

DOI: <http://dx.doi.org/10.15578/psnp.20003>

Analisis Produktivitas Dan Komposisi Hasil Tangkapan Jaring Hela Udang Berkantong di Laut Aru, Maluku

Analysis Of Productivity And Composition Of Catch Results Of Bacon Shrimp Trawl in The Aru Sea, Maluku

Maman Hermawan¹, Naufal Muthi Rafif¹, Priyantini Dewi¹, Aris Widagdo¹, Ratu Sari Mardiah¹, Erick Nugraha^{1*}, Ani Leilani¹

¹Politeknik Ahli Usaha Perikanan, Jl. AUP Pasar Minggu, Jakarta Selatan, 12520

*E-mail: nugraha_eriq1@yahoo.co.id

ABSTRAK

Perairan Kepulauan Aru merupakan bagian Wilayah WPP NRI 718, yang termasuk pada kawasan dengan status pemanfaatan sumber daya udang yang sudah berada dalam tahapan overfishing, sehingga perlu dilakukan analisis yang lebih menyeluruh terutama aspek biologinya untuk mendasari kebijakan pengelolannya secara berkelanjutan. Penelitian ini dilaksanakan di PPN Ambon, Maluku terhitung dimulai bulan Januari sampai dengan April 2025. Tujuan penelitian ini untuk menghitung tingkat produktivitas pukat udang serta estimasi jumlah hari operasi penangkapan di Laut Aru sehingga pemanfaatan sumberdaya udang dapat dilakukan secara optimal untuk mendasari kebijakan pengelolaannya secara berkelanjutan. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini akan menggunakan metode triangulasi, dimana dalam prosesnya akan menggunakan beberapa macam teknik seperti wawancara, observasi dan dokumentasi serta survei data sekunder dan primer. Dalam penelitian ini menggunakan produktivitas per trip, hal ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan unit kapal penangkap dalam menghasilkan tangkapan dalam satuan waktu, dalam praktik ini waktu yang dimaksudkan adalah trip penangkapan. Produksi per trip (*catch per unit effort*) dihitung berdasarkan jumlah produksi (volume hasil tangkapan) dan jumlah trip. Hasil dari penelitian menunjukkan jenis hasil tangkapan utama yaitu udang tiger (*Penaeus monodon*), udang banana (*Penaeus merguensis*), udang ende (*Metapenaeus endeavouri*). Pada tahun 2023 memiliki nilai produksi paling tinggi yaitu sebesar 74.086 kg, sementara produksi paling rendah ada pada tahun 2025 dengan nilai produksi sebesar 23.681 kg. Produktivitas berdasarkan trip telah melebihi standar yang telah ditetapkan yaitu KEP.98/KEPMEN-KP/2021 produktivitas pada kapal jaring hela udang berkantong yaitu sebesar 1,32 ton/trip.

Kata kunci: *Penaeus monodon*, *overfishing*, trend CPUE, dan *turtle excluder device*

ABSTRACT

The Aru Islands waters are part of the FMA-RI 718 Region, which is included in the area with the status of shrimp resource utilization that is already in the overfishing stage, so a more comprehensive analysis is needed, especially the biological aspects to base sustainable management policies. This research was conducted in Nusantara Fishing Port (PPN) Ambon, Maluku starting from January to April 2025. The purpose of this study was to calculate the productivity level of shrimp trawlers and estimate the number of fishing operation days in the Aru

Sea so that the utilization of shrimp resources can be carried out optimally to base sustainable management policies. The data collection method in this study will use triangulation method, where in the process there will be several kinds of techniques such as interviews, observation and documentation as well as secondary and primary data surveys. In this study using productivity per trip, this aims to determine the ability of the fishing vessel unit to produce catches in a unit of time, in this practice the time referred to is the fishing trip. Catch per unit effort is calculated based on the amount of production (catch volume) and the number of trips. The research results show that the main catches are tiger shrimp (*Penaeus monodon*), banana shrimp (*Fenneropenaeus merguensis*), and ende shrimp (*Penaeus endeavouri*). In 2023, the highest production value was 74,086 kg, while the lowest production was in 2025 with a production value of 23,681 kg. Productivity based on trips has exceeded the established standard, namely KEP.98/KEPMEN-KP/2021, for productivity on bagged shrimp trawl vessels, which is 1.32 tons per trip.

