

POTRET PERIKANAN TANGKAP KOTA DUMAI SEJAK 2017 HINGGA 2021**PORTRAIT OF CAPTURE FISHERY IN DUMAI CITY FROM 2017 TO 2021**

**Suci Asrina Ikhsan, Ratu Sari Mardiah*, Roma Yuli F. Hutapea, Ratih Purnama Sari,
Rangga Bayu Kusuma Haris, Mathius Tiku**

Program Studi Perikanan Tangkap, Politeknik Kelautan dan Perikanan Dumai,
Jl. Wan Amir No.1, Pangkalan Sesai, Dumai Barat, Riau 28826, Indonesia

*Korespondensi: ratusarimardiah@politeknikpdumai.ac.id

ABSTRACT

The purpose of this research is to describe a condition of capture fisheries production in the city of Dumai from 2017 to 2021 and to analyze the characteristics of fishing units in that city. This research used annual secondary data (2017-2021) number of fishermen, number of boats, number of fishing gear, capture fisheries production, and capture fisheries production value obtained from the Central Bureau of Statistics of the City of Dumai. To obtain a more comprehensive study, primary data was obtained through interviews and observations. Data analysis used was the method of content analysis. The results shows that fishery production data fluctuated. In 2017 the production data was 930,815 kg and decreased significantly in 2018 (564,766 kg), then it increases every year slowly. Fishing activities in Dumai City were spread over 5 districts out of 7 districts, namely Medang Kampai, Sungai Sembilan, West Dumai, East Dumai, and Dumai City. The characteristics of Dumai City's capture fisheries are small-scale or traditional capture fisheries. Fishermen in the city of Dumai are dominated by a main fishermen. The vessels used consisted of several types, namely boat 5-30 GT, boat with outboard engine sized 5 GT, boat without engine and fisherman without boat. The fishing gear used consisted of active, passive and static fishing gear.

Keywords: capture, characteristic, fisheries, production

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk menggambarkan kondisi produksi perikanan tangkap di Kota Dumai sejak 2017 hingga 2021, dan menganalisa karakteristik unit penangkapan ikan di kota tersebut. Penelitian menggunakan data sekunder tahunan (2017-2021) berupa jumlah nelayan, jumlah kapal, jumlah alat tangkap, produksi perikanan tangkap, dan nilai produksi perikanan tangkap diperoleh dari Badan Pusat Statistik Kota Dumai. Untuk memperoleh kajian yang lebih komprehensif, data primer diperoleh dengan cara wawancara dan observasi. Analisis data yang digunakan adalah metode analisis isi (*content analysis*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa data produksi perikanan mengalami fluktuasi. Pada tahun 2017 data produksi sebesar 930.815 kg dan menurun signifikan pada tahun 2018 (564.766 kg), kemudian mengalami kenaikan setiap tahun secara perlahan. Kegiatan penangkapan ikan di Kota Dumai tersebar pada 5 kecamatan dari 7 kecamatan, yaitu Medang Kampai, Sungai Sembilan, Dumai Barat, Dumai Timur, dan Dumai Kota. Karakteristik perikanan tangkap Kota Dumai adalah Perikanan Tangkap Skala Kecil atau tradisional. Nelayan di Kota Dumai didominasi oleh nelayan utama. Kapal yang digunakan terdiri atas beberapa jenis, yaitu kapal motor (KM) ukuran 5-30 GT, motor tempel (MT) ukuran 5 GT, perahu tanpa motor (PTM), dan nelayan tanpa perahu (NTP). Alat tangkap yang digunakan terdiri atas alat tangkap aktif, pasif, dan statis.

Kata kunci: karakteristik, perikanan, produksi, tangkap

PENDAHULUAN

Perikanan tangkap memberikan kontribusi yang signifikan untuk ketahanan pangan domestik, menciptakan lapangan kerja, dan membantu mempertahankan ekonomi pesisir (Cao *et al.* 2021). Potensi wilayah perikanan tangkap dapat dilihat dari produksi perikanan tangkap setiap wilayah dan beberapa faktor penentu yaitu unit penangkap ikan. Unit penangkapan ikan yang dimaksud terdiri atas nelayan, armada penangkapan, dan alat penangkap ikan (Mustofa *et al.* 2018).

