

ANALISIS KELAYAKAN USAHA PERIKANAN ALAT TANGKAP BUBU DASAR DENGAN MODEL MATEMATIKA DI TELUK TAPIAN NAULI KOTA SIBOLGA

Afni Afriani¹, Juni Susanti Banurea², Cindi Karolina Simamora³

¹Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan,

²Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan,

³Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan,

Sekolah Tinggi Perikanan Sibolga

email: cindisimamora99@gmail.com

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan usaha dan faktor keberhasilan bubu dasar. Jenis penelitian yaitu penelitian eksploratif dengan metode yang digunakan adalah metode survei. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa usaha perikanan alat tangkap bubu dasar dengan model matematika di Teluk Tapian Nauli Kota Sibolga layak untuk dilanjutkan karena diperoleh keuntungan satu bulan (tiga trip) sebesar Rp 4.335.200; *Revenue Cost Ratio* 2 : 1; *Payback Period* 29 trip dan *Break Event Point* Rp 6.568.425; 99 kg. Faktor yang mempengaruhi keberhasilan pengoperasian bubu dasar di Teluk Tapian Nauli Kota Sibolga adalah tingkah laku ikan, ukuran alat tangkap dan lokasi penempatan.

Kata Kunci : Kelayakan Usaha, Bubu Dasar, Model Matematika

FEASIBILITY ANALYSIS OF BOTTOM TRAPS FISHING GEAR WITH MATHEMATICAL MODEL IN TAPIAN NAULI BAY SIBOLGA CITY

Afni Afriani¹, Juni Susanti Banurea², Cindi Karolina Simamora³

¹Fisheries Resource Utilization Study Program,

²Fisheries Resource Utilization Study Program,

³Fisheries Resource Utilization Study Program,

Sibolga Fisheries College

email: cindisimamora99@gmail.com

Abstract

The purpose of this study was to determine the business feasibility and success factors of the bottom traps. The type of research is exploratory research with the method used is a survey method. The results of this study indicate that the fishing business of bottom traps fishing gear with a mathematical model in Tapian Nauli Bay, Sibolga City is feasible to continue because the profit for one month (three trips) is Rp. 4,335,200; *Revenue Cost Ratio* 2 : 1; *Payback Period* 29 trips and *Break Event Point* Rp 6,568,425; 99 kg. The factors that influence the success of the operation of the bottom traps in Tapian Nauli Bay, Sibolga City are the behavior of the fish, the size of the fishing gear and the placement location.

Keywords: *Business Feasibility, The Bottom Traps, Mathematical Model*

PENDAHULUAN

Sibolga atau lebih sering disebut dengan Teluk Tapian Nauli yang berada di wilayah Pantai Barat Sumatera merupakan bagian laut Indonesia yang memiliki sumberdaya laut yang sangat potensial disektor perikanan (Afriani, 2021). Rusmilyansari (2012) menyatakan bahwa perikanan dianggap memiliki sifat terbuka (*open access*) dan milik bersama (*common property*). Hal ini berarti sektor perikanan masih bersifat terbuka dan dikuasai masyarakat yang memiliki kepentingan untuk kelestarian pemanfaatan atau dengan kata lain bahwa semua manusia memiliki hak yang sama baik dalam memanfaatkan maupun mengelola hasil laut.

Salah satu alat tangkap yang dioperasikan di perairan Kota Sibolga adalah perangkap (traps) atau yang biasa dikenal masyarakat dengan nama bubu dasar. Menurut Rizky, et al. (2018) bubu dasar merupakan alat tangkap yang berjenis perangkap yang bersifat pasif dan tradisional.

Saat ini pelaku usaha bubu dasar belum mengetahui secara pasti apakah hasil tangkapan bubu dasar sudah layak berdasarkan nilai ekonominya sebab ketersediaan sumberdaya ikan dan kondisi alam membuat pendapatan yang berfluktuasi. Selain itu, hasil yang tidak dapat diperkirakan dan hilangnya bubu dasar di perairan membuat para nelayan harus dapat mengoptimalkan keadaan finansialnya. Namun, karena kurangnya pengetahuan dalam mengelola lebih rinci biaya finansial yang digunakan sehingga pelaku usaha sulit meneruskan usahanya.

Dalam matematika, teori model adalah ilmu yang menyajikan konsep-konsep matematis atau ilmu tentang model-model yang mendukung suatu sistem matematis (Pratiwi, 2018). Dengan model matematika maka dapat dengan mudah dipahami usaha alat tangkap bubu dasar.

