

PROFIL PERIKANAN PANCING CUMI DI PERAIRAN MEDAN DAN SEKITARNYA



DAFTAR ISI

1.	LATAR BELAKANG	3
2.	METODOLOGI	4
3.	ASPEK BIOLOGI	5
3.1	JENIS CUMI (KARAKTERISTIK MORFOLOGI DAN ANATOMI).....	5
3.2	ANALISIS GENETIKA POPULASI	6
3.3	KOMPOSISI JENIS, STRUKTUR UKURAN DAN HUBUNGAN PANJANG - BOBOT	7
3.4	PREDIKSI NISBAH KELAMIN, PANJANG PERTAMA MATANG SEKSUAL DAN PERIODE PEMIJAHAN.....	8
3.5	INTERAKSI SPECIES DALAM RANTAI PAKAN	11
3.6	OPERASIONAL PENANGKAPAN	12
4.	STRUKTUR ARMADA	12
5.	DAERAH PENANGKAPAN	13
6.	STATUS PEMANFAATAN	14
7.	TANGKAPAN SAMPINGAN DAN ECOLOGICAL RELATED SPECIES (ERS)	15
8.	NILAI PRODUKSI DAN KONTRIBUSI PADA PEREKONOMIAN DOMESTIK	16
9.	LINGKUNGAN DAN HABITAT PANTAI TIMUR SUMATERA.....	18
10.	TINGKATAN PENCEMARAN	19
11.	LALU LINTAS PERDAGANGAN	20
12.	CATATAN TAMBAHAN	21
13.	BEBERAPA LANDASAN PENGELOLAAN.....	21
14.	TANGKAPAN CUMI-CUMI GLOBAL.....	21
15.	PENDALAMAN RISET YANG MASIH DIPERLUKAN DAN SKALA PRIORITAS.....	24
16.	UCAPAN TERIMA KASIH.....	24

PROFIL PERIKANAN PANCING CUMI DI PERAIRAN MEDAN DAN SEKITARNYA

Oleh

Zairion^{1,2}, M. Mukhlis Kamal², Dian Oktaviani³, Suryanto⁴, Duto Nugroho⁴, Duranta D. Kembaren⁴,
M. Fauzi⁴, Ahmad Muhtadi⁵, Rosida Idriss⁶, Simon MD Lahengko⁷, Agus Alim Hakim²,
Prawira A.R.P. Tampubolon⁴

1. Latar belakang

Cumi-cumi (*Uroteuthis* spp.) merupakan salah satu komoditas yang mempunyai nilai ekonomis tinggi untuk memenuhi permintaan pasar ekspor di beberapa negara yang salah satu diantaranya berasal dari aktivitas perikanan pancing cumi skala kecil. Sejalan dengan dukungan program perbaikan perikanan yang telah berjalan sejak tahun 2020 untuk melakukan kajian sumberdaya dan lingkungan cumi. Keragaan perikanan cumi yang disusun berdasarkan pendekatan data terbatas yang berasal dari berbagai informasi hasil kajian terhadap data perikanan yang didukung oleh pengamatan lapang serta laboratorium. Kajian tersebut telah dilaporkan secara rinci dalam bentuk working paper 007, berisikan dokumen teknis berbagai kegiatan selama berlangsungnya kegiatan observasi dengan sumberdana yang berasal dari Ocean Stewardship Fund (OSF) yang didampingi oleh kegiatan in-kind setiap institusi yang terlibat pada rentang waktu Juni 2021 sampai dengan Juni 2023.

Perairan Selat Malaka secara administratif merupakan bagian dari Provinsi Sumatera Utara, Provinsi Aceh bagian Timur, dan Provinsi Riau. Disamping itu, perairan ini berbatasan dengan perairan Negara Singapore dan Malaysia. Perairan relatif dangkal, dengan kedalaman rata-rata kurang dari 40 m di kawasan 12 mil. Kawasan ini memiliki habitat dasar pasir berlumpur dengan beberapa terumbu karang dan kawasan mangrove yang terbatas

Sejalan dengan kewenangan tersebut, berdasarkan data pendaratan perairan pantai Timur Provinsi Sumatera Utara⁸ memiliki keragaman jenis alat tangkap yang ditujukan untuk menangkap kelompok jenis binatang berkulit lunak (mollusca) yang pada tahun 2016 didominasi oleh cumi dengan volume pendaratan sekitar 20 ribu ton yang kemudian berkurang menjadi sekitar 6 ribu ton pada 2021⁹.

Perikanan pancing cumi merupakan salah satu kegiatan pemanfaatan sumberdaya cumi yang dilakukan oleh masyarakat pesisir di pantai timur Sumatera Utara. Aktivitas perekonomian perikanan pancing cumi turut berperan dalam lalu lintas perdagangan antar negara tentang komoditas sumberdaya hayati laut. Perikanan pancing cumi skala kecil di perairan Belawan Medan telah dicanangkan sebagai salah satu program perbaikan perikanan (FIP) di Indonesia yang telah tercantum pada laman Fisheryprogress.org¹⁰. Kediatan telah diinisiasi dan didanai oleh MSC OSF Transtition Assistance Fund sejak tahun 2021.

Pancing cumi merupakan salah alat penangkap cumi diantara beberapa jenis alat tangkap lainnya dengan sasaran utama cumi (seperti bouke-ami, jaring jatuh berkawal (cast net) maupun alat penangkap dengan hasil tangkap sampingan cumi (pukat cincin), jaring tarik berkantong).

¹ Project Leader A1 FPIK IPB

² FPIK IPB

³ Project Leader A2 PR Ekologi dan Etnobiologi BRIN

⁴ PR Perikanan BRIN

⁵ Universitas Sumatera Utara

⁶ The Happy Seafood Co. Limited

⁷ PT. Toba Surimi Industries (TSI)

⁸ DJPT (2017). Statistik Perikanan Tangkap Indonesia menurut Provinsi, 2016. Direktorat Kenderal Perikanan Tangkap, Kementerian Kelautan dan Perikanan. 384 p.

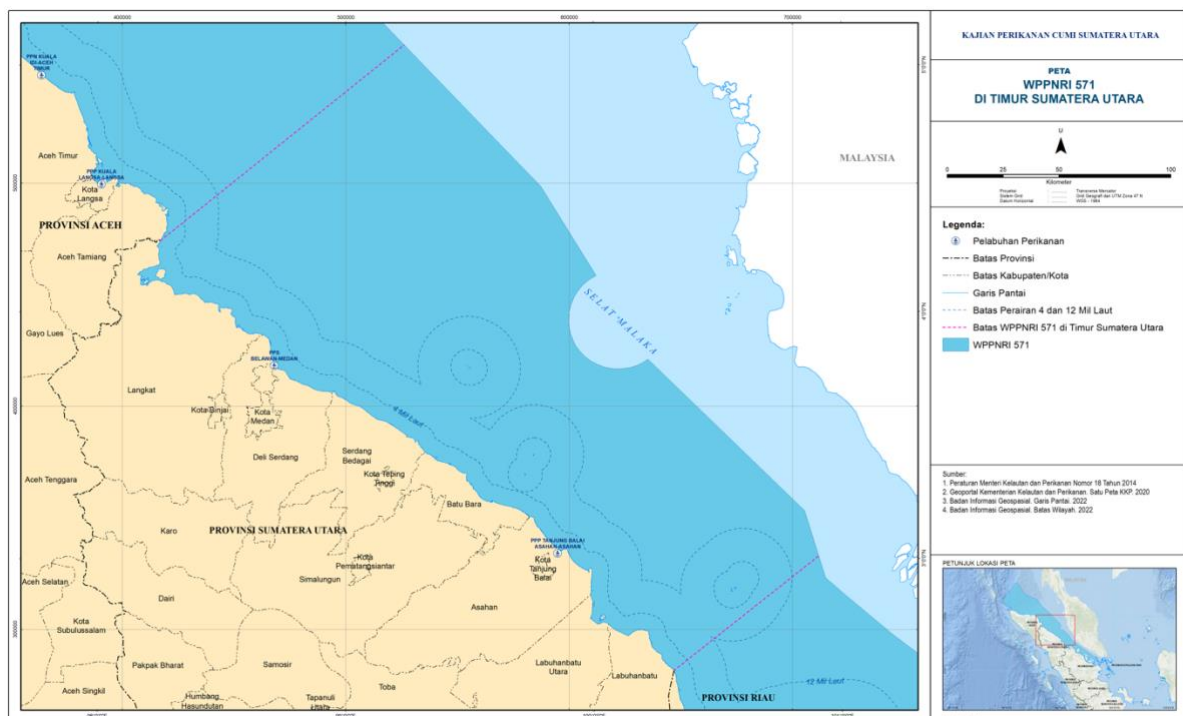
⁹ <https://statistik.kkp.go.id> diunduh 03 Maret 2023 (15:00 WIB)

¹⁰ <https://fisheryprogress.org/fip-profile/indonesia-north-sumatra-squid-handline> diunduh 0626_2021

2. Metodologi

Keragaan ini disusun dengan batasan area Unit of Certification (UoC) yang diusulkan didefinisikan sebagai perikanan pancing cumi yang beroperasi di perairan sekitar Medan, sedangkan Unit of Assessment (UoA) adalah perairan 12 NMI dibawah kewenangan administratif pemerintah Provinsi Sumatera Utara, termasuk WPP571 di sebelah timurnya (Gambar 1).

Kajian dilakukan berdasarkan berbagai sumber yang berasal dari hasil observasi lapangan dan laboratorium terkait dengan proses identifikasi species yang diikuti oleh karakteristik biologi, lingkungan serta dinamika perikanan secara terbatas. Kajian pustaka dilakukan untuk melengkapi informasi biogeografis species. Beberapa wawancara mendalam dengan pelaku usaha dan pengelola perikanan cumi juga menjadi bagian dari pengkayaan data dan informasi tentang perikanan pancing cumi dan perikanan yang berkompetisi terhadap pemanfaatan cumi.



Gambar 1. Lokasi dan batasan penelitian.

Pendekatan identifikasi species berdasarkan karakteristik morfologi dan mikro-anatomi cincin penghisap (*sucker ring*) pada lengan III dan tentakel telah dilakukan melalui observasi laboratorium. Pendekatan ini dilakukan berdasarkan pedoman yang dikemukakan oleh Jereb dan Ropper (2006) dan Ropper *et al* (1984¹¹).

Pendekatan ini dilakukan berdasarkan pedoman yang dikemukakan oleh Jereb dan Ropper (2006) dan Ropper *et al* (1984¹²). Kedua, pendekatan validasi species dengan PCR/DNA coding/Marka Molekuler. Selain identifikasi species cumi berdasarkan karakter fenotip (secara morfologi dan mikro-anatomi) dilakukan pula identifikasi atau validasi species berdasarkan karakter genotip (marka molekuler melalui sekuen DNA Mitokondria/mtDNA bagian sitokrom c oksidase subunit I/gen COI) yang dilakukan di lab FPIK IPB dan Lab Apical Scientific Sdn. Bhd, Selangor Malaysia.

¹¹ Roper CFE., Sweeney MJ & Nauen CE. 1984 FAO species catalogue. Vol. 3. Cephalopods of the world. An annotated and illustrated catalogue of species of interest to fisheries. FAO Fish. Synop., (125) Vol. 3:277p.

¹² Roper CFE., Sweeney MJ & Nauen CE. 1984 FAO species catalogue. Vol. 3. Cephalopods of the world. An annotated and illustrated catalogue of species of interest to fisheries. FAO Fish. Synop., (125) Vol. 3:277p.