Penelitian terkait produksi perikanan tangkap di wilayah lain telah banyak dilakukan. Sebagai contoh, Feng *et al.* (2021) produksi perikanan tangkap yang diijinkan untuk mengukur nilai stok ikan, keberlanjutan perikanan tangkap untuk pengelolaan yang bersifat sosial ekonomi dengan metode PRISMA (Zondervan & Zondervan 2022). Kusdiantoro *et al.* (2019) telah melakukan penelitian terkait potret perikanan tangkap di Indonesia khususnya bagi produksi komoditas utama yaitu ikan cakalang, tuna, dan tongkol. Penelitian lainnya dilakukan oleh Witomo dan Wardono (2012) tentang potret perikanan tangkap tuna, cakalang, dan laying di Kota Bitung. Meskipun penelitian tentang kajian potret produksi perikanan tangkap telah dilakukan, penelitian tentang potret perikanan tangkap khusus di Kota Dumai sejak tahun 2017-2021 belum pernah dilakukan. Penulis menemukan artikel ilmiah tentang perikanan tangkap di Kota Dumai dalam jumlah sedikit. Padahal informasi terkait gambaran produksi perikanan tangkap bermanfaat dalam penyusunan program dan kebijakan bagi pemerintah daerah dalam memanfaatkan sumber daya perikanan secara optimal (Rahmawati *et al.* 2014). Informasi mengenai potret produksi perikanan tangkapan penangkapan ikan sangat bermanfaat untuk meningkatkan produktivitas, daya saing, dan kontribusi sektor perikanan terhadap pengembangan suatu wilayah (Husein *et al.* 2015).

Beberapa artikel ilmiah yang relevan dengan penelitian ini telah dipublikasi. Salah satunya adalah Bangun (2018) membahas determinan produksi ikan tangkap di Kota Sibolga. Limbong *et al.* (2017) meneliti tentang hasil produksi unit penangkapan pukat cincin di PPN Sibolga, Sumatera Utara. Publikasi lainnya dari Sudarmo *et al.* (2013) menyatakan proses pengambilan keputusan nelayan kaitannya dengan faktor-faktor

yang mempengaruhi penangkapan ikan skala kecil, dan Irnawati *et al.* (2020) tentang analisis penentuan produksi perikanan teri dan jalur pemasarannya di Provinsi Banten. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah untuk menggambarkan kondisi produksi perikanan tangkap di Kota Dumai sejak 2017 hingga 2021, dan menganalisa karakteristik unit penangkapan ikan di kota tersebut. Novelty dari penelitian dapat digunakan untuk menunjukkan gambaran produksi perikanan tangkap dari tahun 2017 hingga 2021 yang perlu dimaksimalkan dalam pengelolaan. Pemekaran Kota Dumai khusus perikanan tangkap menjadi perhatian yang penting untuk pengambilan kebijakan.

METODE PENELITIAN

Sumber data

Data sekunder tahunan (2017-2021) berupa jumlah nelayan, jumlah kapal, jumlah alat tangkap, produksi perikanan tangkap, dan nilai produksi perikanan tangkap diperoleh dari Badan Pusat Statistik Kota Dumai. Untuk memperoleh kajian yang lebih komprehensif, data primer diperoleh dengan cara wawancara kepada ketua nelayan (10 orang) dan observasi secara langsung. Lokasi penelitian terlihat pada Gambar 1 yang dijadikan sebagai lokasi basis pesisir Kota Dumai.

