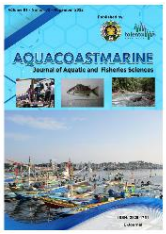
AQUACOASTMARINE
Journal of Aquatic and Fisheries Sciences
Journal homepage: https://talenta.usu.ac.id/aquacoastmarine



Komposisi Tangkapan Dan Daerah Penangkapan Cumi-Cumi Di Perairan Selat Malaka

Catch Compositiona and Fishing Ground of Squid in Malacca Strait

Reza Alnanda*[1 2 3], Zairion Zairion[1 2], Mennofatria Boer[1 2], Mohammad Mukhlis Kamal[1 2], Nurlisa Alias Butet[1 2]

[1] *Program Studi Pengelolaan Sumberdaya perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, IPB University, Bogor, 16680, Indonesia*

[2] *Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, IPB University, Bogor, 16680, Indonesia*

[3] *Ilmu Kelautan dan Perikanan, Politeknik Negeri Pontianak, Pontianak, 78124, indonesia*

*Corresponding Author : alnandareza@gmail.com

ARTICLE INFO

Article history:
Received 6 May 2026
Revised 05 October 2026
Accepted 01 November 2026
Available online 16 November 2026

E-ISSN: 2829-1751

How to cite:

Alnanda, R., Zairion., Boer, M., Kamal, M. M & Butet, N. A. (2026). Catch Composition And Fishing Ground Of Squid. *AQUACOASTMARINE: J.Aquat.Fish.Sci,, 5(2), 254–263*

ABSTRAK

Perikanan cumi-cumi skala kecil di Selat Malaka merupakan bagian penting dari pemanfaatan sumber daya di WPPNRI 571, namun informasi yang membandingkan komposisi tangkapan menurut alat tangkap dan kedalaman operasi masih terbatas. Penelitian ini mendeskripsikan komposisi tangkapan bulanan yang terkait dengan operasi pancing cumi dan pukat hela di perairan Belawan-Batubara, Sumatera Utara, selama Oktober 2024–Desember 2025. Hasil tangkapan yang didaratkan dicatat pada tiga lokasi pendaratan dan berasal dari 19 unit penangkapan (17 kapal pancing cumi dan 2 kapal pukat hela). Data bulanan dikelompokkan menjadi 2 strata, yaitu pancing cumi dan pukat hela pada. Komposisi spesies dihitung dari proporsi berat masing-masing takson terhadap berat total tangkapan. *Uroteuthis chinensis* secara konsisten mendominasi tangkapan pancing cumi, dengan rata-rata 91,6 ± 2,0% pada 40–60 m dan 67,5 ± 6,4% pada 10–20 m. *Uroteuthis duvaucelii* mencapai rata-rata 82,3 ± 8,2% pada pukat hela, tetapi hanya 1,2 ± 0,6% pada pancing cumi 40–60 m. *Sepia* sp dan *Sepioteuthis lessoniana* ditemukan dalam proporsi yang lebih rendah. Perbedaan tersebut menggambarkan pola pendaratan spesifik menurut strata alat tangkap-kedalaman dan tidak ditafsirkan sebagai bukti kausal langsung mengenai selektivitas alat atau preferensi habitat karena ukuran teknis alat, upaya penangkapan, dan kovariat lingkungan tidak dianalisis secara terstandar. Hasil ini menyediakan data dasar untuk pemantauan perikanan cumi-cumi yang terstratifikasi di WPPNRI 571.

Kata Kunci: Cumi-Cumi, Kedalaman Penangkapan, Komposisi Tangkapan, Pancing Cumi, Pukat Hela, WPPNRI 571

ABSTRACT

The Malacca Strait supports an important small-scale squid fishery in Indonesian Fisheries Management Area (WPPNRI) 571, but information comparing catch composition across fishing gears and operating depths remains limited. This study described monthly squid catch composition associated with *squid jigging* and *trawl* operations in the Belawan-Batubara waters, North Sumatra, from October 2024 to December 2025. Landed catches were monitored at three landing sites and summarized from 19 sample fishing units (17 squid-jigging boats and 2 trawl). Monthly data classified fishing gear into two categories squid jigging and trawl. Species composition was calculated from each taxon's weight relative to total catch weight. *Uroteuthis chinensis* consistently dominated squid-jig catches, averaging 91.6 ± 2.0% at 40–60 m and 67.5 ± 6.4% at 10–20 m. *Uroteuthis duvaucelii* averaged 82.3 ± 8.2% of *trawl* catches but only 1.2 ± 0.6% of deep jigging catches. *Sepia* sp and *Sepioteuthis lessoniana* occurred at lower proportions. The observed differences describe gear-depth-specific landing patterns; they should not be interpreted as direct causal evidence of gear selectivity or habitat preference because standardized gear dimensions, fishing effort, and environmental covariates were not analyzed. These results provide a baseline for stratified monitoring of squid fisheries in WPPNRI 571.

Keywords: Catch Composition, Fishing Depth, IFMA 571, Squid, Squid Jigging, Trawl

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International.

10.32734/jafs.v5i2.25513

1. Pendahuluan

Selat Malaka merupakan wilayah perairan yang sempit, memanjang yang menyerupai kanal, separuh bagian barat daya merupakan perairan Indonesia dan separuh bagian timur laut merupakan wilayah perairan Malaysia dan Singapura. Kawasan pesisir dan laut di perairan Selat Malaka yang terletak di sepanjang perairan Sumatera Utara memiliki keanekaragaman hayati (*Biodiversity*) laut, satu diantaranya adalah cumi-cumi. Aktivitas pendaratan hasil tangkapan cumi-cumi di wilayah ini antara lain terpusat di Kota Medan dan Kabupaten Batubara Sumatera Utara, yang berperan sebagai penghasil utama dalam rantai produksi dan distribusi hasil perikanan cumi-cumi. Menurut Rosa & Bispo (2017), perairan selat Malaka memiliki 33 spesies cephalopod, 11 diantaranya adalah famili *Loliginidae* dan *Octopodidae*. Famili Loliginidae yang menjadi target penangkapan di WPP 571 adalah Cumi-cumi (*Uroteuthis* spp) (Rosa & Bispo, 2017 ; Rosa *et al*., 2019).

