

THE CRUSTACEAN'S EXPORT-IMPORT MAPPING OF FISH QUARANTINE AND INSPECTION AGENCY (FQIA) JAKARTA I ON 2021-2022 PERIOD

**Moh. Muhaemin^{1*} · Meisi Yulanda¹ · Uhen Ruhenda² ·
Eko Efendi¹**

ABSTRACT *Indonesia's crustacean has great potential fisheries business. The depletion of fisheries natural resources needs to be solved to avoid overfishing, especially for crustaceans. The study aim was to analyze crustacean diversity and mapping its products on export and import markets, as well as to analyze the sustainability of crustacean export-import across Indonesia. The study was conducted at FQIA Jakarta I on January until February 2023. The descriptive analysis method was used. The results of the study showed that Indonesia's fisheries export were higher than import activities. On crustacean exports, the highest destination*

*country for lobster (*Panulirus* sp.) is Cina, the highest destination country for crab (*Portunus pelagicus*) is the USA, the highest destination country for mud crab (*Scylla serrata*) is Cina, and the highest destination countries for mantis shrimp (*Squilla mantis*) are Hongkong and Cina. Meanwhile, for imported crustaceans, snow crab (*Chionoecetes opilio*) came from Japan, and American lobster (*Homarus americanus*) came from Canada and USA. The overfishing has not occurred as illustrated for fishing grounds in Indonesia. It indicated by the average of annual catch value which has not higher than MSY catch.*

¹ Program Studi Ilmu Kelautan, Jurusan Perikanan dan Kelautan,
Fakultas Perikanan, Universitas Lampung.

* E-mail: mmuhaemin@gmail.com

² Balai Besar Karantina Ikan, Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil
Perikanan Jakarta I

Keywords: *Crustacea, fish market, fishing ground, annual catch, sustainable.*

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki potensi yang besar di bidang sektor perikanan dan kelautan, dengan luas wilayah laut mencapai 7,9 juta km² dan garis pantai sepanjang 80.791 km² membuat Indonesia sangat potensial untuk dikembangkan pada bisnis perikanan (van Dijk *et al.*, 2015). Kementerian Kelautan dan Perikanan memiliki rencana strategis pada tahun 2021-2024 dengan menerapkan kebijakan pembangunan Kelautan dan Perikanan berbasis Ekonomi Biru, antara lain: (1) penambahan luas kawasan konservasi laut, (2) penangkapan ikan secara terukur berbasis kuota, (3) pengembangan budi daya laut, pesisir dan darat yang ramah lingkungan, (4) pengelolaan kawasan pesisir dan pulau-pulau kecil, dan (5) pengelolaan sampah plastik di laut. Program kegiatan 4 tahunan tersebut diharapkan dapat mendorong pemanfaatan hasil perikanan laut yang besar, terukur dan lestari.

Menurut Organization for Economic Co-operation and Development (OECD), lautan menyumbang 1,5 triliun USD per tahun dalam nilai tambah bagi perekonomian secara keseluruhan, dan jumlah ini dapat meningkat menjadi 3 triliun USD pada tahun 2030 (World Bank, 2022). Krustasea merupakan salah satu komoditas hasil perikanan yang memiliki potensi ekonomi yang besar di Indonesia. Ekspor dan impor krustasea menjadi salah satu sektor yang signifikan dalam perdagangan internasional, dengan kontribusi yang berpengaruh terhadap perekonomian nasional. Ting-

ginya nilai ekonomi komoditas krustasea mendorong nelayan untuk melakukan penangkapan secara terus menerus tanpa memperhatikan aspek lingkungan.

FAO memperkirakan bahwa, di seluruh dunia, persentase stok perikanan yang tidak berada dalam tingkat yang berkelanjutan secara biologis meningkat dari 10% pada tahun 1974 menjadi 35,4% pada tahun 2019 (FAO, 2020). Praktik penangkapan berlebihan dan tidak bertanggung jawab bisa menyebabkan penurunan jumlah dan ukuran krustasea yang ada, serta merusak habitat alami krustasea. Hal tersebut berdampak buruk pada keseimbangan ekosistem dan bisa berpotensi mengancam keberlanjutan stok krustasea di masa depan. KKP (2023) merilis bahwa nilai ekspor produk perikanan dan kelautan Indonesia pada 2021 sebesar 5,7 miliar USD naik menjadi 6,2 miliar USD pada tahun 2022. Selain hal tersebut, kondisi impor komoditas perikanan dan kelautan Indonesia masih jauh dibawah ekspornya, sebagai ilustrasi pada tahun 2021 sebesar 476,9 juta USD dan tahun 2022 sebesar 702,1 juta USD. Walaupun terjadi kenaikan pada nilai impor pada kurun waktu 2021-2022, namun masih jauh dibawah nilai ekspornya pada periode yang sama. Kondisi tersebut menggambarkan bahwa komoditas perikanan dan kelautan masih membuka peluang usaha dan berpotensi besar untuk dieksploitasi secara berkelanjutan. Beberapa daerah penangkapan krustasea di Indonesia antara lain Pangkep Madura (Hasrun, 2023), Gunung Kidul Yogyakarta (Agustakristi, 2018), Pekalongan (Fitriana, 2023), Merauke Papua (Masiyah, 2014), dan Tanjung Jabung Barat Jambi (Wulandari, 2019).

Potensi sumber daya hayati laut Indonesia yang tinggi akan memicu tingginya keragaman komoditas yang diperdagangkan. Tingginya kuantitas, kualitas dan intensitas ekspor dan impor produk kelautan Indonesia mendorong Balai Besar Karantina Ikan, Pengendalian Mutu, dan Keamanan Hasil Perikanan (BBKIPM) Jakarta 1 untuk menjalankan fungsinya sebagai pengendali dan pengawas mutu dan keamanan komoditas hayati ikan. Berdasarkan fenomena tersebut, maka perlu dilakukan penelitian untuk menganalisis dan memetakan berbagai aspek terkait krustasea ekspor dan impor di BBKIPM Jakarta I, serta mengkaji keberlanjutan ekspor krustasea Indonesia.