Tujuan dari penelitian adalah untuk menganalisis kelayakan usaha perikanan alat tangkap bubu dasar dengan model matematika di Teluk Tapian Nauli Kota Sibolga dan untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi keberhasilan pengoperasian bubu dasar di Teluk Tapian Nauli Kota Sibolga.

Manfaat penelitian ini adalah untuk memberikan informasi kepada semua pihak mengenai usaha perikanan alat tangkap bubu dasar dan memberikan wawasan kepada pihak yang berkepentingan mengenai cara menganalisis usaha alat tangkap bubu dasar.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksploratif yaitu menggunakan data yang sudah ada dengan metode yang digunakan adalah metode survei berupa observasi dan wawancara.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 24 Mei 2022 – 24 Juni 2022 bertempat di CV. Putra Tapanuli Sejati,

Jl. Mojopahit No. 74, Kel. Pancuran Dewa, Kec. Sibolga Sambilan, Kota Sibolga.

Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan adalah data primer dan sekunder. Data primer yaitu pengambilan data secara langsung di lokasi penelitian dengan mengadakan wawancara. Data primer yang diambil meliputi data biaya produksi, nilai ekonomi dan kelayakan usaha. Data sekunder yaitu pengambilan data dengan menggunakan sebagian atau seluruh data yang telah ada atau menggunakan laporan data sebelumnya. Data sekunder yang diambil dalam penelitian ini berupa jurnal tentang faktor keberhasilan penangkapan bubu dasar.

Analisis Data

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif kuantitatif yaitu dengan mengkaji aspek kelayakan usaha melalui pendekatan aspek finansial dengan menggunakan analisis kriteria usaha yang meliputi, penerimaan, keuntungan, *revenue cost ratio* (R/C R) dan *payback period* (PP) dan *break even point* (BEP). Data kuantitatif diolah menggunakan kalkulator dan komputer dengan *Microsoft Excel* (Sugiyono, 2012 dalam Maryani, et al., 2021).

1. Penerimaan

Penerimaan adalah nilai hasil dari penjualan ikan yang diterima oleh nelayan di akhir proses produksi. Penerimaan diperoleh dari perhitungan berat ikan (kg) dikalikan dengan harga jual ikan tersebut (Rp). Rumus perhitungan penerimaan menurut Bangun (2010) dalam Maryani, et al. (2021) adalah sebagai berikut :

$$TR = P \times Q$$

Keterangan :

TR = Total penerimaan (Rp) ;

P = Harga Jual (Rp) ;

Q = Hasil Tangkapan

2. Keuntungan

Keuntungan diperoleh setelah penerimaan dari penjualan produksi hasil tangkapan dikurangi dengan total biaya termasuk biaya tenaga kerja. Analisis ini menggunakan persamaan Kadariah et al. (2012) dalam Afriani (2019).

$$\pi = TR - TC$$

Keterangan:

π : Keuntungan usaha (Rp) ;

TR : Total penerimaan (Rp) ;

TC : Total biaya (Rp)

3. Revenue Cost Ratio

Revenue Cost Ratio (R/C ratio) digunakan untuk mengetahui perbandingan penerimaan yang dihasilkan dengan biaya yang digunakan dalam kegiatan usaha penangkapan ikan selama satu musim dalam satu tahun atau periode tertentu. Menurut Sugiarto et al. (2002) dalam Dollu (2021) menyatakan bahwa suatu usaha dikatakan untung dan layak apabila R/C ratio > 1. Analisis R/C ratio dapat diperoleh melalui rumus:

$$R / C.Ratio = \frac{TR}{TC}$$

Keterangan:

TR = Total penerimaan (*total revenue*) (Rp) ;

TC = Total biaya (*total cost*) (Rp) ;

Ketentuan :

Jika $R/C > 1$, maka usaha mendapatkan keuntungan

Jika $R/C < 1$, maka usaha mengalami kerugian

Jika $R/C = 1$, maka usaha tidak untung dan tidak rugi (impas).

4. Payback Period

Payback period adalah suatu periode yang diperlukan untuk menutup kembali pengeluaran investasi dengan menggunakan keuntungan. Rumus perhitungan *payback period* menurut Kadariah, *et al.* (2012) dalam Afriani (2019) adalah sebagai berikut.

$$PP = \frac{I}{\pi}$$

Keterangan:

PP = *payback period*

I = Biaya yang dibutuhkan untuk pengadaan barang dan dana tetap dalam usaha perikanan bubu dasar(Rp).

