

SCIENTIFIC TECHNICAL DOCUMENT (STD)

**PROGRAM PERBAIKAN PERIKANAN CUMI DI BELAWAN, PERAIRAN SELAT MALAKA WPPNRI 571
TEMA A1 DAN A2: RISET SPECIES, HABITAT, MARINE EKOSISTEM DAN PENGAJIAN STOK**

Oleh

Zairion^{1,2}, M. Mukhlis Kamal², Dian Oktaviani^{3,4}, Suryanto⁴, Duto Nugroho⁴, Duranta D. Kembaren⁵,
M. Fauzi⁵, Rosida Idriss⁶, Simon MD Lahengko⁷

1. LATAR BELAKANG

Perikanan pancing cumi skala kecil di perairan Belawan merupakan salah satu program perbaikan perikanan (FIP) di Indonesia yang telah tercantum pada laman Fisheryprogress.org⁸. Secara umum mekanisme kerja FIP cumi Belawan dioperasikan dalam bentuk kelompok kerja yang terbagi atas 4 tim. Mekanisme kerja mengikuti kesepakatan dalam bentuk matrix OSF Funding – Fishery Improvement Program (FIP) Indonesian Squid Timeline (Year 1 & 2). Pembagian kelompok kerja tersebut adalah:

- Tim A1: Melakukan penelitian tentang stok target, habitatnya, dan lingkungan laut
- Tim A2: Melakukan kajian *Stock assessment*
- Tim A3: Menyusun Rencana Pengelolaan Perikanan (RPP) WPP 571/Perikanan Cumi (Sub-Set Fisheries Management Plan)
- Tim A4: Menyusun *harvest strategy* dan *harvest control rule*

Sebagai kelanjutan pelaksanaan kegiatan yang telah dilaporkan terdahulu WP01/June 2021, laporan menyampaikan kemajuan kegiatan yang dilaksanakan sampai dengan Oktober 2021. Secara khusus, penyajian data dan analisis dilakukan tim A1 dan A2 dalam 1 (satu) laporan kemajuan.

Laporan kemajuan kegiatan tim A1 dan A2 perbaikan perikanan cumi (FIP) Medan WP 004/2022 ini merupakan kelanjutan dari hasil observasi non lapangan yang telah disampaikan dalam bentuk WP 003/2021 (November 2021). Data observasi bio-reproduksi *Uroteuthis (Photololigo) chinensis*, pendaratan perikanan cumi skala harian (coastal squid angling fisheries) berasal dari PT. Toba Surimi Industries (TSI) dan data perikanan non harian yang tercatat di PPS Belawan merupakan data dasar kajian yang dilakukan secara bertahap. Secara umum WP 004/2022 ini menyampaikan hasil kegiatan yang berjalan dan bersifat dinamis (beradaptasi dengan situasi pandemi) yang terdiri dari kajian UoC dan UoA).

¹ Project Leader A1 FPIK IPB

² FPIK IPB

³ Project leader A2 Pusrikan

⁴ Pusat Riset Perikanan

⁵ Balai Riset Perikanan Laut

⁶ Rai Seafoods Ltd.

⁷ PT.Toba Surimi Industries (TSI)

⁸ <https://fisheryprogress.org/fip-profile/indonesia-north-sumatra-squid-handline> diunduh 0626_2021

2. PENDEKATAN

Berbagai kegiatan telah dilaksanakan dengan pendekatan adaptif terhadap suasana pandemi Covid-19. Diskusi virtual secara berkala tentang aspek biologi (dasar-dasar pengenalan ciri morfologi jenis cumi) dan struktur data perikanan yang perlu dihimpun oleh para stakeholder yang menjadi bagian dari Unit of Certification (UoC) maupun Unit of Assessment (UoA). Upaya ini dilakukan untuk melengkapi data dasar bagi pemetaan keragaman perikanan cumi di “perairan Belawan/perairan laut Kota Medan” maupun perairan Selat Malaka (Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia/WPPNRI 571).

Preliminary data analisis laboratorium terhadap sample yang tersedia dengan pendekatan grafikal dan tabulasi sejalan dengan konsep “data-poor fisheries⁹”. Penyajian hasil sementara merupakan bagian dari rencana kerja pada periode Y1 Q1 dengan penekanan pada aspek sampling in-situ, bioreproduksi, hasil tangkapan dan upaya penangkapan terkait dengan UoC maupun UoA.

Dalam WP 004/2022 ini merupakan kelanjutan dari hasil observasi dan diketahui sebagai berikut:

2.1 Perikanan cumi di *Unit of Certification (UoC)*

Kegiatan terkait perikanan cumi di UoC terdiri atas:

- a) Identifikasi jenis cumi berdasarkan karakteristik morfologi yang diperkuat dengan data morfologi cincin penghisap (*sucker ring*) pada tentakel III specimen yang merupakan salah satu ciri species cumi yang mengacu pada Jereb & Ropper (2006)¹⁰.
- b) Identifikasi melalui pengamatan genetik (dalam proses analisis laboratorium)
- c) Analisis data harian pendaratan cumi yang dihimpun dari perikanan pancing cumi kostal 2021 yang beroperasi dalam skala harian.

2.2 Perikanan cumi di *Unit of Assessment (UoA)*

Kegiatan terkait perikanan cumi di UoA (berdasarkan data pendaratan cumi yang beroperasi di WPPNRI 571 yang tercatat di PPS Belawan) masih bersifat awal yaitu:

- a) Karakteristik dan struktur armada perikanan cumi
- b) Hasil tangkapan dan proporsi cumi terhadap total hasil tangkapan menurut jenis alat dan kapal penangkapan ikan

2.3 Rencana kegiatan Semester II Q I 2022.

Terkait dengan : Survey, on going analysis, training enumerator, daring; interview; data analisis, small group virtual workshop

⁹ Geromont & Butterworth. 2015. <http://137.158.44.66/maram/pub/2015/FAOReportfinaldraftv7.pdf>

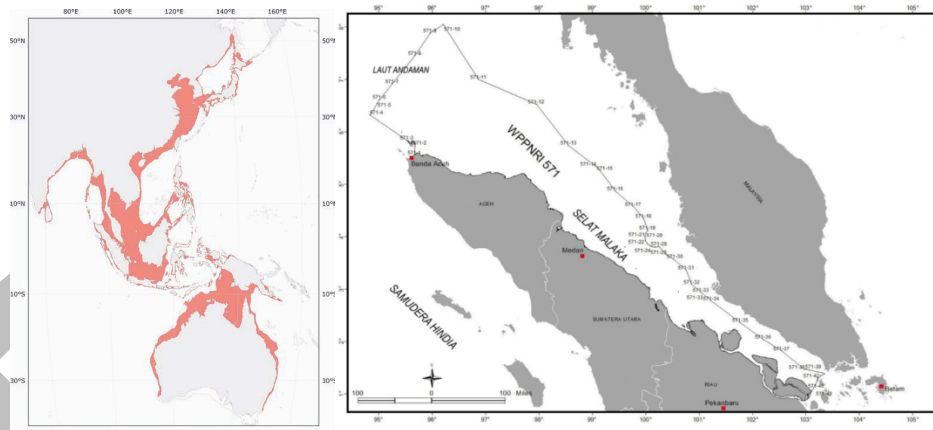
¹⁰ Jereb P and Roper CFE. 2006. Cephalopods of the Indian Ocean. A review. Part I. Inshore squids (Loliginidae) collected during the International Indian Ocean Expedition. Proceedings of the Biological Society of Washington 119(1):91–136.