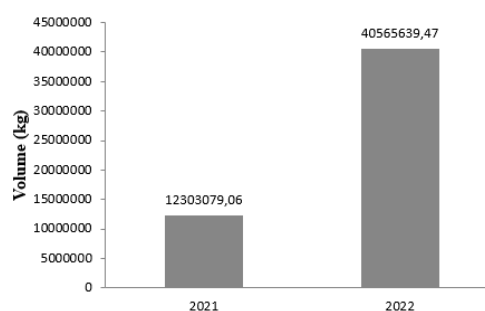
METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan pada bulan Januari-Februari 2023 di Balai Besar Karantina Ikan, Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan (BBKIPM) Jakarta I. Metode penelitian yang dilakukan ialah pengumpulan data, pemilihan dan pemilihan data, serta pengolahan data tahunan berdasarkan produk perikanan pada pasar ekspor dan impor. Analisis data dilakukan secara kuantitatif deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan ekspor produk perikanan Indonesia lebih tinggi dibandingkan dengan kegiatan impor produk perikanan, dengan selisih jumlah pada tahun 2021 sebesar 12.253.186,13 kg dan pada tahun 2022 sebesar 40.538.002,64 kg, dikarenakan adanya keterbatasan kemampuan pemasok perikanan dunia, menjadikan perikanan Indonesia men-

jadi komoditas strategis yang dibutuhkan masyarakat global (Handayani & Dewi, 2023), termasuk krustasea (Faqih & Jumarang, 2023).



Gambar 1. Volume total krustasea ekspor 2021-2022

Volume krustasea ekspor di BBKIPM Jakarta I mengalami peningkatan sebesar 28.262.560,41 kg. Krustasea ekspor yang didapatkan terdiri dari 4 jenis, yaitu lobster (*Panulirus* sp.), rajungan (*Portunus pelagicus*), kepiting bakau (*Scylla serrata*) dan udang mantis (*Squilla mantis*).

Lobster *Panulirus* sp. terdiri dari 6 jenis lobster yaitu lobster batu (*P. penicillatus*), lobster pasir (*P. homarus*), lobster mutiara (*P. ornatus*), lobster bambu (*P. versicolor*), lobster batik (*P. longipes*), dan lobster pakistan (*P. polyghagus*). Daerah perairan yang cenderung berbatuan dan berkarang di sepanjang pantai memudahkan nelayan dalam memperoleh hasil tangkapan lobster. Habitat yang disukai oleh lobster yaitu perairan berkarang dan bergelombang dengan arus yang kuat. Indonesia merupakan salah satu surga terumbu karang dunia, pada tahun 2021 BPS melaporkan luas ekosistem terumbu karang di Indonesia mencapai 2,53 juta ha (Handayani & Dewi, 2023).

Volume lobster ekspor pada tahun 2021 sebesar 1.539.165,00 kg, sedangkan pada tahun 2022 sebesar 410.317,50 kg.

Lobster memiliki laju pertumbuhan kurang dari 1 yang artinya memiliki pertumbuhan yang lambat. Laju pertumbuhan lobster di daerah tropis cenderung berkisar antara 0,3 – 1,03/ tahun (Kembaren & Nurdin, 2015). Namun nelayan melakukan penangkapan lobster dengan intensitas yang tinggi, karena tingginya nilai jual setiap jenis lobster sehingga menyebabkan penurunan hasil tangkapan.

Thuraisingam (2016) menyatakan bahwa rajungan merupakan jenis kepiting yang memiliki habitat alami hanya di laut, umumnya menghuni dasar perairan dan secara umum ditemukan di daerah tropis. Rajungan dapat ditemukan pada berbagai habitat yang sangat beragam, yakni ditemukan mulai dari zona intertidal hingga perairan lepas pantai dengan kedalaman 50 m. Habitat yang identik dengan persebaran rajungan, umumnya memiliki ciri khas seperti terdapat ekosistem padang lamun.

Padang lamun merupakan salah satu daerah *nursery* rajungan namun sebagian besar penangkapan rajungan masih terkonsentrasi di wilayah perairan dangkal dan sekitar padang lamun. Hal tersebut menjadi salah satu penyebab kondisi stok rajungan yang kritis di perairan tersebut (Hamid *et al.*, 2017). Volume rajungan pada tahun 2021 sebesar 996.302,73 kg, sedangkan pada tahun 2022 sebesar 1.269.897,76 kg. Faktor suhu dan salinitas merupakan faktor penting yang memengaruhi distribusi, aktivitas, dan pola migrasi dari rajungan.

Kepiting bakau yang dominan terdapat di perairan Indonesia terdiri dari 4 jenis yaitu *Scylla serrata*, *Scylla olivacea*, *Scylla tranquebarica*, dan *Scylla*

paramamosain (Hidayat, 2017). Namun, kepiting bakau yang terdapat di BBKIPM Jakarta I hanya jenis *Scylla serrata*. Kepiting bakau (*Scylla serrata*) merupakan spesies yang hidup di perairan yang spesifik pada ekosistem mangrove dengan kondisi substrat yang berlumpur (Sara *et al.*, 2014 dalam Tirtadanu & Chodrijah, 2018).

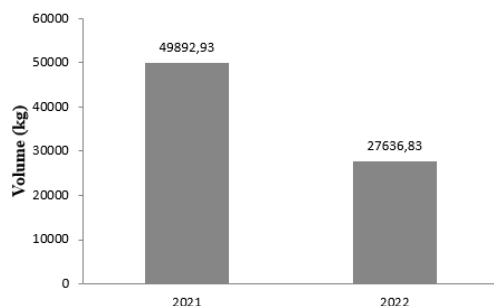
Menurut Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (LHK), Indonesia memiliki ekosistem mangrove terluas di dunia serta memiliki keanekaragaman hayati yang paling tinggi. Indonesia memiliki luas mangrove dalam kondisi baik adalah 1.671.140,75 Ha, sedangkan areal sisanya seluas 1.817.999,93 Ha sisanya dalam kondisi rusak (Radiansyah, 2017).

Volume kepiting bakau pada tahun 2021 sebesar 9.707.452, 53 kg, sedangkan pada tahun 2022 sebesar 7.626.178,98 kg. Potensi kepiting bakau (*Scylla serrata*) di alam cukup tinggi, namun peningkatan eksploitasi, konversi habitat dan perubahan lingkungan menjadi faktor-faktor penyebab utama penurunan populasi kepiting bakau (Alamsyah *et al.*, 2017). Faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi pertumbuhan kepiting bakau, diantaranya adalah salinitas, suhu, pH, pasang surut, serta substrat dasar.

Udang mantis sering disebut juga dengan udang ronggeng, udang nenek, udang lipan ataupun udang kipas. Udang mantis yang terdapat di BBKIPM Jakarta I yaitu *Squilla mantis*. Udang mantis hidup di antara susunan terumbu karang yang berlubang dan dapat hidup di air laut maupun air payau. Habitat sebagian besar udang mantis adalah pantai dan senang hidup di dasar air terutama pasir berlumpur (Situmeang *et al.*, 2017). Volume udang

mantis pada tahun 2021 sebesar 60.158,80 kg, sedangkan pada tahun 2022 sebesar 31.259.245,24 kg.