Cumi-cumi merupakan salah satu kelompok sumber daya yang penting secara ekonomi di kawasan ini, pendaratan cumi-cumi di WPPNRI 571 pada tahun 2020 diperkirakan sekitar 22.800 ton dan sebagian besar berasal dari Sumatera Utara (Nugroho *et al*., 2024). Pemanfaatan sumber daya cumi-cumi di kawasan tersebut dilakukan melalui penggunaan berbagai jenis alat tangkap, seperti pancing, pukat, purse seine, bouke ami, serta alat tangkap lainnya, dengan kapasitas armada penangkapan yang bervariasi hingga mencapai 72 GT (PPS Belawan, 2023). Kegiatan penangkapan cumi-cumi juga dilakukan oleh nelayan skala kecil yang mengoperasikan kapal berukuran kurang dari 5 GT dengan menggunakan metode pancing cumi *(squid jigging*) dan Trawl dalam sistem penangkapan harian (*one day fishing*). Pola penangkapan ini tidak hanya mencerminkan karakteristik perikanan skala kecil, tetapi juga memiliki peran strategis dalam menopang keberlanjutan mata pencaharian nelayan lokal (Harahap *et al*., 2023). Penelitian yang lebih baru juga menunjukkan bahwa perikanan cumi-cumi di Selat Malaka mengoperasikan beragam alat tangkap dan mengeksploitasi beberapa spesies *Uroteuthis*, sehingga data komposisi tangkapan per alat tangkap menjadi relevan untuk pemantauan sumber daya (Nugroho *et al*., 2024).

Berdasarkan Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 19 Tahun 2022, status pemanfaatan sumber daya cumi-cumi di WPPNRI 571 (Selat Malaka–Laut Andaman) dikategorikan dalam zona kuning, yang mengindikasikan kondisi telah mencapai tingkat eksploitasi penuh (*fully exploited*), dengan nilai tingkat pemanfaatan sebesar 0,7. Dalam konteks pengelolaan perikanan, estimasi Potensi Lestari cumi-cumi di wilayah tersebut tercatat sebesar 32.511 ton per tahun, sedangkan Jumlah Tangkapan yang Diperbolehkan (JTB) ditetapkan sebesar 22.758 ton per tahun. Komposisi hasil tangkapan merupakan istilah yang umum digunakan dalam bidang perikanan dan kelautan untuk menggambarkan proporsi relatif berbagai jenis spesies yang tertangkap dalam suatu kegiatan

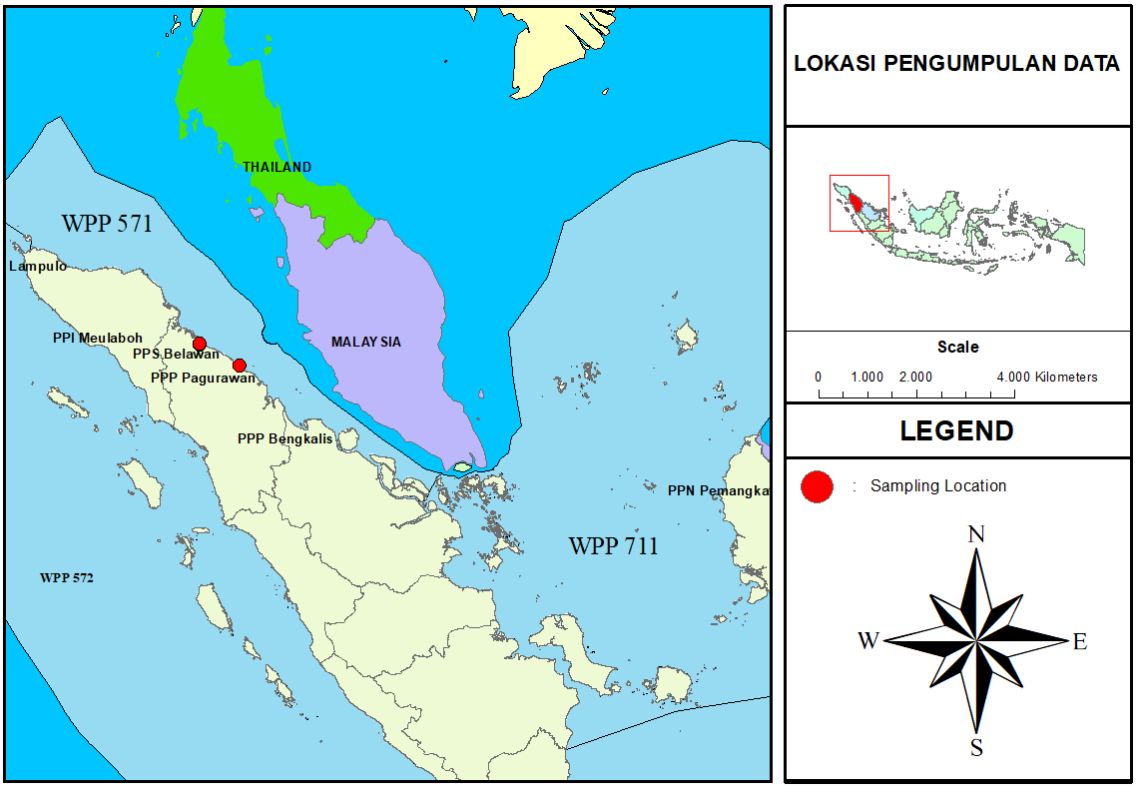
penangkapan ikan atau aktivitas perikanan lainnya. Kajian ini mencakup analisis struktur tangkapan yang melibatkan beragam kelompok organisme, seperti ikan, krustasea, moluska, serta biota laut lainnya (Sofia, 2019). Kajian mengenai komposisi hasil tangkapan cumi-cumi dengan menggunakan alat tangkap pancing cumi *(squid jigging*) dan trawl menjadi penting untuk dilakukan guna memperoleh pemahaman yang komprehensif terkait jenis-jenis cumi-cumi yang tertangkap oleh masing-masing alat tangkap tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis komposisi hasil tangkapan cumi-cumi yang diperoleh melalui penggunaan pancing cumi dan trawl di WPPNRI 571.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah yang relevan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan pengelolaan perikanan yang berkelanjutan, serta meningkatkan efisiensi dan efektivitas kegiatan penangkapan, khususnya bagi nelayan dan pemangku kepentingan terkait.

