

ANALISIS KEBIJAKAN MENGGUNAKAN PEMODELAN MATEMATIKA UNTUK PERIKANAN TANGKAP TERHADAP HASIL TANGKAPAN NELAYAN TRADISIONAL KOTA SIBOLGA

¹Juni Susanti Banurea, ²Maximilia Daeli,

Program Studi Pemanfaatan Sumber Daya Perikanan
Sekolah Tinggi Perikanan Sibolga, Jl.SM RAJA NO. 31 A Sibolga Sumatera
Utara, 22537, Indonesia
junisusanti23@gmail.com

Abstrak. Perikanan tangkap merupakan salah satu sistem yang terdapat dalam sektor perikanan dan kelautan yang terdiri dari beberapa elemen atau subsistem yang saling berkaitan dan mempengaruhi satu dengan yang lainnya, antara lain sarana produksi, usaha penangkapan, prasarana unit pengolahan, unit pemasaran dan unit pembinaan. Dalam usaha perikanan tangkap, faktor biologi, lingkungan perairan, dan sosial ekonomi baik secara langsung maupun tidak langsung akan berpengaruh terhadap kegiatan produksi. Sistem ini mempunyai interaksi yang kompleks antara stok dan faktor produksi seperti alat tangkap, armada, keterampilan nelayan dan modal usaha yang digunakan dalam operasi penangkapan. Secara umum perikanan Indonesia bersifat terbuka (*open access*), dimana nelayan dapat dengan bebas melakukan usaha penangkapan ikan dilaut. Kondisi yang demikian telah mendorong nelayan untuk menangkap ikan sebanyak mungkin sebelum didahului nelayan atau perusahaan yang lain. Potensi sumberdaya ikan yang besar pada suatu wilayah perairan, belum cukup untuk menggambarkan bahwa kegiatan perikanan pada daerah tersebut akan berkembang baik, apabila sarana dan prasarana perikanan belum memadai, keterbatasan kualitas dan kuantitas sumberdaya manusia, karakteristik sumberdaya ikan, teknologi pemanfaatan, kemampuan investasi dan permodalan yang minim merupakan faktor-faktor yang dapat menghambat keberhasilan pembangunan perikanan pada suatu daerah.

Kata kunci : *Alat tangkap, hasil, produksi, perikanan.*

Abstract. Fisheries capture is one of the systems found in the fisheries and marine sectors of a number of interrelated and interrelated elements or subsystems, including production tools, capture efforts, processing units, marketing units and coaching units. In captured fisheries, biological, environmental, and socio-economic factors directly and indirectly will affect production activity. The system has complex interactions between stock and production factors such as the captured tools, the fleets, the fishing skills and the business capital used in capture operations. Generally, Indonesian fisheries are open access, where fishermen can freely engage in marine fishing. Such conditions have prompted fishermen to catch as much fish as possible before other fishermen or companies. The potential of large fish resources in a region is not enough to suggest that the impact of fisheries on the region will grow, if fisheries are inadequate in terms of resources and infrastructure, the limitations of quality and quantity of human resources, the characteristics of fish resources, the use of technology, investment ability and scarcity are limited to what can hamper the success of fisheries development in theregion.

Keyword : *Fishing gear, yield, production, fishery*

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Menurut Departemen Kelautan dan Perikanan (2002 dalam Martin, 2018), nelayan adalah orang yang turut mengambil bagian dalam penangkapan ikan dari suatu kapal penangkap ikan, baik dari anjungan (alat menetap atau alat apung lainnya) maupun dari pantai. Namun, orang yang melakukan pekerjaan seperti membuat jaring, mengangkut alat – alat penangkapan ikan kedalam perahu atau kapal motor, dan mengangkut ikan dari perahu atau kapal motor tidak dikategorikan sebagai nelayan.

