lamanya waktu yang diperlukan agar modal yang tertanam pada suatu investasi dapat diperoleh kembali. Formula yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$PP = \frac{\text{Investasi (Rp)}}{\text{Pendapatanbersih (Rp)}} \times 1 \text{ Tahun}$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Modus Operasi Penangkapan Bagan Cang

Berdasarkan wawancara dengan nelayan bagan cang di kapal Balisa Jaya dan Dua Bersaudara yang berpangkalan di Kelurahan Dufa-dufa KotaTernate pada umumnya modus operasi penangkapan relatif sama. Operasi penangkapan dilakukan pada malam hari. Tahapan pengoperasian bagan cangdibagi dalam tiga tahap yaitu; (1). persiapan, (2). perjalanan menuju ke daerah pengoperasian (fishing ground), dan (3). kegiatan operasi penangkapan. Gambar 3 menunjukkan skema operasi penangkapan bagan cang oleh nelayan di kapal Balisa jaya dan Dua bersaudara yang berpangkalan di Kelurahan Dufa-dufa KotaTernate.

Operasi penangkapan dilakukan sehari dalam satu trip (one day fishing). Adapun modus operasi penangkapan adalah sebagai berikut:

1) Persiapan

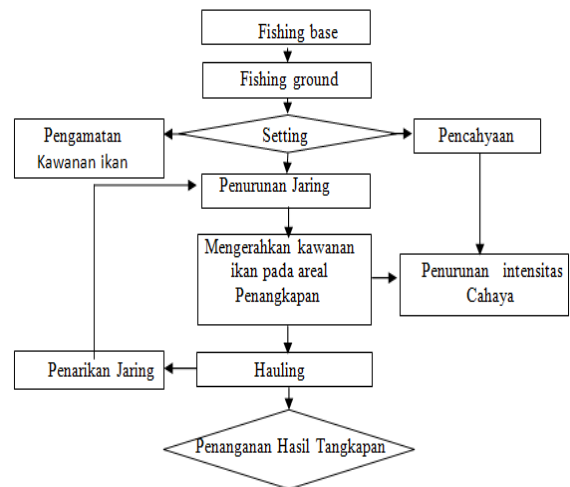
Sebelum berangkat ke daerah penangkapan, segala peralatan dan perbekalan dipersiapkan terlebih dahulu dengan teliti agar jangan sampai ada yang ketinggalan. Persiapannya yaitu; penyediaan bahan bakar (bensin, minyak tanah, dan minyak pelumas), alat transportasi, pembekalan serta peralatan penanganan hasil tangkapan. Hal ini dilakukan untuk memperlancar kegiatan penangkapan ikan.

2) Kapal bagan cang menuju daerah pengoperasian (fishing ground)

Setelah rampung semuanya, pada pukul 17,00 WIT alat tangkap tersebut menuju ke daerah penangkapan (fishing ground): waktu tempuh kurang lebih 1-2 jam. Penentuan daerah penangkapan dilakukan berdasarkan pengalaman oleh para nelayan pada pengoperasian sebelumnya.

3) Pengoperasian alat tangkap (setting)

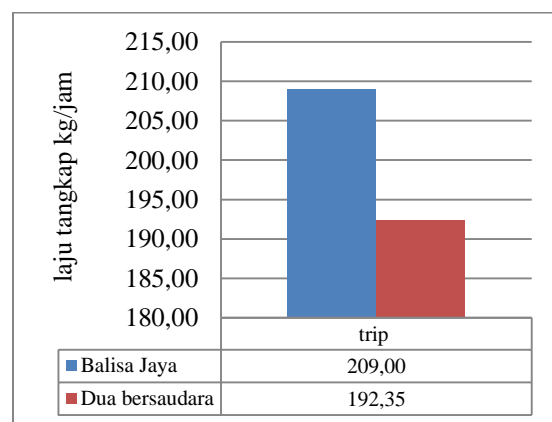
Setelah tiba di daerah penangkapan, hal pertama yang dilakukan pengamatan arah arus dan kecepatan arus, setelah itu mulai pemasangan lampu dan penyalaan lampu, kemudian pengamatan kawanan ikan, dan dilakukan penurunan jaring (setting). Apabila hasil tangkapan pada pengoperasian pertama memuaskan maka nelayan kembali ke fishing based, akan tetapi apabila hasil tangkapan tidak memuaskan maka nelayan kembali melakukan pengoperasian yang ke dua. Biasanya nelayan bagan cang melakukan 1–2 kali setting (penangkapan) dalam satu kali trip.