2. Metode Penelitian

2.1. Pengumpulan Data

Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode survey lapang untuk mendapatkan gambaran yang dapat mewakili kondisi perikanan cumi-cumi skala kecil di perairan Selat Malaka. Data diperoleh dari catatan kegiatan penangkapan kapal pancing cumi yang beroperasi di Perairan Selat Malaka selama periode Oktober 2024–Desember 2025. Unit observasi penelitian adalah trip penangkapan, yaitu satu rangkaian kegiatan operasi penangkapan yang dilakukan oleh kapal sejak keberangkatan menuju daerah penangkapan hingga kembali dari kegiatan penangkapan. Data yang dikumpulkan meliputi Lokasi operasi penangkapan dan hasil tangkapan. Hasil tangkapan selanjutnya dikelompokkan berdasarkan Spesies yang tertangkap. Data dikumpulkan dari 3 lokasi pendaratan cumi-cumi skala kecil terbesar di Sumatera Utara (Pendaratan Ikan Belawan 1, Pendaratan Ikan Labuhan Deli dan PPP Pagurawan) (**Gambar 1**).



Gambar 1. Lokasi pengumpulan sampel

2.2. Analisis Data

Komposisi jenis (KJ) hasil tangkapan dapat dihitung dengan menggunakan rumus berat spesies-*i* per berat seluruh total individu yang tertangkap, dengan rumus sebagai berikut (Samitra *et al.*, 2018).

$$Kj = \frac{ni}{N} x100\%$$

Keterangan:
Kj : Komposisi jenis (%)
ni : Berat spesies-i
N : Berat total individu semua spesies

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Jenis Cumi-cumi yang Tertangkap

Eksploitasi cumi-cumi di WPP 571 menggunakan bermacam-macam alat tangkap. Alat tangkap yang digunakan diantaranya adalah jala jatuh berkapal (*castnet*), bagan (tancap dan perahu), payang, pancing, pukat cincin dan cantrang. Cumi-cumi dapat tertangkap menggunakan berbagai jenis alat tangkap, termasuk pukat trawl, sodo (*push net*), dan pancing cumi (*squid jigging*). Pukat trawl merupakan salah satu alat penting dalam pemanfaatan *Uroteuthis duvaucelii* di beberapa wilayah, termasuk India dan Indonesia (Arkhipkin *et al*., 2015; Chhandaprajnadarsini *et al*., 2020; Wagiyo *et al*., 2020). Pada perikanan pesisir Indonesia, cumi-cumi juga tercatat sebagai bagian hasil tangkapan sodo, meskipun umumnya merupakan hasil tangkapan sampingan (Kusuma *et al*., 2017; Abdulaziz *et al*., 2018). Sementara itu, pancing cumi atau *squid-jigging* digunakan secara khusus untuk menangkap cumi-cumi dan telah digunakan untuk memperoleh spesimen *U. duvaucelii* di perairan Jawa (Rudin *et al*., 2021; Afiati *et al*., 2022).

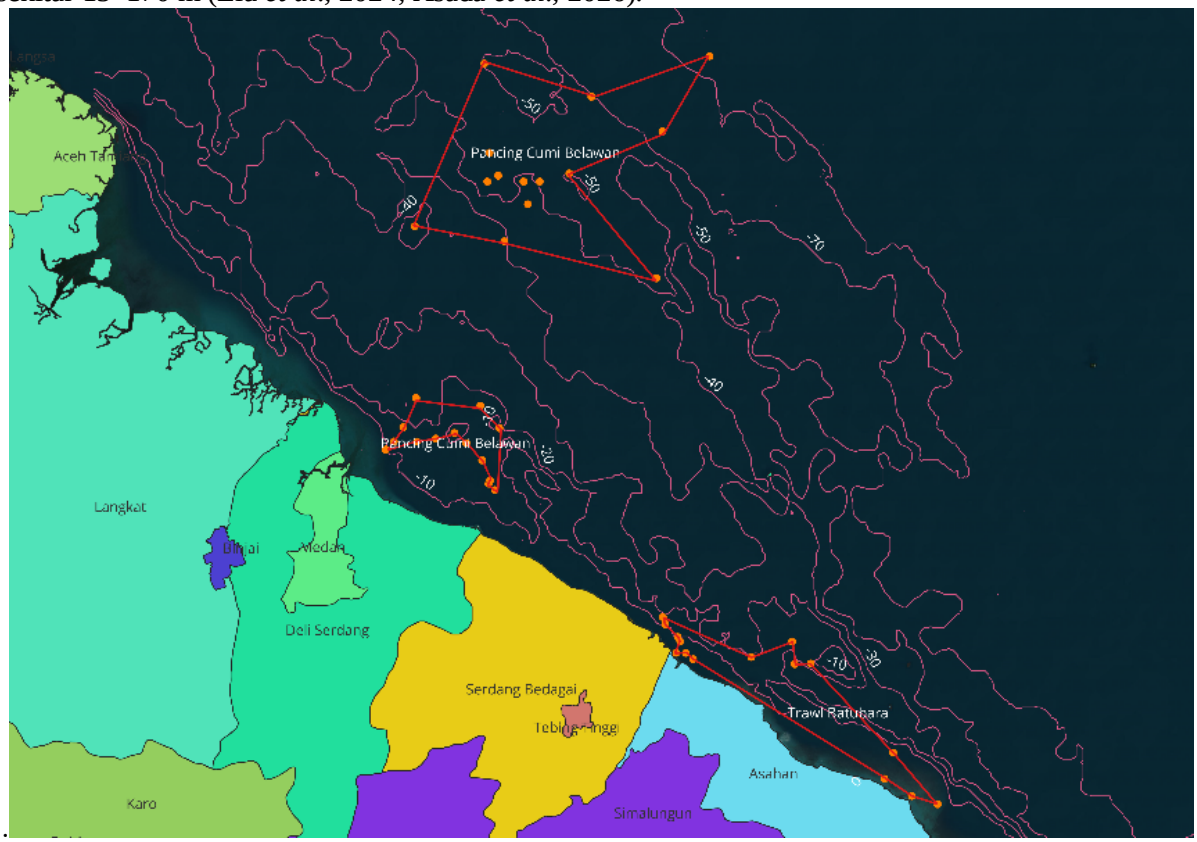
Hasil tangkapan pancing cumi dan *Trawl* yang di daratkan di Belawan dan Batubara sangat beragam. Hal ini berkaitan dengan keberadaan jenis-jenis cumi-cumi yang tertangkap sepanjang tahun di perairan Selat Malaka. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di perairan Belawan dan Batubara, diperoleh informasi mengenai keanekaragaman spesies cumi-cumi yang tertangkap selama kegiatan penangkapan. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa komposisi hasil tangkapan didominasi oleh beberapa kelompok sefalopoda, yaitu Cumi-cumi tabung (*Uroteuthis duvaucelii*), cumi-cumi jarum (*Uroteuthis chinensis*), cumi-cumi Sirip Besar (*Sepioteuthis lessoniana*), serta sotong (*Sepia* sp). Menurut Nugroho *et al.,* (2024) terdapat 4 spesies cumi-cumi yang teridentifikasi di selat Malaka yaitu :*Uroteuthis (Photololigo) chinensis, Uroteuthis (Photololigo) edulis, Uroteuthis (Photololigo) duvaucelii, dan Uroteuthis (Photololigo) sp*. Norman *et al*., (2016), menyatakan terdapat 7 jenis sefalopoda yang teridentifikasi sebarannya berada di Selat Malaka yaitu *Loligo chinensis, Loligo duvaucelii, Loligo edulis, Loligo sumatrensis, Loligo singhalensis, Loliolus hardwickei, Sepioteuthis lessoniania*. Tan *et al.*, (2021) memperoleh 18 spesies *cephalopoda* lima spesies sotong, lima spesies cumi, dan tiga spesies gurita dapat diidentifikasi sampai tingkat spesies.