Secara umum perikanan Indonesia bersifat terbuka (*open access*), dimana nelayan dapat dengan bebas melakukan usaha penangkapan ikan dilaut. Kondisi yang demikian telah mendorong nelayan untuk menangkap ikan sebanyak mungkin sebelum didahului nelayan atau perusahaan yang lain. Potensi sumberdaya ikan yang besar pada suatu wilayah perairan, belum cukup untuk menggambarkan bahwa kegiatan perikanan pada daerah tersebut akan berkembang baik, apabila sarana dan prasarana perikanan belum memadai, keterbatasan kualitas dan kuantitas sumberdaya manusia, karakteristik sumberdaya ikan, teknologi pemanfaatan, kemampuan investasi dan permodalan yang minim merupakan faktor-faktor yang dapat menghambat keberhasilan pembangunan perikanan pada suatu daerah.

Kapasitas penangkapan (*fishing capacity*) diartikan sebagai kemampuan *input* perikanan (unit kapal) yang digunakan dalam memproduksi *output* (hasil tangkapan), yang diukur dengan unit penangkapan atau produksi alat tangkap lain. Kemampuan ini bergantung pada volume stok sumberdaya ikan yang ditangkap (baik musiman maupun

tahunan) dan kemampuan alat tangkap itu sendiri. Berdasarkan pengertian tersebut, *overcapacity* diterjemahkan sebagai situasi dimana berlebihnya kapasitas *input* perikanan (armada penangkapan) yang digunakan untuk menghasilkan *output* perikanan (hasil tangkapan ikan) pada level tertentu.

Rumusan Masalah

Untuk dapat mengelola sumberdaya hasil tangkapan nelayan ini di pantai barat Sumatera, Sibolga menghadapi persoalan mendasar yaitu:

1. Bagaimana mengetahui jenis ikan hasil tangkapan nelayan berdasarkan alat tangkap yang digunakan nelayan di Kota Sibolga?
2. Apakah faktor-faktor yang dapat meningkatkan pendapatan nelayan Kota Sibolga?
3. Apakah faktor-faktor yang dapat meningkatkan pendapatan nelayan Kota Sibolga?

Tujuan dan Manfaat

Tujuan penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat menjawab semua permasalahan yang telah dirumuskan. Secara umum penelitian ini bertujuan untuk:

1. Untuk mengetahui jenis ikan hasil tangkapan nelayan berdasarkan alat tangkap yang digunakan nelayan di Kota Sibolga.
2. Untuk mengetahui faktor-faktor yang dapat meningkatkan pendapatan nelayan Kota sibolga.
3. Untuk mengetahui kebijakan perikanan tangkap terhadap pendapatan nelayan.

Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dalam penelitian ini adalah:

1. Dapat membantu wawasan mahasiswa untuk mengetahui jenis ikan hasil tangkapan utama nelayan dan hasil tangkapan sampingan nelayan berdasarkan alat tangkap yang digunakan nelayan di Kota Sibolga. Kemudian berguna sebagai bahan referensi bagi penelitian sejenis di masa yang akan datang.
2. Aspek praktis (guna laksana), yaitu berguna sebagai bahan masukan atau rujukan bagi para nelayan, khususnya yang ada di Kota Sibolga dan sekitarnya.
3. Memberikan informasi mengenai analisis kebijakan perikanan tangkap terhadap pendapatan nelayan tradisional Kota Sibolga.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama tiga (3) bulan dan dilanjutkan dengan penyusunan kegiatan yang akan dilakukan setelah penelitian berakhir. Penelitian dilaksanakan di Dinas Kelautan Perikanan dan Peternakan Kota Sibolga yang berada di Pasir Bidang Sarudik, Kabupaten Tapanuli Tengah, Sumatera Utara.

Analisis Data

Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah standar deviasi dan analisis *Swot*.

Standar Deviasi

Standar deviasi adalah ukuran yang digunakan untuk mengukur jumlah variasi atau sebaran sejumlah nilai data. Dimana semakin rendah nilai standar deviasi, maka semakin mendekati rata-rata, sedangkan jika nilai standar deviasi semakin tinggi maka semakin lebar rentang variasi datanya. Sehingga standar deviasi merupakan besar perbedaan dari nilai sampel terhadap rata-rata.

Analisis SWOT

Analisis *SWOT* merupakan suatu cara untuk mengidentifikasi berbagai

faktor secara sistematis dalam rangka merumuskan kebijakan perikanan. Analisis *SWOT* ini di dasarkan pada logika agar dapat memaksimalkan kekuatan (*Strenghts*) dan peluang (*Opportunities*), secara bersamaan dapat meminimalkan kelemahan (*Weaknesses*) dan ancaman (*Treats*). Dimana kekuatan dan kelemahan adalah menjadi faktor eksternal.