π = Keuntungan (Rp)

5. Break Event Point

Break event point digunakan untuk mengetahui hubungan antarbeberapa variabel di dalam kegiatan perusahaan, seperti biaya-biaya pengeluaran dan penerimaan. Atas dasar harga jual menurut Jakfar (2009) dalam Hardito, *et al.* (2021) *break event point* dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$BEP(Rp) = \frac{\text{Biaya Tetap}}{1 - \frac{\text{Biaya Variabel}}{\text{Hasil Penjualan}}}$$

Dan untuk menghitung *break event point* (BEP) atas dasar unit penangkapan ikan menurut Tawari (2013) dapat menggunakan rumus :

$$BEP(unit) = \frac{FC}{HJ / kg - VC / kg}$$

Keterangan :

FC = Biaya Tetap

HJ/kg = Harga Jual/kg

VC/kg = Biaya Tidak Tetap/kg

Model Matematika

1. Fungsi Biaya

Biaya adalah pengeluaran yang tidak dapat dihindari dalam memproduksi atau memasarkan suatu barang atau jasa. Menurut Sari (2014), bentuk persamaan fungsinya :

$$TC = FC + VC$$

Perhitungan biaya :

Biaya tetap = TFC = k (konstanta)

Biaya variabel = TVC = f (Q) = AVC. Q

Biaya total = TC = TFC + TVC = k + f (Q) = g (Q)

2. Fungsi Penerimaan

Penerimaan merupakan hasil penjualan ikan dari perkalian jumlah ikan yang terjual dengan harga per kg ikan. Menurut Sari (2014), bentuk perhitungan penerimaan sebagai berikut :

Penerimaan total = TR = P.Q = f (Q)

$$\text{Penerimaan rata-rata} = AR = \frac{TR}{Q} = \frac{P.Q}{Q} = P$$

3. Fungsi Break event point

Dengan diketahuinya penerimaan total (R) dan total biaya (C) maka dapat juga diketahui apakah perusahaan mengalami keuntungan atau kerugian (Sari, 2014).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Kelayakan Usaha Faktor biaya dan hasil tangkapan bubu dasar akan menjadi parameter untuk mengetahui besarnya keuntungan dan kerugian yang diperoleh dari usaha yang dijalankan. Dengan demikian dapat diketahui bahwa usaha tersebut layak atau tidak layak untuk dilanjutkan. Untuk mengetahui kelayakan usaha tersebut maka diperlukan sebuah analisis yang digunakan untuk menghitung semua biaya sampai penerimaan. Rincian biaya dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Biaya Tetap				Biaya Tidak Tetap			
Keterangan	Jumlah	Umur Teknis	Biaya	Keterangan	Jumlah	Trip	Biaya
Penyusutan kapal	1	5 tahun	Rp 24.200.000	Perbekalan		3	Rp 3.000.000
				BBM	150 liter	3	Rp 975.000
Penyusutan Mesin Mitsubishi P100	1	5 tahun	Rp 800.000	Bongkar kapal	421 kg	3	Rp 84.200
Penyusutan mesin katrol	1	5 tahun	Rp 600.000	Sandaran	1 kapal	3	Rp 150.000
				Es Balok	30 btg	3	Rp 750.000
Penyusutan Echosounder dan GPS	1	5 tahun	Rp 2.400.000	Perawatan kapal	1 unit	3	Rp 1.300.000
				Perawatan mesin	1 unit	3	Rp 200.000
Penyusutan bubu	20	6 bulan	Rp 20.000.000	Perawatan bubu	20 unit	3	Rp 125.000
				Total (3 trip)			Rp 6.584.200
Total			Rp 48.000.000	Total/tahun			Rp 79.010.400
Total Biaya				Rp 127.010.400			

Biaya tetap meliputi penyusutan kapal, penyusutan mesin penggerak dan katrol, penyusutan bubu dasar dan penyusutan echosounder dan GPS. Biaya penyusutan merupakan perbandingan biaya modal dengan umur teknis dan ini serupa dengan pendapat Surbakti (2019) yang menyatakan bahwa biaya penyusutan merupakan perbandingan antara nilai investasi dan lamanya alat yang digunakan. Untuk mendapatkan biaya tetap per bulan (tiga trip), maka biaya per tahun bagi dua belas bulan maka biaya tetap yang keluar selama tiga trip adalah sebesar Rp 4.000.000; atau Rp 824.074/trip.