Secara umum pengenalan jenis cumi-cumi dapat dibedakan dari ciri-ciri luarnya: memiliki tubuh silindris memanjang dengan posterolateral sirip pada mantel (jarang, sirip memanjang sepanjang mantel); 10 pelengkap sirkumoral di depan kepala, tidak terhubung di bagian bawah dengan jaring (kecuali Histiotteuthidae); 8 lengan dengan 2 (kadang-kadang 4 atau lebih) rangkaian pengisap bertangkai dengan cincin chitinous (dan/atau kait chitinous) yang memanjang di sepanjang lengan; 2 tentakel yang lebih panjang dengan kelompok yang memiliki 2 atau lebih rangkaian pengisap (dan/atau kait) di bagian distal (klub tentakel); tangkai tentakular proksimal biasanya tidak memiliki pengisap atau pengait.

Selain identifikasi species cumi berdasarkan karakter fenotip (secara morfologi dan mikrostruktur) dilakukan pula identifikasi atau validasi species berdasarkan karakter genotip (marka molekuler melalui sekuen DNA Mitokondria/mtDNA bagian sitokrom c oksidase subunit I/gen COI) yang dilakukan di lab FPIK IPN dan Lab Apical Scientific Sdn. Bhd, Selangor Malaysia¹³.

Pengamatan tingkat kematangan gonad (TKG) dilakukan secara makroskopis berdasarkan 5 tingkatan (I – V). Masing-masing tingkatan memiliki ciri-ciri tertentu sebagai dasar penentuan TKG. Pengamatan Tingkat Kematangan Gonad (TKG) mengacu pada kriteria yang dikemukakan oleh ICES (2010^{14, 15}).

Status dan tren dilakukan dengan pendekatan grafikal dan tabulasi. Parameter status pemanfaatan ditentukan dengan pendekatan length based stok assessment yang dilengkapi dengan estimasi spawning potential ratio (SPR). Dinamika status dan tren hasil tangkapan nelayan pancing dengan perahu berbobot < 5 GT dilakukan berdasarkan data tahun 2017 - 2022 sedangkan kawasan yang lebih luas dengan cakupan WPPNRI 571 dengan pendekatan Catch-MSY dan masih memerlukan proses iterasi data pada rentang waktu 2000 – 2020.

Wawancara mendalam terhadap pelaku usaha dilakukan untuk melengkapi karakteristik teknis pemanfaatan cumi oleh pancing maupun alat lain yang mendaratkan cumi. Survey laut terbatas untuk mendapatkan parameter lingkungan dilakukan sampling pada beberapa posisi yang mewakili daerah penangkapan pada bulan Mei 2023.

3. Aspek biologi

3.1 Jenis cumi (karakteristik Morfologi dan anatomi)

Deskripsi morfologis terhadap species yang didaratkan oleh perikanan UoC pada bulan Agustus 2021 berhasil diidentifikasi yang divalidasi secara mikroanatomi (Gambar 2 dan 3). Ketiga masing-masing spesies menurut nelayan memiliki nama lokal cumi jantung (*U. chinensis*), cumi tabung (*U. duvaucelii*) dan cumi jarum (*U. edulis*) (Gambar 4)¹⁶. Ke tiga jenis tersebut hampir selalu ditemukan selama periode pengamatan Juli 2021 – Mei 2023 yang berasal dari hasil tangkapan nelayan binaan dan nelayan skala menengah-besar dengan trip penangkapan 3-10 hari dan mendaratkannya di PPS Belawan.



¹³ Lab. 1st Base. Apical Scientific Sdn. Bhd. No. 7-1 & 9-1, Jalan SP 2/7, Taman Serdang Perdana, Seksyen 2, Seri Kembangan 43300, Selangor, Malaysia. <https://apicalscientific.com/>

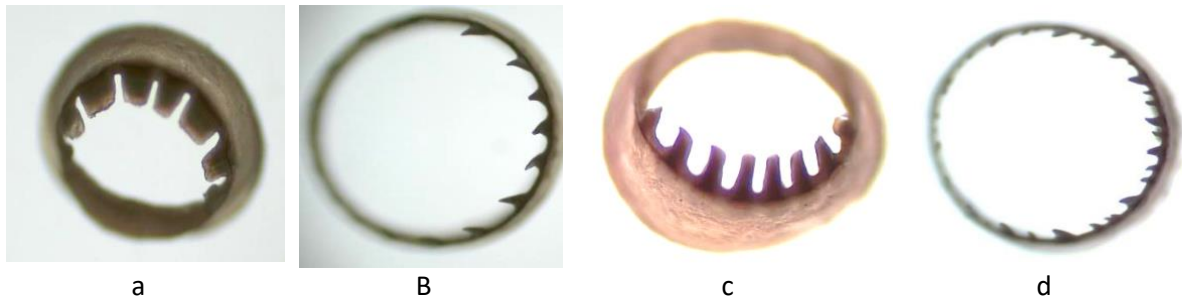
¹⁴ ICES. 2010. Report of the Workshop on Sexual Maturity Staging of Cephalopods, 8-11 November 2010, Livorno, Italy. ICES CM 2010/ACOM:49. 97 pp

¹⁵ ICES. 2010. Report of the Workshop on Sexual Maturity Staging of Cephalopods, 8-11 November 2010, Livorno, Italy. ICES CM 2010/ACOM:49. 97 pp.

https://figshare.com/articles/report/Report_of_the_Workshop_on_Sexual_Maturity_Staging_of_Cephalopods_WKMSCEPH_/19280726

¹⁶ Oktaviani *et al.*, (in prep). The morphology and micro-anatomy profile in Mitre and Indian squids in Eastern coast of North Sumatea

Gambar 2. Ring sucker diidentifikasi sebagai *U. chinensis* lengan ketiga (a) dan) tentakel (b).



Gambar 3. Ring sucker diidentifikasi sebagai *U. duvaucelii* lengan ketiga (a) dan tentakel (b), *U. edulis* lengan ketiga (c) dan tentakel (d).



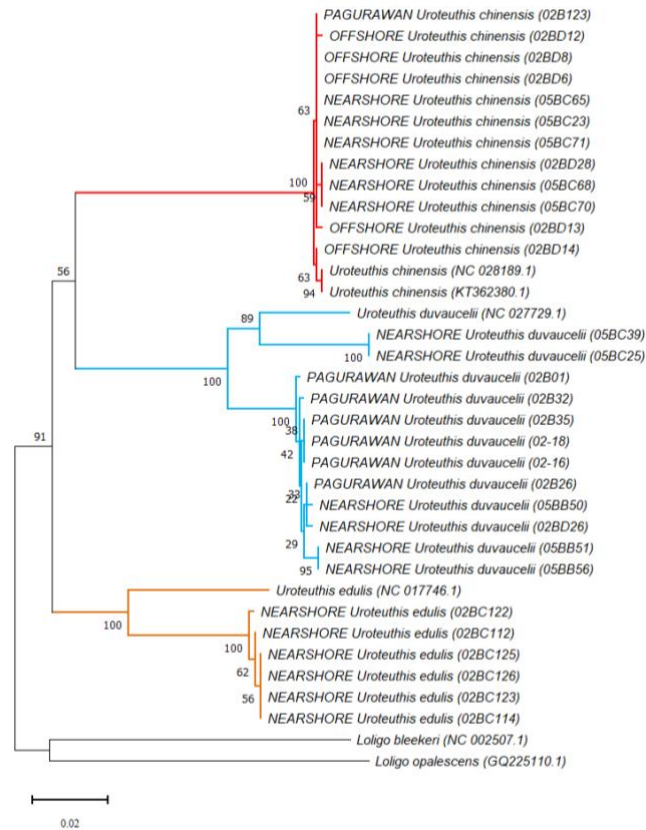
Gambar 4. Tiga spesies cumi yang sering tertangkap oleh nelayan dan di daratkan di Belawan dan sekitarnya serta di Desa Pagurawan, Kabupaten Batubara.

3.2 Analisis genetika populasi

Mekanisme validasi indentifikasi juga telah dilakukan dengan mengambil sampel genetic. Hasil pengamatan mengkonfirmasi bahwa BLAST menunjukkan semua contoh yang diamati telah berhasil tervalidasi secara genetik berdasarkan marka gen COI sebagai spesies *Uroteuthis chinensis*, *Uroteuthis duvaucelii* dan *Uroteuthis edulis* tanpa adanya delesi and insersi. Persentase kemiripan untuk spesies *U. chinensis* berkisar antara 99,85-100%, *U. duvaucelii* berkisar antara 99,55-100%, sedangkan *U. edulis* berkisar antara 95,61-95,9%. Hal tersebut menunjukkan bahwa hasil identifikasi molekuler telah sesuai dan menguatkan hasil identifikasi morfologi dan mikro-anatomi.

Berdasarkan pohon *Neighbor Joining* (NJ) mengungkapkan *clades* yang berbeda di mana spesies yang sama dikelompokkan di bawah node yang sama sementara spesies yang berbeda dikelompokkan di bawah node yang terpisah. Node utama didukung oleh nilai bootstrap yang signifikan (56–100%). Hal tersebut menunjukan secara jelas bahwa metode genetik ini dapat membedakan dan mengungkapkan adanya ketiga spesies cumi dari genus *Uroteuthis* yaitu *U. chinensis*, *U. duvaucelii* dan *U. edulis* di daerah penangkapan nearshore (Mayoritas Jalur Penangkapan II), offshore (Jalur Penangkapan II dan III), dan nearshore Pagurawan¹⁷ (Gambar 5).

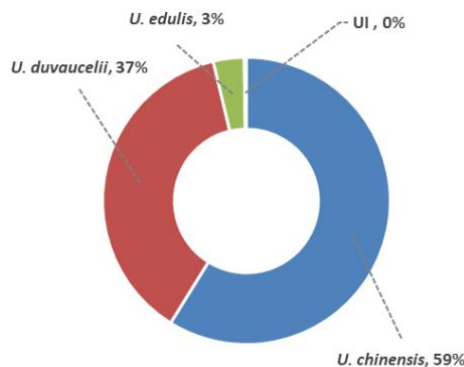
¹⁷ Zairion et al. (in prep). A genetic study to validate the morphology and micro anatomy observation of Mitre (*U. chinensis*) and Indian (*U. duvaucelii*) squids in the Malacca strait.



Gambar 5. Pohon Neighbor Joining gen cytochrome oxidase subunit I (COI) dari genus Uroteuthis dan Loligo.

3.3 Komposisi jenis, Struktur ukuran dan hubungan panjang- bobot

Pengamatan laboratorium terhadap sejumlah spesimen pada sejak Agustus 2021 sampai dengan April 2023 didominasi oleh *U. chinensis* (84-99%) sedangkan jenis cumi lain *U. edulis*, *U. duvaucelii* dan unidentified/UI berkontribusi yang relatif rendah (<5%). Pengamatan terhadap spesimen sejak awal 2022 terlihat perubahan komposisi jenis dimana proporsi jenis *U. duvaucelii* terlihat cukup nyata yang berkisar 32-84%. Melengkapi kebutuhan data, hasil pengukuran pada tahun Januari – Mei 2023 menunjukkan bahwa secara menyeluruh komposisi hasil tangkapan di dominasi oleh jenis *U. chinensis* (59%) dan *U. duvaucelii* (37%), dan *U. edulis* (3%) (Gambar 6) dengan variasi dominasi bulanan diantara kedua species tersebut.



Gambar 6. Komposisi jenis species tangkapan cumi (Agustus 2021 – April 2023).

Struktur ukuran panjang mantel dan berat *U. chinensis* pada bulan Agustus 2021 sampai dengan April 2023 menunjukkan bahwa ukuran panjang mantel (ML) hasil tangkapan berada pada kisaran ukuran yang relatif lebar, yakni antara 4.80-46.5 cmML, sedangkan bobot individu berkisar antara 6.53-927.9 gram. Sebaran tersebut memperlihatkan pergerakan ukuran panjang mantel dan berat yang tidak mengikuti pola tertentu dimana ukuran kecil dan besar cenderung tertangkap setiap bulan (Tabel 5).