Penyajian Data

Penyajian data yaitu menyusun data dan informasi yang diperoleh melalui wawancara, studi dokumentasi maupun observasi menjadi sekumpulan informasi yang tersusun dengan baik. Artinya, data yang diperoleh dari penelitian dilapangan disusun secara sistematis, setelah terlebih dahulu dilakukan seleksi. Kegiatan ini yang peneliti lakukan guna menggolongkan informasi dalam suatu bentuk yang paduh dan mudah diraih. Kemudian semua data dan informasi yang dihasilkan dari kegiatan ini, peneliti gunakan sebagai bahan analisis deskriptif.

Kerangka Pemikiran

Pemanfaatan sumberdaya ikan perikanan yang dilakukan secara benar akan menyebabkan kelimpahan sumberdaya perikanan dan keanekaragaman hayati dapat dipertahankan pada tingkat optimum dan memberikan jaminan kelangsungan usaha penangkapan ikan.

Batasan Masalah

Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara terstruktur secara langsung kepada para responden. Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif. Analisis ini digunakan untuk mengetahui pendapatan nelayan tradisional dan faktor-faktor yang dapat meningkatkan pendapatan nelayan yang terdiri dari frekuensi melaut, jumlah alat tangkap yang digunakan, pengalaman nelayan dari hasil persentase responden.

Proses Penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian ini adapun prosedur yang harus di perhatikan terhadap masyarakat nelayan yaitu :

- 1) Mengetahui kelompok nelayan yang ada di Kota Sibolga
- 2) Pemerintah daerah khususnya kota sibolga mendukung perkembangan ekonomi masyarakat nelayan.
- 3) Pencapaian hasil dalam peningkatan ekonomi masyarakat nelayan melalui dukungan pemerintah kota sibolga.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengertian Umum Kota Sibolga

Sibolga merupakan salah satu daerah produksi perikanan laut dan juga sebagai pemasaran hasil perikanan laut yang terletak di pantai Barat Indonesia tepatnya berada di pantai Barat Sumatera. Luas wilayah Sibolga sebesar 10,77 km² atau 1.077 ha atau hanya sebesar 0,02% dari keseluruhan wilayah Sumatera Utara (7.168.000 ha), wilayah sibolga terdiri dari daratan Sumatera seluas 889,16 ha dan daratan kepulauan 187,84 ha. Kota Sibolga berada antara 1 sampai 50 meter di atas permukaan laut sehingga termasuk dalam daerah daratan rendah.

Kebijakan Perikanan Tangkap Kota Sibolga

Kebijakan perikanan tangkap Kota Sibolga merupakan salah satu kebijakan pemerintah dan peraturan yang mengatur mengenai perikanan tangkap. Dimana akan membantu peningkatan penghasilan tangkap di Kota Sibolga. Adapun kebijakan perikanan tangkap yang harus dilaksanakan yaitu:

1. Mengenai beberapa alat tangkap yang dioperasikan oleh nelayan Kota Sibolga.
2. Peraturan menteri kelautan dan perikanan republik indonesia nomor 71/PERMEN-KP/2016.
3. Jumlah produksi setiap alat tangkap yang ada di Kota Sibolga.