Gambar 3. Proses Pengoperasian Bagan Cang

Laju Tangkap Bagan Cang

Nilai rata-rata laju tangkap pada alat tangkap bagan cang yaitu kapal Balisa Jayadengan Jumlah yaitu sebesar 209.00 kg/jam, sedangkanilai rata-rata laju tangkap pada bagan cang Dua berdasaudara yaitu 192,35 kg/jam (gambar 4).



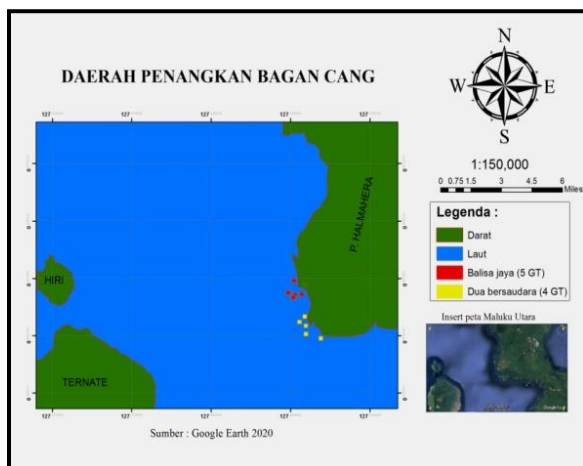
Gambar 4. Laju Tangkap Bagan Cang
Sumber: Olah Data Penelitian, 2019.

Hal ini juga dikemukakan oleh Apriliani M et al (2018) Laju tangkap pada bagan jauh dan bagan dekat tidak berbeda signifikan. Nilai laju tangkap untuk bagan

dekat 0,09 kg/jam dan bagan jauh 0,19 kg/jam.

Daerah Penangkapan Bagan Cang

Penentuan lokasi penangkapan biasanya nelayan mengutamakan pengalaman terhadap operasi penangkapan yang telah dilakukan. Daerah penangkapan (fishing ground) di perairan Ternate dan teluk Dodinga. Hasil pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa karakteristik daerah penangkapan cenderung sama, sedangkan yang membedakan adalah titik penangkapan yang berbeda. Hal ini di pengaruhi oleh hasil penangkapan, jika pada suatu titik penangkapan tidak di temukan hasil yang baik maka nelayan cenderung mencari titik penangkapan yang lain di sekitarnya.



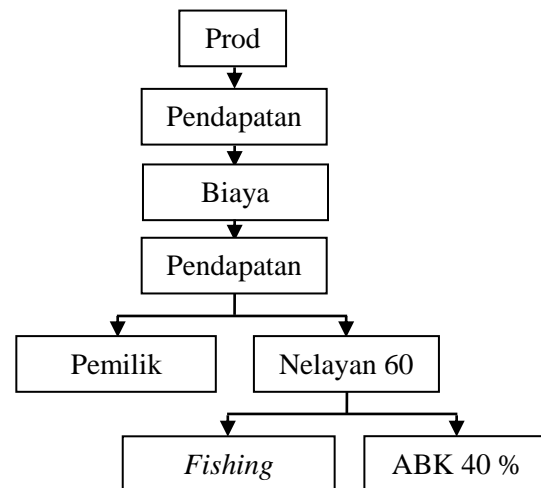
Gambar 5. Peta lokasi penangkapan

Pada umumnya daerah pengoperasian alat tangkap bagan perahu adalah perairan yang subur, selalu tenang, tidak banyak dipengaruhi oleh adanya gelombang besar, angin kencang dan arus yang kuat. Perairan yang dimaksud umumnya terdapat di perairan teluk (Subani 1970 dalam Fathul 2008). Bagan perahu hampir tersebar di seluruh daerah perikanan laut di Indonesia, contohnya:

Morotai, Teluk Tomini, Palu, Luwuk, Teluk Bone (Subani dan Barus 1989).