Komponen biaya tidak tetap dalam usaha perikanan bubu dasar meliputi pembelian bahan bakar, es, makanan, perawatan atau perbaikan kapal dll. Pada perawatan kapal

dan mesin Mitsubishi P100 dilakukan sekali dalam empat bulan sedangkan perawatan bubu dilakukan sekali dalam tiga bulan. Biaya tidak tetap yang keluar selama satu bulan (tiga trip) adalah sebesar Rp 6.584.200; atau Rp 2.194.733;.

1. Penerimaan

Penerimaan dalam usaha perikanan bubu dasar ini merupakan hasil penjualan ikan-ikan demersal selama tiga trip atau satu bulan. Dalam menentukan harga ikan yang cukup tinggi akan memberikan keuntungan yang cukup baik sehingga dapat menutupi biaya-biaya yang sudah dikeluarkan dalam pengoperasian bubu dasar. Hasil penjualan dapat dilihat pada tabel berikut ini.

No.	Nama Umum	Nama Latin	Sebanyak (kg)	Harga/kg	Jumlah
1	Kerapu Macan	<i>Epinephelus fuscoguttatus</i>	120	Rp 85.000	Rp 10.200.000
2	Kakap	<i>Lutjanus sanguineus</i>	85	Rp 80.000	Rp 6.800.000
3	Jenaha	<i>Lutjanus johnii</i>	91	Rp 65.000	Rp 5.915.000
4	Tanda	<i>Lutjanus ebrenberghi</i>	41	Rp 40.000	Rp 1.640.000
5	Kuwe	<i>Caranx melampygus</i>	50	Rp 40.000	Rp 2.000.000
6	Lencam	<i>Lethrinus sp</i>	18	Rp 50.000	Rp 900.000
7	Butana	<i>Acanthurus auranticavus</i>	12	Rp 30.000	Rp 360.000
8	Ayam-ayam	<i>Naso brevirostris</i>	2	Rp 25.000	Rp 50.000
9	Platak	<i>Platax teira</i>	1,5	Rp 35.000	Rp 52.500
10	Kurisi	<i>Nimipterus hexodon</i>	0,25	Rp 30.000	Rp 7.500
	Total		421		Rp 27.925.000

Dari data diatas maka hasil tangkapan yang diperoleh KM. Rezeki Bersama di CV. Putra Tapanuli Sejati sebanyak 421 kg dengan didominasi oleh ikan kerapu yang merupakan target penangkapan sebanyak 120 kg dan penjualan yang diperoleh selama tiga trip adalah sebesar Rp 27.925.000; atau Rp 9.308.333/trip.

2. Revenue cost ratio

Penerimaan yang diperoleh dari usaha unit penangkapan bubu dasar KM. Rezeki Bersama selama satu bulan atau tiga trip sebesar Rp 27.925.000; dan total biaya yang dikeluarkan sebesar Rp 14.919.400; (sudah termasuk biaya upah ABK).

Dari uraian tersebut, diperoleh nilai R/C Ratio sebesar 2 yang artinya bahwa setiap rupiah biaya yang dikeluarkan dalam usaha unit penangkapan bubu akan menghasilkan penerimaan sebesar Rp 2 dan berdasarkan kriteria bahwa usaha perikanan bubu dasar ini layak untuk dijalankan.

3. Payback period

Modal yang digunakan dalam membuka usaha perikanan bubu dasar ini adalah sebesar 127.010.400; sedangkan keuntungan yang diperoleh adalah sebesar Rp

4.335.200/trip. Maka diperoleh *payback period* untuk usaha perikanan bubu dasar adalah 29 trip yang artinya dalam waktu 29 trip maka modal yang telah dikeluarkan dapat tertutupi.

4. Break event point

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa BEP produksi mencapai Rp 6.568.425; dan 99 kg hasil tangkapan, yang berarti bahwa nelayan tidak memperoleh keuntungan dan tidak mengalami kerugian.

Untuk mengetahui keuntungan dan kelayakan usaha dari analisis yang digunakan, dapat disajikan dalam tabel berikut.