4. Surat izin keluar kapal dari pemerintah daerah

Beberapa Jenis Alat Tangkap yang ada di Kota Sibolga

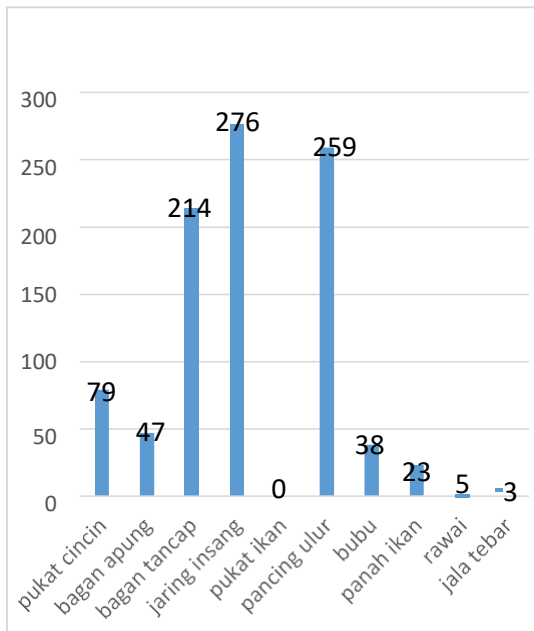
Alat tangkap merupakan sarana atau perlengkapan yang digunakan oleh nelayan dengan alat tangkap yang berupa seperti pancing, bubu, gill net, dan alat tangkap lainnya untuk mendapatkan ikan dan jenis hewan laut lainnya. Jenis alat tangkap yang sering digunakan oleh nelayan sebagai berikut: Pukat cincin, Bagan apung, Bagan tancap, Jaring insang, Pukat ikan, Pancing ulur, Bubu, Panah ikan, Rawai, Jala tebar.

Berikut akan di uraikan perkembangan alat tangkap yang sering digunakan oleh nelayan Kota Sibolga pada tahun 2019.

Tabel 2. Jumlah alat tangkap di Kota Sibolga 2019

No	Jenis Alat Tangkap	Jumlah alat Tangkap
1	Pukat cincin	79
2	Bagan apung	47
3	Bagan tancap	214
4	Jaring insang	276
5	Pukat ikan	0
6	Pancing ulur	259
7	Bubu	38
8	Panah ikan	23
9	Rawai	5
10	Jala tebar	3

Sumber: data statistika perikanan 2019

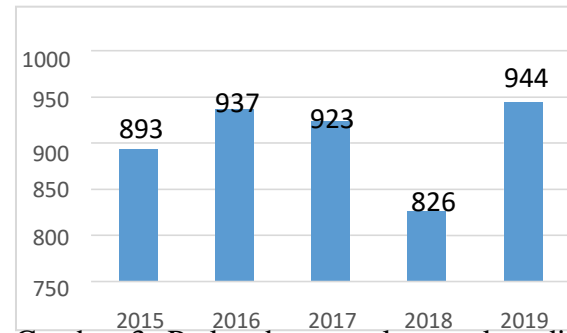


Gambar 2. Alat tangkap yang digunakan nelayan kota sibolga 2019

Nelayan Kota Sibolga lebih banyak menggunakan alat tangkap gillnet karena alat tangkap ini dioperasikan secara manual tanpa menggunakan alat bantu. Dalam pengoperasian alat tangkap tersebut nelayan tidak perlu turun dari kapal atau berenang di perairan. Pengoperasian alat tangkap ini juga cukup mudah dengan cara menurunkan alat tangkap ini pada perairan, setelah itu menunggu ikan terjat kemudian jaring diangkat kembali keatas kapal. Teknik pengoperasian alat tangkap tersebut cukup sederhana sehingga tidak membahayakan keselamatan nelayan.

Menurut data statistika perikanan ketahanan pangan dan pertanian Kota Sibolga dijelaskan bahwa hasil perkembangan alat tangkap pada tahun 2016 sejumlah 937 alat tangkap, dimana pada tahun 2015 jumlah alat tangkap ini sejumlah 893, kemudian pada tahun 2017 dan 2018 perkembangan alat tangkap menurun kembali, setelah alat tangkap ini mengalami penurunan alat tangkap, pemerintah mulai memberi perhatian kepada masyarakat nelayan yang ada di Kota Sibolga untuk meningkatkan perkembangan alat tangkap ini kembali

sehingga pada tahun 2019 alat tangkap ini kembali mengalami peningkatan.