Metode pengumpulan data

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data adalah wawancara, observasi, dan kajian pustaka. Wawancara dan observasi adalah metode yang digunakan untuk mengumpulkan data primer dan mengamati karakteristik perikanan tangkap di Kota Dumai. Teknisnya dilakukan ke seluruh kecamatan di Kota Dumai. Total nelayan yang diwawancara sebanyak 10 nelayan. Penentuan jumlah nelayan yang diwawancara adalah dengan menganalisis jumlah data KUB (Kelompok Usaha Bersama) yang aktif terdaftar pada Dinas Perikanan Kota Dumai hanya terdapat 10 KUB. Nelayan yang diwawancara merupakan ketua kelompok nelayan dan yang aktif.

Analisis data

Analisis data yang digunakan adalah metode analisis isi (*content analysis*). Analisis isi yaitu *tool* untuk mengikuti rekam jejak

dari pelaksanaan, mulai dari landasan teori yang digunakan sampai dengan praktik yang dilakukan serta mengilustrasikan dari beragam data set yang telah disusun (Hsieh & Shannon 2005; Hopkins & King 2010; Elo *et al.* 2014). Pada pelaksanaannya, dilakukan terlebih dahulu observasi berbagai artikel ilmiah dan buku ilmiah lainnya sehingga dapat disusun analisis secara deskriptif. Analisis data secara deskriptif digunakan untuk menginterpretasikan data mentah berupa data primer dan sekunder menjadi suatu bentuk yang mudah dimengerti dan diterjemahkan (Martono 2010), sehingga dapat menggambarkan fenomena dan kausalitas dari objek yang dikaji (Loeb *et al.* 2017).

Analisis lainnya yang digunakan adalah regresi linier berganda dalam menentukan faktor-faktor yang memengaruhi produksi perikanan tangkap di Kota Dumai ditinjau dari ketiga karakteristik unit penangkapan ikan. Perhitungan regresi linier berganda diolah menggunakan *microsoft excel*. Persamaan

regresi yang digunakan mengutip dari Bangun (2018), yaitu:

$$Y = a + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_nx_n$$

dimana:

Y = Variabel terikat;

x = Variabel bebas;

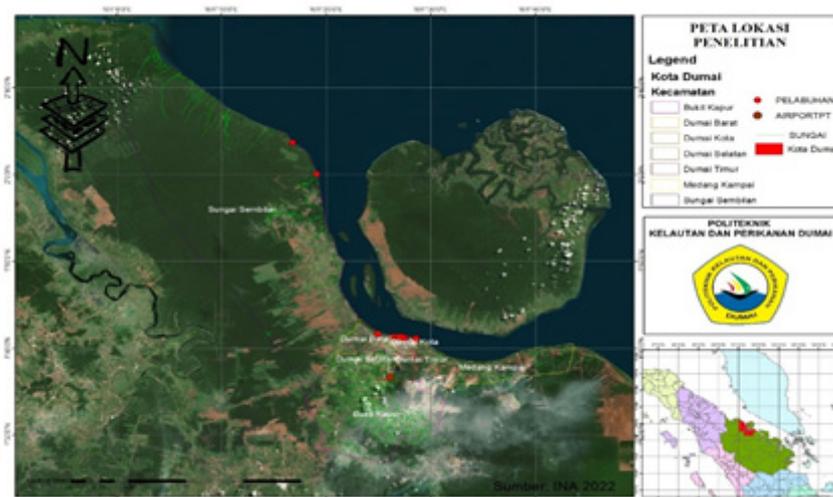
a = Konstanta (*intercept*);

b = Koefisien regresi pada masing-masing variabel bebas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produksi perikanan tangkap di Kota Dumai

Produksi perikanan tangkap di Dumai didapat dari perhitungan hasil kegiatan penangkapan ikan. Produksi perikanan tangkap di Dumai mulai tahun 2017 hingga 2021 ditunjukkan pada Tabel 1.