3. HASIL SEMENTARA

3.1 Kajian Pustaka

Tinjauan pustaka terhadap spesies dan perikanan cumi telah dilaksanakan melalui kajian pustaka. Kajian diawali oleh studi biogeografi cephalopoda di perairan tropis dan berpotensi terdapat di Selat Malaka dan sekitarnya. Hasil studi pustaka setidaknya terdapat indikasi bahwa dari 15 spesies kelompok *Photololigo*. Jenis *Uroteuthis* di Indonesia yaitu: *Uroteuthis (Uroteuthis) bartschi*, *Uroteuthis (Photololigo) edulis*, *Uroteuthis (Photololigo) chinensis*, *Uroteuthis (Photololigo) duvaucelii*, *Uroteuthis (Photololigo) sibogae*, *Uroteuthis (Photololigo) singhalensis*, *Uroteuthis pickfordi*¹¹. Pengamatan awal secara morfologis terhadap spesies yang didaratkan oleh perikanan UoC pada bulan September ditemukan 4 jenis yaitu, *Uroteuthis (Photololigo) chinensis*, *Uroteuthis (Photololigo) edulis*, *Uroteuthis (Photololigo) duvaucelii*, dan *Uroteuthis (Photololigo) sp.* Identifikasi spesies di kawasan UoA masih dalam proses awal sehingga data dan informasi masih dalam tahap belum tersedia.

Berdasarkan karakteristik biogeografis, *U. chinensis* yang dominan berdasarkan pengamatan bulan September 2021 dan menjadi tujuan kajian, memiliki persebaran geografis yang luas dan lintas perairan (Gambar 1), sehingga dapat dikategorikan sebagai spesies kosmopolitan¹². Sebaran tersebut mengindikasikan kompleksitas yang cukup tinggi untuk membatasi kawasan yang dikategorikan sebagai UoA, setidaknya sebaran spesies tersebut tidak hanya berada di perairan Selat Malaka Indonesia (WPPNRI 571) tetapi juga perairan sebelah barat Malaysia, dan barat daya Thailand¹³.



Gambar 1. Sebaran geografis *U. chinensis*¹⁰(kiri) dan WPPNRI 571 Selat Malaka (kanan)¹⁴

Berbagai jenis Alat Penangkap Ikan (API) yang ditujukan untuk menangkap cumi yang dioperasikan pada siang hari maupun dioperasikan pada malam hari dengan alat bantu penangkapan ikan. Produksi cumi secara agregat (mixed species) pada kurun waktu 2005 sampai dengan 2016 cenderung semakin meningkat dari sekitar 3 ribu ton menjadi 21 ribu ton¹⁵. Jenis API di perairan selat Malaka. Data log-book menunjukkan bahwa 7 jenis API (Bouke Ami, Jala Jatuh Berkawal, Pancing Cumi, Pancing Ulur,

¹¹ Jereb & Roper (eds) 2010. Cephalopods of the world. <https://www.fao.org/3/i1920e/i1920e.pdf>

¹² Darling & Carlton 2018. A Framework for Understanding Marine Cosmopolitanism in the Anthropocene. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6475922/pdf/nihms-1003708.pdf>

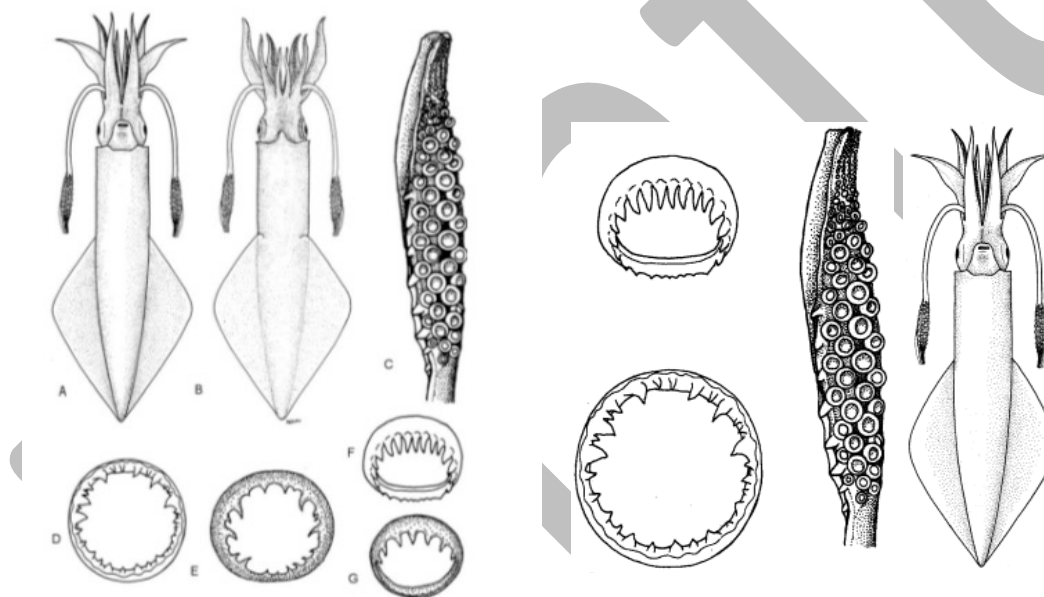
¹³ International Hydrographic Organization. 1953. Limits of oceans and <https://www.marineregions.org/>

¹⁴ Peraturan Menteri Kelautan Dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 18/Permen-Kp/2014 Tentang Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia

¹⁵ DJPT 2017.

Pukat Cincin 1 kapal, Pukat Cincin Pelagis Kecil, dan Pukat Labuh) yang tercatat mendaratkan cumi sebagai hasil tangkapannya di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Belawan¹⁶.

Dalam WP 004/2022 ini merupakan kelanjutan dari hasil observasi dan didapatkan sebagai berikut: Pendekatan identifikasi species berdasarkan karakteristik morfologi dan 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 Roper (2006) dan Roper *et al* (1984¹⁷) (Gambar 1). Secara umum cumi-cumi mudah 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 *Histioteuthidae*); 8 lengan dengan 2 (kadang-kadang 4 atau lebih) rangkaian penghisap bertangkai dengan cincin chitinous (dan/atau kait chitinous) yang memanjang di sepanjang lengan; 2 tentakel yang lebih panjang dengan kelompok terorganisir dari 2 atau lebih rangkaian penghisap (dan/atau kait) di bagian distal (klub tentakel); tangkai tentakular proksimal biasanya tidak memiliki penghisap atau pengait. Sementara itu, Reid (2016)¹⁸ mengatakan bahwa *U. (P.) chinensis* memiliki penghisap besar klub tentakel dengan 20-30 gigi kerucut tajam, 6 - 10 gigi besar diselingi dengan gigi kecil, penghisap manal median 1,5 x diameter penghisap lateral.



Gambar 1. Karakteristik Morfologi dan Anatomi Cincin Penghisap (*Sucker ring*) Cumi-Cumi. Dikutip dari Jereb dan Roper (2006) (kiri) dan Roper *et al* 1984 (kanan).

Keterangan:

A–G. *Loligo chinensis* Gray, 1849. A, tampak perut (Roper *et al.* 1984). B, tampak punggung (digambar ulang dari Roper *et al.* 1984; sebagai *Loligo singhalensis*). C, klub tentakular (Roper *et al.* 1984). D, cincin penghisap klub tentakular (Roper *et al.* 1984). E, cincin penghisap gada tentakular (Roper *et al.* 1984; sebagai *L.*

¹⁶ DJPT 2021. Logbook perikanan tangkap di WPPNRI 571. (unpublished)

¹⁷ 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.