Gambar 3. Perkembangan alat tangkap di Kota Sibolga

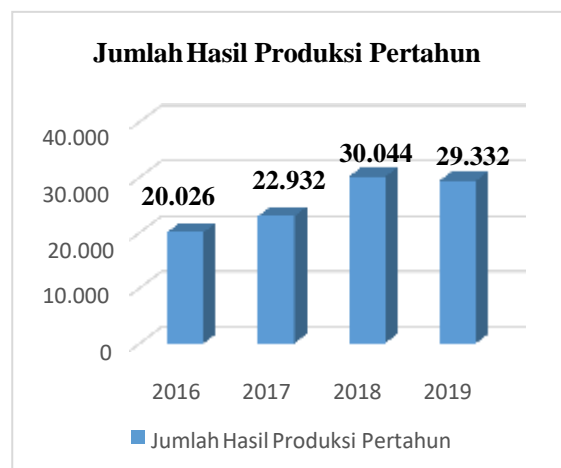
Hasil Tangkapan Nelayan

Jenis ikan hasil tangkapan nelayan terdiri dari ikan pelagis besar, ikan demersal, ikan karang, serta ikan pelagis kecil. Biasanya hasil tangkapan nelayan selama musim penangkapan berupa jenis ikan kakap merah, ikan layang, ikan tongkol, ikan cakalang, ikan kakap, dan lain-lain.

Tabel 3. Volume produksi ikan pertahunnya.

Tahun	Pukat cincin	Bagan perahu	jaring insang	Bubu	Pancing
2016	17.012.350	2.069.630	596.330	72.360	275.900
2017	20.814.040	1.235.780	308.090	424.310	144.320
2018	26.626	2.051	556	305	489
2019	25.272	2.459	617	320	662

Sumber: laporan tahunan statistik perikanan PPN sibolga



Gambar 4. Jumlah hasil produksi pertahun

Kapal Penangkapan Ikan

Kegiatan penangkapan ikan merupakan sumber penghasilan utama masyarakat pesisir Sibolga. Nelayan yang melakukan usaha penangkapan ikan biasanya mempergunakan kapal sebagai armada penangkapan untuk menuju daerah *fishing ground*. Jenis armada perikanan yang ada diperairan laut sibolga dibedakan menjadi beberapa kelompok yaitu: perahu tanpa motor, motor tempel, kapal yang memiliki ukuran 0 sampai > 30 GT.

Kapal tanpa motor biasanya dipergunakan nelayan sebagai alat pengangkut dari daerah *fishing ground* menuju dermaga (*fishing base*), pada perairan yang memiliki kedalaman perairan yang tidak memadai sebagai tempat berlabuh kapal. Motor tempel biasanya dipergunakan nelayan sebagai alat transportasi bagi nelayan yang mempergunakan alat tangkap bagan tancap dan *gillnet*.

Tabel 3. Jumlah dan jenis kapal diperairan Sibolga

Tahun	Perahu tanpa motor	Motor tempel	Kapal 0-5 GT	Kapal 5-10 GT	Kapal 10-30 GT	Kapal 30-50 GT
2016	—	576	224	145	102	7
2017	—	346	222	153	110	7
2018	22	355	225	70	78	2
2019	33	420	267	70	78	2

Sumber data: hasil pencacahan oleh petugas DPKPP Kota Sibolga

Kapal 0 sampai 5 GT pada tahun 2019 mengalami peningkatan sebesar 267 unit kapal hal ini disebabkan banyak nelayan memakai kapal yang berukuran kecil dibandingkan dengan kapal yang berukuran besar. Sedangkan kapal yang berukuran 10 sampai 50 GT mengalami penurunan dari tahun 2018 hal ini dikarenakan banyak nelayan yang melakukan perpindahan daerah penangkapan sehingga kapal tersebut tidak menyandarkan kapalnya diperairan Sibolga.

Kebijakan Pemerintah Kota Sibolga Dinas Kelautan dan Perikanan

Kapal-kapal kecil yang berukuran 0-5 GT, yang ada di Kota Sibolga harus mempunyai bukti pencatatan kapal perikanan (BPKP) yang dilakukan oleh Dinas Kelautan dan Perikanan.

Berikut adalah jenis alat tangkap yang digunakan oleh nelayan yang mempunyai bukti pencatatan kapal perikanan berdasarkan ukuran kapal, nama kapal, dan nomor surat.