Gambar 1. Lokasi perikanan tangkap Kota Dumai

Tabel 1. Produksi perikanan tangkap di Kota Dumai

No	Tahun	Data Produksi (kg)	Nilai Produksi (Rupiah)
1	2017	930.815	27.905.297
2	2018	564.766	27.511.844.419
3	2019	650.428	24.003.264
4	2020	585.791	26.561.782
5	2021	710.570	25.497.225
Jumlah		3.442.370	27.605.920.379

Produksi ikan tertinggi dialami pada tahun 2017 sebesar 930.815 kg dengan nilai produksi Rp. 27.905.297. Jika meninjau dari jumlah uang, nilai produksi tahun 2018 sangat meningkat hingga Rp. 27.511.844.419 dengan produksi ikan hanya 564.766 kg. Penyebabnya adalah hasil tangkapan pada tahun 2017 didominasi oleh udang sebanyak 494.444 kg (87,54%). Harga udang laut di Kota Dumai pada tahun 2017 mencapai Rp 50.000/kg. Harga udang meningkat tergantung pada permintaan konsumen dan persediaan udang. Hasil tangkapan meningkat maka harga jual yang ditawarkan juga meningkat. Permintaan konsumen Kota Dumai terhadap udang sangatlah tinggi. Produksi perikanan tangkap di Kota Dumai berasal dari beragam jenis ikan dan udang. Jenis ikan yang tertangkap adalah tenggiri, parang-parang, senangin, kakap putih, gulama, lomek, biang, pari, bawal, manyung, sembilang. Ikan yang dominan tertangkap adalah lomek, biang, tenggiri, senangin, sembilang, dan manyung. Jenis udang yang tertangkap adalah udang putih, udang pacet, dan udang vaname. Udang yang dominan tertangkap adalah udang putih dan vaname.

Ditinjau dari beberapa potensi alam yang dimiliki Kota Dumai seperti hortikultura, perkebunan, peternakan, dan perikanan. Produksi perikanan tangkap di Kota Dumai memiliki nilai paling rendah (BPS Kota Dumai 2022). Volume produksi perikanan tangkap yang berasal dari tujuh kecamatan lebih rendah dibandingkan volume produksi perkebunan dan hortikultura. Produksi sektor perkebunan berasal dari kelapa sawit. Kelapa sawit merupakan tanaman perkebunan dengan luas tanam dan produksi terbesar di Kota Dumai, yaitu seluas 38.697 ha dan produksi 83.283 ton. Sektor hortikultura di Kota Dumai adalah buah nanas mencapai 45.094 ton berdasarkan data BPS Kota Dumai (2022). Adapun hal yang mempengaruhi lokasi basis perikanan tangkap di Kota Dumai. Komponen penting dari pengaturan tata kelola perikanan yang efektif dimana adanya peningkatan jumlah pendorong perubahan eksternal untuk kebutuhan nelayan sehingga memperkuat kapasitas adaptif nelayan. Perikanan skala kecil dalam konteks ini adanya dukungan eksternal dari subsidi pemerintah yang menjadi alat utama untuk meningkatkan adaptif kapasitas nelayan (Nenadovic *et al.* 2016).

Karakteristik perikanan tangkap Kota Dumai

Unit penangkapan ikan terdiri dari nelayan, kapal, dan alat tangkap. Satu indikator dengan indikator lainnya saling berhubungan. Unit penangkapan ikan dalam artikel ini dimulai dari tahun 2017 hingga 2022. Diagramnya disajikan pada Gambar 2.

Gambar 2 menggambarkan jumlah nelayan, jumlah kapal, dan jumlah alat tangkap dari tahun 2017-2021. Nelayan pada tahun 2017 memiliki jumlah tertinggi yaitu 494 orang. Tahun berikutnya yaitu 2018, jumlah nelayan menurun signifikan hingga 245 orang dan kenaikan jumlah nelayan tahun berikutnya tidak signifikan. Kenaikannya pada tahun 2019 sejumlah 51 orang, 28 orang pada tahun 2020, dan 29 orang pada tahun 2021. Nelayan Dumai tergolong nelayan sampingan, karena mereka memiliki kebun sawit yang dapat diolah menjadi penghasilan keluarga. Kapal yang digunakan nelayan Dumai terdiri atas 3 jenis, yaitu perahu tanpa motor, kapal motor, dan kapal motor tempel. Pada tahun 2021, kapal yang dimiliki nelayan Dumai sejumlah 353 unit dan nilainya selalu meningkat dari tahun-tahun sebelumnya. Perahu tanpa motor pada tahun 2021 sejumlah 18 unit, kapal motor 323 unit dan kapal motor tempel 12 unit. Jenis kapal motor banyak digunakan nelayan Dumai dengan ukuran kapal 3 hingga 15 GT.