¹⁸ Reid, A., 2016. Cephalopods of Australia and Sub-Antarctic Territories. CSIRO Publishing. 472 p.

singhalensis). F, cincin pengisap lengan III (Roper *et al.* 1984). G, cincin pengisap lengan III (Roper *et al.* 1984, sebagai *L. singhalensis*).

3.2 Analisis sementara Q1-Q2/Y1 (2021)

3.2.1 Dukungan Pendataan Unit of Certification(UoC)

a. Aspek Biologi

Data dan informasi sampai dengan Desember 2021 berasal dari kontribusi pemangku kepentingan (perusahaan PT. Toba Surimi Industries) yang dihimpun sebagai basis data yang bersifat dinamis. Pengamatan telah dilakukan menggunakan sarana Laboratorium Biologi Perikanan – Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, IPB University (FPIK IPB) terhadap sejumlah spesimen. Kegiatan meliputi identifikasi keragaman species, aspek biologi (frekuensi panjang, kematangan gonada, nisbah kelamin, hubungan panjang-bobot), dan karakteristik morfometrik.

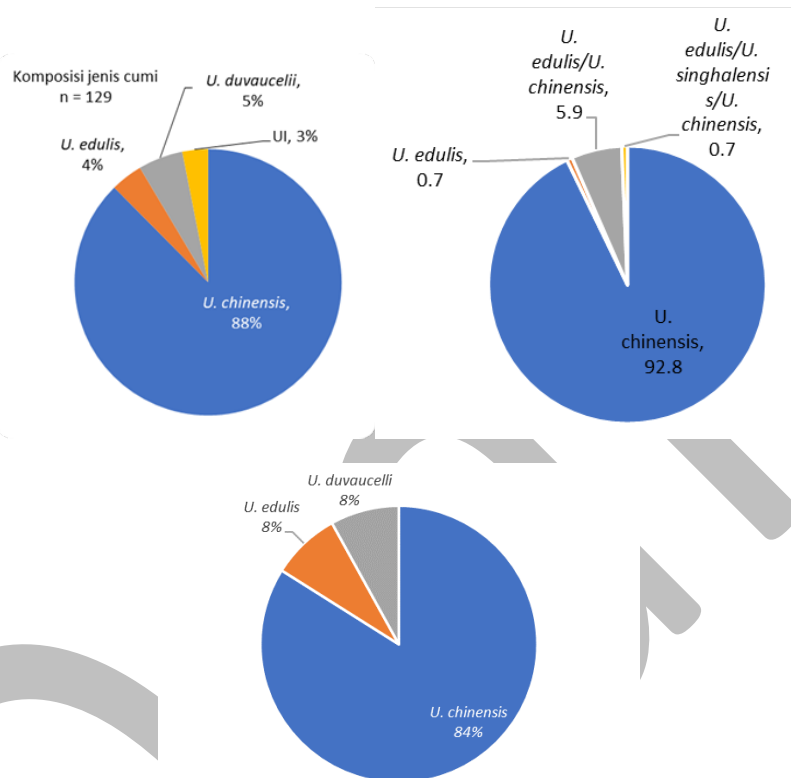
Struktur data terkumpul sampai dengan September 2021 terdiri terhadap sejumlah 129 specimen hasil tangkapan perikanan pancing cumi yang beroperasi dalam skala harian. Hasil memperlihatkan bahwa komposisi jenis didominasi oleh *U. chinensis* (88%). Jenis cumi lain berkontribusi yang relatif rendah adalah *U. edulis* (4%), *U. duvaucelii* (5%) dan unidentified/UI (3%). Sebaran ukuran panjang mantel terhadap 112 specimen *U chinensis* memperlihatkan kisaran antara 4.8 – 14.7 cm dengan rerata 10.1 ± 2.14 , kisaran bobot berkisar pada 6.53 – 83.7 g dengan rerata 36.6 ± 18.73 g (Gambar 2).

Data dan informasi berasal dari kontribusi pemangku kepentingan (PT. Toba Surimi Industries) yang dihimpun sebagai basis data yang bersifat dinamis. Pengamatan telah dilakukan menggunakan sarana Laboratorium Biologi Perikanan – Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, IPB University (FPIK IPB) terhadap sejumlah spesimen. Kegiatan pengamatan sampel tersebut sekaligus dirancang sebagai bentuk latihan pengenalan jenis (identifikasi), pengamatan organ (anatomi), penentuan tingkat kematangan gonad (*gonadal maturity stages*) serta teknik pengukuran (morfometri).

Oleh karena itu, pelaksanaannya melibatkan petugas laboratorium dan mahasiswa. Mahasiswa yang menjadi target dalam kegiatan ini adalah para mahasiswa yang nantinya akan ditugaskan sebagai enumerator selama mereka melakukan pengumpulan data tugas akhir yang berlangsung selama 6 bulan. Petugas laboratorium ditargetkan untuk dapat membantu pengamatan sampel yang dikirimkan secara rutin. Pelatih merupakan tim A2 (Pusat Riset Perikanan dan Balai Riset Perikanan Laut) yang sekaligus menyiapkan materi pembelajaran sederhana mulai dari teori, pelaksanaan di lapangan hingga penyusunan data pengamatan.

Kegiatan ini telah berlangsung sebanyak tiga kali dengan waktu menyesuaikan pola penerimaan sampel yang dikirimkan ke laboratorium. Data yang dicatat selama pengamatan sampel meliputi hasil identifikasi (nama ilmiah/spesies cumi), aspek biologi (panjang, berat, jenis kelamin, kematangan gonad), dan karakteristik morfometrik (panjang mantel, panjang sirip, lebar sirip). Data-data tersebut akan dianalisis lebih lanjut untuk menggambarkan parameter dasar antara lain: nisbah kelamin, hubungan panjang-berat, dan frekuensi ukuran Panjang. Suasana pelatihan terbatas diperlihatkan pada Lampiran 2-4.

Struktur data terkumpul dari hasil tangkapan perikanan pancing cumi yang beroperasi dalam skala harian sampai dengan Januari 2022 terdiri terhadap sejumlah 129 specimen pada bulan Agustus 2021; 153 sample Oktober 2021 dan 162 sample Desember 2021, sedangkan data Januari dan Februari 2022 masih dalam proses tabulasi. Hasil analisis data pengukuran Agustus 2021 memperlihatkan bahwa komposisi jenis didominasi oleh *U. chinensis* (88%). Sementara itu, jenis cumi lain berkontribusi yang relatif rendah adalah *U. edulis* (4%), *U. duvaucelii* (5%) dan unidentified/UI (3%) (Gambar 2). Pada Oktober 2021, komposisi terdiri atas *U. chinensis* (92.8%), *U. edulis/U. chinensis* (5.9%) dan *U. edulis/U. singhalensis/U. chinensis* (0.7%) (Gambar 2). Sementara itu, komposisi pada Desember 2021 terdiri atas *U. chinensis* (84%), *U. duvaucelii* (8%), dan *U. edulis* 8% (Gambar 2).