Tabel 4. Jenis alat tangkap berdasarkan no. surat BPKP

Alat Tangkap	GT	Nama Kapal	No. Surat
Pancing uba	5	Seta	523.2.002-BPKP-DKPP-I/2018
Gill net	5	Mina Baru	523.2.004-BPKP-DKPP-I/2018
Bubu	5	Lama saadara	523.2.006-BPKP-DKPP-I/2018
Serek	4	Bekkat teflo-02	523.3.005-BPKP-DKPP-I/2018
Bagan min	5	KM Sari Maranti-09	523.3.250-BPKP-DKPP-IX/2016
Jaring Salan	2	Parman	523.3.295-BPKP-DKPP-XI/2016
Bagan tumpang	5	Calaya teguh II	523.3.193-BPKP-DKPP-VII/2016
Patah	5	Bersaudara	523.2-BPKP-DKPP-I/2018
Rawa	4	Fortuna	523.3.176-BPKP-DKPP-VI/2016

Sumber: Dinas Perikanan dan Kelautan Kota Sibolga.

Karakteristik Nelayan Tradisional

Karakteristik nelayan tradisional Kota Sibolga, yang di wawancarai dengan bantuan kuisioner sebanyak 15 (sepuluh) responden, umur 23-65 tahun, jumlah alat tangkap yang dimiliki oleh responden adalah 1 (satu) alat tangkap setiap orang, dan pengalaman melaut 1-45 tahun. Hal ini dapat dilihat pada tabel 8. Berikut:

Tabel 11. Karakteristik nelayan tradisional

No	Data	Hasil
1	Responden	15 orang nelayan
2	Umur	23-65 orang
3	Jumlah alat tangkap	± 1 alat tangkap/orang
4	Pengalaman melaut	1-45 tahun

Sumber: data primer, 2020

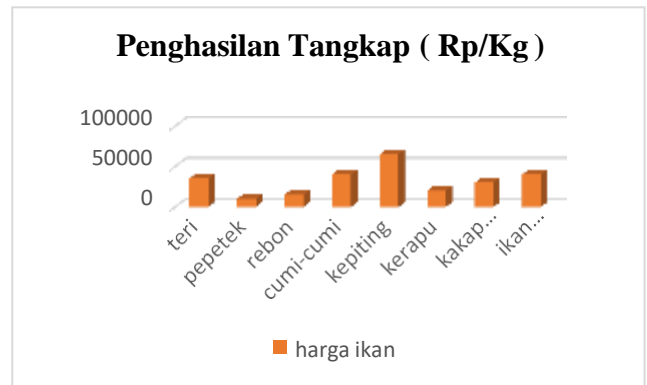
Berdasarkan kepemilikan alat tangkap nelayan dibagi menjadi dua kategori, yaitu:

1. Nelayan pemilik (Juragan) adalah nelayan yang memiliki alat penangkapan berupa perahu maupun jaringnya.
2. Nelayan penggarap (nelayan buruh) adalah nelayan yang tidak memiliki alat penangkapan, mereka mengoperasikan alat tangkap dengan menyewa dari pemilik alat

Analisis Hasil Pendapatan Setiap Alat Tangkap

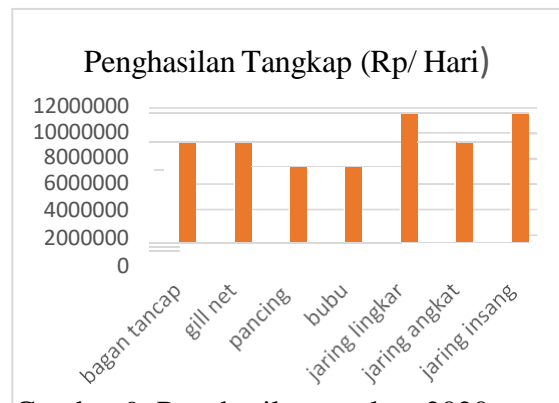
Hasil tangkapan nelayan tradisional dalam penelitian ini terdiri atas dua jenis organisme, yaitu jenis organisme yang dikelompokkan sebagai Hasil Tangkapan Utama (HTU) dan Hasil Tangkapan Sampingan (HTS). Jenis-jenis organisme hasil tangkapan utama (HTU) nelayan tradisional terdiri atas pepetek (*Leiognathus sp.*), ikan rebon (*Acetes sp.*), teri hitam (*Stolephorus buccaneeri*), teri nasi (*Stolephorus commerrsonii*), teri paku (*Stolephorus indicus*), kepiting (*callinectes sapidus*), ikan sebelah (*Pleuronectiformes*), kerapu (*Epinephelus coioides*), kakap merah (*Lutjanus malabaricus*), manyung (*Arius thalassinus*), ikan hiu putih (*Selachimorpha*), ikan pari (*Dasyatis sp.*). Adapun jenis organisme hasil tangkapan sampingan (HTS) terdiri dari cumi-cumi (*Loligo sp.*), kuwe (*Caranx spp*), layur (*Trichiurus sp.*), tembang (*Sardinella sp.*), bilis (*Thryssa hamiltonii*), cendro (*Tylosurus sp.*), cawene kuning (*Lutjanus mizenkoi*), kembung (*Rastrelliger spp*), dan selar (*Selaroides sp.*).