Udang mantis memiliki peran penting dalam ekosistem terumbu karang sebagai bioindikator dalam ekosistem laut, yaitu dengan menjaga populasi dan memelihara semua spesies yang ada baik secara langsung maupun tidak langsung. Perilaku hidup dari udang mantis yang menggali lubang pada terumbu karang memberi peluang untuk oksigenasi sehingga kesehatan terumbu karang akan lebih terjaga. Kondisi terumbu karang di dunia selama beberapa dekade terus mengalami degradasi. Kondisi terumbu karang di Indonesia dalam kondisi sangat baik sebesar 6,39%, 23,40% dalam kondisi baik, 35,06% dalam kondisi cukup dan 35,15% dalam kondisi buruk (Giyanto *et al.*, 2017).



Gambar 2. Volume total krustasea impor 2021-2022

Volume krustasea impor di BBKIPM Jakarta I mengalami penurunan sebesar 22.256,10 kg. Penurunan volume krustasea impor Indonesia memberikan dampak positif bagi perekonomian nasional. Hal tersebut disebabkan oleh peningkatan produksi dan nilai tambah krustasea lokal, seperti penerapan standar mutu yang lebih ketat. Krustasea impor didapatkan hasil 2 jenis krustasea, diantaranya kepiting salju

(*Chionoecetes opilio*) dan lobster Amerika (*Homarus americanus*).

Kepiting salju yang diimpor melalui BBKIPM Jakarta I hidup di perairan dingin di belahan bumi utara. Kepiting salju menyukai perairan yang dingin dan berlumpur, dengan kedalaman antara 100 hingga 200 meter. Kepiting salju sering ditemukan di dasar laut, di antara bebatuan dan karang (Glenn & Myers, 2022).

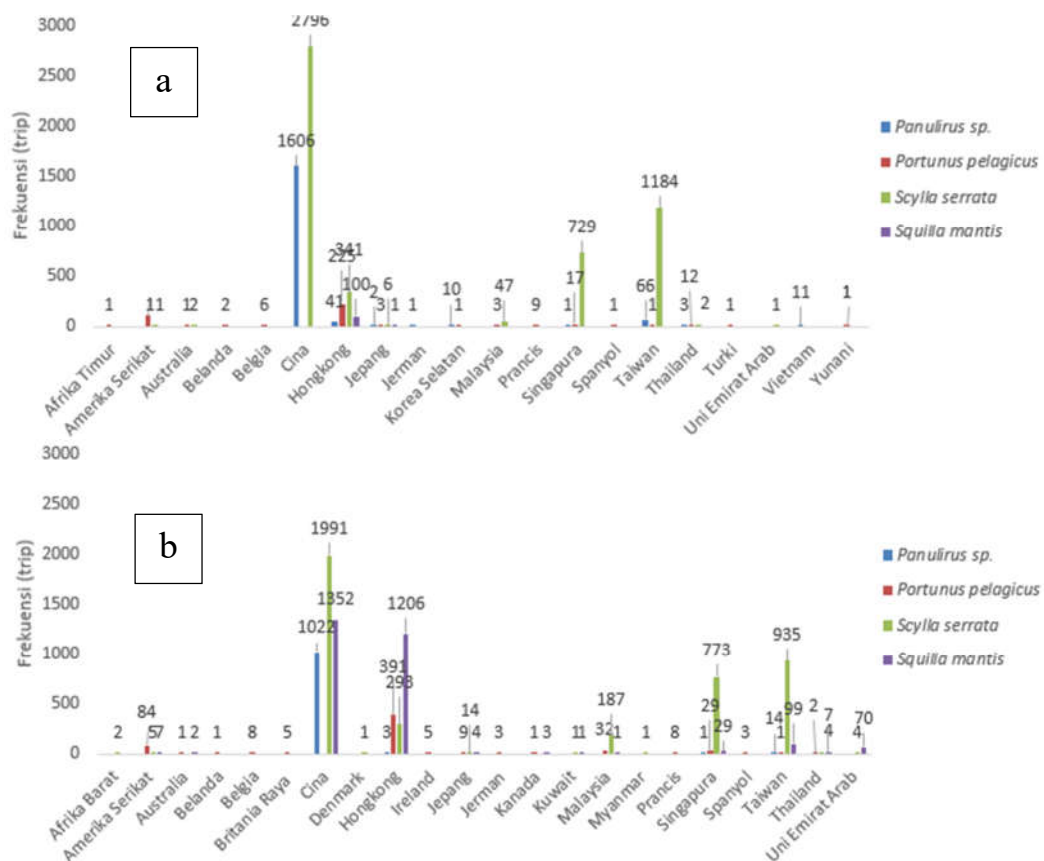
Volume kepiting salju pada tahun 2021 sebesar 0,2% atau 92,93 kg, sedangkan pada tahun 2022 sebesar 0,1% atau 36,83 kg. Populasi kepiting salju telah mengalami penurunan dalam beberapa tahun terakhir. Hal tersebut diduga disebabkan oleh perubahan iklim, yang menyebabkan suhu air laut meningkat. Perubahan iklim juga menyebabkan penurunan ketersediaan makanan bagi kepiting salju.

Lobster Amerika merupakan spesies kepiting yang hidup di perairan dingin di sepanjang pantai Atlantik Amerika Utara, dari Labrador di utara hingga Tanjung Hatteras, Carolina Utara di selatan. Lobster Amerika hidup di dasar laut, biasanya ditemukan di perairan yang dangkal, antara 4 hingga 50 meter, tetapi juga dapat ditemukan di perairan yang lebih dalam, hingga 480 meter. Lobster Amerika menyukai habitat yang berbatu atau berpasir, dengan banyak tempat untuk bersembunyi dari predator (Sullivan & Barry, 2001).