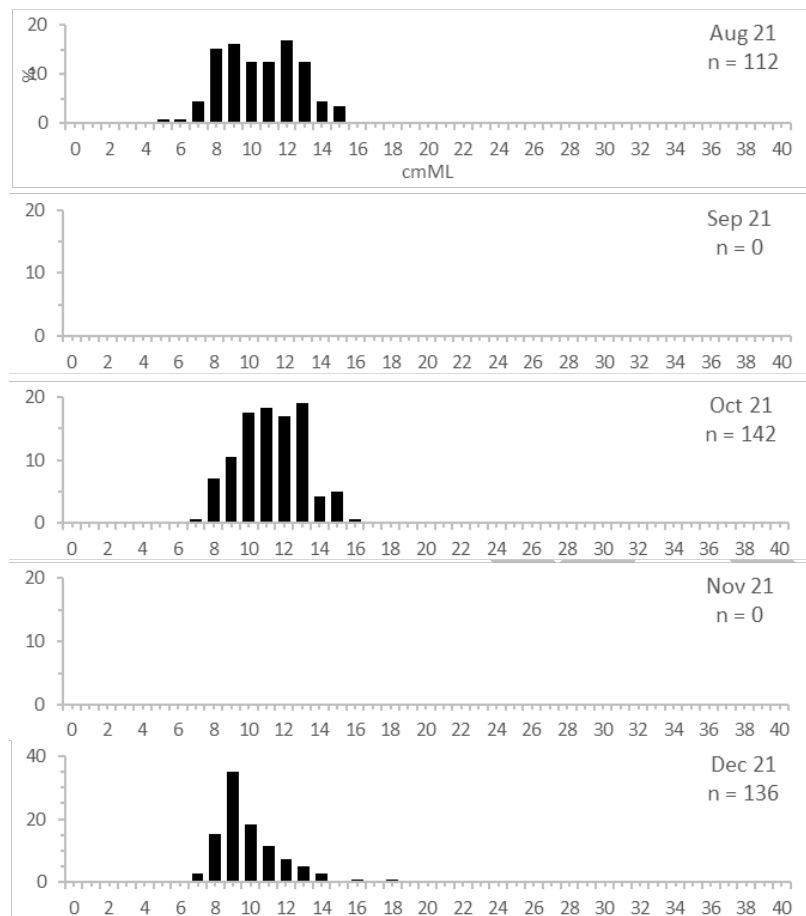


Gambar 2. Komposisi hasil tangkapan armada pancing cumi nelayan binaan PT. TSI (UoC) pada bulan Agustus (kiri), Oktober 2021 (kanan) dan Desember 2021 (bawah).

Sebaran ukuran panjang mantel dan berat *U. chinensis* pada bulan Agustus, Oktober dan Desember 2021 menunjukkan bahwa ukuran hasil tangkapan berada pada kisaran ukuran yang relatif homogen. Analisis sementara memperlihatkan pergerakan rerata ukuran panjang mantel dan berat pada Desember 2021 bergerak ke arah ukuran panjang dan berat lebih rendah (Tabel 1 dan Gambar 3).

Tabel 1. Ukuran panjang mantel (cmML), berat (g) dan komposisi bulanan (%) *U. chinensis* UoC.

Waktu		n	%	Panjang (cmML)				Berat (g)			
Q1 Y1	Jul-21			rerata	std	min	max	rerata	std	min	max
	Aug	112	88	10.1	2.14	4.8	14.7	36.5	18.82	6.5	83.7
	Sept	NA									
	Oct	142	93	11.0	1.85	7.0	15.4	41,2	17.73	11.6	106.5
	Nov	NA									
	Dec	136	84	9.4	1.79	6.5	17.4	30.4	14.44	12.5	94.3



Gambar 3. Komposisi ukuran panjang mantel (cmML) *U. chinensis* hasil tangkapan pancing cumi UoC pada Agustus, Oktober, dan Desember 2021.

Analisis perubahan bulanan hubungan panjang-bobot bulanan (Agustus, Oktober dan Desember 2021) dengan persamaan umum $W = aL^b$ memperlihatkan bahwa koefisien pertumbuhan cumi yang cenderung bersifat allometrik (Jin *et al.*, 2019¹⁹). Temuan sementara menunjukkan bahwa rentang ukuran berada pada kisaran yang belum cukup lebar. Beberapa publikasi ilmiah dan technical report di perairan tropis menunjukkan bahwa jenis yang sama dapat mencapai ukuran yang lebih dari 40 cmML (Zang *et al.*, 2008²⁰; Kongprom *et al.*, 2010²¹; Bonsuk *et al.*, 2010²²; Jereb & Roper 2010; Jin *et al.*, 2019). (Tabel2).

¹⁹ 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>

²⁰ 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.

²¹ 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. Mari. Fish. Res. and Dev. Bureau, Department of Fisheries, Ministry of Agriculture and Cooperatives. 53 p.

²² 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.t Bureau, Department of Fisheries, Ministry of Agriculture and Cooperatives. 51 p

Tabel 2. Jumlah specimen terukur, hubungan panjang berat (LWR) *U. chinensis*, nisbah jantan betina dan komposisi maturitas bulanan UoC

Periode/Bulan		n	LWR			Sex			Kematangan M (%)				Kematangan F (%)			
			a	b	R ²	M	F	U	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Q1Y1	Jul 21	NA														
	Aug 21	112	0.135	2.383	0.87	94	18	-	74	24	1	-	6	22	72	-
	Sept	NA														
Q2Y1	Oct	142	0.124	2.395	0.88	135	7	-	26	40	32	1	-	14	71	14
	Nov	NA														
	Dec	136	0.236	2.143	0.84	123	13	-	96	4	-	-	69	15	15	-

Keterangan: n = jumlah sample; M = Jantan; F = Betina; U: unidentified; I-IV: tingkat kematangan

Pengamatan bio-reproduksi menunjukkan bahwa nisbah kelamin jantan dan betina cenderung sangat didominasi kelompok jantan dan besar peluangnya terdapat keterwakilan specimen terukur terhadap populasi belum dilakukan secara acak.

Catatan:

Ketidak proporsional nisbah kelamin memerlukan perbaikan teknik sampling dan ketersediaan data bulanan sangat diperlukan untuk menggambarkan karakteristik biologi sesuai perubahan bulan/musim. Memperhatikan data hasil pengamatan di laboratorium selama 3 bulan tersebut (Gambar 3, yang mana hasilnya didominasi oleh sampel dengan ukuran panjang mantel antara 8-12 cm, kemudian Tabel 2 yang mana sampel didominasi oleh jantan), untuk itu perlu perbaikan sampling. Hal ini juga terjadi pada sampel Januari 2022 (dilaporkan pada WP mendatang).

Identifikasi untuk mengetahui jenis cumi dari sampel yang diamati juga dilakukan secara anatomi dari bentuk bentuk *ring sucker* (cincin pengisap). Ring sucker diambil dari bagian sucker (pengisap) dari lengan ketiga dan tentakel. Gambar 4 memperlihatkan bentuk ring sucker yang mencirikan sebagai ciri dari *U. chinensis* sebagai jenis yang persentase paling banyak dari sampel yang diamati. Hal ini sebagaimana yang dideskripsikan oleh Roper dan Jereb (2006). Umumnya, diameter *ring sucker* berdiameter 2 mm. Diameter ring yang berasal dari tentakel lebih besar daripada lengan ketiga.



Gambar 4. Ring sucker diidentifikasi sebagai *U. chinensis* yang diambil dari (a) lengan ketiga dan (b) tentakel.