U. duvaucelii konsisten ditemukan adalah sejak Desember 2021. Sebaran ukuran panjang mantel (ML) pada bulan Desember 2021 hingga April 2023 berkisar antara 4.9-23.4 cm, sedangkan bobot individu berkisar antara 8.8-268.2 g. Analisis memperlihatkan pergerakan rerata ukuran panjang mantel dari Desember 2021 hingga April 2023 seperti halnya *U. chinensis*, nilai rerata memiliki pola yang tidak menentu (Tabel 6).

Pergeseran struktur ukuran panjang, hubungan panjang-bobot (LWR) bulanan Agustus 2021 – April 2023 memperlihatkan bahwa koefisien pertumbuhan cumi yang cenderung bersifat allometrik negatif. Keadaan ini merupakan hal yang sering dijumpai di beberapa perairan yang berbeda (Jin et al., 2019¹⁸). Beberapa publikasi ilmiah dan technical report di perairan tropis menunjukkan bahwa jenis *U. chinensis* dapat mencapai ukuran yang lebih dari 40 cmML (Zang et al., 2008¹⁹; Kongprom et al., 2010²⁰; Bonsuk et al., 2010²¹; Jereb & Roper 2010²²; Jin et al., 2019).

3.4 Prediksi nisbah kelamin, panjang pertama matang seksual dan periode pemijahan

Perkiraan nisbah kelamin jantan dan betina *U. chinensis* berdasarkan pengukuran selama 2 tahun berada pada nilai 2.7:1 sedangkan *U. duvaucelii* pada nisbah sebesar 1.3:1, sehingga secara umum diketahui bahwa kedua spesies tersebut didominasi oleh jenis jantan terutama pada jenis *U. chinensis*.

Menggunakan pendekatan klasik tentang ukuran pertama matang gonada maka estimasi ukuran pertama memijah berdasarkan sejumlah 434 sample betina dari 1606 sample *U. chinensis* berada pada ukuran 18.3 cmML (Fauzi et al., in prep)²³ sedangkan jenis *U. duvaucelii* sejumlah 461 betina dari 1068 sample yang diamati berada pada ukuran 9.8 cmML (Fauzi et al., in prep)²⁴.

Menggunakan kedua hasil analisis tersebut dengan asumsi bahwa L_m jantan dan betina memiliki kemiripan maka sebaran ukuran panjang jenis *U. chinensis* yang tertangkap sebagian besar (74%) berada pada kondisi belum mencapai ukuran pertama matang gonada, sedangkan jenis *U. duvaucelii* tertangkap pada proporsi yang relatif seimbang (52%) (Gambar 7).

¹⁸ Jin et al., 2019. Comparative age and growth of *Uroteuthis chinensis* and *U. edulis* from China Seas based on statolith.

<https://doi.org/10.1016/j.aaf.2019.02.002>

¹⁹ Zhang et al. 2008 Biological characteristics of the Chinese squid (*Loligo chinensis*) in Minnan - Taiwan shallow fishing ground. *Journal of Fujian Fisheries* 2008(1):1-5

²⁰ Kongprom et al., 2010 Stock assessment of Mitre squid (*Photololigo chinensis*) and Indian squid (*P. duvaucelii*) in the Gulf of Thailand. Technical Paper No. 11/2010. Mar. Fish. Res. and Dev. Bureau, Department of Fisheries, Ministry of Agriculture and Cooperatives. 53 p

²¹ Boonsuk et al., 2010 Stock assessment of squids, *Photololigo chinensis* Gray, 1849 and *P. duvaucelii* d'Orbigan, 1835 along the Andaman Sea coast of Thailand. Technical Paper No. 14/2010. Mar. Fish. Res. and Dev. Bureau, Department of Fisheries, Ministry of Agriculture and Cooperatives. 51 p

²² Jereb & Roper (eds) 2010. Cephalopods of the world. <https://www.fao.org/3/i1920e/i1920e.pdf>

²³ Fauzi M. et al., (in prep). Some bio-reproduction aspects of Mitre squid (*U. chinensis*) in Malacca strait. (In prep.)

²⁴ Fauzi M. et al., (in prep). Some bio-reproduction aspects of Indian squid (*U. duvaucelii*) in Malacca strait. (In prep.)

Tabel 5. Ukuran panjang mantel (cmML), berat (g) *U. chinensis* (Agustus 2021 - April 2023).

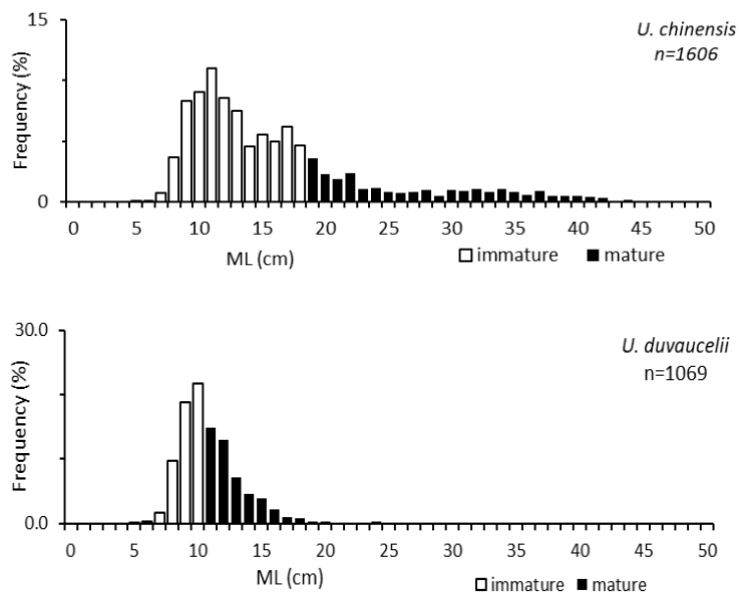
U. chinensis

Periode/Bulan		n	Panjang mantel (cm)				Berat (gram)			
			rerata	std	min	max	rerata	std	min	max
Q1Y1	Jul-21	NA								
	Aug-21	112	10.1	2.1	4.8	14.7	36.5	18.8	6.5	83.7
	Sep-21	NA								
Q2Y1	Oct-21	142	10.9	1.8	7.0	15.4	39.9	17.7	11.6	106.5
	Nov-21	NA								
	Dec-21	136	9.4	1.8	6.5	17.4	30.4	14.4	12.5	94.3
Q3Y1	Jan-22	154	10.8	1.5	8.8	18.5	39.6	14.8	22.9	116.2
	Feb-22	117	12.3	7.4	6.6	39.7	69.3	132.2	7.6	616.0
	Mar-22	111	15.0	7.6	8.1	41.8	103.7	127.5	18.5	586.0
Q4Y1	Apr-22	31	27.0	9.0	8.6	40.6	275.9	141.7	24.3	507.0
	May-22	62	17.5	6.2	8.6	38.7	167.2	119.7	29.8	572.0
	Jun-22	106	18.7	7.5	8.2	36.5	191.9	142.7	24.6	566.5
Q1Y2	Jul-22	77	19.2	7.1	10.5	39.5	179.0	123.0	48.8	670.0
	Aug-22	171	16.7	6.8	9.4	41.5	152.0	125.0	38.8	608.0
	Sep-22	153	20.8	7.5	9.3	43.1	230.0	142.0	40.6	738.0
Q2Y2	Oct-22	NA								
	Nov-22	NA								
	Dec-22	NA								
Q3Y2	Jan-23	42	17.0	4.7	10.3	35.5	157.7	104.0	97.9	595.8
	Feb-23	29	24.4	7.0	12.0	38.5	211.1	171.9	28.6	626.3
	Mar-23	59	22.0	7.9	14.4	46.5	276.5	199.1	105.2	927.9
Q4Y2	Apr-23	104	21.4	6.8	9.5	41.6	228.4	129.4	26.3	658.6
	May-23	NA								
	ALL obs	1606	15.7	7.6	4.8	46.5	132.1	140.2	6.5	927.9

Tabel 6. Ukuran panjang mantel (cmML), berat (g) *U. duvaucelii* (Agustus 2021 - April 2023).

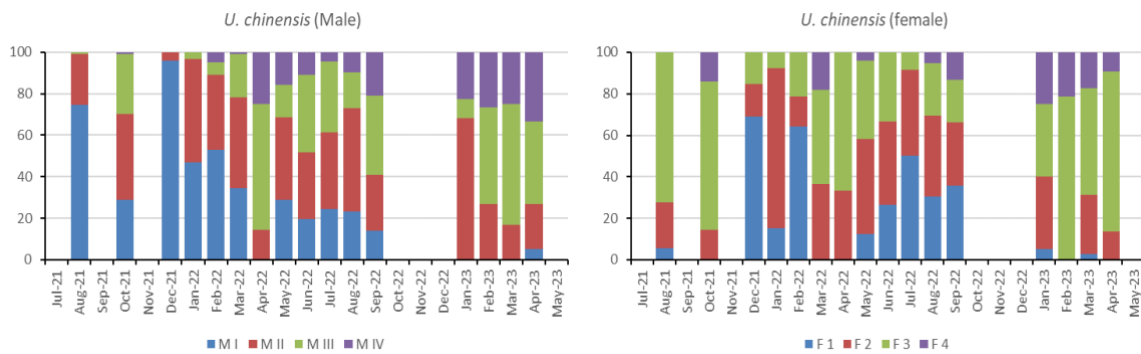
U. duvaucelii

Periode/Bulan		n	Panjang mantel (cm)				Berat (gram)			
			rerata	std	min	max	rerata	std	min	max
Q1Y1	Jul-21	NA								
	Aug-21	7	6.9	1.1	6.0	9.2	18.1	3.9	12.1	24.3
	Sep-21	NA								
Q2Y1	Oct-21	NA								
	Nov-21	NA								
	Dec-21	13	9.1	2.1	6.8	12.4	27.6	28.2	11.8	58.1
Q3Y1	Jan-22	8	12.4	1.7	8.5	16.1	44.2	19.0	19.6	61.2
	Feb-22	189	10.3	3.3	7.1	16.0	36.1	45.7	11.6	139.8
	Mar-22	52	11.0	1.7	7.0	23.4	52.1	11.5	13.2	265.4
Q4Y1	Apr-22	162	9.1	2.0	4.9	16.1	27.0	30.1	8.8	83.1
	May-22	124	10.9	2.1	7.3	17.3	64.6	26.8	22.0	185.2
	Jun-22	74	10.5	2.2	6.8	18.4	53.1	28.0	13.6	140.6
Q1Y2	Jul-22	47	11.7	1.5	8.6	15.8	75.4	27.3	34.1	136.0
	Aug-22	58	10.3	1.1	8.1	13.3	49.3	13.8	23.1	81.4
	Sep-22	194	9.1	1.5	6.9	17.8	40.2	19.7	19.0	169.0
Q2Y2	Oct-22	NA								
	Nov-22	NA								
	Dec-22	NA								
Q3Y2	Jan-23	37	13.9	2.6	10.3	20.4	97.7	39.3	45.1	189.8
	Feb-23	22	11.7	2.6	8.4	18.8	72.7	42.8	28.6	187.9
	Mar-23	34	14.1	2.4	9.2	23.2	108.1	43.4	44.0	268.2
Q4Y2	Apr-23	48	13.0	2.0	8.9	16.5	93.2	36.7	29.0	176.5
	May-23	NA								
	All obs	1069	10.5	2.4	4.9	23.4	50.7	33.7	8.8	268.2

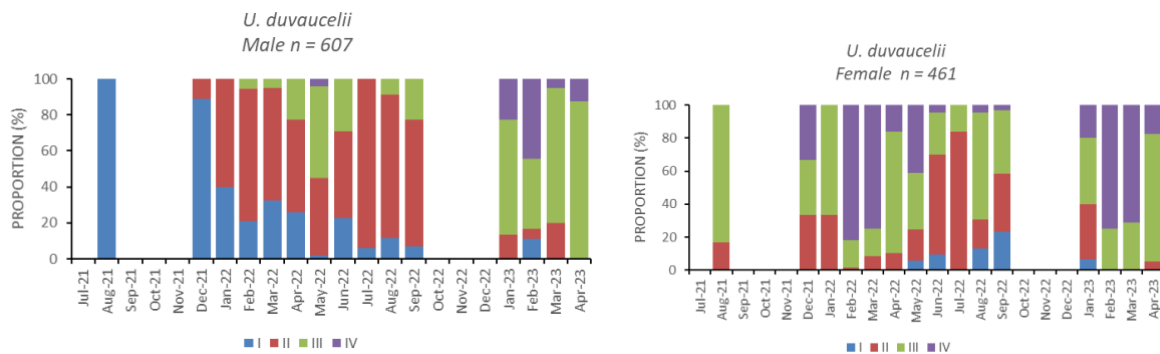


Gambar 7. Sebaran ukuran panjang (cmML) *U. chinensis* (atas) dan *U. duvaucelii* (bawah).