3.2. Lokasi Penangkapan Cumi-cumi

Daerah penangkapan cumi-cumi yang diamati dalam penelitian ini tersebar di perairan Belawan dan Batubara, Sumatera Utara, dengan pola operasi yang berbeda menurut jenis alat tangkap dan kedalaman perairan (**Gambar 2**). Armada pancing cumi yang berbasis di Belawan mengoperasikan alat tangkap pada dua strata kedalaman, yaitu 40–60 m dan 10–20 m, sedangkan armada pukat hela (*trawl*) yang diamati di perairan Batubara beroperasi pada perairan dangkal dengan kedalaman <20 m. Distribusi spasial pada Gambar 2 menunjukkan bahwa operasi pancing cumi pada kedalaman 40–60 m dilakukan pada perairan yang relatif lebih lepas pantai, sedangkan pancing cumi pada kedalaman 10–20 m berada lebih dekat dengan kawasan pesisir Belawan. Operasi pukat hela di Batubara terkonsentrasi pada perairan pesisir yang relatif dangkal. Harahap *et al.,* (2023) mencatat bahwa nelayan cumi Belawan menggunakan kapal berukuran <5 GT dengan pancing cumi (*squid jig*), beroperasi sekitar 5–15 mil dari pantai, untuk memperoleh hasil tangkapan yang lebih banyak.

Perbedaan kedalaman tersebut juga disertai dengan perbedaan karakteristik perjalanan penangkapan. Armada pancing cumi yang beroperasi pada kedalaman 40–60 m melakukan perjalanan penangkapan selama empat hari per trip, sedangkan pancing cumi pada kedalaman 10–20 m beroperasi selama satu hari per trip (*one day fishing*). Armada pukat hela di Batubara pada kedalaman <20 m juga melakukan kegiatan penangkapan selama satu hari per trip. Dengan demikian, ketiga kelompok operasi yang diamati dapat dibedakan menjadi: (1) pancing cumi Belawan pada kedalaman 40–60 m dengan durasi empat hari. Menurut Wang *et al*., (2021) bahwa spesies *U. chinensis* terdistribusi pada kedalaman 40–140 m, Sajikumar *et al.,* (2022) juga memperoleh ratusan individu *U. duvaucelii* melalui *otter trawling*

di perairan paparan benua pada kedalaaman 30–170 m dan Legaspi *et al*., (2024) mendapatkan 3.000 individu *U. duvaucelii* pada kedalaman sekitar 20–25 m. Studi yang lebih baru juga menunjukkan bahwa spesies ini merupakan cumi neritik penghuni paparan benua dengan rentang distribusi kedalaman sekitar 15–170 m (Liu *et al*., 2024; Asada *et al*., 2026).



Gambar 2. Lokasi penangkapan cumi-cumi berdasarkan kedalaman

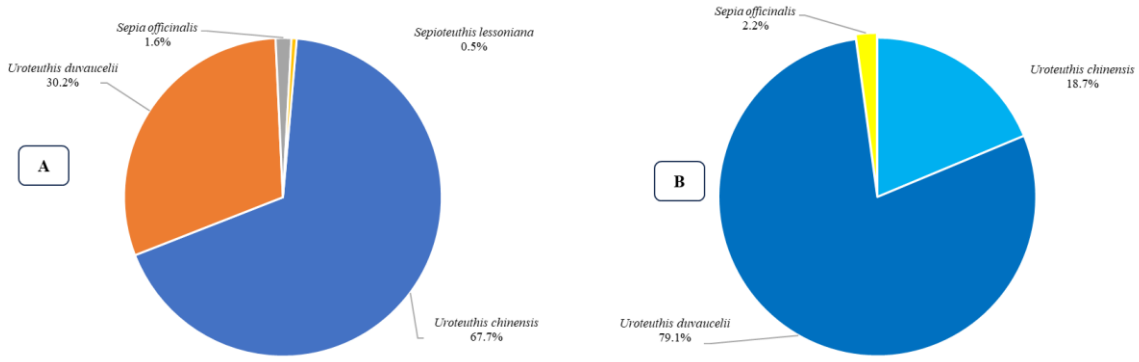
3.3. Komposisi hasil tangkapan cumi-cumi

Cumi-cumi yang berasal dari WPP 571 termasuk spesies ekonomis penting. Eksploitasi sumberdaya ikan cumi-cumi di perairan Selat Malaka dilakukan oleh unit penangkapan Pancing cumi dan Trawl dengan skala tradisional. Komposisi hasil tangkapan ikan dihitung untuk setiap kapal, kemudian dianalisis untuk memberikan gambaran umum. Perhitungan komposisi dilakukan dengan membagi berat masing-masing spesies terhadap total berat tangkapan, baik per kapal maupun secara gabungan.