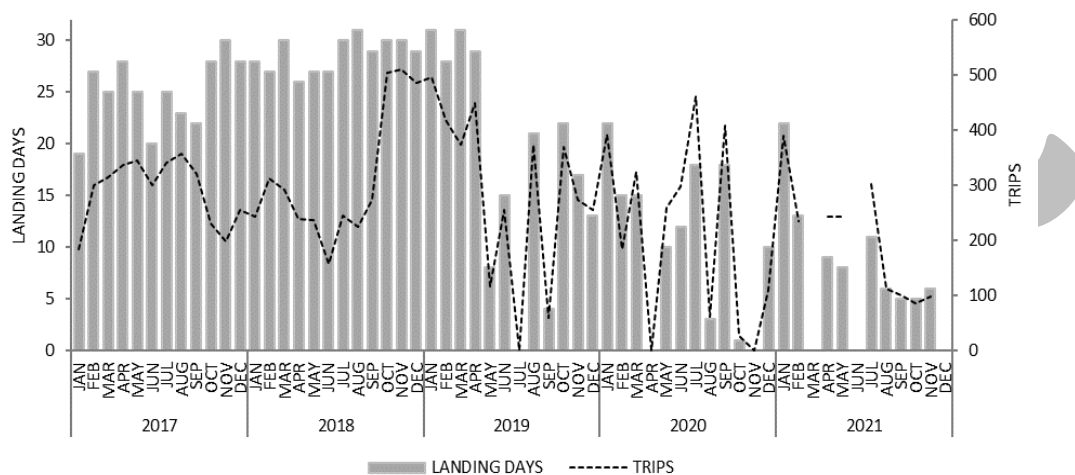
Catatan:

Selama pengamatan untuk menentukan spesies secara morfologi terkadang ditemui kesulitan, sehingga diperlukan teknik yang lebih detil diantaranya anatomi ring sucker menggunakan mikroskop stereo. Apabila masih ditemui keraguan maka dilakukan uji genetik (DNA).

b. Metode dan Hasil Tangkapan

Observasi lapang secara virtual diperoleh informasi bahwa Alat Penangkap Ikan (API) yang digunakan adalah pancing cumi beroperasi pada skala harian dan dioperasikan secara manual/tanpa alat bantu penangkapan ikan, menggunakan perahu berukuran < 10 GT. Perahu terbuat dari bahan kayu dengan mesin 20 PK, ABK 2 orang, rerata bahan bakar solar dengan volume 20 L/trip. Es curah digunakan sebagai pengawet hasil tangkapan.

Tersedianya data harian tangkapan bentuk agregat (*squid mixed species*) pada rentang waktu 2017 – 2021 atau 5 tahun secara berkesinambungan menunjukkan kecenderungan frekuensi pendaratan bulanan yang stabil 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 (Gambar 5).

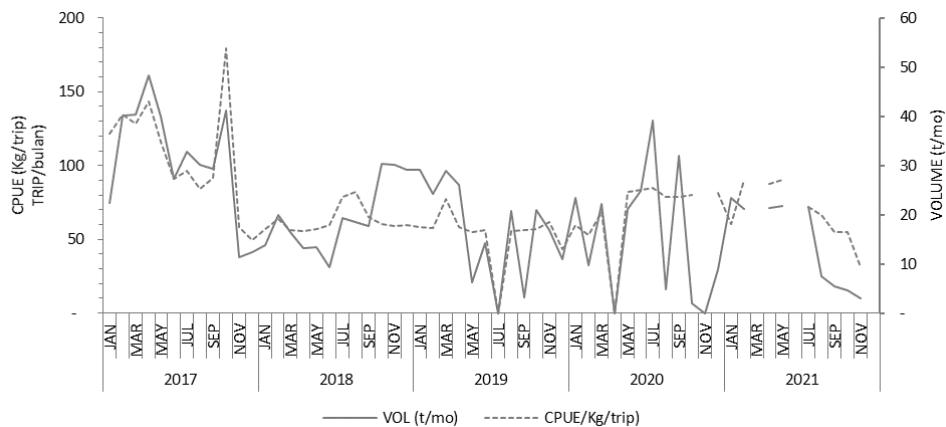


Gambar 5. Perubahan bulanan jumlah hari pendaratan dan trip tahun 2017-2021.

Catatan:

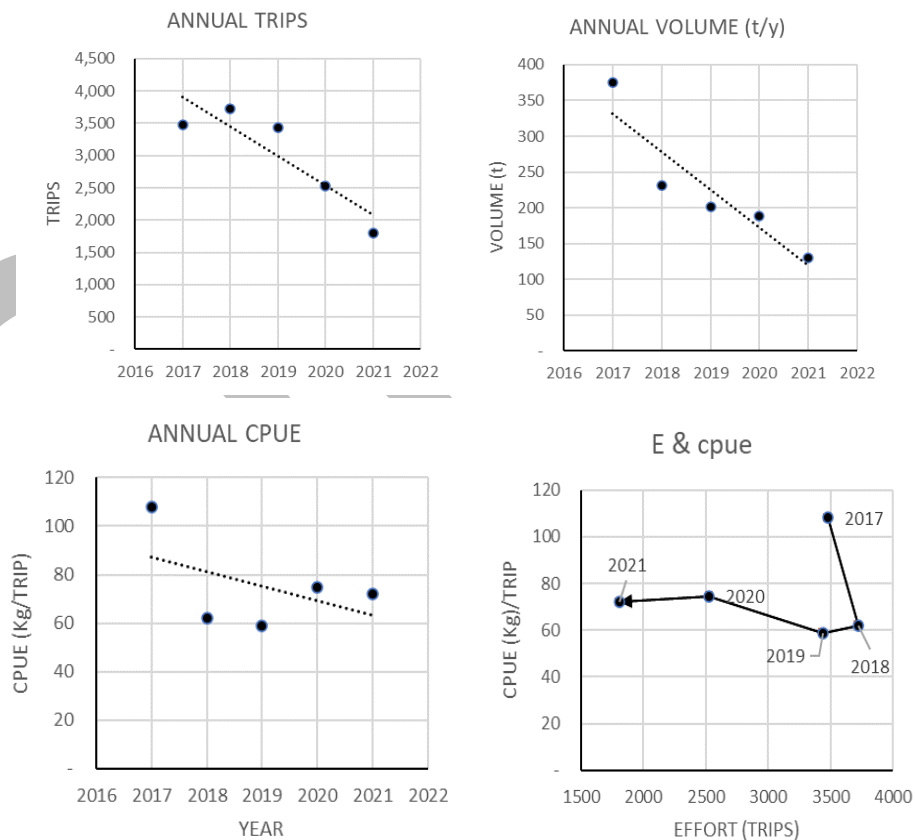
Meningkatnya frekuensi jumlah tidak ditemukan pendaratan cumi pada bulan tertentu terutama pada tahun 2021 belum sepenuhnya menggambarkan perubahan kelimpahan dan memerlukan klarifikasi penyebab terjadinya peningkatan hari operasi tanpa peningkatan volume pendaratan cumi.

Analisis volume pendaratan dan CPUE bulanan serta tren rerata tahunan pada rentang 2017 – 2021 menunjukkan volume pendaratan tertinggi pada Maret 2017 kemudian menurun pada bulan-bulan sesudahnya. Sejak April 2019 volume pendaratan bulanan terlihat sangat fluktuatif dan semakin sering ditemukan volume rendah pada kurun waktu sesudahnya. Ketidakpastian pendaratan cumi semakin sering ditemukan terutama pada tahun 2021. Pola yang relatif serupa terjadi pada perubahan bulanan CPUE. Rerata tahunan CPUE memperlihatkan bahwa rerata tertinggi terjadi pada 2017 kemudian lebih rendah pada 2018 – 2019 dan sedikit meningkat pada tahun 2020 dan 2021 (Gambar 6).