Kajian berbasis data dan kapasitas terbatas, dapat dipetakan sebaran tingkat kematangan gonada (TKG) bulanan kedua jenis cumi tersebut. Menggunakan indikator tingkat III dan IV sebagai kelompok ukuran yang mulai matang gonada, maka peluang rata-rata tertangkap pada jenis betina (38%) lebih tinggi dibandingkan jenis jantan (25%) terutama pada bulan Januari–April (Gambar 8a dan 8b).

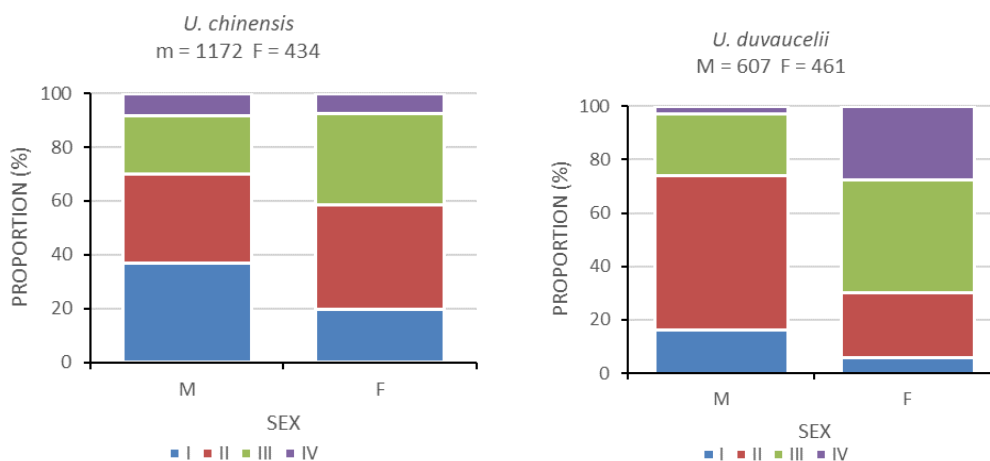


Gambar 8a. Sebaran bulanan proporsi TKG jantan (kiri) dan betina (kanan) *U. chinensis*.



Gambar 8b. Sebaran bulanan proporsi TKG jantan (kiri) dan betina (kanan) *U. duvaucelii*.

Akumulasi sample Agustus 2021 – April 2023 menunjukkan bahwa prosentase keberadaan specimen dengan kriteria kematangan III dan IV pada *U. chinensis* jantan dan betina relatif berada pada rentang 30% dan 41%, sedangkan *U. duvaucelii* sebesar 26% dan 70% (Gambar 9). Proporsi ini dapat menjadi indikator pemanfaatan bahwa jenis *U. chinensis* lebih didominasi oleh ukuran belum berpijah, sedangkan *U. duvaucelii* betina sebagian besar berada pada ukuran matang gonad. Selama sampling 2022 tidak ditemukan gonad yang mempunyai ciri sebagai TKG V (spent/post spawning).



Gambar 9. Proporsi tingkat kematangan gonada jantan dan betina pada *U. chinensis* (kiri) dan *U. duvaucelii* (kanan).

3.5 Interaksi species dalam rantai pakan

Terdapat perhatian yang cukup besar dalam beberapa tahun terakhir tentang dampak penangkapan ikan tingkat trofik rendah, yang biasa disebut "forage fish", terhadap ikan tingkat trofik yang lebih tinggi, burung laut dan mammalia laut^{25,26,27}. Fenomena terpenting yang perlu diperhatikan adalah variabilitas alami status dan tren populasi "forage fish". Kelimpahan kelompok jenis ini sangat bervariasi bahkan tanpa adanya analisis mendalam tentang dampak penangkapan ikan. Analisis dampak penangkapan ikan harus mempertimbangkan bagaimana laju penipisan yang disebabkan oleh penangkapan ikan dibandingkan dengan variabilitas alami.

Desk study penelitian terdahulu di tempat yang berbeda (Xavier et al. 2013²⁸; Berret et al. 2006²⁹; Reid et al. 2021³⁰) terhadap interaksi cumi dengan burung laut diperoleh informasi bahwa terdapat kaitan antara keberadaan cumi sebagai salah satu mangsa dalam system rantai makanan burung laut (seabirds). Selain itu, kajian interaksi antara kegiatan perikanan tangkap dengan burung laut di perairan tropis, khususnya di Indonesia masih sangat terbatas terutama pada perikanan pancing cumi. Namun, berdasarkan wawancara mendalam diketahui bahwa kegiatan nelayan pancing cumi yang berpangkalan di panah hijau yang melakukan aktifitas

²⁵ Cury, et al., 2011. Global seabird response to forage fish depletion—one-third for the birds. *Science* 334, 1703–1706, <http://dx.doi.org/10.1126/science.1212928>

²⁶ Pikitch, et al., 2012. Little Fish, Big Impact: Managing a Crucial Link in Ocean Food Webs. Lenfest Ocean Program, Washington, DC, pp. 108

²⁷ Smith, et al., 2011. Impacts of fishing low-trophic level species on marine ecosystems. *Science* 333, 1147–1150, <http://dx.doi.org/10.1126/science.1209395>.

²⁸ <https://doi.org/10.1093/icesjms/fss167>

²⁹ <https://doi.org/10.1016/j.icesjms.2006.04.004>

³⁰ <https://doi.org/10.1002/aqc.3503>

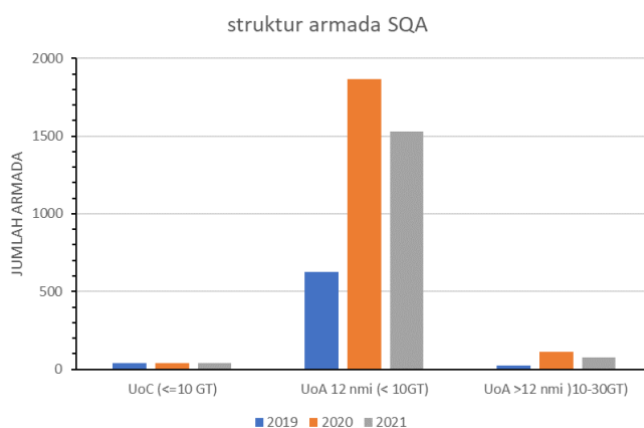
penangkapan di malam hari maka peluang interaksi sangat kecil. Hal ini dikarenakan perilaku burung laut untuk mencari makanan umumnya dilakukan pada siang hari^{31, 32}.

3.6 Operasional Penangkapan

Penangkapan dilakukan secara harian (sore – pagi) dengan menggunakan armada yang terbuat dari kayu yang digerakkan oleh mesin donfeng 23 PK dengan konsumsi bbm (solar) dalam satu trip sekitar 15 L. Kapal juga dilengkapi dengan genset untuk alat bantu penangkapan (lampu) dengan konsumsi bahan bakar sekitar 6 L. Total daya lampu yang digunakan sekitar 600 watt -> 12 lampu dengan daya @50 watt. Alat tangkap cumi yang digunakan adalah pancing cumi (pancing goyang/kocok) yang terbuat dari fiber dan dibentuk menyerupai udang dengan ukuran mulai dari 2.0 – 3.5 (namun nelayan umumnya menggunakan ukuran 2.0-2.5). Es curah digunakan sebagai pengawet hasil tangkapan. Beberapa ilustrasi Jenis alat tangkap dan kapalnya baik di kawasan UoC dan UoA diperlihatkan pada Scientific Technical Document 007.

4. Struktur armada

Dengan asumsi bahwa selama kurun waktu 2019 – 2021 jumlah armada UoC tetap (37 unit) dan jumlah armada yang beroperasi < 12 nmi dengan ukuran < 10 GT diluar armada UoC serta armada yang beroperasi > 12 nmi dengan armada berubobot 10-30 GT maka struktur armada berdasarkan data 2021 menunjukkan bahwa jumlah armada tertinggi pada 2020 kemudian berkurang pada 2021 (Gambar 10).

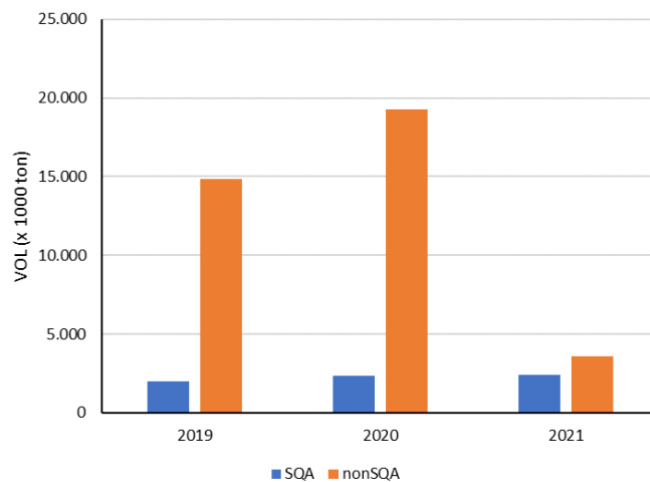


Gambar 10. Sebaran jumlah armada UoC dan UoA berdasarkan kelompok GT.

Data pendaratan cumi memperlihatkan bahwa terdapat beragam kapal penangkap ikan (KAPI) yang mendaratkan cumi selain pancing cumi. Jenis KAPI yang beroperasi untuk menangkap cumi terdiri dari KAPI dengan alat bantu cahaya (Bouke ami, Jala jatuh berkapal, pukot cincin, pancing cumi) maupun KAPI tanpa alat bantu cahaya (Jaring insang, pukot hela). Data pendaratan 2019 – 2021 menunjukkan bahwa pendaratan pancing cumi berkontribusi relatif rendah dibandingkan alat tangkap non pancing cumi (Gambar 11).