Komposisi hasil tangkapan dari 2 lokasi penangkapan dengan menggunakan pancing cumi menunjukkan bahwa *U. Chinensis* mendominasi hasil tangkapan, sedangkan *spesies* lain memiliki persentase yang lebih kecil. Berdasarkan hasil pengamatan selama 15 bulan dengan hasil tangkapan rata-rata dari 17 kapal contoh Mulai presentase terkecil hingga terbesar Adalah *Uroteuthis chinensis, Uroteuthis duvaucelii, Sepia* sp dan *Sepioteuthis lessoniana.* Berbeda dengan pancing cumi, hasil tangkapan trawl didominasi oleh *Uroteuthis duvaucelii,* sedangkan *spesies* lain memiliki persentase yang lebih kecil. Berdasarkan hasil pengamatan hasil tangkapan rata-rata dari 2 armada trawl contoh Mulai presentase terkecil hingga terbesar Adalah *Uroteuthis duvaucelii, Uroteuthis chinensis* dan *Sepia* sp (**Gambar 3**).

Perbedaan komposisi hasil tangkapan antara pancing cumi dan trawl diakibatkan oleh perbedaan Lokasi penangkapan, Lokasi penangkapan pancing cumi berada 3-20 mil dari garis Pantai dengan kedalaman 20-60 m sementara trawl berada pada 1-3 mil dari garis Pantai dengan kedalaman 10-20 m (gambar 2). Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan, komposisi hasil tangkapan terlihat bahwa spesies *Uroteuthis chinensis* mendominasi hasil tangkapan pada metode pancing cumi, baik pada kedalaman 40–60 m maupun 10–20 m. Pada kedalaman 40–60 m, persentase komposisinya mencapai lebih dari 91.6 %, sedangkan pada kedalaman 10–20 m sekitar 67.5 %. Hal ini menunjukkan bahwa *Uroteuthis chinensis* memiliki kecenderungan distribusi yang lebih dominan pada kolom perairan

menengah hingga lebih dalam, serta memiliki respons yang tinggi terhadap alat tangkap pancing cumi (*squid jigging*) (Wang *et al*, 2024).



Gambar 3. Komposisi hasil tangkapan Cumi-cumi dengan menggunakan Pancing cumi (A) dan Trawl (B)

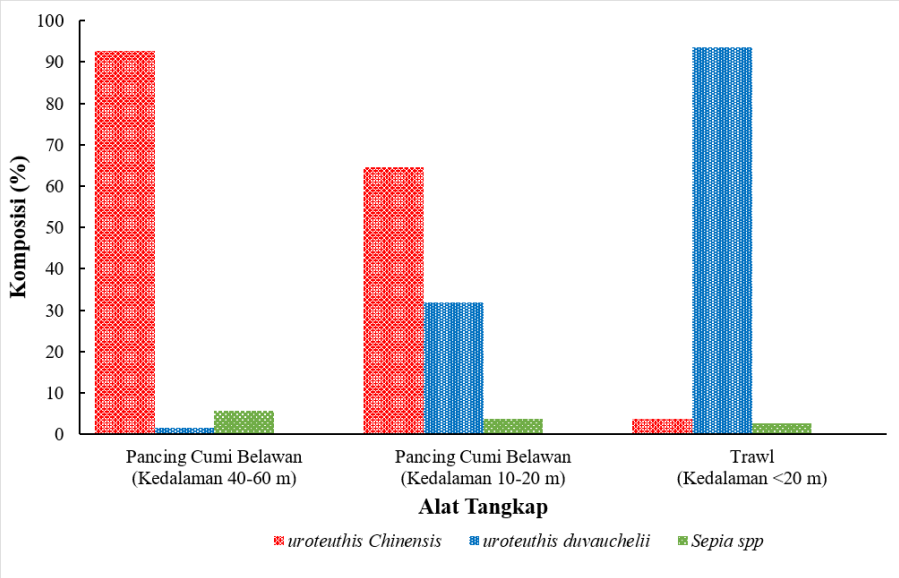
Sebaliknya, pada metode *trawl* (<20 m), komposisi spesies ini relatif lebih rendah, yaitu sekitar 15.5 %, yang mengindikasikan bahwa alat tangkap tersebut kurang selektif terhadap spesies ini atau habitatnya kurang dominan di perairan dangkal (**Gambar 4**) (**Tabel 1**). *Uroteuthis chinensis* merupakan spesies semi pelagik di wilayah pesisir dan landas kontinental Carpenter & Niem, (1998), sehingga *Uroteuthis chinensis* cenderung tertangkap pada pancing cumi. Menurut Arkhipkin *et al*. (2015) bahwa *U. chinensis* dapat ditemukan pada kedalaman sekitar 10–100 m, dengan kelimpahan tertinggi pada kisaran 30–50 m. Studi lain juga menunjukkan bahwa spesies ini merupakan cumi neritik penghuni paparan benua dengan rentang distribusi kedalaman sekitar 15–170 m (Liu *et al*., 2024; Asada *et al*., 2026).

Spesies *Uroteuthis duvaucelii* menunjukkan pola yang berlawanan, di mana komposisinya sangat dominan pada hasil tangkapan *trawl* (<20 m) dengan persentase mencapai lebih dari 82.3 %. Pada pancing cumi kedalaman 10–20 m, komposisinya berada pada kisaran 30.4 %, sedangkan pada kedalaman 40–60 m sangat rendah, yakni sekitar 1.2 %. Hal ini mengindikasikan bahwa *Uroteuthis duvaucelii* lebih banyak ditemukan di perairan dangkal dan lebih rentan tertangkap oleh alat tangkap yang tidak selektif seperti *trawl*. Kontribusi *U. duvaucelii* meningkat pada strata perairan yang lebih dangkal. Pola ini sejalan dengan Arkhipkin *et al*., (2015), yang melaporkan bahwa *U. duvaucelii* cenderung lebih melimpah pada kedalaman 10–30 m dibandingkan *U. chinensis*. Penelitian terbaru juga menunjukkan bahwa lebih dari 3.000 individu *U. duvaucelii* diperoleh dari operasi trawl malam pada kedalaman 20–25 m di Visayan Sea, Filipina (Legaspi *et al*., 2024). Xu *et al*., (2025) menyatakan bahwa keberadaan *U. duvaucelii* dapat ditemukan pada kedalaman 19–105 m, namun berubah menurut musim dan ada pergerakan ke daerah yang lebih dalam/dangkal.