Sistem bagi hasil

Sistem pembagian hasil yang berlaku untuk kapal bagan cang (Balisa Jaya) berkapasitas 5 GT dan bagan cang (Dua Bersaudara) yang berkapasitas 4 GT relatif sama dimana setelah di peroleh hasil penjualan (pendapatan kotor) dan setelah dikurangi dengan biaya operasional, Sistem bagi hasil tangkapan yang diterapkan dalam usaha perikanan di Kapal kapal bagan cang (Balisa Jaya) berkapasitas 5 GT dan bagan cang (Dua Bersaudara) yang berkapasitas 4 GT adalah (pendapatan bersih) kemudian 40% hasil penjualan (pendapat bersih) menjadi hak pemilik modal (pemilik usaha), sedangkan 20% untuk juragang (fishing master) dan 40% sisanya untuk anak buah (Gambar 5).



Gambar 6. Sistem bagi hasil nelayan bagan cang

Sumber: Olah Data Primer, 2019.

Keuntungan

Menurut Pujiyanto et al., (2013) keuntungan usaha penangkapan ikan diperoleh setelah penerimaan dari penjualan hasil tangkapan dikurangi dengan biaya total. Keuntungan rata-rata yang

diperoleh pemilik kapal bagan cang (Balisa Jaya) (pengusaha/majikan) sebesar Rp.49,656.667 per tahun. Sedangkan keuntungan rata-rata yang diperoleh pemilik kapal bagan cang (Dua bersaudara) (pengusaha/majikan) sebesar Rp.42,103.333 per tahun.

Pendapatan rata-rata yang diperoleh Fishing master (juragan) dalam satu bulan sebesar Rp. 3,017.00 atau dalam satu tahun sebesar Rp.36,204.000 dan pendapatan nelayan ABK dalam satu bulan sebesar Rp. 3,017.000 per orang atau dalam satu tahun sebesar Rp. 6,034.000/orang (Balisa Jaya kapasitas 5 GT). Sedangkan pendapatan rata-rata yang diperoleh Fishing master (juragan) pada kapal bagan Dua bersaudara kapasitas 4 GT dalam satu bulan sebesar Rp. 988.000 atau dalam satu tahun sebesar Rp.11,852.000 dan pendapatan nelayan ABK dalam satu bulan sebesar Rp. 658,000 per orang atau dalam satu tahun sebesar Rp. 1,975.000 per orang.

Kelayakan Usaha bagan cang

1. Net benefit cost ratio (Net B/C).

Nilai B/C Ratio kapal bagan cang (Balisa Jaya) yaitu; 1,03. Sedangkan nilai B/C Ratio kapal Dua bersaudara yaitu; 1,03 (Lampiran 4 dan 6). Berdasarkan nilai B/C ratio lebih dari satu ($B/C > 1$) maka usaha bagan cang dari kedua kapal tersebut dapat dikatakan layak untuk dijalankan. Hal tersebut sesuai dengan apa yang dikemukakan oleh Soekartawi (1995) bahwa kriteria suatu usaha dapat dikatakan menguntungkan apabila nilai R/C rasionya lebih dari 1.

2. Internal rate of return (IRR)

Nilai IRR rata-rata pada kapal bagan cang (Balisa Jaya) yaitu; 31,2%. Sedangkan nilai IRR kapal bagan cang (Dua bersaudara); 32,7% (Lampiran 4 dan 6),

artinya usaha penangkapan tersebut mampu memberikan tingkat keuntungan 31,2% bagan cang (Balisa Jaya) dan 32,7% bagan cang (Dua bersaudara) untuk usaha kedua kapal tersebut per tahun dari seluruh investasi yang ditanamkan selama umur penangkapan 10 tahun. Nilai usaha penangkapan tersebut melebihi nilai discount factor yang bernilai 6% sehingga dapat dikatakan layak untuk diteruskan.

3. Break Event Point (BEP)

Nilai BEP kapal bagan cang (Balisa Jaya) sebesar Rp. 2,060.000 dan bagan cang (Dua bersaudara) sebesar Rp. 2,117.100. Nilai BEP dari kedua kapal bagan cang tersebut merupakan nilai minimal yang diperoleh agar usaha yang dijalankan tidak mendapat kerugian. Afriyanto (2008), menyatakan bahwa break event point merupakan nilai minimal yang harus diperoleh agar dapat menutup total biaya. Jika total penerimaan sama dengan total biaya maka usaha dikatakan berada pada titik impas. Jika total penerimaan yang diperoleh berada diatas titik impas, maka usaha dalam keadaan untung dan demikian sebaliknya jika total penerimaan yang diperoleh berada dibawah titik impas maka usaha dalam keadaan rugi.