³¹ Weimerskirch et al., (2005). Prey distribution and patchiness: factors in foraging success and efficiency of wandering albatrosses. Ecology 86: 2611–2622. <http://dx.doi.org/10.1890/04-1866>

³² Weimerskirch et al., (2007). Does prey capture induce area-restricted search? A finescale study using GPS in a marine predator, the wandering albatross. Am Nat 170: 734–743. <http://dx.doi.org/10.1086/522059>

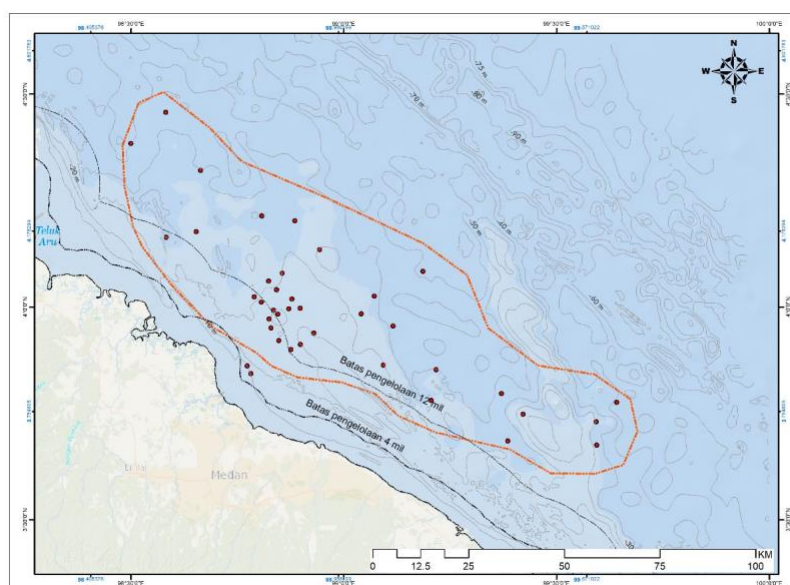


Gambar 11. Volume pendaratan tahunan pancing cumi (SQA) dan non pancing cumi (non SQA).

5. Daerah Penangkapan

Perikanan pancing cumi mengalami peningkatan sekitar 9 tahun yang lalu (2014), yang sebelumnya menggunakan alat tangkap pancing tonda dengan target tenggiri. Daerah penangkapan relatif tidak berubah yaitu di sekitar boring Belawan (15-17 mil dari pantai) pada koordinat 3° 57,284 U; 98° 53,390 S dengan waktu tempuh sekitar 2,5 jam dari pangkalan pendaratan (Panah hijau) dengan kedalaman perairan sekitar 15-25 m dan kondisi perairan yang terdiri dari beting (timbunan pasir di laut). Posisi penangkapan berdasarkan data terbatas menunjukkan bahwa armada pancing cumi harian beroperasi (Gambar 12).

Memperhatikan posisi penangkapan pancing cumi harian dengan ukuran bobot perahu kurang dari 10 GT terlihat bahwa operasi penangkapan berada di perairan lebih jauh dari 12 nmi. Wilayah ini menjadi tantangan bagi para pelaku pancing cumi berskala harian untuk mendapatkan peluang keberhasilan yang tinggi karena berbagai alat tangkap dengan tingkat selektivitas dan daya tangkap yang berbeda disamping itu Pelabuhan Belawan sebagai pelabuhan umum berskala internasional sehingga kawasan ini juga merupakan jalur lalu lintas perdagangan armada kapal dagang komersial menyebabkan pemanfaatan cumiberada pada tingkat kompetisi yang sangat tinggi.

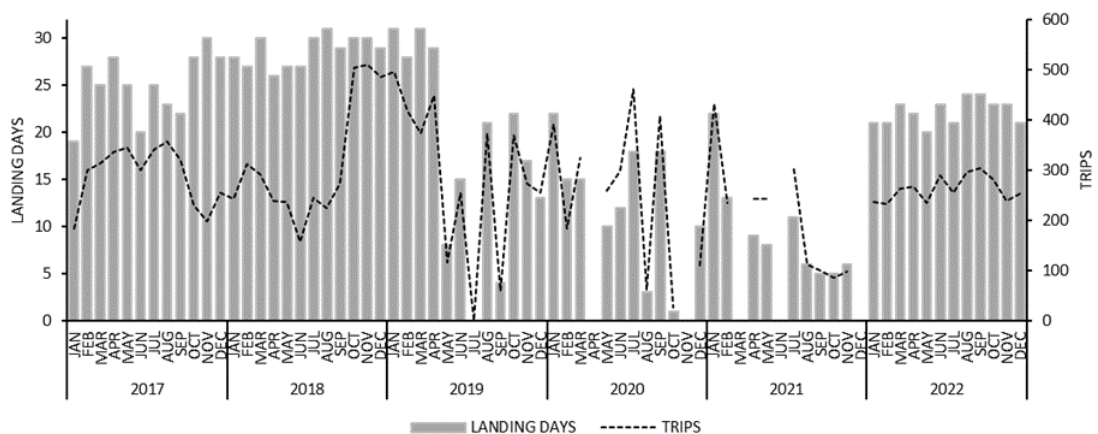


Gambar 12. Daerah Penangkapan Pancing Cumi.

6. Status Pemanfaatan

Data harian tangkapan dalam bentuk agregat (squid mixed species) pada rentang waktu 2017 – 2022 atau 6 tahun secara berkesinambungan menunjukkan kecenderungan frekuensi pendaratan bulanan yang stabil pada bulan Januari 2017 sampai bulan April 2019, kemudian berfluktuasi tajam pada periode sesudahnya. Jumlah trip bulanan menunjukkan peningkatan pada September 2018 sampai dengan April 2019 kemudian berfluktuasi tajam, cenderung lebih rendah dibandingkan sebelum tahun 2019 dan menurun setelah Maret 2019, serta terendah pada tahun 2021. Perubahan signifikan terjadi pada data hari pendaratan selama tahun 2022 namun belum setinggi tahun 2017 dan 2018 dengan jumlah trip bulanan dengan kapal aktif pancing cumi yang sama dan mendaratkan hasil tangkapannya pada di panah hijau relatif stabil pada kisaran sekitar 250 trip per bulan ³³ (Gambar 13).

Pemanfaatan perikanan di kawasan yang menjadi bagian dari Unit of Certification (UoC) yaitu perikanan pancing cumi dengan ukuran kapal dengan bobot kurang dari 10 GT cenderung mengalami ketidak pastian akibat tingginya tingkat kompetisi pemanfaatan cumi di kawasan pesisir. Keterbatasan data selama berlangsungnya kajian pustaka dan observasi lapang masih perlu didukung oleh penggalian informasi berdasarkan pengetahuan nelayan/pelaku usaha yang dapat dijadikan masukan dalam memperkirakan status sumberdaya dan perikanan di masa mendatang



Gambar 13. Perubahan bulanan jumlah hari pendaratan dan trip tahun 2017-2022.

Status pemanfaatan sumberdaya cumi di perairan selat Malaka berdasarkan beberapa keputusan menteri yang menghasilkan estimasi JTB yang terus meningkat sesuai dengan dinamika perikanan yang berjalan. Secara umum estimasi tersebut adalah sebagai berikut:

Keputusan Menteri No.	JTB (ton)	Tingkat Pemanfaatan (E)
45/2011	1,900	Medium
47/2016	7,125	0.5 Medium
50/2017	9,038	0.62
19/2022	22,758	0.7

³³ Nugroho et al., (in prep). The dynamics of daily fishing of small-scale squid angling in east coast of north Sumatra waters.

Pendekatan status dan trend sumberdaya cumi berbasis data statistik perikanan tangkap Catch - MSY sedang dalam proses analisis, namun demikian melihat trend volume pendaratan tahunan tahun 2011 – 2016 dan satu data KKP cenderung tinggi, sehingga diduga status pemanfaatan terkategori menengah tinggi, demikian juga sedang dipelajari kemungkinan perkiraan status berbasis pendekatan SPR³⁴.

7. Tangkapan sampingan dan Ecological related species (ERS)

Hubungan prey dan predator didekati berdasarkan hasil penelitian di beberapa negara seperti di perairan Taiwan, China yang menunjukkan bahwa kelompok jenis predator antara lain Scombridae (*Euthynnus affinis*), Chirocentridae (*Chirocentrus dorab*), Trichiuridae (*Trichiurus lepturus*), Crustacea, Squillidae (*Harpisquilla harpax*)³⁵.

Hasil observasi terbatas di lapang menunjukkan bahwa tercatat kelompok Ecological Related Species (ERS) yaitu jenis hiu berukuran panjang sekitar 60 cm. Terdapat catatan tentang ERS yang boleh jadi merupakan hasil tangkapan pancing ikan yang juga digunakan nelayan ketika tidak memancing cumi atau tidak ditemukannya gerombolan cumi saat beroperasi di laut. Disamping itu, desain dan konstruksi pancing cumi (Gambar 14) yang sangat selektif ditujukan untuk tersangkutnya tentakel.

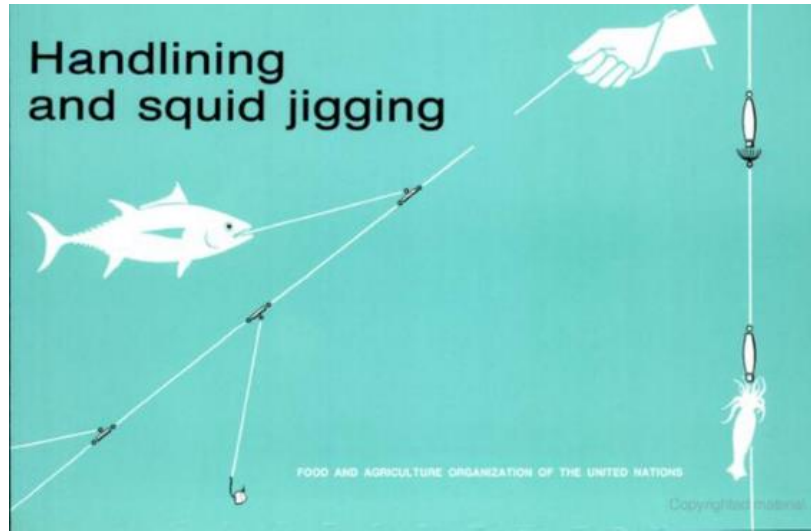
Beberapa penelitian di perairan Australia mengungkapkan bahwa dengan pertimbangan bahwa peralatan pancing cumi yang sangat selektif yang digunakan dalam perikanan, diikuti oleh tangkapan sampingan rendah, walaupun sejumlah kecil garfish, hiu biru, barakouta dan gurita dilaporkan. Bycatch, discarding workplan dan ecological risk assessment (ERA) tidak mengidentifikasi spesies berisiko tinggi yang perlu menjadi prioritas. Sampai saat ini, tidak ada interaksi dengan spesies yang dilindungi telah dilaporkan. Interaksi dengan anjing laut, lumba-lumba, burung laut dan hiu dianggap mungkin, tetapi karena jigging cumi-cumi adalah alat tangkap yang sangat spesifik, risiko interaksi dianggap rendah.

Penilaian risiko ekologis menunjukkan risiko dampak minimal terhadap ekosistem. Pancing cumi-cumi adalah alat tangkap yang sangat spesifik yang memiliki tingkat interaksi produk sampingan, tangkapan sampingan, dan bentuk yang rendah. Oleh karena itu, dampaknya terhadap ekosistem dianggap rendah³⁶.

³⁴ Kembaren et al., (in press). The early stages of trajectory of status and trend of multi squid species based on landing data and spawning potential ratio in the Malacca Strait.