Gambar 6. Perubahan bulanan volume, CPUE tahun 2017 – 2021

Analisis data tahunan menunjukkan bahwa trip, volume, dan CPUE cenderung menurun dari tahun ke tahun. Pergerakan nilai effort (trip) dan cpue memperlihatkan pergerakan ke arah kiri yang mengindikasikan penurunan jumlah trip yang semakin lebih rendah dengan nilai CPUE tahunan yang relatif tetap pada kisaran 60 – 80 kg/trip (Gambar 7).



Gambar 7. Perubahan tahunan jumlah trip, volume dan CPUE serta hubungan effort dan CPUE pancing cumi harian 2017 – 2021

Catatan:

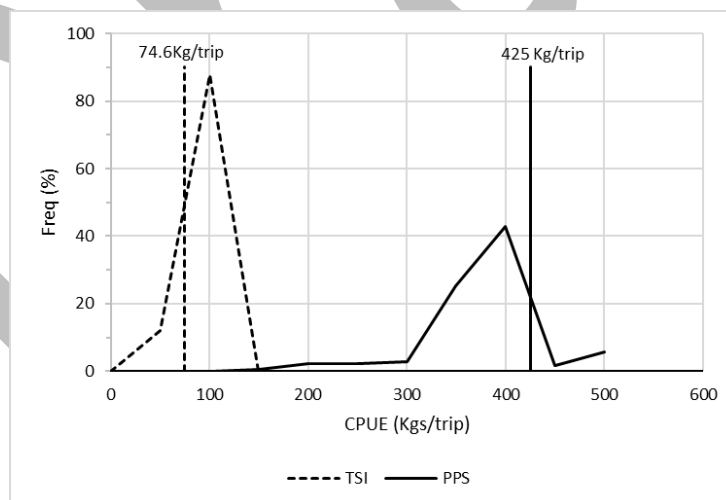
Plotting data dilakukan dengan asumsi bahwa unit effort adalah armada pancing cumi yang melakukan penangkapan dan dilaporkan membawa hasil tangkapan cumi. Tidak diketahui jumlah armada yang aktif melakukan penangkapan tetapi tidak mendapatkan hasil tangkapan. Diperlukan penjelasan tentang aktivitas penangkapan dan hasil tangkapan termasuk yang tidak mendapatkan cumi.

3.2.2 Dukungan Pendatataan *Unit of Assessment*

a. Keragaan Perikanan Cumi yang Beroperasi di WPPNRI 571 dan Berpangkalan di PPS Belawan

Data dan informasi perikanan di WPPNRI 571 berasal dari PPS Belawan, Dinas KP Sumatera Utara serta Direktorat PSDI – DJPT. Data dipilah berdasarkan jenis alat tangkap ikan yang ditujukan untuk menangkap cumi sebagai tangkapan utama (target species) maupun sebagai hasil tangkapan sekunder. Data hasil tangkapan yang dilaporkan di sepanjang pantai timur Sumatera utara juga digunakan untuk menggambarkan sebaran perikanan cumi di kawasan tersebut. Data tersebut akan digunakan sebagai bagian dari UoA yang kemungkinan berhubungan erat dengan perikanan pancing cumi UoC. Demikian juga tersedianya data logbook Direktorat Pengelolaan Sumber Daya Ikan (PSDI) telah digunakan untuk menggambarkan dinamika perikanan cumi baik sebagai target maupun sebagai species sekunder.

Analisa data PPS Belawan 2020 menunjukkan bahwa di PPS terdata sejumlah 24 kapal berukuran ≤ 5 (3.3 ± 1.3) GT dengan frekuensi pendaratan 174 dan hasil tangkapan total sebesar 74-ton atau rata-rata /trip 425 ± 177.8 (150 - 1200) kg/trip. Jika digabungkan dengan data UoC maka terlihat perbedaan sebaran dan rerata yang nyata, rerata CPUE armada UoC sebesar 74.6 ± 15.6 (15.5 – 100) (Kg/trip) dengan total pendaratan 188 ton/tahun yang berasal dari 35 kapal berukuran 1 GT (Gambar 8)



Gambar 8. Perbandingan laju tangkap perahu 1 Gt (TSI) dan < 5 GT 2020 (PPS)

Catatan:

Tingginya volume pendaratan (> 500 kg/trip) pada kapal dengan ukuran bobot 5 GT memerlukan klarifikasi tentang keterwakilan data terkait alat penangkap cumi yang digunakan.

b. Aspek Biologi

Pengamatan data aspek biologi masih dalam proses awal terkait dengan pelatihan identifikasi jenis cumi yang tertangkap oleh berbagai jenis Alat Penangkap Ikan (API) di kawasan UoA termasuk personil yang mendapat tugas untuk pelaksanaannya. Sesuai dengan kegiatan telah berjalan di UoC, kegiatan sampling di PPS Belawan akan meliputi aspek biologi yang mencakup (keragaman dan komposisi jenis serta aspek bio-reproduksi). Pelaksanaan akan memerlukan tenaga ahli dengan kriteria yang dibutuhkan dan prosedur pengambilan contoh /pengukuran sesuai SOP. Seperti halnya pada kegiatan mendukung UoC, beberapa komunikasi virtual dengan perwakilan PPS Belawan telah dilakukan untuk memberikan deskripsi awal jenis cumi yang didaratkan oleh armada yang beroperasi di WPPNRI 571. Sebagai kelanjutan observasi virtual yang terkendala oleh sistem koneksi yang tidak efisien maka proses tersebut belum berjalan, namun demikian beberapa informasi awal telah disampaikan (lampiran 3).

Dalam WP 004/2022 ini merupakan kelanjutan dari hasil observasi dan didapatkan sebagai berikut:

Jenis cumi yang didaratkan di PSS Belawan sedang dalam proses identifikasi. Adapun demikian analisis foto sebagian hasil tangkapan yang didaratkan oleh armada penangkap ikan berbagai jenis kapal di PPS Belawan menunjukkan bahwa ukuran cumi yang didaratkan berukuran > 20 cmML dalam jumlah yang cukup signifikan dibandingkan jenis yang didaratkan oleh armada pancing cumi berskala harian. Dugaan sementara jenis cumi tersebut masih didominasi oleh *U. chinensis* yang berasal dari lingkungan yang berasosiasi dengan salinitas tinggi atau oseanik. Belum banyak informasi yang diperoleh dan proses indentifikasi dilakukan dengan pendekatan yang sama dengan cumi hasil tangkapan pada armada berskala harian dan hasil observasi masih dalam proses di laboratorium.

b. Struktur Armada, metoda penangkapan dan hasil tangkapan

Sejumlah data logbook telah berhasil dihimpun. Analisis awal menginformasikan bahwa terdapat 7 jenis Kapal penangkap ikan (KAPI) yang tercatat melakukan pendaratan di PPS Belawan. Sistem penangkapan umumnya menggunakan alat bantu penangkap ikan kecuali kapal angkut. Pukat cincin (PS) merupakan API dominan, frekuensi trip dan jumlah total GT yang beroperasi diikuti gabungan squid jigging dan angling. Alat Penangkap Ikan (API) yang melakukan pendaratan didominasi (98%) oleh kapal dengan izin Pemerintah Provinsi, sedangkan izin pusat sebesar 2%. API Bouke-Ami (BA), Pancing Ulur (PCU) dan Jala Jatuh Berkawal (CN) merupakan Alat Penangkap Ikan (API) dengan cumi sebagai tujuan utama penangkapan, sedangkan lainnya merupakan API yang cumi bukan sebagai sasaran utama (Tabel 3). Data pendaratan 2021 masih dalam proses menunggu.