4. Payback Period (PP)

Periode kembali modal digunakan untuk mengetahui lamanya perputaran modal investasi yang digunakan dalam melakukan usaha atau dengan kata lain untuk mengetahui waktu yang dapat digunakan untuk menutup kembali pengeluaran investasi dengan menggunakan keuntungan. Usaha bagan cang (Balisa Jaya) diperoleh payback periode sebesar 4,69 tahun atau 4 tahun 6 bulan 9 hari dan bagan cang (Dua bersaudara) diperoleh

payback periode sebesar 4,03 tahun atau 4 tahun 3 bulan (Lampiran 4 dan 6).

4. KESIMPULAN

1. Nilai laju tangkap padabagan cang Balisa Jaya (5 GT) tertinggi pada trip ketiga yaitu sebesar 364.29 kg/jam dan yang terkecil terdapat pada trip keempat yaitu 121.28 kg/jam, sedangkan Nilai laju tangkap pada bagan cang Dua bersaudara (4 GT) tertinggi pada trip kelima yaitu sebesar 336 kg/jam dan yang terkecil terdapat pada trip ketiga yaitu 121,62 kg/jam.
2. Hasil analisis keuntungan dan kelayakan usaha (Net B/C, IRR, BEP, dan PP) usaha kapal Balisa jaya berkapasitas (5 GT) dan Dua bersaudara berkapasitas (4 GT) layak untuk diusahakan sepanjang tahun.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah R. M., Wisudo S. H., Monintja D. R., Sondita M. F. A. (2011). Analisis Keragaan Perikanan Tangkap Di Kota Ternate. *BULETIN PSP XIX (1)*, Hal 81-95.
- Allen G, 2000. Marine Fishes of South-East Asia. Berkeley Books Pte Ltd 130 Joo Seng Road. #06-01/03, Singapore. 292 pp.
- Ayodhya, A. U. 1981. Teknik Penangkapan Ikan. Penerbit Yayasan Dewi Sri. Bogor.
- Baskoro, M. S., 1999. Capture Process of The Floated Bamboo Platform Liftnet With Light Attraction (Bagan). Graduate School of Fisheries, Tokyo University of Fisheries . Doctoral

Course of Marine Sciences and Technology. p 149.

- Djamin Z. 1984 Perencanaan dan Analisis Proyek. Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia. 167 hal.
- Firdaus, M. 2010. Laju Tangkap Unit Penangkapan Pukat Tarik, Tugu dan Kelong makara J. of Technology, 14(1): 22-28 DOI: 10.7454/mts.v14i1.445.
- Gittnger PJ. 1982. Economic analysis of agricultural projects. Second edition. Jakarta: University of Indonesia Press. 505 hal.
- Kadariah. 1978. Evaluasi proyek. analisis ekonomi. Edisi kedua. Jakarta. Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia. 104 hal.
- Lee, J.W. 2010. Pengaruh Periode Hari Bulan Terhadap Hasil Tangkapan Dan Tingkat Pendapatan Nelayan Bagan Tancap Di Kabupaten Serang. Tesis Program Pasca Sarjana IPB, Bogor.
- Listiani N. 2013. Penerapan standar ekspor gurita dan ikan teri Perusahaan perikanan di Kendari. *Buletin Ilmiah Litbang Perdagangan*, 7(1), 91-110.
- Subani, W dan HR Barus, 1989. Alat Penangkapan Ikan dan Udang di Indonesia. Nomor 50 tahun 1988/1999. Edisi khusus. *Jurnal Penelitian Perikanan Laut. Jakarta : Balai Penelitian Perikanan Laut. Departemen Pertanian. Jakarta. 248 Hal.*
- Sudirman, 2003. Analisis Tingkah laku Ikan Untuk Mewujudkan teknologi ramah lingkungan dalam proses penangkapan pada bagan rambo di Selat Makassar (Disertasi Program Pascasarjana IPB). 306 hal.

Sutojo S. 2000. Studi kelayakan proyek. Teori dan Praktek Seri Manajemen. Pustaka Binaman Pressindo. Jakarta. 112 hal.

Takril. 2005. Hasil Tangkapan Sasaran Utama dan Sampingan Bagan Perahu di Polewali Kabupaten Polewali Mandar, Sulawesi Barat. Skripsi [tidak dipublikasikan]. Bogor: Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. 61 hal.