³⁵

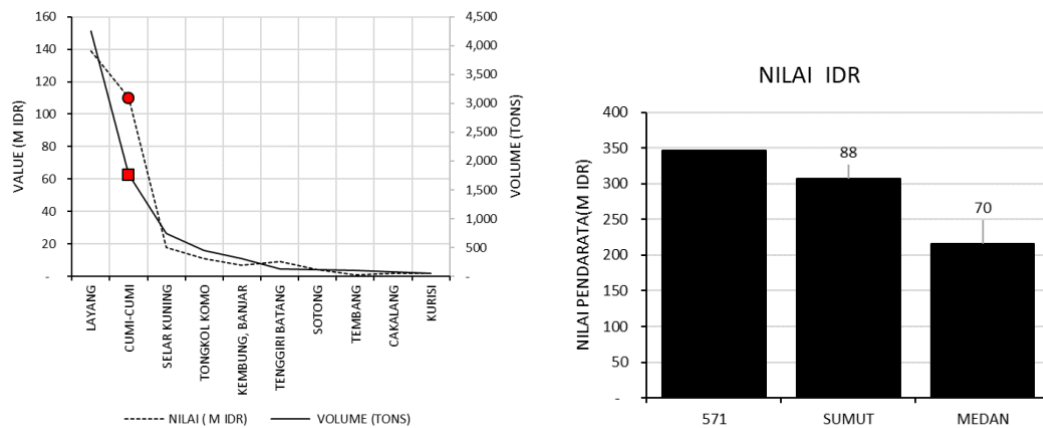
³⁶ Department of the Environment, Water, Heritage and the Arts. 2010. Assessment of the Southern Squid Jig Fishery. Australia. 20 p.



Gambar 14. Squid angling (kiri) dan pancing ikan (kanan).

8. Nilai produksi dan kontribusi pada perekonomian domestik

Statistik tahunan PPS Belawan tahun 2022 (sampai dengan September) melaporkan bahwa volume produksi cumi memberikan kontribusi peringkat ke-2 dengan sekitar 1700 ton (21%) dari total pendaratan yang tercatat dengan kontribusi nilai sekitar 110 miliar IDR (36%) dari total nilai pendaratan (Gambar 15). Sementara itu, statistik KKP mencantumkan kontribusi nilai cumi yang didaratkan di kota Medan sekitar 70% dari total nilai yang di daratkan di WPPNRI 571.



Gambar 15. Volume dan nilai pendaratan cumi di PPS Belawan dan proporsi Nilai di Medan terhadap Provinsi Sumut dan WPPNRI 571.

Statistik perikanan tangkap (<https://statistik.kkp.go.id/>) mencantumkan bahwa di kawasan medan dan sekitarnya tercatat sejumlah 7900 nelayan pancing cumi yang didominasi (90%) oleh pemilik perahu ≤ 5 GT. Kontribusi mereka terhadap pendaratan cumi-cumi melalui wawancara anggota di kawasan pesisir panah hijau telah menurun secara dalam beberapa tahun terakhir, setelah puncak penting pada pertengahan tahun 2019-an. Namun, cumi-cumi adalah sumber daya penting bagi masyarakat dan ekonomi kawasan pesisir tersebut. Harga rata-rata cumi masih merupakan yang tertinggi dibandingkan jenis lain dengan produksi area lain. Secara tradisional, permintaan lokal untuk regional, produk-produk berkualitas tinggi yang diperoleh dari perikanan artisanal masih terbuka dengan harga lebih tinggi dibandingkan yang ditangkap oleh alat penangkap lainnya, seperti halnya cumi-cumi yang ditangkap pukat, karena kualitas cumi pancing yang lebih tinggi.

Peran cumi-cumi dalam ekonomi dan struktur sosial masyarakat lokal yang terlibat dalam perikanan rakyat skala kecil mungkin telah diabaikan, dan memerlukan kajian di masa mendatang tentang perikanan ini. Selain menyediakan pangan, perikanan cumi juga berkontribusi terhadap lapangan kerja dan peluang pendapatan banyak masyarakat yang bergerak dalam kegiatan penangkapan, serta berkontribusi terhadap perekonomian nasional. Seperti dikemukakan bahwa di pesisir medan terdaftar sekitar 7900 nelayan yang didominasi oleh perahu berbobot ≤ 5 GT dan terlibat langsung dalam perikanan, baik secara penuh waktu atau paruh waktu, sebagian besar dalam penangkapan pesisir skala harian.

Namun karena sifat perikanan skala kecil yang sangat beragam dan tersebar, mengukur dan memahami berbagai kontribusi mereka sulit, dan suara terpadu dan efektif untuk advokasi tampaknya sulit untuk dapat dicapai. Akibatnya, terlepas dari statistik utama yang mengesankan, perikanan skala kecil terlalu sering terpinggirkan dalam proses pencatatan dan relatif terabaikan dalam kebijakan, terutama timbulnya persaingan daerah operasi dengan armada komersial dengan peralatan yang lebih efisien, selain itu menjadi semakin bermasalah karena tekanan dari luar sektor (misalnya perdagangan global, persaingan untuk ruang dan sumber daya, perubahan iklim) dan dari dalam (misalnya meningkatnya upaya penangkapan ikan, investasi terbatas dalam manajemen) meningkat dan biaya marginalisasi semakin jelas.

Perikanan cumi dianggap sebagai industri diharapkan sebagai pemasok makanan dan berkontribusi terhadap perekonomian nasional, dan kebijakan perikanan mendorong upaya investasi yang intensif. Namun, sektor ini telah dipengaruhi oleh perubahan dalam kebijakan ekonomi dan perdagangan nasional dan internasional beberapa tahun terakhir dan kurangnya perhatian yang diberikan pada dampak kebijakan perikanan dan sektor lainnya terhadap sumber daya perairan dan lingkungan.

9. Lingkungan dan habitat pantai timur Sumatera

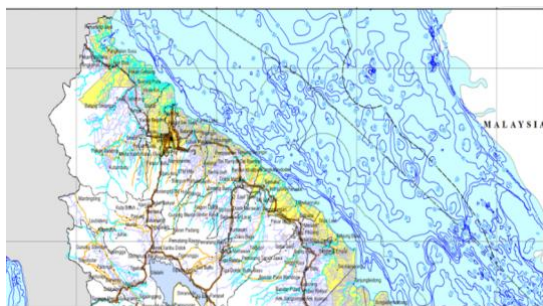
Hasil kajian terhadap ekosistem di perairan pantai timur Sumatera Utara memperlihatkan bahwa secara umum tipe ekosistem terdiri dari Mangrove (175.428 Ha), lamun (172 Ha) dan terumbu karang (111.899 Ha), satu hal yang perlu dipertimbangkan bahwa luasan tersebut mencakup pantai barat WPPNRI 572, klarifikasi luasan tersebut masih memerlukan waktu. Hasil sementara menunjukkan bahwa habitat *U. chinensis* berasosiasi dengan ekosistem seagrass dan terumbu karang.

Kajian literatur terkait pencemaran dari berbagai sumber menunjukkan bahwa terjadi penurunan kualitas air sungai di Sumatera Utara yang terjadi di Sungai Deli, Sungai Asahan, Sungai Belawan. Pencemaran air Sungai Deli dan Belawan diakibatkan oleh kegiatan industri, lingkungan pemukiman, pasar, rumah sakit dan berbagai kegiatan lain di sepanjang sungai tersebut. Tujuh puluh persen pencemaran di sepanjang Sungai Deli diantaranya diakibatkan limbah padat dan cair dari kegiatan domestik.

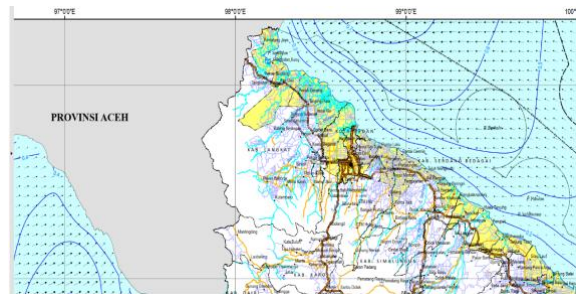
Limbah domestik padat atau sampah yang dihasilkan di Kota Medan 1.235 ton/hari. Limbah cair yang menyumbang pencemaran ke Sungai Deli berasal dari 24 jenis industri skala menengah dan 40 skala industri kecil, 4 hotel dan 1 rumah sakit. Dari hasil pengamatan dan analisis air Sungai Deli, menunjukkan nilai DO, COD, BOD dan TSS di Kecamatan Belawan sudah melewati baku mutu kelas II pada PP No. 82 Tahun 2001. Di Sungai Belawan parameter yang melampaui baku mutu air kelas III adalah DO, NH₃N, Cd, Pb, Cu, Mn, dan Zn.

Upaya yang akan dilakukan oleh Badan Lingkungan Hidup Provinsi Sumatera Utara untuk mengatasi pencemaran Sungai Deli dan Sungai Belawan adalah dengan penguatan kelembagaan instansi lingkungan hidup sebagai koordinator pelaksanaan kegiatan dan program di kawasan Sungai Deli dengan terbentuknya Unit Pelaksana Teknis (UPT) Pengelolaan Kualitas Air Sungai Belawan-Deli.

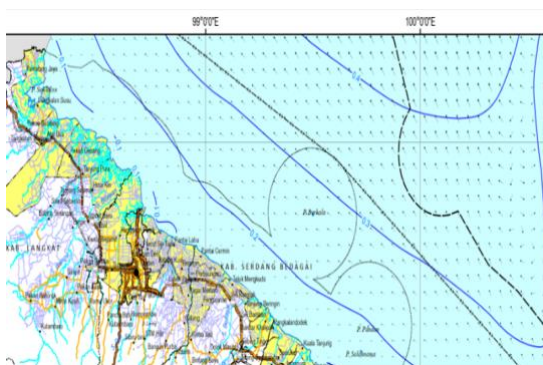
Demikian pula pada parameter lingkungan, suhu dan oksigen terlarut (Gambar 16). Cumi-cumi berukuran besar terdapat pada bekas jangkar pertamina di Pangkalan Susu (Rig pertamina Langkat, Desa Kwala Gebang Kabupaten Langkat (4° 5'13.32"N; 98°28'3.99"E).



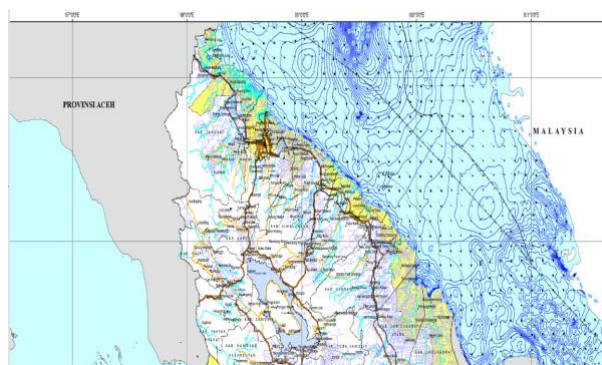
a. Batimetri daerah Belawan dan sekitarnya.



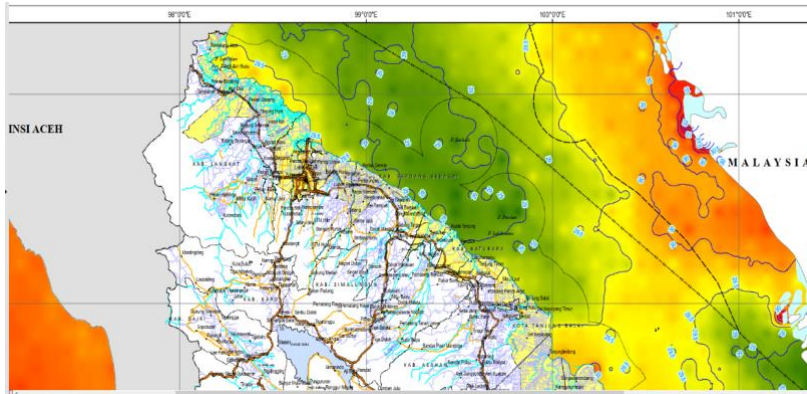
b. Peta gelombang di timur Sumatera Utara pada musim barat.



c. Peta gelombang di timur Sumatera Utara pada musim timur.



d. Peta gelombang di timur Sumatera Utara pada musim barat.