Volume lobster Amerika pada tahun 2021 sebesar 99,8% atau 49800,00 kg, sedangkan pada tahun 2022 sebesar 99,9% atau 27600,00 kg. Walaupun nilai persentasenya mengalami kenaikan, tapi volume impor komoditas tersebut mengalami penurunan. Hal tersebut senada dengan pernyataan NOAA

(2023) yang menyatakan bahwa populasi lobster Amerika di Amerika Serikat telah menurun sekitar 40% dalam 20 tahun terakhir akibat perubahan iklim. Hal tersebut menyebabkan penurunan

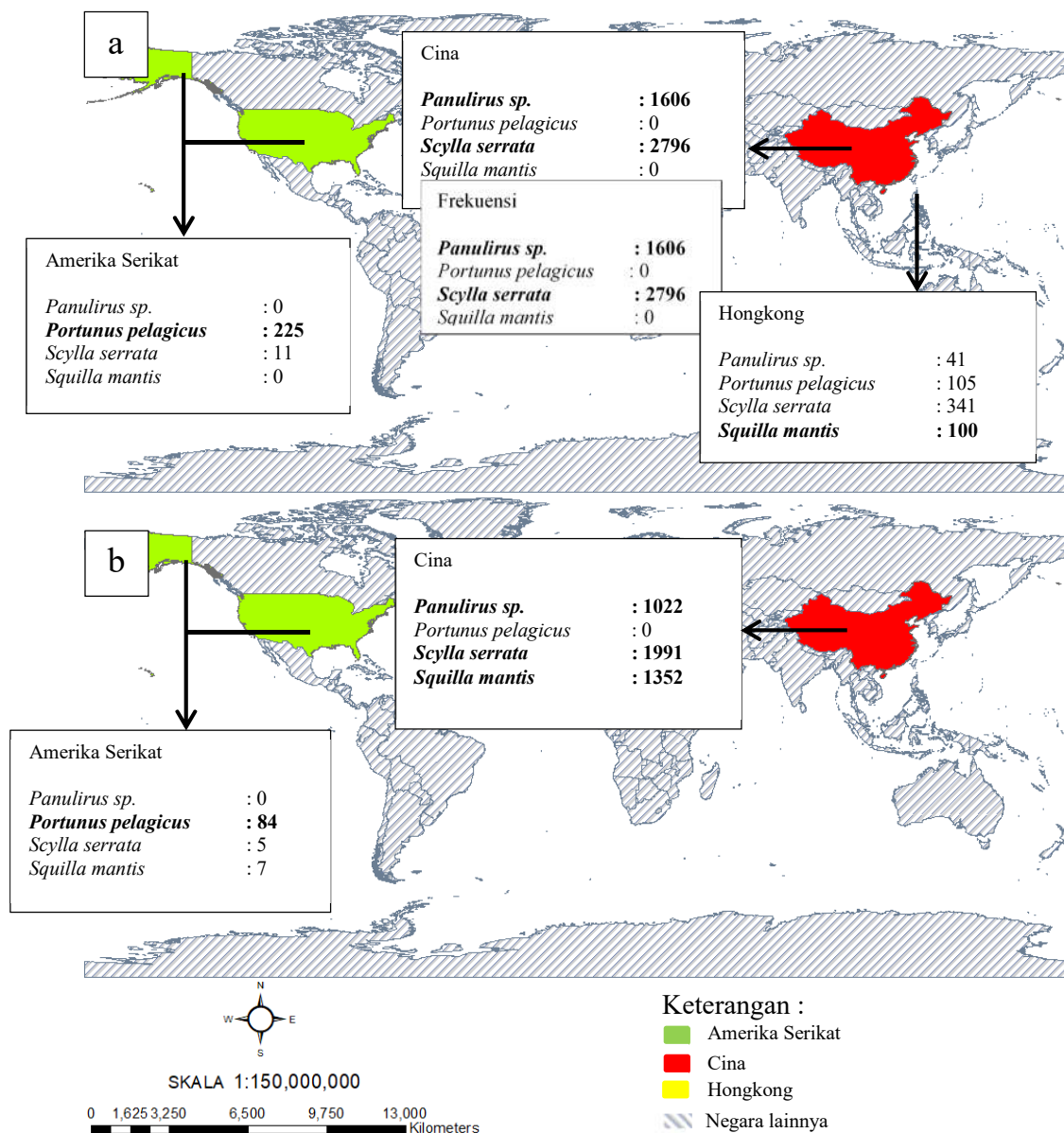
hasil tangkapan lobster Amerika dan berimbas pada penurunan ekspor komoditas tersebut dari Amerika ke berbagai Negara tujuan di seluruh dunia.



Gambar 3. Frekuensi pengiriman krustasea berdasarkan negara tujuan (a) 2021, (b) 2022

Pada tahun 2021 krustasea ekspor tersebar pada 20 Negara, diantaranya Australia, Belgia, Cina, Prancis, Jerman, Yunani, Hongkong, Jepang, Malaysia, Afrika Timur, Belanda, Singapura, Korea Selatan, Spanyol, Taiwan, Thailand, Turkiye, Uni Emirat Arab, Amerika Serikat dan Vietnam. Sedangkan pada tahun 2022 krustasea

ekspor tersebar pada 22 Negara, diantaranya Australia, Belgia, Kanada, Cina, Afrika Barat, Denmark, Prancis, Jerman, Hong-kong, Ireland, Jepang, Kuwait, Malaysia, Myanmar, Belanda, Singa-pura, Spanyol, Taiwan, Thailand, Uni Emirat Arab, Britania Raya dan Amerika Serikat.



Gambar 4. Peta sebaran negara tujuan ekspor krustasea berdasarkan frekuensi pengiriman (a) 2021, (b) 2022

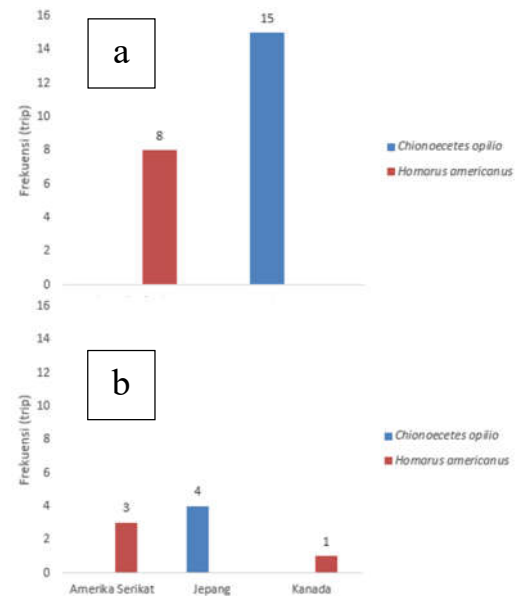
Lobster (*Panulirus sp.*) dalam kurun waktu 2 tahun memiliki 9 negara tujuan, dengan negara tujuan tertinggi ialah Cina, hal tersebut disebabkan meningkatnya daya beli dan popularitas makanan laut di Cina. Lobster dari Indonesia memiliki kualitas yang baik dan harga yang kompetitif, sehingga menjadikan Indonesia sebagai negara eksportir yang menarik bagi pasar Cina.