Tabel 3. Struktur armada yang mendaratkan cumi di PPS Belawan.

2020												
API	TOTAL VESSEL	> 30	TRIP	TOTAL GT/Y	GT			VOL (t)			TOTAL	
					MIN	MAX	RATA	CUMI / TRIP	/ BOAT	IKAN		
1 BA	79	2	562	16,431	21	72	29	604	1	8	135	740
2 BU	17	-	169	792	2	6	4	6	0.04	0.35	38	44
3 CN	7	7	31	2,231	60	95	70	32	1	5	14	46
4 SJ	237	-	2828	40,997	1	30	14	1230	0	5	1,454	2,684
5 PCU	6	-	98	1,026	7	28	14	78	1	13	3	80
6 PS	213	-	2132	118,211	5	184	63	27	0	0	8,254	8,281
7 carrier	3	-	7	125	7	26	11	13	2	4	3	16
	562		5827	179,813								

Keterangan

BA = Bouke Ami SJ = Squid jigger
 BU = Bubu/Traps PCU= Pancing cumi/Squid angling
 CN = Cast net PS = pukat cincin

Catatan: Pada semua tipe armada memerlukan verifikasi data operasional antara lain ditemukan dugaan ketidak wajaran lama hari laut, terminologi API yang digunakan. Hal yang sama juga ditemukan pada armada dengan bobot < 10 GT termasuk komposisi jenis dan struktur ukuran hasil tangkapan.

c. Data Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Sumatera Utara

Data perikanan cumi secara agregat menurut kabupaten/kota di pantai Timur Provinsi Sumatera Utara pada semester I 2021 menjelaskan bahwa terdapat 7 wilayah perairan kabupaten/kota di pantai timur. Diantara ke 7 lokasi tersebut, didominasi oleh pendaratan cumi di kota Medan, kemudian diikuti Kabupaten Asahan, Langkat dan Labuhan Batu, sedangkan 2 kabupaten/kota lainnya diasumsikan tidak melakukan penangkapan cumi (Tabel 4). Besaran volume pendaratan di pantai Timur Sumatera Utara di luar PPS Belawan diduga sebagian besar dilakukan armada penangkapan dengan bobot < 30 GT. Data semester II 2021 belum diperoleh sehingga pelaporan masih terbatas pada data yang sama.

Catatan: Verifikasi hasil tangkapan cumi secara agregate perlu diamati komposisi dan dominasi spesies yang didaratkan. Data tersebut diperlukan untuk mendapatkan proporsi hasil tangkapan terutama pada armada kecil dengan bobot < 10 GT.

Pendaratan bulanan menunjukkan bahwa cumi tertangkap setiap bulan yang pada semester 1 dengan pendaratan tertinggi pada bulan Februari sedangkan pendaratan tertinggi terdapat di pendaratan Kota Medan pada bulan Maret. Observasi tentang data dasar terkait API baik dengan bobot kapal < 10 GT maupun kapal yang beroperasi di perairan diluar kewenangan pemerintah provinsi.

Observasi termasuk keragaman dan komposisi jenis species yang didaratkan untuk verifikasi hasil tangkapan pada armada yang berada yang menjadi bagian dari Fishery Improvement Program (FIP). Cakupan akses data yang luas dan tersedia selama berlangsung program FIP akan sangat mendukung keragaman perikanan dengan tujuan menangkap *Uroteuthis chinensis*.

Tabel 4. Pendaratan Cumi di Kabupaten Kota pantai timur Sumatera Utara.

No	Kab/Kota	Produksi per Bulan (kg)						Total per Kab/Kota (kg)
		Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	
1	Asahan	92,816	246,579	96,548	78,793	-	206,867	721,603
2	Batubara	-	-	-	-	-	-	-
3	Labuhan Batu	265	283	262	264	286	270	1,630
4	Labuhan Batu Utara	-	-	-	-	-	-	-
5	Langkat	67,084	19,459	19,458	42,539	39,261	39,260	227,061
6	Medan	196,108	182,771	254,517	219,685	187,603	170,520	1,211,204
7	Serdang Bedagai	-	-	-	-	-	-	-
Jumlah		356,273	449,092	370,785	341,281	227,150	416,917	2,161,498

d. Data Logbook PSDI

Analisis data logbook PSDI tahun 2020 menunjukkan bahwa terdapat 14 jenis alat penangkap yang melakukan pendaratan di PPS Belawan. Diantara 14 jenis API tersebut, 7 diantaranya menangkap cumi

sebagai target maupun non-target species (Tabel 5). Armada penangkap cumi dengan proporsi cumi tinggi adalah “Squid jigging” (SJ)”

Tabel 5. Struktur armada data logbook

2020

API	Vessels	> 30 GT	TRIP	TOTAL GT	GT			VOL (t)	t/TRIP	t/Vessel
					Min	Max	Mean	Squid		
1 BA	21	1	292	8770	21	72	30.5	34.9	0.12	1.66
2 BU	7									
3 GN	13									
4 HLT	1									
5 CN	5	5	44	2828	60	79	66.4	11.5	0.26	2.30
6 SJ	2		56	10499	6	30	19.8	64.4	1.15	32.20
7 PCU	35	-	524	9194	5	30	16.1	60.9	0.12	1.74
8 PYG	1									
9 PCPK-G	1									
10 PSPB-1K	2									
11 PC1K	1	-	3	75	19	29	24.3	0.8	0.27	0.80
12 PLB	3	-	23	673	28	30	29	2.4	0.10	0.80
13 PSPK	11	2.0	125	3721	6	138	48.3	18.4	0.15	1.67
	103		1067	35760						

Keterangan

BA = Bouke Ami	SJ = Squid jigger	PC 1 K = Pukat cincin 1 kapal
BU = Bubu/Traps	PCU = Pancing cumi/Squid angling	PLB = Pukat Labuh/Longbag set net
GN = Gill net	PYG = Payang/Seine net	PSPK = Pukat Cincin PK
HLT= Handline tuna	PCPK – G = Small pelagic purse seine group	
CN = Cast net	PSPB – 1K = one boat Large pelagic purse seine	

Hasil penghimpunan data pendaratan yang tersedia di PPS Belawan, data Logbook, dan data pendaratan Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Sumatera Utara yang sementara ini digunakan untuk mewakili fenomena perikanan cumi di UoA, memperlihatkan bahwa perpaduan ketiga data tersebut ditemukan tingkat kompleksitas yang perlu dikaji lebih dalam. Hal ini akan terbantu jika peran aktif stakeholder pada penyediaan basis data hasil tangkapan dan upaya penangkapan dapat diperoleh lebih rinci.