Pada gambar 8 dibawah ini dapat kita ketahui harga ikan per/kg dalam setiap jenis ikan hasil tangkapan nelayan di Kota Sibolga.



Gambar 8. Harga ikan hasil tangkapan

Pada Gambar 9 dibawah ini dapat dilihat bagaimana perkembangan penghasilan tangkap dari jenis alat tangkap diatas, yang diperoleh dari nelayan pada tahun 2020.



Gambar 9. Penghasilan tangkap 2020

Pendapatan Nelayan Tradisional

Pendapatan nelayan tradisional di Sibolga merupakan pendapatan yang diperoleh nelayan tradisional dari hasil kegiatan menangkap ikan di laut.pendapatan di peroleh dengan mengurangi biaya tetapan biaya tidak tetap dari penghasilan tangkap. Pendapatan nelayan tradisional ini dapat dilihat pada tabel 15. Dibawah ini:

Tabel 15. Pendapatan nelayan tradisional

Data	Rata-rata
Penghasilan tangkap setiap alat tangkap	15.000.000
Biaya (tetap dan tidak tetap)	9.000.000

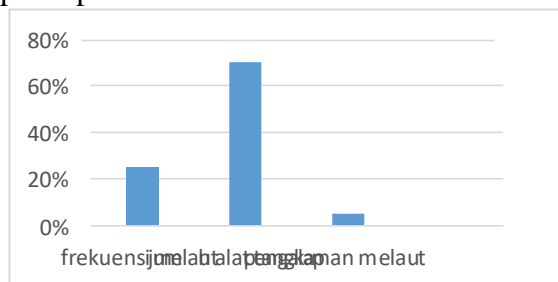
Pendapatan	6.000.000
------------	-----------

Sumber: Data Penelitian, 2020

Berdasarkan data tersebut, nelayan tradisional di Kota Sibolga mendapat keuntungan sebesar Rp 6.000.000 dalam sekali pengoperasian alat tangkap setiap alat tangkapnya selama dua minggu (2 minggu).

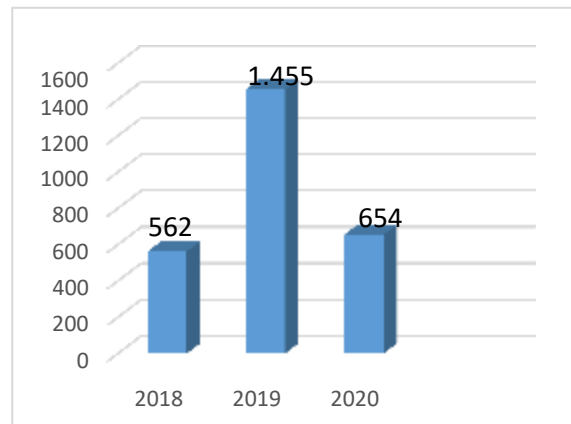
Faktor-faktor yang dapat meningkatkan penghasilan tangkap

Hasil dari wawancara sebanyak 15 orang responden menyatakan bahwa 70% responden menyatakan akan semakin meningkat pendapatan nelayan tradisional apabila jumlah lebih dari satu alat tangkap yang digunakan. Selanjutnya, sebanyak 25% responden nelayan menyatakan frekuensi melaut akan dapat meningkatkan pendapatan nelayan tersebut. Dan sebanyak 5% menyatakan pengalaman melaut dapat juga meningkatkan pendapatan.



Gambar 12. Persentase responden terhadap penghasilan tangkap.