Sementara itu, *Sepia* sp (sotong) memiliki komposisi yang relatif rendah pada seluruh metode penangkapan, dengan persentase tertinggi sekitar 7.2 % pada pancing cumi kedalaman 40–60 m. Rendahnya komposisi ini menunjukkan bahwa keberadaan sotong dalam hasil tangkapan relatif kecil atau bersifat sebagai hasil tangkapan sampingan (*bycatch*), serta memiliki preferensi habitat dan perilaku yang berbeda dibandingkan dengan kelompok cumi-cumi. Rendahnya proporsi *Sepia* sp. kemungkinan berkaitan dengan perbedaan ekologi dan perilaku dibandingkan kelompok *Uroteuthis*. Sotong merupakan sefalopoda neritik-demersal yang umumnya berasosiasi lebih kuat dengan dasar perairan, terutama substrat berpasir atau berlumpur, sedangkan *loliginid* seperti *Uroteuthis* lebih aktif memanfaatkan kolom air. *Sepia pharaonis*, dilaporkan hidup di perairan dangkal hingga sekitar 100 m dan memiliki kepadatan yang dapat meningkat pada strata kedalaman yang lebih besar; di Teluk Oman, kepadatan tertinggi spesies ini tercatat pada kedalaman 50–100 m, sedangkan kepadatan terendah ditemukan pada 10–20 m (Mirzaei *et al*., 2021). Pada *Sepia officinalis*, eksploitasi komersial banyak dilakukan menggunakan *bottom otter trawl, beam trawl, trammel net, fyke net*, dan *trap*, sesuai dengan karakter demersalnya (Grati *et al*., 2018). Demikian pula, *Sepia pharaonis* mendukung perikanan bottom trawl di kawasan Indo-Pasifik dan secara regional dilaporkan sebagai komponen penting hasil tangkapan trawl (Sasikumar *et al*., 2015).

Tabel 1 komposisi Hasil Tangkapan (%) *Uroteuthis chinensis, Uroteuthis duvaucelii, Sepia* sp dan *Sepioteuthis lessoniana* berdasarkan jenis alat tangkap dan kedalaman.

Tahun	Bulan	komposisi Hasil Tangkapan (%)									
		Pancing cumi (40-60) m			Pancing cumi (10-20) m				Trawl (<20) m		
		Uroteuthis chinensis	*Uroteuthis duvaucelii*	*Sepia* sp	*Uroteuthis chinensis*	*Uroteuthis duvaucelii*	*Sepia* sp	*Sepioteuthis lessoniana*	*Uroteuthis chinensis*	*Uroteuthis duvaucelii*	*Sepia* sp
2024	Oktober	90.5	0.9	8.7	67.0	30.1	2.2	0.7	14.6	84.5	0.89
2024	November	91.9	0.5	7.6	63.2	34.1	2.0	0.7	11.7	87.2	1.19
2024	Desember	92.4	2.6	4.9	72.6	26.4	0.6	0.4	6.6	90.3	3.14
2025	Januari	91.1	1.3	7.6	67.1	31.0	1.1	0.8	14.9	82.2	2.93
2025	Fabruari	88.9	1.1	9.9	68.7	28.8	1.5	0.9	13.2	84.9	1.84
2025	Maret	89.8	0.9	9.4	64.0	34.2	1.2	0.6	11.0	86.2	2.78
2025	April	92.3	1.1	6.6	64.5	33.8	1.3	0.3	13.2	85.0	1.76
2025	Mei	93.5	0.8	5.7	70.5	27.6	1.4	0.5	15.6	81.9	2.52
2025	Juni	92.8	1.0	6.3	62.5	35.3	1.6	0.6	19.9	76.8	3.24
2025	Juli	91.6	1.2	7.2	60.4	37.5	1.7	0.5	31.1	66.4	2.57
2025	Agustus	94.4	0.7	5.0	61.0	37.0	1.6	0.5	29.4	68.2	2.43
2025	September	93.0	0.9	6.1	68.5	28.4	2.3	0.8	26.0	71.2	2.82
2025	Oktober	94.5	1.0	4.6	67.7	29.1	2.7	0.4	14.3	84.5	1.19
2025	November	87.6	2.7	9.8	68.1	30.5	1.0	0.4	7.0	91.7	1.38
2025	Desember	90.1	1.1	8.8	87.0	11.9	1.0	-	3.8	93.5	2.70
	Kisaran	**87.6-94.5**	**0.5-2.7**	**4.6-9.9**	**60.4-87.0**	**11.9-37.5**	**0.6-2.7**	**0.3-0.9**	**3.8-31.1**	**66.4-93.5**	**0.9-3.2**
	rata-rata	**91.6**	**1.2**	**7.2**	**67.5**	**30.4**	**1.5**	**0.5**	**15.5**	**82.3**	**2.2**



Gambar 4. Komposisi hasil tangkapan cumi-cumi berdasarkan Lokasi penangkapan

Secara umum, komposisi hasil tangkapan sangat dipengaruhi oleh Perbedaan jenis alat tangkap dapat menghasilkan komposisi tangkapan yang berbeda karena masing-masing alat memiliki selektivitas terhadap spesies dan ukuran tertentu (Humphries *et al*., 2019). Kedalaman juga menjadi salah satu faktor utama yang membentuk struktur tangkapan karena spesies memiliki distribusi batimetrik yang berbeda, sedangkan kondisi musiman dan lingkungan seperti suhu serta produktivitas perairan dapat mengubah keberadaan organisme di fishing ground (Herdiana *et al*., 2024; Smith & Johnson, 2024). Pada kelompok cumi-cumi, perubahan suhu, klorofil-a, dan karakter oseanografi diketahui turut memengaruhi distribusi serta tingkat tangkapan (Haghi Vayghan *et al*., 2024).

Lebih lanjut, penelitian yang dilakukan oleh Jennings *et al*., (2001) menunjukkan bahwa komposisi hasil tangkapan tidak hanya dipengaruhi oleh faktor biologis, tetapi juga oleh intensitas penangkapan dan tekanan eksploitasi. Perubahan komposisi tangkapan dari waktu ke waktu dapat mengindikasikan adanya perubahan dalam struktur trofik maupun kondisi stok sumber daya (Adebola & de Mutsert, 2019). Perubahan ukuran, proporsi kelompok spesies, dan struktur komunitas dapat digunakan sebagai indikator untuk mendeteksi respons sumber daya terhadap eksploitasi (Rochet & Trenkel, 2003; Leitao, 2019).