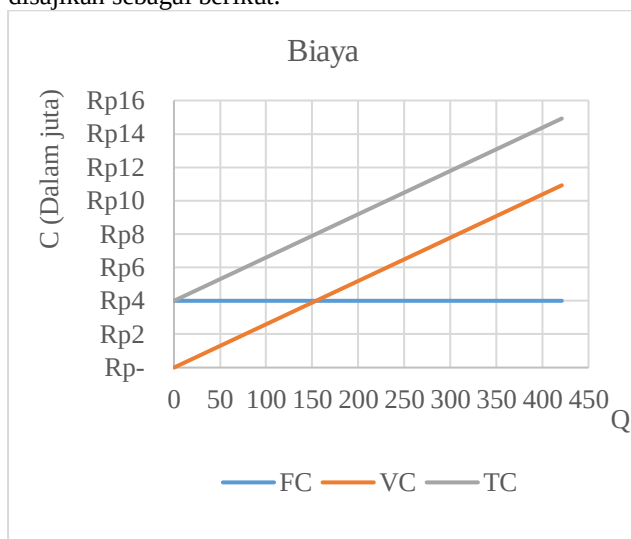
Analisis Usaha	Hasil
Keuntungan/trip	Rp 4.335.200;
Revenue Cost Ratio	2:1
Payback Period	29 trip
Break Event Point	Rp 6.568.425; dan 99 kg

Dari analisis yang digunakan maka diperoleh penerimaan selama satu bulan (tiga trip) sebesar Rp 27.925.000; biaya tetap Rp 4.000.000; dan biaya tidak tetap Rp 6.584.200; upah ABK untuk dua orang sebesar Rp 4.335.200; sehingga memperoleh keuntungan Rp 13.005.600;. Untuk melihat biaya per tripnya maka biaya per bulan tersebut dibagi tiga karena dalam satu bulan terdapat tiga trip. Dengan demikian, diperoleh penerimaan sebesar Rp 9.308.333; biaya tetap Rp 1.333.333; biaya tidak tetap Rp 2.194.733; upah ABK untuk dua orang sebesar Rp 1.445.067; dan keuntungan sebesar 4.335.200;.

Model matematika

1. Fungsi biaya

Dalam model matematika, biaya yang digunakan adalah semua biaya per bulan (tiga trip) baik itu biaya tetap maupun biaya tidak tetap (termasuk upah ABK). Selama penelitian, diperoleh biaya tetap (FC) sebesar Rp 4.000.000; dan biaya tidak tetap (VC) sebesar Rp 10.919.400; maka total biaya yang dikeluarkan dalam tiga trip sebesar Rp 14.919.400;. Untuk model matematika biaya yaitu : $TC = TFC + TVC$. Maka grafik dari fungsi biaya ini dapat disajikan sebagai berikut.



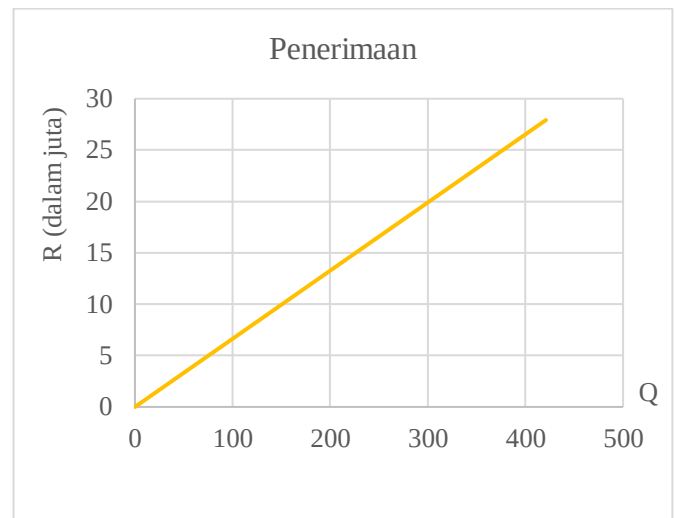
Gambar : Grafik Fungsi Biaya

Berdasarkan grafik diatas, dapat dijelaskan bahwa garis yang berwarna biru merupakan biaya tetap dan biayanya tetap (sama) mulai dari awal berjalannya usaha sampai selesai operasi penangkapan. Garis yang berwarna orange merupakan biaya tidak tetap dan awal penarikan garis dimulai dari angka nol yang artinya bahwa usaha ini dihitung biayanya mulai dari belum adanya hasil tangkapan hingga selesainya operasi penangkapan ikan. Garis yang berwarna abu-abu merupakan biaya total yaitu penjumlahan

biaya tetap dan tidak tetap. Awal penarikan garis ini dimulai dari titik awal garis biru namun mengikuti bentuk garis orange.