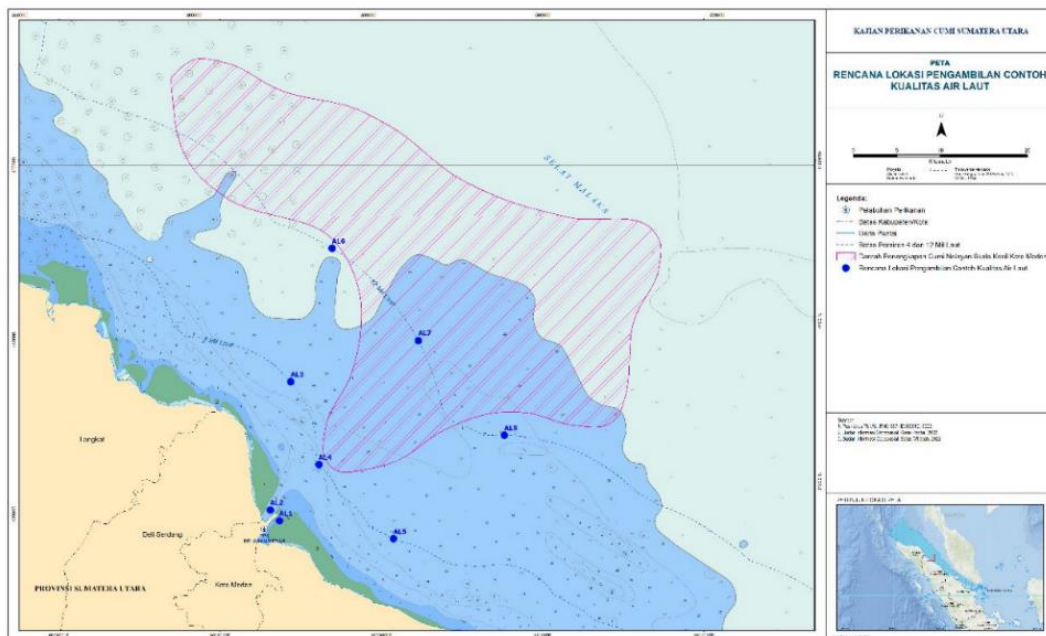
e. Peta sebaran Oksigen terlarut (DO) rata-rata tahunan di Selat Malaka.

Gambar 16. Parameter lingkungan perairan pesisir timur Sumatera Utara (Sumber: RZ WP3K Provinsi Sumatera Utara 2019-2023).

10. Tingkatan pencemaran

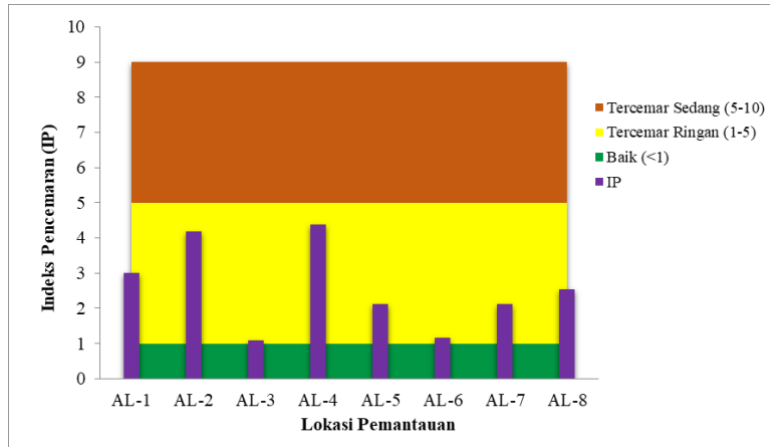
Karakteristik kualitas air laut di muara sungai dan habitat cumi ditelaah melalui pengambilan contoh (sampel) di 8 (delapan) lokasi pengamatan (Gambar 17) pada bulan Mei 2023. Parameter kualitas air telah dianalisis meliputi parameter sifat fisik, kimia, logam terlarut, biologi dan analisis Pestisida.

Berdasarkan hasil analisis laboratorium terhadap 21 parameter sifat kimia dan logam terlarut air laut, diketahui bahwa kondisi kualitas air laut di wilayah kajian pada umumnya masih memenuhi baku mutu lingkungan. Hasil Analisa tes air didapatkan perairan laut di sebelah timur Kota Medan tercemar ringan tapi subur (*Lightly Polluted*)³⁷ (Gambar 18).



Gambar 17. Stasiun pengamatan.

³⁷ Zairion et al., (in prep). A snapshot of marine pollution in Eastern part of North Sumatra.

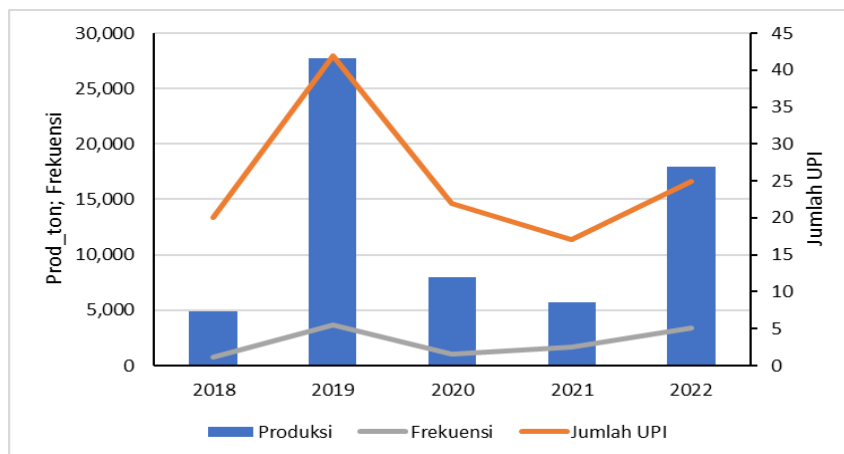


Gambar 18. Histogram Nilai Indeks Pencemaran (IP) Air Laut di Setiap Stasiun Pengamatan (Sumber: Diolah dari data primer, Mei 2023).

11. Lalu lintas perdagangan

Cumi merupakan salah satu diantara 20 jenis komoditas yang memiliki pasar ekspor kompetitif (The global trade in cephalopods is a multi-billion-dollar business involving the fishing and production of more than ten commercially valuable species³⁸). Data frekuensi bulanan export cumi dan negara tujuan diharapkan dapat menggambarkan lalu lintas hasil tangkapan cumi ke beberapa negara tujuan. Keberadaan data akan menggambarkan cakupan potensi pasar yang berlangsung hingga saat ini. Data dipilih hanya mewakili jenis cumi segar yang diekspor melalui PPS Belawan. Indikasi sementara memperlihatkan bahwa pada rentang waktu 2019 – 2022, cumi di ekspor ke 22 negara di Asia, Australia, Eropa (termasuk UK) dan Amerika Serikat. Tidak terlihat ke negara di benua Afrika.

Analisis cepat memperlihatkan bahwa lalu lintas cumi yang diekspor dari stasium KIPM Belawan semenjak tahun 2018 berfluktuasi dengan volume paling tinggi terjadi pada tahun 2019 (27,690.3 ton) dan terendah pada tahun 2018 (4,935.9 ton) (Gambar 19). Produktivitas ekspor sangat dipengaruhi oleh jumlah unit UPI yang beroperasi yang mana pada tahun 2019 mencapai 42 unit, sedangkan tahun-lainnya kurang dari 25 unit. Di dalam data ekspor, nama latin cumi secara umum masih menggunakan *Loligo spp.* dan yang lebih spesifik adalah *Loligo chinensis*.



Gambar 19. Global trend of squid production.

³⁸ <https://www.nature.com/articles/s41598-021-03777-9>

12. Catatan Tambahan

Mata pencarian pokok, beberapa diantaranya memiliki pendapatan diluar perikanan cumi dengan cara membawa pancing untuk menangkap tenggiri. Selain itu beberapa kegiatan non-perikanan juga teridentifikasi menjadi pendukung mata pencaharian terutama pada periode tidak musim penangkapan. Interview mendalam terungkap bahwa beluang peningkatan produksi dirasakan semakin sulit, jumlah hari trip bertambah, daerah penangkapan semakin jauhnya, persaingan penangkapan yang semakin tinggi dengan alat tangkap diluar pancing cumi.

Pada armada non pancing cumi berukuran kecil (< 3 cm) atau Juvenile terindikasi tertangkap sepanjang tahun terutama oleh armada bouke ami. Hasil tangkapan terlihat pada rapid market survey. Hal ini tidak sesuai dengan kaidah pemanfaatan walaupun diketahui bahwa sebagian besar spesies cumi-cumi tumbuh cepat, berumur pendek, dan berkembang biak hanya sekali, di awal kehidupan mereka (Jereb *et al.*, 2015).

Dugaan tingginya resiliensi cumi, membuat populasi akan lebih tahan terhadap penangkapan ikan berlebihan daripada spesies ikan lainnya, karena banyak cumi-cumi akan memiliki kesempatan untuk cepat matang dan berkembang biak sebelum ditangkap. Namun, daur hidup yang "singkat dan cepat" ini juga berpeluang terjadinya penurunan populasi secara drastis ketika terjadi pemanfaatan yang berlebih. Karakteristik populasi cumi tersebut sangat perlu didukung oleh perangkat pengelolaan untuk mencegah tingginya tekanan pemanfaatan yang dapat berakibat pada tingginya proporsi hasil tangkapan pada ukuran yang belum berkembang biak sehingga dapat berakibat terjadinya penurunan hasil tangkapan pada tahun berikutnya (Hastie *et al.*, 2009).

13. Beberapa landasan pengelolaan

Data perikanan yang tersedia menunjukkan bahwa terdapat berbagai jenis alat tangkap dan ukuran perahu/kapal yang digunakan untuk memanfaatkan cumi. Terkait dengan aspek legal beberapa perangkat sebagai payung pengelolaan diperbarui setelah terbitnya PP 11/2023, yang akan diikuti oleh beberapa instrumen regulasi turunannya.

Beberapa aturan terkait dengan jalur dan penempatan alat bantu penangkap ikan (PerMen KP 18/2021), undang undang no. 7 tahun 2016 tentang perlindungan nelayan kecil. Direktur pengelolaan sumber daya ikan menerbitkan arah kebijakan pengelolaan sumber daya ikan tahun 2020 – 2024.

KP 22 tahun 2021 untuk penyusunan rencana pengelolaan perikanan dan lembaga Lembaga yang akan terkait dalam membinanya.

Diadakan nya program program oleh Pelabuhan perairan Belawan untuk menjadi “eco fishing port”.

Pelatihan pelatihan / workshop dari MSC Indonesia kepada kelompok nelayan di Medan, lembaga pemerintahan local dan nasional guna meningkatkan pemahaman atas sustainable fisheries, standard dari MSC dan kepentingan pengumpulan data tangkapan.

14. Tangkapan cumi-cumi global

Kajian pustaka memperlihatkan bahwa Cephalopoda menyumbang sekitar 2,5% dari produksi makanan laut. Pendaratan telah meningkat secara relatif sebesar 416% sejak 1961 untuk mencapai maksimum sepanjang masa sekitar 4 juta ton pada 2013, sebelum turun menjadi sekitar 3 juta ton pada 2019. Asia Timur dan Amerika Selatan, dipimpin oleh Cina dan Peru, mendorong peningkatan produksi, sementara Jepang telah mengurangi separuh produksi cephalopoda selama 50 tahun terakhir (Gambar 20)³⁹.