Pada rajungan (*Portunus pelagicus*) dalam kurun waktu 2 tahun memiliki 20 negara tujuan, dengan negara tujuan tertinggi ialah Amerika Serikat. Pada tahun 2020 Amerika Serikat masih menjadi pasar terbesar untuk ekspor komoditas rajungan yang didominasi dengan produk olahan dalam kemasan kedap udara atau kaleng. Menurut Huda, *et al.*, (2021), rajungan merupakan salah satu ko-moditas

perikanan Indonesia dengan permintaan dunia terhadap rajungan terus mengalami peningkatan. Per-mintaan rajungan untuk ekspor ke Amerika Serikat mencapai 450 ton setiap bulannya pada tahun 2011 (Agustina, *et al.*, 2014).

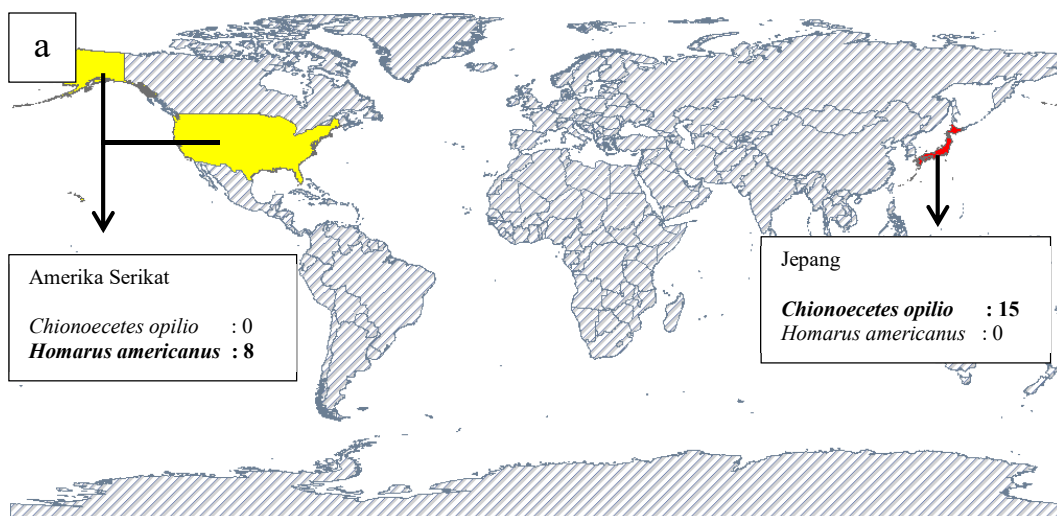
Kepiting bakau (*Scylla serrata*) dalam kurun waktu 2 tahun memiliki 14 negara tujuan, dengan negara tujuan tertinggi ialah Cina. Pada musim-musim tertentu, seperti pera-yaan imlek dan lain-lain harga kepiting melonjak karena permintaan meningkat. Karena, kepiting bakau dianggap sebagai makanan yang lezat dan sering menjadi hidangan untuk hari raya. Musim puncak ekspor kepiting bakau ke Cina terjadi pada bulan Desember hingga Februari.

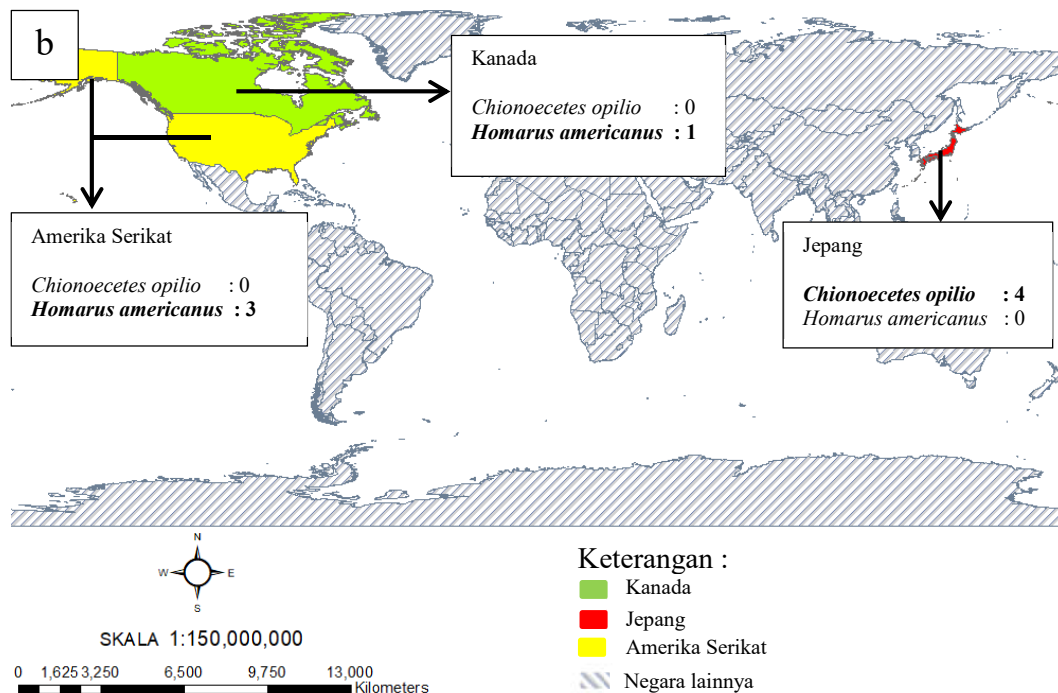
Pada udang mantis (*Squilla mantis*) dalam kurun waktu 2 tahun memiliki 12 negara tujuan, dengan negara tujuan tertinggi ialah Hongkong dan Cina. Udang mantis merupakan bahan makanan yang populer, terutama untuk sup. Berbagai jenis olahan makanan berbahan dasar udang mantis antara lain sate, tumis, dan goreng.



Gambar 5. Frekuensi pengiriman krustasea berdasarkan negara asal (a) 2021, (b) 2022

Pada tahun 2021 negara asal krustasea impor terdiri dari 2 (dua) yaitu Jepang dan Amerika Serikat, sedangkan pada tahun 2022 negara asal krustasea impor terdiri dari 3 (tiga) yaitu Kanada, Jepang dan Amerika Serikat.





Gambar 6. Peta sebaran negara asal impor krustasea berdasarkan frekuensi pengiriman (a) 2021, (b) 2022

Kepiting salju (*Chionoecetes opilio*) yang berhasil diimpor Indonesia berasal dari negara Jepang, karena kepiting salju bukan hewan asli perairan Indonesia. Kepiting salju adalah krustasea air dingin yang ditemukan di Samudra Atlantik Utara. Sedangkan, Indonesia terletak di kawasan tropis Asia Tenggara. Suhu air yang hangat di perairan Indonesia tidak mendukung pertumbuhan kepiting salju. Kepiting salju sering digunakan dalam sushi, sashimi, dan hidangan lainnya. Sedangkan, lobster Amerika (*Homarus americanus*) yang berhasil diimpor Indonesia berasal dari negara Kanada dan Amerika Serikat, karena paling banyak ditemukan di lepas pantai Maine. Lobster Amerika adalah hidangan makanan laut yang populer di Indonesia, dan sering disajikan dengan

cara dibakar, dikukus, atau direbus, dan digunakan dalam berbagai hidangan lainnya, seperti lobster *bisque* dan lobster *roll*.