4. Kesimpulan

Komposisi hasil tangkapan sefalopoda di perairan Belawan–Batu Bara, Selat Malaka, menunjukkan pola yang berbeda menurut daerah operasi, kedalaman, dan jenis alat tangkap. Temuan ini memberikan informasi dasar untuk pemantauan perikanan cumi-cumi di WPPNRI 571 dengan mempertimbangkan spesies, daerah penangkapan, kedalaman operasi, dan karakteristik alat tangkap secara terpisah. Informasi komposisi hasil tangkapan dapat digunakan sebagai dasar awal dalam pengelolaan perikanan cumi-cumi karena menggambarkan spesies yang dominan pada setiap kelompok operasi penangkapan. Dominansi *Uroteuthis chinensis* pada pancing cumi dan *U. duvaucelii* pada trawl menunjukkan bahwa pemanfaatan sumber daya di WPPNRI 571 tidak berlangsung secara seragam antaralat tangkap dan strata kedalaman. Oleh karena itu, pemantauan sumber daya sebaiknya dilakukan secara terstratifikasi berdasarkan spesies, jenis alat tangkap, kedalaman, dan daerah operasi. Perubahan komposisi dari waktu ke waktu pada strata yang sama dapat digunakan sebagai indikator awal perubahan struktur tangkapan dan menjadi dasar untuk menentukan kebutuhan evaluasi lebih lanjut terhadap upaya penangkapan, ukuran individu, kondisi lingkungan, dan status sumber daya.

5. Ucapan terimakasih

Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Beasiswa Pendidikan Indonesia (BPI), Pusat Pembiayaan dan Asesmen Pendidikan Tinggi, Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi Republik Indonesia (PUSLAPDIK-KEMDIKTISAINTEK), Lembaga Pengelola Dana Pendidikan (LPDP) serta Marine Stewardship Council (MSC) atas dukungan pendanaan yang diberikan dalam pelaksanaan penelitian ini.

Daftar Pustaka

Abdulaziz, M. H., Bambang, A. N., & Fitri, A. D. P. (2018). Analisis keramahan lingkungan alat tangkap di Kabupaten Demak. Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology, 7(2), 88–95.

Adebola, T., & de Mutsert, K. (2019). Investigating fishing impacts in Nigerian coastal waters using Marine Trophic Index analyses. Marine and Coastal Fisheries, 11(4), 287–294. https://doi.org/10.1002/mcf2.10077

Afiati, N., Subagiyo, Handayani, C. R., Hartati, R., & Kholilah, N. (2022). DNA barcoding on Indian Ocean squid, *Uroteuthis duvaucelii* (D'Orbigny, 1835) (Cephalopoda: Loliginidae) from the Java Sea, Indonesia. Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan, 14(2), 231–245. https://doi.org/10.20473/jipk.v14i2.33448

Arkhipkin, A. I., Rodhouse, P. G. K., Pierce, G. J., Sauer, W., Sakai, M., Allcock, L., (2015). World squid fisheries. Reviews in Fisheries Science & Aquaculture, 23(2), 92–252. https://doi.org/10.1080/23308249.2015.1026226

Asada, K., Zoral, M. A., Murzabaev, A., Arakaki, N., Miller, J., & Lajbner, Z. (2026). Reproduction of Mitre squid, *Uroteuthis chinensis*, in Okinawa. Marine Biology, 173, 100. https://doi.org/10.1007/s00227-026-04867-w

Carpenter, K. E., & Niem, V. H. (Eds.). (1998). The living marine resources of the Western Central Pacific. Volume 2: Cephalopods, crustaceans, holothurians and sharks. FAO Species Identification Guide for Fishery Purposes. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.

Chhandaprajnadarsini, E. M., Rudramurthy, N., Sethi, S. N., Kizhakudan, S. J., & Sivadas, M. (2020). Stock assessment of Indian squid, *Uroteuthis* (Photololigo) *duvaucelii*, from south-western Bay of Bengal. Indian Journal of Geo-Marine Sciences, 49(11), 1750–1757.

Grati, F., Fabi, G., Scarcella, G., Guicciardi, S., Penna, P., Scanu, M., Leoni, S., Riminucci, F., Frittelloni, C., Gagliardini, L., & Bolognini, L. (2018). Artificial spawning substrates and participatory research to foster cuttlefish stock recovery: A pilot study in the Adriatic Sea. PLOS ONE, 13(10), e0205877. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0205877

Haghi Vayghan, A., Ray, A., Mondal, S., & Lee, M.-A. (2024). Modeling of swordtip squid (*Uroteuthis edulis*) monthly habitat preference using remote sensing environmental data and climate indices. Frontiers in Marine Science, 11, 1329254. https://doi.org/10.3389/fmars.2024.1329254

Harahap, W. A. J., Zairion, Kamal, M. M., & Adrianto, L. (2023). Evaluasi pengelolaan perikanan cumi-cumi skala kecil dengan pendekatan ekosistem di Perairan Medan, Sumatera Utara. Marine Fisheries: Journal of Marine Fisheries Technology and Management, 14(1), 103–116. https://doi.org/10.29244/jmf.v14i1.45714

Herdiana, Y., Wiryawan, B., Wisudo, S. H., Tweedley, J. R., Yulianto, I., Retnoningtyas, H., & Loneragan, N. R. (2024). Untangling the complexity of small-scale fisheries: Building an understanding of grouper-snapper fisheries dynamics in Saleh Bay, West Nusa Tenggara, Indonesia. Fishes, 9(1), 2. https://doi.org/10.3390/fishes9010002

Humphries, A. T., Gorospe, K. D., Carvalho, P. G., Yulianto, I., Kartawijaya, T., & Campbell, S. J. (2019). Catch composition and selectivity of fishing gears in a multi-species Indonesian coral reef fishery. Frontiers in Marine Science, 6, 378. https://doi.org/10.3389/fmars.2019.00378

Jennings, S., Kaiser, M. J., & Reynolds, J. D. (2001). Marine fisheries ecology. Oxford: Blackwell Science.

Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia. (2022). Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2022 tentang Estimasi Potensi Sumber Daya Ikan, Jumlah Tangkapan Ikan yang Diperbolehkan, dan Tingkat Pemanfaatan Sumber Daya Ikan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia. Jakarta: KKP.