Meskipun tren global yang jelas dari penurunan tangkapan cephalopoda sejak 2013, komersialisasi mereka dalam volume (ton) dan nilai moneter (dolar AS, selanjutnya USD) telah mengikuti tren peningkatan yang stabil, sebesar enam kali lipat dalam volume dan 14 kali lipat dalam USD, sejak tahun 1950-an. Asia Timur dan Amerika Selatan (khususnya Peru dan Argentina, termasuk Kepulauan Malvinas / Falkland) telah memusatkan produksi

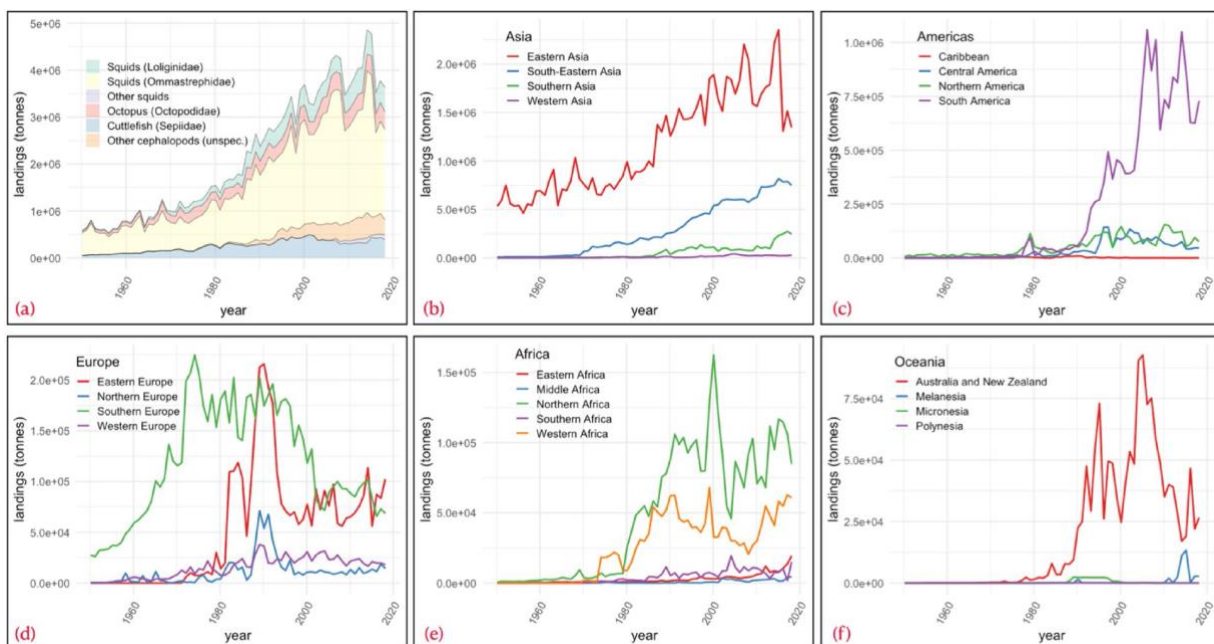
³⁹ Ospina-Alvarez et al., A network analysis of global cephalopod trade. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-03777-9>

volume tertinggi dalam 20 tahun terakhir, tetap berada di posisi dominan yang sama sejak tahun 80-an. Mengenai nilai pasar cephalopoda, negara-negara Asia (Cina, Jepang, Thailand, Republik Korea (Korea Selatan), Vietnam, India), Eropa (Spanyol, Italia), Afrika (Maroko) dan Amerika Utara (AS) memegang 10 armada penangkapan ikan terpenting di dunia.

Secara umum terlihat bahwa pemanfaatan cumi di dunia diduga telah berada pada tingkat optimum (Gambar 20a), status dan tren pemanfaatan cumi di wilayah Asia Tenggara masih menunjukkan peningkatan dan berkontribusi relatif rendah (Gambar 20 b) dibandingkan kawasan Asia lainnya. Berbeda dengan perairan Asia Timur (Gambar 20 b), Amerika Selatan (Gambar 20 c), Eropa Timur dan Selatan (Gambar 20 d), Afrika Barat dan Utara (Gambar 20 e) dan Australia dan Selandia Baru (Gambar 20 f) yang cenderung menurun pada tahun 2020 setelah puncak tertinggi beberapa tahun sebelumnya.

Penelitian tentang “fishing power” di dunia memperlihatkan bahwa pada rentang waktu 2015 - 2019, lima kontributor penangkapan ikan teratas yang menargetkan cumi-cumi secara global adalah Cina Daratan, Peru, Indonesia, India dan Rusia, dengan Cina Daratan, Peru dan Indonesia menyumbang hampir 60% dari tangkapan cumi-cumi global (Gambar 21). Sebuah analisis terbaru dari perdagangan global cephalopoda menemukan bahwa jenis ini adalah salah satu komoditas dengan pertumbuhan tercepat dalam hal pangsa pasar perdagangan makanan laut global⁴⁰.

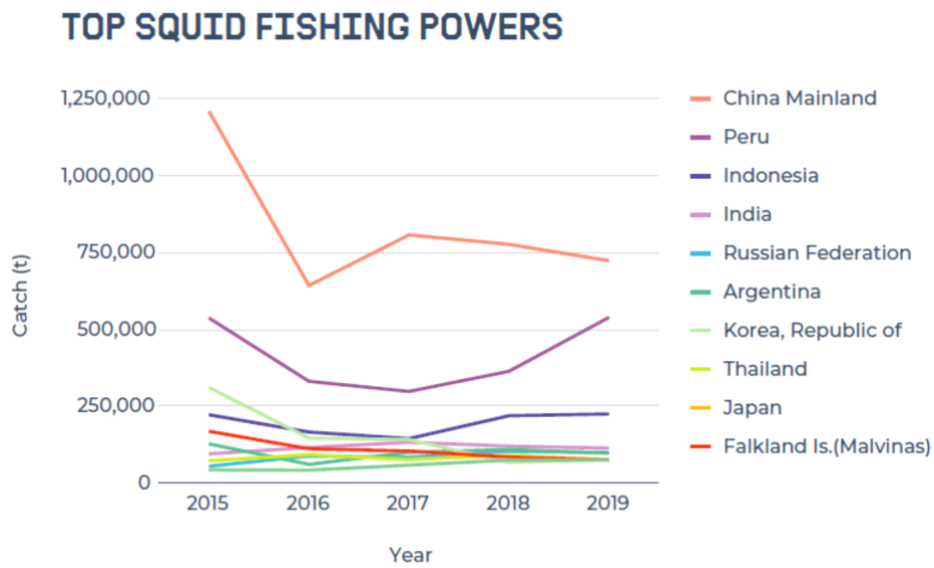
Menurut penelitian ini, hanya tiga pasar (China Daratan, Spanyol, dan Jepang) yang memimpin sebagian besar pergerakan pasar global antara tahun 2000 dan 2019. Hanya delapan pedagang yang mendominasi pasar cephalopoda di Asia (Cina Daratan, India, Korea Selatan, Thailand dan Vietnam), Eropa (Belanda dan Spanyol), dan Amerika Serikat. Dalam hal konsumsi, pada tahun 2013, Korea Selatan, Jepang, Taiwan dan Spanyol memiliki ketersediaan cephalopoda tertinggi untuk konsumsi lokal. Trend hasil tangkapan menurut wilayah sangat perlu di ikuti sebagai landasan untuk mencari pangsa pasar yang lebih luas dengan memperhatikan status pemanfaatan di wilayah perairan WPPNRI yang dimanfaatkan dengan prinsip-prinsip keberlanjutannya.



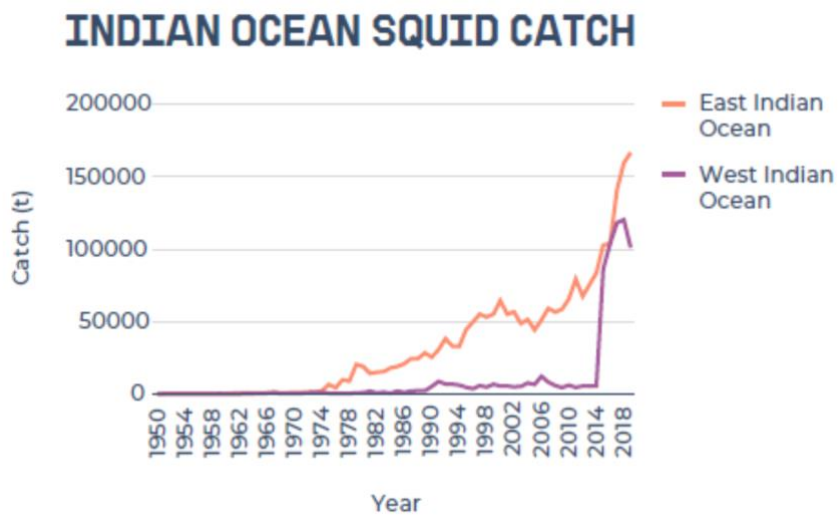
Gambar 20. Global catches of squid and cephalopods from 1950-2019⁴¹

⁴⁰ FAO (2021). Fishery and Aquaculture Statistics. Global capture production 1950-2019 (FishstatJ). In: FAO Fisheries Division [online]. Rome. Updated 2021. www.fao.org/fishery/statistics/software/fishstatj/en

⁴¹ Ibid 30



A



B

Gambar 21. "Fishing power" from 2015-2019⁴² (A), Squid catch in the Indian Ocean from 1950-2018 (B).

⁴² Greenpeace International. 2022. Squids In the Spotlight: Unregulated squid fisheries are headed for disaster.

15. Pendalaman riset yang masih diperlukan dan skala prioritas

Penelitian lebih mendalam, pengumpulan dan analisa data secara lebih detil/granular diperlukan untuk menghasilkan kumpulan data yang valid dan kredibel, yang akan melengkapi indikator kinerja sesuai dengan FIP dan memfasilitasi pembuatan dan implementasi rencana pengelolaan perikanan dan strategy panen serta aturan pengendalian panen untuk cumi cumi di kawasan pantai Timur Sumatera Utara sebagai bagian dari WPPNRI 571.

Beberapa usulan kegiatan yang akan dilakukan adalah:

- a) Pengumpulan data actual spesies cumi cumi, masa hidupnya dan asosiasi spasial temporal spesies dominan, untuk 3 jenis cumi yang tertangkap tersebut.
- b) Perkiraan tempat pemijahan, serta perilaku agregasi pemijahannya.
- c) Peranan stok cumi cumi dalam jaring makan (misalnya, mangsa utama atau spesies predator)
- d) Struktur stok cumi cumi, keragamannya dan kemungkinan pola migrasi (pemetaan)
- e) Spesies ETP di perairan pantai Belawan dan sekitarnya.
- f) Ekosistem, tantangan, resiko, masalah masalah dan polusi di perairan pantai Belawan dan di IFMA 571.
- g) Kelanjutan pengumpulan data pendaratan time series dan pengamatan perikanan cumi cumi di perairan medan dan sekitarnya yang menggunakan beragam alat tangkap perikanan terhadap berbagai ukuran armada.
- h) Komposisi ukuran hasil tangkapan oleh armada non pancing cumi (medium priority)
- i) Pemetaan tumpang tindih overlaps daerah penangkapan (high priority)
- j) Pemetaan jumlah kapal aktif menurut jenis alat berikut spesifikasi teknisnya.

16. Ucapan terima kasih

Kami ingin menyampaikan terimakasih yang tulus kepada Marine Stewardship Council (MSC), Ocean Stewardship Fund – Transition Assistance Fund (TAF) dan MSC Indonesia yang telah mendanai dan mendukung proyek perbaikan perikanan cumi Medan selama dua tahun terakhir dan memungkinkan terwujudnya makalah tertulis ini.

Kami berharap isi makalah ini memberikan sumber yang bermanfaat bagi siapa saja yang ingin mendapatkan pemahaman lebih lanjut tentang perikanan cumi Medan Sumatera Utara ini.