2. Fungsi penerimaan

Penerimaan yang diperoleh dalam tiga trip sebesar Rp 27.925.000;. Model matematika dari fungsi penerimaan yaitu : $TR = P.Q$. P merupakan harga jual rata-rata dari beragam harga ikan per kilogram maka diperoleh sebesar Rp 66.330 dan Q merupakan jumlah hasil tangkapan yang diperoleh sebanyak 421 kg. Grafik dari fungsi penerimaan ini dapat disajikan sebagai berikut.



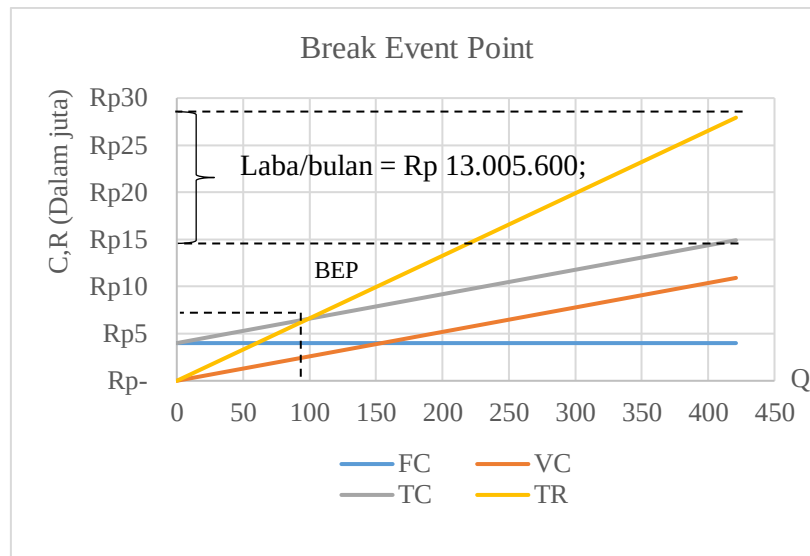
Gambar : Grafik Fungsi Penerimaan

Berdasarkan grafik diatas, dapat dijelaskan bahwa garis diagonal tersebut merupakan hasil perkalian hasil tangkapan dengan harga jual rata-rata. Semakin banyak hasil tangkapan maka garis diagonal tersebut akan memanjang ke atas.

3. Fungsi break event point

Break Event Point merupakan analisis titik impas dimana penerimaan sama dengan biaya yang keluar atau tidak mengalami untung dan rugi. Hal ini disempurnakan oleh pendapat Sari (2014) yang menyatakan bahwa dengan diketahui penerimaan total (R) dan total biaya (C) maka dapat juga diketahui apakah perusahaan mengalami keuntungan atau kerugian.

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa BEP produksi (harga) dan hasil tangkapan (kg) mencapai Rp 6.568.425; dan 99 kg yang berarti nelayan tidak memperoleh keuntungan dan tidak mengalami kerugian. Berikut adalah grafik fungsi break event point.



Gambar : Grafik Fungsi Break Event Point (titik impas)

Berdasarkan grafik diatas, terdapat garis putus-putus yang berada dibawah dan itu menggambarkan bahwa garis putus-putus tersebut adalah titik impasnya yaitu sebesar Rp 6.568.425;. Garis putus-putus yang berada diatas merupakan keuntungan selama 3 trip yaitu sebesar Rp 13.005.600; yang diperoleh dari hasil pengurangan penerimaan sebesar Rp 27.925.000; dengan total biaya sebesar Rp 14.919.400;.

Faktor Keberhasilan Penangkapan

Teknik pengoperasian bubu dasar di CV. Putra Tapanuli Sejati antara lain :

- Setting* atau pemasangan bubu. Pada saat setting, bubu diikatkan dengan alat bantu pemberat seperti batu atau bubu dasar menggunakan tali agar memudahkan pengerjaan ketika hauling.
- Soaking time* atau lama perendaman bergantung pada tingkah laku dari ikan sasaran penangkapan. Perendaman bubu berlangsung selama 10 hari.
- Hauling* atau pengangkutan dilakukan dengan bantuan mesin katrol. Ketika kapal telah sampai di lokasi dari titik kordinat yang telah disimpan di GPS maka gancu diturunkan ke dasar perairan dengan bantuan mesin katrol dan apabila gancu berhasil menarik tali penghubung bubu dasar dengan alat bantu tersebut maka tali katrol diangkat hingga bubu dasar muncul ke permukaan. Setelah bubu diangkat, hasil tangkapan dipindahkan di palkah atau fiber yang telah disiapkan sebelumnya.