Alat tangkap ikan yang digunakan nelayan Dumai mengalami fluktuatif setiap tahunnya. Jumlah alat tangkap tertinggi terjadi pada tahun 2019 (634 unit). Penyebabnya adalah satu nelayan Dumai memiliki 2-3 jenis alat tangkap dengan menggunakan satu kapal. Alat tangkap utama yang dimiliki nelayan adalah pukat dorong atau sondong dan alat tangkap lainnya yang dimiliki seperti jenis jaring (jaring hanyut, jaring klitik atau *trammel net*) dan jenis pancing (rawai atau pancing ulur).

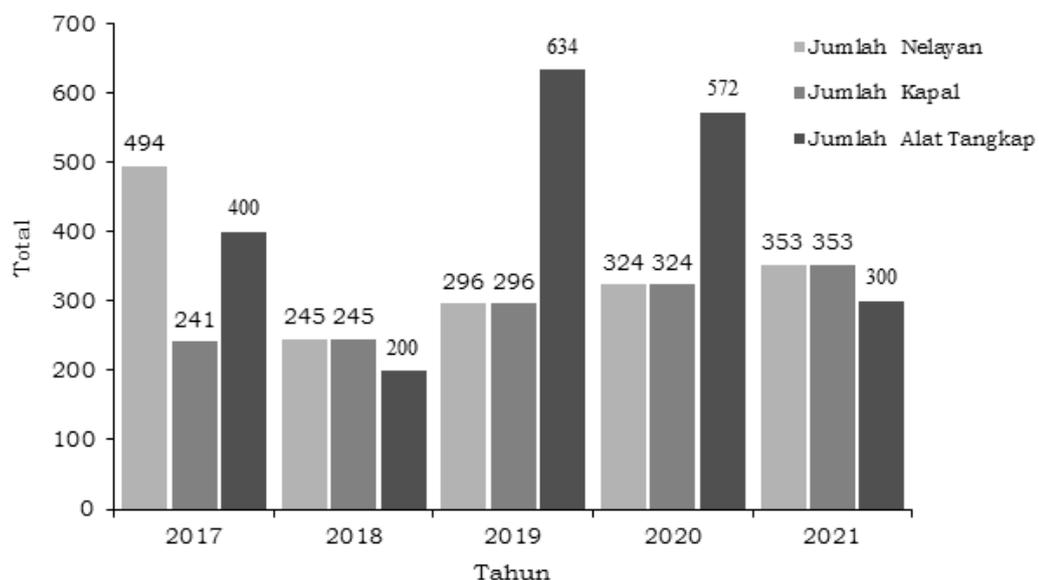
Alat tangkap digunakan tergantung pada musim penangkapan. Ketika musim barat, nelayan akan cenderung menggunakan alat tangkap yang dapat menghasilkan udang lebih banyak, yaitu pukat dorong atau *trammel net* yang telah dimodifikasi Armada yang digunakan nelayan sondong yaitu kapal motor atau sering di sebut pompong yang berukuran

3 GT dengan panjang kapal 10 meter, lebar 1,8 meter, tinggi 1,2 meter, bahan terbuat dari kayu dengan menggunakan mesin Dong Feng 16 PK. Harga sebuah kapal bervariasi sesuai dengan ukuran kapal, dimana harga untuk sebuah kapal dengan ukuran 3 GT tanpa mesin berkisar antara Rp 14.000.000 sampai Rp 20.000.000. Jumlah armada setiap kapal yaitu berjumlah 2 sampai 3 orang anak buah kapal (Sariato *et al.* 2019).