Kusuma, A. P., Wijayanto, D., & Fitri, A. D. P. (2017). Analisis teknis dan finansial usaha alat tangkap sodo (push net) dengan target penangkapan udang yang berpangkalan di Desa Bedono dan Desa Timbulsloko, Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak. Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology, 6(4), 341–351.

Legaspi, J. M., del Norte-Campos, A. G. C., & Campos, W. L. (2024). Age and growth of the Indian squid, *Uroteuthis duvaucelii*: Analysis of statolith microstructure and length frequency data. Zoological Studies, 63, 12. https://doi.org/10.6620/ZS.2024.63-12

Leitão, F. (2019). Mean size of the landed catch: A fishery community index for trend assessment in exploited marine ecosystems. Frontiers in Marine Science, 6, 302. https://doi.org/10.3389/fmars.2019.00302

Liu, D., Zhang, C., Guo, J., Wang, H., Pang, Y., & Tian, Y. (2024). Age and growth of Mitre squid (*Uroteuthis chinensis*) in the Northwestern South China Sea based on statolith microstructure analysis. Diversity, 16(7), 395. https://doi.org/10.3390/d16070395

Mirzaei, M. R., Valinasab, T., & Ajdari, A. (2021). Catch per unit area (CPUA) estimation and distribution pattern of pharaoh cuttlefish from North Coast of Gulf of Oman. Journal of Survey in Fisheries Sciences, 7(2), 161–168. https://doi.org/10.18331/SFS2021.7.2.13

Norman, M. D., Nabhitabhata, J., & Lu, C. C. (2016). An updated checklist of the cephalopods of the South China Sea. Raffles Bulletin of Zoology, Supplement No. 34, 566–592.

Nugroho, D., Oktaviani, D., Zairion, Kamal, M. M., Maulana, R., Hudaya, Y., Suryanto, S., Kembaren, D. D., Fauzi, M., Muhtadi, A., Idriss, R., & Lahengko, S. M. D. (2024). The squid fisheries in Malacca Strait (IFMA 571), Indonesia. AIP Conference Proceedings, 3082, 040048. https://doi.org/10.1063/5.0200912

Pelabuhan Perikanan Samudera Belawan. (2023). Statistik Pelabuhan Perikanan Samudera Belawan Tahun 2023. Medan: Kementerian Kelautan dan Perikanan.

Rochet, M. J., & Trenkel, V. M. (2003). Performance of indicators derived from abundance estimates for detecting the impact of fishing on a fish community. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences, 60(1), 67–85. https://doi.org/10.1139/f02-163

Rosa, R., & Bispo, R. (2017). Global diversity of coastal cephalopods: Hotspots and latitudinal gradients. Universidade de Lisboa, Portugal.

Rosa, R., Pissarra, V., Borges, F. O., Xavier, J., Gleadall, I. G., Golikov, A., Bello, G., Morais, L., Lishchenko, F., Roura, Á., Judkins, H., Ibáñez, C. M., Piatkowski, U., Vecchione, M., & Villanueva, R. (2019). Global patterns of species richness in coastal cephalopods. Frontiers in Marine Science, 6, 469. https://doi.org/10.3389/fmars.2019.00469

Rudin, M. J., Riyanto, M., & Purbayanto, A. (2021). Perancangan lampu pemikat cumi-cumi menggunakan Light Emitting Diode (LED). Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan, 11(2), 141–150. https://doi.org/10.24319/jtpk.11.141-150

Sajikumar, K. K., Sasikumar, G., Jayasankar, J., Bharti, V., Venkatesan, V., Jestin Joy, K. M., Alloycious, P. S., & Mohamed, K. S. (2022). Dynamics of growth and spawning in the Indian squid *Uroteuthis duvaucelii* (Cephalopoda: Loliginidae) from the tropical Arabian Sea. Regional Studies in Marine Science, 52, 102324. https://doi.org/10.1016/j.rsma.2022.102324

Samitra, D., & Rozi, Z. F. (2018). Keanekaragaman ikan di Sungai Kelingi Kota Lubuklinggau. Jurnal Biota, 4(1), 1–6.

Sasikumar, G., Mohamed, K. S., Rohit, P., & Sampathkumar, G. (2015). Can an aggregation-fishery be responsible for recruitment overfishing? A case study on cuttlefish stock associated with moored fish aggregation devices (FADs). Fisheries Research, 172, 148–156. https://doi.org/10.1016/j.fishres.2015.06.027

Smith, J. A., & Johnson, D. D. (2024). Evaluating drivers and predictability of catch composition in a highly mixed trawl fishery using stacked and joint species distribution models. Fisheries Research, 279, 107151. https://doi.org/10.1016/j.fishres.2024.107151

Sofia, M. (2019). Komposisi hasil tangkapan berdasarkan jenis, berat, dan panjang ikan pada alat tangkap jaring insang hanyut dengan mesh size berbeda. Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Univrab, 1(1).

Tan, H. Y., Goh, Z. Y., Loh, K.-H., Then, A. Y.-H., Omar, H., & Chang, S.-W. (2021). Cephalopod species identification using integrated analysis of machine learning and deep learning approaches. PeerJ, 9, e11825. https://doi.org/10.7717/peerj.11825

Wagiyo, K., Tirtadanu, & Fauzi, M. (2020). Dinamika populasi dan tingkat pemanfaatan cumi-cumi jamak (Photololigo *duvaucelii* Orbigny, 1848) di Teluk Jakarta. Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia, 26(4), 233–246. https://doi.org/10.15578/jppi.26.4.2020.233-246

Wang, C., Chen, Q., Xiong, Z., Chen, Z., & Ye, R. (2024). Analysis of catch rates of LED lamps using on the falling-net fishing vessels in South China Sea. PLOS ONE, 19(4), e0301434. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0301434

Wang, D., Yao, L., Yu, J., & Chen, P. (2021). The role of environmental factors on the fishery catch of the squid *Uroteuthis chinensis* in the Pearl River Estuary, China. Journal of Marine Science and Engineering, 9(2), 131. https://doi.org/10.3390/jmse9020131

Xu, M., Zhang, H., Xu, B., Liu, Y., & Yang, L. (2025). Seasonal spatial distribution characteristics and patterns of the squid *Uroteuthis duvauceli*, *Uroteuthis edulis*, *Loliolus sumatrensis,* and *Loliolus japonica* in the Southern Yellow and East China Seas: Predictions under different climate scenarios. Animals, 15(12), 1744. https://doi.org/10.3390/ani15121744