Keberhasilan penangkapan ikan sangat bergantung pada tingkah laku hewan laut yang menjadi target penangkapan kemudian ukuran alat tangkap yang bertindak sebagai *fishing function*; dimana hewan laut tersebut dapat masuk dan meloloskan diri (Reppie, 1989 dalam Chalim,

2017). Selanjutnya mekanisme tangkapan bubu menunjukkan bahwa jika sebuah alat tangkap bubu dioperasikan di laut selama waktu tertentu (hari), maka sejumlah tangkapan akan diperoleh di dalam bubu. Hasil tangkapan tersebut mungkin akan berkurang akibat terdapat ikan yang meloloskan diri, dimangsa oleh predator atau adanya rantai makanan di dalam bubu.

Pertumbuhan merupakan salah satu tingkah laku dari ikan. Pertumbuhan ikan terlihat dari banyaknya makanan yang diperoleh dari terumbu karang dan aktivitas pergerakan. Lokasi penempatan yang dijadikan untuk pengoperasian bubu dasar harus dilakukan di perairan berkarang karena terdapat populasi ikan yang sedang mencari makanan disekitar terumbu karang tersebut. Terumbu karang juga dijadikan sebagai rumah ikan dan tempat untuk berlindung ketika dalam situasi bahaya, dan apabila bubu dasar diletakkan di posisi dekat dengan terumbu karang maka ikan dapat terperangkap masuk ke alat tangkap tersebut.