Indonesia merupakan salah satu negara produsen krustasea terbesar di dunia. Krustasea memiliki berbagai manfaat bagi perekonomian bagi Indonesia dan memberikan kontribusi yang signifikan terhadap devisa negara sebesar 2,8 miliar USD pada tahun 2021 dan sebesar 2,6 miliar USD pada tahun 2022 (KKP, 2023). Pemerintah Indonesia terus berupaya untuk meningkatkan daya saing ekspor krustasea Indonesia. Besarnya potensi produksi krustasea Indonesia, menjadi daya tarik tersendiri bagi negara-negara pengimpor produk krustasea terbesar di dunia seperti Amerika Serikat, Cina, dan Hongkong.

Tabel 1. Urutan negara pengeksport krustasea berdasarkan jumlah (tonase)

No	Lobster ¹ (Tujuan Cina)	Rajungan ² (Tujuan USA)	Kepiting Bakau ¹ (Tujuan Cina)	Udang Mantis ³
----	---------------------------------------	---------------------------------------	--	---------------------------

(Tujuan Hongkong)								
	Negara	Jumlah (ton)	Negara	Jumlah (ton)	Negara	Jumlah (ton)	Negara	Jumlah (ton)
1.	Vietnam	10.200	Canada	49.177	Vietnam	110.000	Indonesia	1.500
2.	Indonesia	9.800	Indonesia	26.883	Indonesia	20.000	Malaysia	1.000
3.	Malaysia	3.200	Rusia	24.032	Malaysia	15.000	Vietnam	500
4.	Thailand	2.800	Cina	20.060	Thailand	10.000	Thailand	250
5.	USA	2.600	Meksiko	11.902	Myanmar	5.000	Filipina	200

Sumber : ¹General Administration of Customs of Cina (GACC), ²National Marine Fisheries Service (NMFS), ³Hongkong Trade Development Council (HKTDC), 2023.

Tabel 2. Hasil tangkapan produk krustasea Indonesia

No.	Jenis	Hasil Tangkapan Rata-Rata Nasional (BPKIPM 2021-2022)	Lokal			
			MSY (/th)	MEY (/th)	Literatur	Lokasi
1.	Lobster	974.741,25 kg	C:16.783,58 kg E:12.496 trip C _r :14.993,83kg	C:- E:-	Hasrun <i>et al.</i> (2023)	Pangkep, Makasar
			C: 37 kg E: 68 trip C _r :-	C: 36 kg E: 57trip	Liswahyuni <i>et al.</i> (2019)	Sinjai, Sulawesi Selatan
			C: 17.482,00 kg E: 798 trip C _r : 18.852,63 kg	C: 17.223,00 kg E: 701 trip	Elva (2019)	Kebumen, Jawa Tengah
			C: 52.938,00 kg E: 27.500 trip C _r : 33.020,00 kg	C: 47.734,00 kg E: 18.878 trip	Agustakristi <i>et al.</i> (2018)	Gunung kidul, Yogyakarta
			C: 2.252,00 kg E: 1.514 trip C _r :-	C: 2.211,00 kg E: 1310 trip	Zainudin (2018)	Wonogiri, Jawa Tengah
2.	Rajungan	1.133.100,24 kg	C: 58.136,00 kg E: 5.375 trip C _r :-	C: 53.994,00 kg E: 3.941 trip	Fitriana (2023)	Pekalongan, Jawa Tengah
			C: 7.627,00 kg E: 820 trip C _r : 7.205,80 kg	C: 6.858,00 kg E: 559 trip	Mayu <i>et al.</i> (2021)	Bangka Belitung
			C: 6.879,00 kg E: 1.264 trip C _r : 791,90 kg	C: - E:-	Munir & Zainuddin (2020)	Lamongan, Jawa Timur
			C: 1.745,21 kg E: 453 trip C _r : 1.233,86 kg	C: - E:-	Halawa & Haji (2019)	Tanjung Pinang, Riau
			C: 3.580,00 kg E: 102 trip C _r : 143,87 kg	C: 3.571,00 kg E: 227 trip	Tama <i>et al.</i> (2017)	Tuban, Jawa Timur
3.	Kepiting bakau	8.666.815,75 kg	C: 5.120,00 kg E: 128 trip C _r :-	C: 5.114,00 kg E: 124 trip	Istikasari <i>et al.</i> (2015)	Demak, Jawa Tengah
			C: 18.225,00 kg E: 338 trip C _r :-	C: - E:-	Wiryansyah (2020)	Mukomuko, Bengkulu
			C: 1.587,00 kg E: 159 trip C _r :-	C: 1.573,00 kg E: 144 trip	Maulana (2019)	Pemalang, Jawa Tengah
			C: 109.059,82 E: 202.828,83 C _r : 92.868,46	C: - E:-	Masiyah (2014)	Merauke, Papua

4.	Udang mantis	15.659.702,02 kg	C: 41.273,55 kg E: 281 trip C _r : 18.119,00 kg	C: - E:-	Wulandari (2019)	Tanjung Jabung Barat, Jambi
			C: 5.698,73 kg E: - C _r :-	C: - E:-		

Keterangan : C = *Catch*, E = *Effort*, C_r = *Catch* rata-rata

Tabel 5 menunjukkan hasil bahwa udang mantis memiliki hasil rata-rata tangkapan tertinggi pada tahun 2021-2022 diantara jenis produk krustasea lainnya. Setidaknya terdapat dua alasan yang mendasari tingginya kebutuhan ekspor udang mantis. Pertama, udang mantis digunakan sebagai umpan dalam industri per-ikanan tangkap. Udang mantis merupakan umpan yang efektif untuk menarik ikan predator, seperti ikan kakap, tenggiri, dan kerapu. Kedua, kondisi geografis dan iklim Indonesia yang mendukung pertumbuhan dan keberadaan udang mantis antara lain garis pantai yang sangat panjang dengan beragam ekosistem perairan, seperti terumbu karang, laguna, dan estuari.