4. Rencana berikutnya dan realisasi kegiatan.

Perubahan rencana kerja dilakukan dengan cara beradaptasi dengan situasi dan pemberlakuan pembatasan kunjungan lapangan yang sedang berjalan. Beberapa inisiatif telah / akan dilakukan untuk memperkuat tersedianya data dasar untuk pengkajian stok berbasis species *U. chinensis* terutama di wilayah UoC. Kontribusi data para stakeholders pada proses pengumpulan data yang telah berjalan akan membantu percepatan penyusunan basis data. Secara umum rencana diuraikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rencana kerja

NO.	WAKTU	KEGIATAN	PELAKSANAAN	KELUARAN / LAPORAN
1	November	Analisis lab sample periode Oktober	Lab Bio FPIK IPB Univ.	Pembaruan data aspek biologi
2		Konsultasi stakeholder	Virtual	Penjelasan capaian kegiatan termasuk perannya dalam proses yang sedang berjalan
3		Penyusunan Laporan Q1	Koordinasi internal tim A1 & A2	Progress report Q1
4	Desember	Pelatihan tenaga lapang dan ketersediaan mini lab Biologi	Virtual / kunjungan lapang	Memperkuat kesiapan dukungan pengambilan data melalui sistem enumerator terlatih
5		Konsolidasi internal	“round table discussion”	Perbaikan Work Plan

Dalam WP 004/2022 ini merupakan kelanjutan kegiatan dan didapatkan bahwasanya, rencana kerja dan realisasi program perbaikan perikanan pancing cumi mulai aktif sejak Juli 2021. Hal tersebut menggambarkan bahwa kegiatan sudah berlangsung selama dua kuartal tahun pertama yang secara umum terdiri dari kegiatan desk study, prosedur sampling virtual, sampling yang dilakukan oleh petugas (secara swadana) di lokasi yang mewakili UoC dan UoA. Realisasi kegiatan disesuaikan dengan ketersediaan data berdasarkan kuartal yang diuraikan secara garis besar pada Tabel 6.

Tabel 6. Perencanaan, realisasi dan keluaran

Waktu	Kegiatan	Source of data	Pelaksana	Keluaran / Laporan
Jul - 21	Desk study		FPIK IPB, BRPL Pusriskan, Rai Seafoods Ltd, TSI.	
	Sampling virtual	Landing TSI, PPS		
Aug	Desk study			
	Prosedur sampling	Landing TSI		
	Struktur armada	PPS		
Sept	Analisis data lab	Landing TSI		
	Analisis data perikanan	Logbook SDI		
Oct	Desk study	pustaka		
	Analisis data perikanan	Logbook SDI		
	Struktur/karakteristik armada	PPS		
Nov	Analisis data lab	Landing TSI		
	Analisis data perikanan	Logbook SDI		
Des	Desk study	pustaka		
	Analisis data perikanan	TSI dan PPS		
Jan - 22	Analisis data lab	Landing TSI		
	Analisis data perikanan	TSI dan PPS		
Feb	Analisis data lab	Landing PPS		
	Analisis data perikanan	TSI dan PPS		
Mar	Analisis data lab			
	Analisis data perikanan			
				Progress report Q1/Y1 Sudah dilaksanakan (WP 003/2021)
				Progress report Q2/Y1 ilaksanakan (WP 004/2022)
				Progress report Q3/Y1 Akan dilaksanakan

Lain lain

Beberapa catatan regulasi

Penetapan jalur penangkapan dan penempatan alat bantu penangkapan ikan diatur dalam Peraturan Menteri KP No 18/2021. Mengacu pada tipologi perikanan UoC yang melakukan pendataan pada perikanan pancing cumi yang beroperasi pada skala harian dengan perahu berukuran 1-3 GT, maka dapat kegiatan perikanan yang beroperasi di jalur 1 – 2 (perikanan pantai), sedangkan armada perikanan cumi yang mendaratkan hasil tangkapan di PPS Belawan dengan armada yang di dominasi oleh bobot kapal dengan ukuran > 10 GT dikategorikan sebagai perikanan di jalur 2 & 3 (Lampiran 1).

4. PENUTUP

Demikian laporan kemajuan yang disampaikan. Kontinuitas pengumpulan data berbasis Inkind akan sangat mendukung proses analisis aspek Biologi dan pengkajian stok sebagai bagian dari memetakan kondisi perikanan cumi berdasarkan tahapan sesuai Prinsip 1 dan 2 pada program perbaikan perikanan yang sedang dilaksanakan serta beradaptasi dengan suasana pandemi.

Bogor, Januari 2022

An. Tim

Lampiran 1.

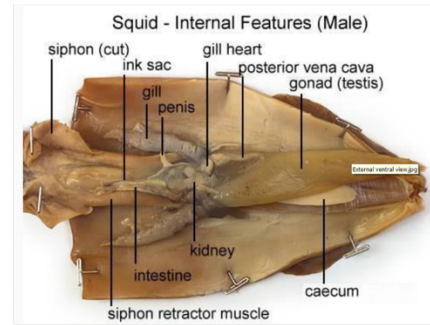
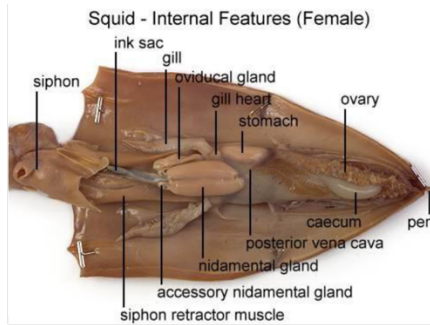
Infografis Peraturan Menteri KP tentang jalur penangkapan dan alapt bantu penangkapan ikan No. 18/2021.



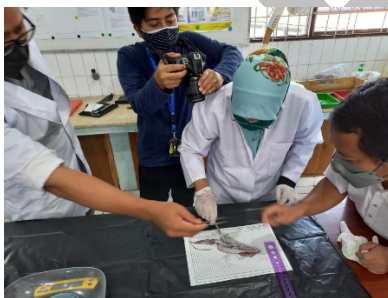
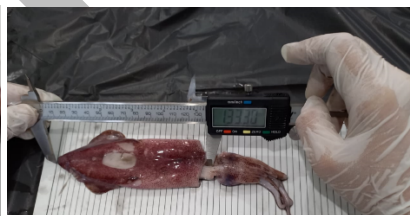
Sumber: <https://kkp.go.id/djpt/infografis-detail/8450-mengenal-jalur-penangkapan-ikan>

Lampiran 2

BIOREPRODUKSI

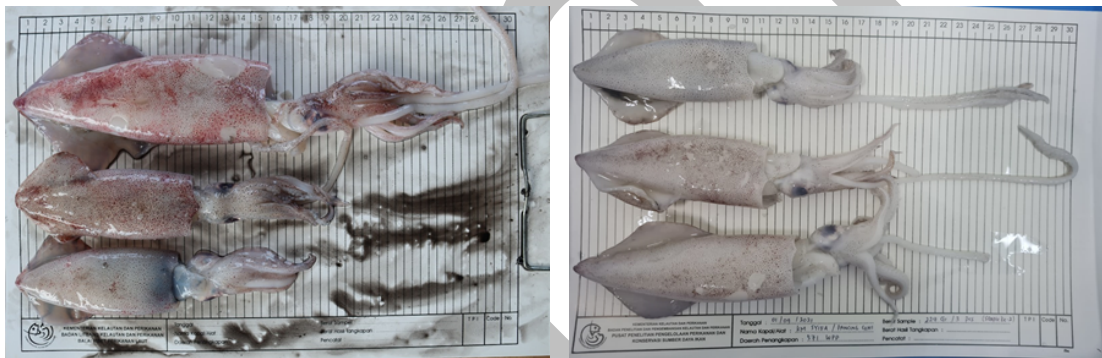


UoC



Lampiran 2 (lanjutan).

Jenis cumi yang didaratkan di PPS Belawan.



Lampiran 3. Kegiatan lab FPIK IPB 08 Jan 2022



Lampiran 3 (lanjutan)