KESIMPULAN

- Usaha perikanan alat tangkap bubu dasar dengan model matematika di Teluk Tapani Nauli Kota Sibolga layak untuk dilanjutkan karena diperoleh keuntungan/trip sebesar Rp 4.335.200; *Revenue Cost Ratio* 2 : 1; *Payback Period* 29 trip dan *Break Event Point* Rp 6.568.425; 99 kg.
- Faktor yang mempengaruhi keberhasilan pengoperasian bubu dasar di Teluk Tapani Nauli Kota Sibolga adalah tingkah laku ikan, ukuran alat tangkap dan lokasi penempatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriani, A & Sitinjak, L. 2021. Kajian Produktivitas Hasil Tangkapan Bubu Dasar Dengan Menggunakan Atraktor Yang Berbeda di Pulau Poncan Teluk Tapian Nauli Kota Sibolga. *Jurnal Berkala Perikanan Terubuk*. 49 (3): 1235-1244.
- Afriani, A. 2019. Komposisi Hasil Tangkapan Sampingan (*bycatch* dan *discard*) Perikanan Bubu Dasar di Sibolga Provinsi Sumatera Utara. *Tesis*. UNRI.
- Aisyah, N. 2017. Komposisi Ukuran Lebar Karapas Rajungan (*Portunus spp.*) Pada Alat Tangkap Bubu Lipat Di Desa Bulujowo Kecamatan Bancar Kabupaten Tuban Jawa Timur. *Skripsi*. Universitas Brawijaya Malang.
- Banurea, J.S & Tobing, M.W. 2019. Kajian Produktivitas Tangkapan Bubu Kawat Dengan Konstruksi Perbedaan Jumlah *Funnel* Untuk Nelayan Sibolga. *Jurnal Tapian Nauli*. 1 (1): 1-8.
- Chalim, M.A, et al. 2017. Pengaruh bentuk bubu terhadap hasil tangkapan rajungan *portunus pelagicus* di perairan Desa Kema tiga Kabupaten Minahasa Utara Provinsi Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan Tangkap*. 2 (5): 176-180.
- Dollu, E. A, et al. 2021. Analisis Kelayakan Usaha Perikanan Tangkap Mini *Purse seine* (Pukat Cincin) Di Perairan Kokar Kecamatan Alor Barat Laut, Kabupaten Alor, Provinsi Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Akuatika Indonesia*. 6 (1): 1-7.
- Giyanti. 2012. Analisis Pendapatan dan Titik Impas Usaha Tani Padi Sawah (*Oryza sativa.L*) di Desa Citra Manunggal Jaya Kecamatan Kaliorang Kabupaten Kutai Timur. *Jurnal EPP*. 9 (1): 1-8.
- Hardito, K, et al. 2021. Analisis Kelayakan Usaha Armada Pukat Cincin Teri dengan Perbandingan Ukuran Kapal 5 GT, 10 GT dan 15 GT. *Jurnal Albacore*. 5 (1): 43-55.
- Harefa, V. 2020. Kajian Usaha Perikanan Pukat Cincin (*Purse Seine*) di Pelabuhan Perikanan Nusantara Sibolga. *Skripsi*. Sekolah Tinggi Perikanan Sibolga.
- Lino, W. D. 2013. Perbandingan Hasil Tangkapan Bubu Rajungan Yang Dioperasikan Pada Siang Dan Malam Di Perairan Pantai Parepare Sulawesi Selatan. *Skripsi*. Universitas Hasanuddin Makassar.
- Malik, R. F. 2013. Kajian Beberapa Desain Alat Tangkap Bubu Dasar Diperaian Kepulauan Ternate Provinsi Maluku Utara. *Jurnal Ilmiah agribisnis dan Perikanan*. 6(1): 52-57.
- Maryani, et al. 2021. Kelayakan Usaha Penangkapan Ikan Menggunakan Alat Tangkap Bubu Dasar Di Pangkalan Pendaratan Ikan (Ppi) Kurau Kabupaten Bangka Tengah. *Journal Of Tropical Marine Science*. 4 (1): 25-32.
- Penulis. 2008. *Agribisnis Perikanan*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Pratiwi, T. N. 2018. Pemodelan Matematika Terhadap Keuntungan Harian Pada Penjualan Jajanan Pasar. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- Rachmadini, et al. 2020. Analisis Strategi Pengembangan Perikanan Rajungan Di Pantai Puding Bangka Selatan. *Jurnal Sumberdaya Perairan*. 14 (1): 9-18.
- Rizky M. F, et al. 2018. Sosial Ekonomi Dan Lingkungan Perikanan Bubu Di Desa Karangsong Kabupaten Indramayu, Jawa Barat. *Jurnal Kebijakan Sosek KP*. 8 (2): 63-75.
- Rusmilyansari & Aminah, S. 2012. *Teknologi dan Manajemen Perikanan Tangkap*. Banjarmasin : P3AI UNLAM.
- Sari, B. 2014. *Diktat Bahan Ajar Matematika Ekonomi dan Bisnis*. Jakarta: Universitas Persada Indonesia.
- Sinaga, I. 2019. Studi Hasil Tangkapan Bubu Kawat Dengan *Funnel* Yang Berbeda Di Perairan Tapanuli Tengah. *Jurnal Tapian Nauli*. 1 (2): 21-29.
- Siskawati, et al. 2016. Analisis Pendapatan Nelayan Jaring Insang Tetap Dan Bubu Di Kecamatan Membalong Kabupaten Belitung. *Jurnal Perikanan Kelautan*. 7 (2): 9-13.
- Suratno, et al. 2021. Analisis Perbandingan Harga Pokok Produksi Metode *Full Costing* dan *Variabel Costing* pada CV Gemilang Kencana Wonosobo. *Jurnal E-Bis (Ekonomi-Bisnis)*. 5 (1): 55-66.
- Tawari, R.H.S, et al. 2013. Sistem Bagi Hasil Pada Usaha Penangkapan Madidihang Skala Kecil di Kabupaten Seram Bagian Barat. *Jurnal Buletin PSP*. 21 (2): 237-245.
- Wahyono, T. 2016. *Manajemen Bisnis Perikanan*. Yogyakarta : Plantaxia.
- Yanuartoro, et al. 2013. Analisis Kelayakan Finansial Usaha Perikanan Tangkap Multigear Di Desa Margorejo Kecamatan Cepiring Kabupaten Kendal. *Journal Of Fisheries Resources Utilization Management And Technology*. 2 (3): 233-242.
- Zamdial, et al. 2021. Analisis Usaha Penangkapan Kepiting Bakau (*Scylla sp.*) Di Kelurahan Kandang, Kota Bengkulu. *Jurnal Ilmu Perikanan*. 12 (2): 147-159.