Pada beberapa lokasi penangkapan krustasea di Indonesia, nilai *Catch* (C) dan *Effort* (E) pada MSY (*maximum sustainable yield*) selalu lebih tinggi dari MEY (*maximum economic yield*). Karena, apabila nilai *Catch* (C) dan *Effort* (E) pada MEY lebih tinggi dari MSY maka hal tersebut menunjukkan bahwa sumber daya perikanan sedang dieksploitasi secara berlebihan dari perspektif ekonomi. Hasil tangkapan rata-rata tahunan lobster secara umum masih berada di bawah MSY pada beberapa lokasi daerah penangkapan komoditas tersebut, kecuali di Kebumen. Hasil tangkapan rata-rata tahunan rajungan secara umum masih berada di bawah MSY pada semua lokasi daerah penangkapan komoditas tersebut. Hasil tangkapan rata-rata

tahunan kepiting bakau belum mendapatkan gambaran pasti kondisi hasil tangkapan terhadap MSY, kecuali di Papua yang hasil tangkapannya masih berada di bawah MSY. Hasil tangkapan rata-rata tahunan udang mantis belum mendapatkan gambaran pasti kondisi hasil tangkapan terhadap MSY, kecuali di Tanjung Jabung Barat yang hasil tangkapannya masih berada di bawah MSY.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa kegiatan ekspor perikanan Indonesia lebih tinggi dibandingkan kegiatan impor. Pada krustasea ekspor Cina sebagai negara tujuan tertinggi untuk jenis lobster (*Panulirus* sp.), kepiting bakau (*Scylla serrata*) dan udang mantis (*Squilla mantis*), Amerika Serikat sebagai negara tujuan tertinggi untuk jenis rajungan (*Portunus pelagicus*), dan Hongkong sebagai negara tujuan tertinggi untuk jenis udang mantis (*Squilla mantis*). Sedangkan, pada krustasea impor kepiting salju (*Chionoecetes opilio*) berasal dari Jepang dan lobster Amerika (*Homarus americanus*) berasal dari Kanada dan Amerika Serikat. Beberapa daerah penangkapan komoditas ekspor krustasea di Indonesia belum mengalami over-fishing yang diindikasikan dengan nilai hasil tangkapan rata-rata tahunan yang belum melebihi hasil tangkapan MSY, kecuali

pada hasil tangkapan rata-rata tahunan lobster di Kabupaten Kebumen.

PUSTAKA

- Agustakristi, R. E., Mudzakir, A. K., & Sardiyatmo, S. (2018). Analisis bioekonomi model gordon-schaefer sumberdaya penangkapan lobster (*Panulirus* sp) di Kabupaten Gunung Kidul. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, 7(4): 11-18. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jfrumt>
- Agustina, E. R., Mudzakir, A. K., & Yulianto, T. (2014). Analisis distribusi pemasaran rajungan (*Portunus pelagicus*) di Desa Betahwalang Kabupaten Demak. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, 3(3): 190–199. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jfrumt/article/view/5543/5343>
- Alamsyah, R., Liswahyuni, A., & Permatasari, A. (2017). Dinamika populasi kepiting bakau (*Scylla* sp.) di perairan Kabupaten Sinjai. *Biogenesis*, 5(2): 111-116. <https://doi.org/10.24252/bio.v5i2.3696>
- van Dijk, C., van de Mheen, P., & Bloem, M. (2015). *Indonesia Maritime Hotspot*. Maritime by Holland, Amsterdam. 98 p.
- Elva, S. (2019). *Analisis Bioekonomi Lobster (Panulirus sp) di Perairan Kabupaten Kebumen*. (Disertasi). Universitas Diponegoro, Semarang. 85 hlm.
- Faqih, A., & Risnayanti, R. J. (2023). Keanekaragaman dan kelimpahan crustacea di kawasan hutan mangrove pesisir Langala Kecamatan Dulupi Kabupaten Boalemo. *Jambura Edu Biosfer Journal*, 5(2): 65-71. <https://doi.org/10.34312/jebj.v5i2.22077>
- FAO. (2020). *The State of World Fisheries and Aquaculture (SOFIA) - 2020*. FAO Fisheries and Aquaculture Department. <https://doi.org/10.4060/ca9229en>.
- Fitriana, D. G. (2023). *Analisis Bioekonomi Rajungan (Portunus sp.) di Kota Pekalongan*. (Disertasi). Universitas Diponegoro, Semarang. 124 hlm.
- General Administration of Customs of Cina (GACC). (2023). *2022 Customs Statistical Bulletin of the General Administration of Customs of the People's Republic of China*. China. 473 p.
- Giyanto, Abrar, M., Hadi, T. A., Budiyanto, A., Hafizt, M., Salatalohy, A., & Iswari, M. Y. (2017). *Status Terumbu Karang Indonesia*. Puslit Oseanografi LIPI, Jakarta. 30 hlm.
- Glenn, R. W., & Myers, R. A. (2022). *Snow Crab: A Global Resource*. FL: Taylor & Francis, Boca Raton. 302 p.
- Halawa, S. H., & Haji, R. A. (2019). *Potensi dan Tingkatan Pemanfaatan Rajungan (Portunus pelagicus) di Senggarang Kecamatan Tanjung Pinang Kota Provinsi Kepulauan Riau*. Universitas Maritim Raja Ali Haji, Riau. 8 hlm.
- Hamid, A., Wardiatno, Y., Lumbanbatu, D. T. F., & Riani, E. (2017). Pengelolaan rajungan