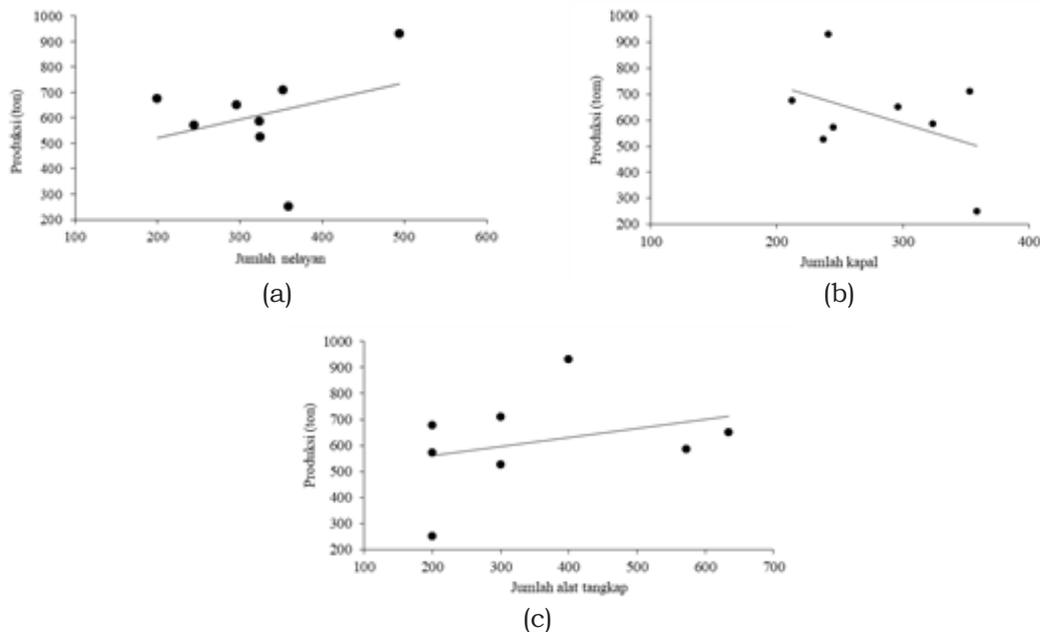
Alat penangkapan ikan yang digunakan nelayan Dumai terbagi atas 3 jenis yaitu alat tangkap pasif (66%), statis (18%), dan aktif (16%). Alat tangkap pasif terdiri atas jaring insang hanyut (556 unit), *trammel net* (114 unit), rawai (79 unit), pancing cumi (30 unit), bubu (8 unit), bagan perahu (3 unit), pancing ulur (2 unit). Alat tangkap statis adalah sero (52 unit) dan pengerih (165 unit), sedangkan alat tangkap aktif yaitu pukot cincin pelagis kecil dengan satu kapal (29 unit) dan pukot dorong (168 unit). Seluruh alat tangkap dioperasikan berdasarkan musim penangkapan, daerah penangkapan ikan dan ukuran kapal yang sesuai.

Analisis dilakukan terhadap faktor yang paling berpengaruh diantara tiga karakteristik unit penangkapan ikan di Kota Dumai, yaitu jumlah nelayan (X_1), kapal (X_2), dan alat tangkap (X_3). Data diolah melalui tahap uji normalitas, uji f , uji t , dan regresi