Nelayan tradisional Kota Sibolga menggunakan kartu kusuka sebagai tanda pengenalan kepada nelayan, kartu kusuka ini sebagai ganti kartu nelayan. Kartu kusuka ini juga mulai digunakan dari tahun 2018 sampai saat ini. Berikut ada data jumlah nelayan yang telah menggunakan kartu kusuka.



Gambar 8. Data yang menggunakan kartu kusuka

Dari data diatas telah dijelaskan bahwa nelayan Kota Sibolga dari tahun 2018 yang menggunakan kartu kusuka ini sebanyak 562 orang, dan pada tahun 2019 yang menggunakan kartu ini juga mulai meningkat sebanyak 1.455 orang, tetapi pada tahun 2020 nelayan yang menggunakannya mulai menurun dengan jumlah 654 orang. Data tersebut diambil dari data yang ada di Dinas Perikanan Ketahanan Pangan dan Peternakan Kota Sibolga tahun 2020. Hal ini lah yang juga dapat mempengaruhi peningkatan produksi perikanan tangkap Kota Sibolga.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- 1) Jenis ikan hasil tangkapan nelayan tradisional kota sibolga terdiri dari beberapa ikan pelagis kecil, ikan pelagis besar dan ikan demersal.
- 2) Faktor-faktor yang dapat meningkatkan penghasilan nelayan tradisional Kota Sibolga adalah jumlah alat tangkap dan hasil tangkapan (70%) responden, frekuensi melaut (25%) responden, dan pengalaman melaut (5%) responden.
- 3) Terdapat musim ramai ikan dan musim sepi ikan di dalam penangkapan ikan. Musim ramai ikan pada bulan Maret sampai

dengan bulan Oktober, sedangkan musim sepi ikan pada bulan November sampai dengan bulan Februari.

Saran

Ada beberapa saran yang dapat disampaikan berdasarkan hasil penelitian ini adalah:

- 1) Untuk meningkatkan pendapatan nelayan tradisional, disarankan penambahan jumlah alat tangkap dan peningkatan frekuensi melaut bagi nelayan.
- 2) Lebih diperhatikan pengembangan pembangunan dan pengelolaan pelabuhan perikanan.
- 3) Pemerintah dapat menyelenggarakan penyuluhan secara rutin ke masyarakat mengenai pengelolaan sumberdaya laut agar masyarakat dapat memanfaatkan hasil tangkap secara maksimal.

Menteri kelautan dan perikanan republik indonesia nomor: 63/PERMEN-KP/2007. *perbenihannya*. Warta penelitian perikanan indonesia , volume 10, no.1.

Sastrawidjaya, 2002 *Nelayan Nusantara*, pusat pengolahan produk sosial ekonomi kelautan dan perikanan, jakarta.

Statistik perikanan dan ketahanan pangan dan pertanian Kota Sibolga, 2019.

Subani, W., dan H. R. Barus 1989, *Alat penangkapan ikan dan udang laut. Jurnal penelitian perikanan laut*. Jakarta. Undang-undang nomor 31 tahun 2004, tentang perikanan.

Undang-undang no.32 tahun 2004 tentang pemerintah daerah. Poerwandari 1998 *Metode penelitian sosial*. jakarta : Universitas terbuka.

Veteriani, 2011 *Kebijakan pengelolaan perikanan tangkap* di Surabaya, Jawa Timur. 75 hlm.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2007 *Pengamatan aspek biologi rajungan dalam menunjang teknik*
- Candri Y, 2015 *Analisis kebijakan perikanan tangkap terhadap nelayan* [skripsi]. Kota Semarang: perspektif ekonomi politik.
- Heryansyah dan Syahnur 2013 *analisis faktot-faktor yang mempengaruhi produksi nelayan* di kabupaten aceh timur, jurnal ilmu ekonomi.
- Kennedy, 2015 *Analisis kapasitas penangkapan (fishing capacity) ikan kakap merah* di sibolga provinsi sumatera utara (skripsi).
- Martin, 2018 *Analisis pendapatan nelayan bagan tancap* di lingkungan IV kelurahan sibolga ilir kecamatan sibolga utara kota sibolga [skripsi]. Sibolga: Sekolah Tinggi Perikanan Sibolga 40 hlm.