- (*Portunus pelagicus*) yang berkelanjutan berdasarkan aspek bi-oekologi di Teluk Lasongko, Sulawesi Tenggara. *Jurnal Kebijakan Perikanan Indonesia*, 9(1): 41-50. <http://karyailmiah.uho.ac.id/karyailmiah.php?read=12276>
- Handayani, M., & Dewi, C. S. U. (2023). Ekosistem terumbu karang di Pantai Tawang, Kabupaten Pacitan. *Journal of Marine Research*, 12(4): 623-629. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jmr/article/view/38669>
- Hasrun, H., Kasmawati, K., dan Alwi, M. J. (2023). Tingkat pemanfaatan udang karang (*Panulirus* spp.) berdasarkan pendekatan model produksi surplus di perairan Kabupaten Pangkep. *Journal of Indonesian Tropical Fisheries (JOINT-FISH)*, 6(1): 44-56. <https://jurnal.fpik.umi.ac.id/index.php/JOINT-FISH/article/view/153>
- Hidayat, T., Yusuf, N. H., Nurulludin., & Pane, A. R. P. (2017). Parameter populasi kepiting bakau (*Scylla serrata*) di perairan Pasaman Barat. *Bawal*, 9(3): 207-213. <http://dx.doi.org/10.15578/bawal.9.3.2017.207-213>.
- Hongkong Trade Development Council. (2023). *Hongkong Trade Statistics 2022*. HKTDC, Hongkong. 376 p.
- Huda, H. M., Wijaya, R. A., Triyanti, R., Sari, Y. D., & Zamroni, A. (2021). Status dan permasalahan pemanfaatan sumber daya rajungan di Indonesia. *Jurnal Kebijakan Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, 11(2): 119-126. <http://dx.doi.org/10.15578/jks-ekp.v11i2.9536>
- Istikasari, I., Mudzakir, A. K., & Wijayanto, D. (2015). Analisis bi-oekonomi rajungan (*Portunus pelagicus*) menggunakan pendekatan swept area dan gordon-schaefer di perairan Demak. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, 4(4): 29-38. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jfrumt/article/view/9818/9530>
- Kembaren, D. D., & Nurdin, E. (2015). Distribusi ukuran dan parameter populasi lobster pasir (*Panulirus homarus*) di perairan Aceh Barat. *Bawal*, 7(3): 121-128. <http://dx.doi.org/10.15578/bawal.7.3.2015.121-128>
- Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP). (2023). <https://statistik.kkp.go.id/home.php?m=eksim&i=211>. Diakses tanggal 18 Mei 2023.
- Liswahyuni, A., Firmansyah, M., Maparimeng, M., Uspar, U., Zulkifli, A. T. A., Rahmadani, R., & Alamsyah, R. (2019). Analisis bi-oekonomi lobster (*Panulirus* sp.) di perairan Pulau Kambuno Kabupaten Sinjai. *Agrominansia*, 4(2): 199-207. <https://media.neliti.com/media/publications/344712-analisis-bi-oekonomi-lobster-panulirus-sp-5e2f76eb.pdf>
- Masiyah, S. (2014). Potensi kepiting bakau *Scylla serrata* (Forsskal, 1775) di Kabupaten Merauke Provinsi Papua. *Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan*, 7(2): 31-35.

- <https://doi.org/10.29239/j.agri-kan.7.2.31-35>
- Maulana, I. (2019). *Analisis Bio-ekonomi Sumberdaya Perikanan Kepiting Bakau (Scylla serrata) di Desa Mojo, Kecamatan Ulujami, Kabupaten Pemalang*. (Disertasi). Universitas Diponegoro, Semarang. 75 hlm.
- Mayu, D. H., Kurniawan, K., Wijayanto, D., & Bambang, A. N. (2021). Pemanfaatan model bioekonomi terhadap sumberdaya rajungan (*Portunus pelagicus*) di perairan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. *Saintek Perikanan: Indonesian Journal of Fisheries Science and Technology*, 17(2): 115-121. <https://doi.org/10.14710/ijfst.17.2.115-121>
- Munir, M., & Zainuddin, M. (2020). Analisis maximum sustainable yield (MSY) penangkapan rajungan (*Portunus pelagicus*) menggunakan bubu lipat di perairan Paciran Lamongan. *Pena Akuatika: Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 19(2): 52-58. <https://dx.doi.org/10.31941/penaakuatika.v19i2.989>
- National Marine Fisheries Service (NMFS). (2023). *Fisheries of the United States, 2022*. Silver Spring, MD: National Oceanic and Atmospheric Administration, Washington. 256 p.
- National Oceanic and Atmospheric Administration. 2023. *The State of the Climate: Sea Level Rise*. DC: U.S. Government Printing Office, Washington. 108 p.
- Radiansyah, A. D. (2017). Miliki 23% Ekosistem Mangrove Dunia, Indonesia Tuan Rumah Kon-ferensi Internasional Mangrove 2017. BLI Kementerian Lingkungan Hidup. <http://ppid.menlhk.go.id/siaran-pers/browse/561>. Diakses 11 November 2023
- Sari, T. E. Y., Wisudo, S. H., Moninjta, D. R., & Purwaka, T. (2009). Prospek pengembangan perikanan tangkap di perairan Provinsi Riau. *Buletin PSP*, 18(3): 133-141. <https://journal.ipb.ac.id/index.php/bulpsp/article/view/4323>
- Situmeang, N. S., Purnama, D., & Hartono, D. (2017). Identifikasi spesies udang mantis (Stomatopoda) di perairan Kota Bengkulu. *Jurnal Enggano*, 2(2): 239-248. <http://dx.doi.org/10.31186/jeng-gano.2.2.239-248>
- Sullivan, H. W., & Barry, B. (2001). A critical reexamination of the concept of social capital. *American Political Science Review*, 92(2): 241-258. <http://dx.doi.org/10.1017/S0003055401000069>
- Tama, T. A., Wijayanto, D., & Hapsari, T. D. (2017). Analisis bioekonomi sumber daya rajungan (*Portunus pelagicus*) di Kabupaten Tuban. *Jurnal Perikanan Tangkap*, 1(1): 1-9. <https://ejournal2.un-dip.ac.id/index.php/juperta/article/view/1840>
- Thuraisingam, S. (2016). Crustacean species diversity in by-catch in dumps collected from Chilaw to Kalpity, Sri Lanka. *Turkish Jour-*

- nal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 1(1): 25-27.
<https://www.researchgate.net/publication/337831333>
- Tirtadanu, & Chodrijah, U. (2018). Parameter populasi dan tingkat pemanfaatan kepiting bakau (*Scylla serrata* Forsskal, 1775) di perairan Sebatik, Kalimantan Utara. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 24(3): 187-196.
<http://dx.doi.org/10.15578/jppi.24.3.2018.187-196>
- Wiryansyah, D. (2020). *Studi Pendugaan Stok Kepiting Bakau (Scylla serrata) di Desa Pasar Sebelah, Mukomuko Provinsi Bengkulu*. (Skripsi). Bung Hatta University, Padang. 44 hlm.
<http://repo.bunghatta.ac.id/105/>
- World Bank. (2022). Oceans, Fisheries, and the Coastal Economies. World Bank.
<https://www.worldbank.org/en/topic/oceans-fisheries-and-coastal-economies>. Diakses tanggal 26 September 2023
- Wulandari, D. P. (2019). *Studi Pendugaan Stok Udang Mantis (Harpiosquilla raphidea) di Desa Parit III Kecamatan Tungkal Ilir Kabupaten Tanjung Jabung Barat*. Bung Hatta University, Padang. 69 hlm.
- <http://repo.bunghatta.ac.id/1269/>
- Zainuddin, M. (2018). Bioekonomi dan pengelolaan sumberdaya lobster (*Panulirus* sp) di perairan Kabupaten Wonogiri. *Pena Akuatika: Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 17(1): 20-31.
<https://dx.doi.org/10.31941/penaakuatika.v17i1.615>.

Kontribusi Penulis: Muhaemin, M., Yulanda, M., Ruhenda, U.: mengumpulkan data, analisis data, menulis manuskrip, Efendi, E.: menulis pembahasan.