linier berganda. Ketiga faktor memiliki nilai determinasi (R^2) sebesar 0,83 dalam produksi perikanan tangkap. Pengaruh jumlah nelayan, kapal, dan alat tangkap terhadap produksi perikanan tangkap adalah 83% dan 17% dipengaruhi oleh faktor lainnya. Hasil perhitungan regresi linier berganda mendapatkan persamaan $Y=224,52+1,71X_1-0,75X_2+0,15X_3$. Artinya, ketika jumlah nelayan, kapal dan alat tangkap tidak bertambah maka produksi perikanan tangkap akan tetap memiliki nilai 224,54 kg. Faktor yang dapat meningkatkan produksi perikanan tangkap berasal dari jumlah nelayan (X_1) dan alat tangkap (X_3). Jumlah nelayan menunjukkan nilai 1,71 yang artinya setiap peningkatan satu jumlah nelayan, maka akan meningkatkan produksi perikanan tangkap sebesar 1,71 kg. Nilai jumlah alat tangkap (X_3) adalah 0,15 maka setiap peningkatan satu jumlah alat tangkap akan meningkatkan produksi perikanan tangkap sebesar 150 g. Selanjutnya, nilai jumlah kapal (X_2) tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap produksi perikanan tangkap. Nilai regresinya adalah -0,75 yang artinya setiap penambahan satu jumlah kapal akan menurunkan produksi perikanan tangkap sebesar 750 g. Ketiga faktor memiliki garis linier yang berbeda. Garis linier berganda setiap faktor disajikan pada Gambar 3.



Gambar 2. Unit penangkapan ikan, jumlah kapal, dan jumlah alat tangkap



Gambar 3. Regresi linier pada setiap variabel yang mempengaruhi produksi perikanan tangkap, (a) Faktor jumlah nelayan ; (b) Faktor jumlah kapal ; (c) Faktor jumlah tangkapan

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Potret produksi perikanan tangkap di Kota Dumai terjadi secara fluktuatif. Pada tahun 2017 data produksi sebesar 930.815 kg dan menurun signifikan pada tahun 2018 sebesar 564.766 kg, kemudian mengalami kenaikan setiap tahun secara perlahan. Kegiatan penangkapan ikan di Kota Dumai tersebar pada lima kecamatan dari tujuh kecamatan, yaitu Medang Kampai, Sungai Sembilan, Dumai Barat, Dumai Timur, dan Dumai Kota. Karakteristik perikanan tangkap Kota Dumai adalah perikanan tangkap skala kecil atau tradisional. Nelayan di Kota Dumai didominasi oleh nelayan utama. Kapal yang digunakan terdiri atas beberapa jenis, yaitu kapal motor (KM) ukuran 5-30 GT, motor tempel (MT) ukuran 5 GT, perahu tanpa motor (PTM), dan Nelayan Tanpa Perahu (NTP). Alat tangkap yang digunakan terdiri atas alat tangkap aktif, pasif, dan statis.

Saran

Penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan cakupan wilayah yang lebih luas, yaitu Provinsi Riau. Tujuannya agar data penelitian lebih komprehensif. Analisis pada penelitian juga dapat ditambahkan dan dilakukan lebih beragam,

seperti analisis komoditas unggulan di wilayah provinsi Riau.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Politeknik Kelautan dan Perikanan Dumai telah memberikan dukungan terhadap penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Bangun RH. 2018. Determinasi Produksi Ikan Tangkap di Kota Sibolga. *Agrica Journal*. 11(1): 28-38.
- [BPS] Badan Pusat Statistik Kota Dumai. 2022. Dumai dalam Angka 2017-2022. Dumai (ID): BPS Kota Dumai.
- Cao L, Chen Y, Dong S, Hanson A, Huang B, Leadbitter D, Little DC, Pikitch EK, Qiu Y, Mitcheson YS, Sumaila UR, Williams M, Xue G, Ye Y, Zhang W, Zhou Y, Zhuang P, Naylor RL. 2021. Opportunity for Marine Fisheries Reform in China. *Proc Natl Acad Sci USA*. 114: 435-442.
- Elo S, Kääriäinen M, Kanste O, Pölkki T, Utriainen K, Kyngäs H. 2014. Qualitative Content Analysis: A Focus on Trustworthiness. *SAGE Open*. 4(1): 1-10.
- Feng B, Li Z, Lu H, Yan Y, Hou G. 2021.

- Estimating the Total Allowable Catch and Management of Threadfin porgy (*Evynnis cardinalis*) Fisheries in the Northern South China Sea based on Sampling Surveys Conducted at Fishing Ports. *Aquaculture and Fisheries*. 116: 1-7.
- Hopkins DJ, King G. 2010. A Method of Automated Nonparametric Content Analysis for Social Science. *American Journal of Political Science*. 54(1): 229-247.
- Hsieh HF, Shannon SE. 2005. Three Approaches to Qualitative Content Analysis. *Qualitative Health Research*. 15(9): 1277-1288.
- Husein IG, Sunindyo WD, Bahawares R, Nainggolan Y, Akbar S. 2015. Open Data Strategy for Enhancing the Productivity and Competitiveness of Fishery SMEs in Indonesia. *Proceeding: 2015 August 10-11; Indonesia. Bali: The 5th International Conference on Electrical Engineering and Informatics*. p. 490-495.
- Irnowati R, Surilayani D, Susanto A, Rahmawati A, Munandar A, Mardiah RS, Nurdin HS. 2020. Analisis Penentuan Lokasi Basis Perikanan Teri dan Jalur Pemasarannya di Provinsi Banten. *Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*. 15(2): 159-168.
- Kusdiantoro, Fahrudin A, Wisudo SH, Juanda B. 2019. Perikanan Tangkap di Indoensia: Potret dan Tantangan Keberlanjutannya. *Jurnal Sosek KP*. 14(2): 145-162.
- Limbong I, Wiyono ES, Yusfiandayani R. 2017. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Produksi Unit Penangkapan Pukat Cincin di PPN Sibolga, Sumatera Utara. *Albacore Journal*. 1(1): 89-97.
- Loeb S, Dynarski S, McFarland D, Morris P, Reardon S, Reber S. 2017. *Descriptive Analysis in Education: A Guide for Researchers*. Washington DC: U.S. Department of Education, Institute of Education Sciences, National Center for Education Evaluation and Regional Assistance.
- Martono N. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif: Analisis Isi dan Analisis Data Sekunder*. Jakarta (ID): Raja Grafindo Persada.
- Mustofa NR, Mudzakir AK, Kurohman F. 2018. Pengembangan Berbasis Komoditas Unggulan Perikanan Tangkap di Kabupaten Pekalongan. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*. 7(2): 68-77.
- Nenadovic M, Basurto X, Weaver AH. 2016. Contribution of Subsidies and Participatory Governance to Fishers' Adaptive Capacity. *Journal of Environment and Development*. 25(4): 426-454.
- Rahmawati W, Suryono A, Siswidiyanto. 2014. Kajian Pengembangan Pelabuhan Perikanan dalam Rencana Penyerapan Tenaga Kerja Masyarakat Pesisir (Studi Pada Kantor Pelabuhan Perikanan Nusantara Brondong Kabupaten Lamongan). *Public Administration Journal*. 2(2): 367-373.
- Sarianto D, Ikhsan SA, Haris RBK, Pramesthy TD, Djunaidi. 2019. Distribution of Sondong Capture Arrangement Areas in the Water Rupert City of Dumai. *Jurnal Ilmu-Ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan*. 14(1): 1-6.
- Sudarmo AP, Baskoro MS, Wiryawan B, Wiyono ES, Monintja DR. 2013. Perikanan Skala Kecil: Proses Pengambilan Keputusan Nelayan dalam Kaitannya dengan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penangkapan Ikan. *Marine Fisheries*. 4(2): 195-200.
- Witomo CM, Wardono B. 2012. Potret Perikanan Tangkap Tuna, Cakalang, dan Layang di Kota Bitung. *Buletin Riset Sosek Kelautan dan Perikanan*. 7(1): 7-13.
- Zondervan FT, Zondervan NA. 2022. Sustainable Fishery Management Trends in Philipine Fisheries. *Ocean and Coastal Management*. 223: 1-12.