Keywords: penaeus monodon, overfishing, CPUE trend, and turtle excluder device

PENDAHULUAN

Terumbu Karang di Indonesia terdiri dari 70 genus dan 450 spesies yang tersebar mulai dari pesisir barat hingga pesisir paling timur Indonesia (Bartholomeus & Runtuboi, 2013) dan tersebar di sepanjang pantai di seluruh Indonesia. Terumbu karang satu dari beberapa ekosistem pesisir yang sangat bermanfaat bagi biota perairan disekitarnya.

Kep. Karimunjawa terdiri dari beberapa gugus yang masuk dalam 2 wilayah, yaitu yang ada di dalam dan diluar Kawasan, terdapat 5 pulau berpenduduk. Karimunjawa dijadikan sebagai Taman Nasional karena kawasan ini memiliki ekosistem yang adil dengan keanekaragaman hayati yang tinggi dan perlu dipertahankan maupun dilestarikan secara lestari sebagai aset nasional atau daerah setempat (Suliswati *et al.*, 2016). Menurut Yusuf (2013) terumbu karang di perairan Karimunjawa terdiri dari 20 – 33 genus yang tersebar di seluruh perairan yang mampu menyediakan bermacam manfaay langsung maupun tidak langsung bagi penduduk sekitar. Terumbu karang merupakan salah satu ekosistem penunjang di pesisir pada bidang produksi perikanan dan sumber makanan serta industri serta bisa menjadi salah satu alternatif obyek wisata bahari wisatawan domestik maupun mancanegara (Sutono, 2016). Terumbu karang penting di perairan Taman Nasional Karimunjawa mempunyai manfaat ekonomi dan kelestarian lingkungan, sehingga dengan demikian perlu dilakukan penilaian dari sisi ekonomi secara menyeluruh. Penelitian terkait nilai ekonomi ini meliputi beberapa hal seperti manfaat secara langsung dan manfaat secara tidak langsung serta manfaat pilihan.

BAHAN DAN METODE

Alhuda *et al.*, 2016 menyatakan bahwa teknik pengumpulan data merupakan proses penting dalam suatu penelitian. Metode pengumpulan data dilakukan dengan cara mengumpulkan data primer dan data sekunder.

Data primer diperoleh secara langsung dengan mengikuti kegiatan kapal jaring hela udang berkantong. Data primer merupakan informasi utama yang dikumpulkan oleh peneliti sendiri melalui pengalaman langsung di lapangan, dan menjadi dasar utama dalam melakukan analisis terhadap pengoperasian, komposisi hasil tangkapan, serta produktivitas jaring hela udang berkantong. Pengumpulan data primer dilakukan melalui observasi langsung, di mana peneliti mengikuti seluruh tahapan operasional penangkapan mulai dari persiapan alat tangkap, *setting*, *towing*, *hauling*, hingga penanganan hasil tangkapan.

Selain observasi, wawancara juga dilakukan kepada beberapa awak kapal untuk memperoleh informasi tambahan terkait teknik *setting* dan *hauling* yang efektif, kendala teknis di lapangan, serta persepsi mereka terhadap efisiensi alat tangkap yang digunakan. Data primer lainnya berupa jumlah dan berat hasil tangkapan per trip juga dicatat langsung dari proses penimbangan hasil tangkapan di kapal. Data ini menjadi dasar dalam menghitung komposisi hasil tangkapan serta produktivitas per trip (CPUE).

1. Komposisi Hasil Tangkapan

Data primer mengenai komposisi hasil tangkapan diperoleh dengan mengikuti pengoperasian jaring hela udang berkantong di Perairan Aru dan Arafura. Data ini dikumpulkan dengan cara mengamati dan mencatat jenis-jenis organisme yang tertangkap setiap kali jaring jaring hela udang berkantong diangkat ke atas kapal. Dalam kegiatan sortir ini, peneliti secara aktif mencatat dan mengidentifikasi jenis-jenis hasil tangkapan utama, terutama spesies udang-udangan.

Pengumpulan data ini dilakukan secara berulang pada setiap trip penangkapan selama periode penelitian sehingga informasi yang diperoleh menggambarkan variasi hasil tangkapan yang terjadi secara nyata di lapangan, baik berdasarkan musim, lokasi penangkapan, maupun intensitas upaya penangkapan.

2. Produktivitas Jaring Hela Udang Berkantong

Data sekunder digunakan sebagai pelengkap dan pembanding terhadap data primer yang diperoleh langsung dari lapangan. Data sekunder merupakan data yang telah tersedia sebelumnya dan dikumpulkan oleh pihak lain, baik institusi pemerintah, perusahaan, maupun sumber akademik. Sumber data sekunder berasal dari berbagai dokumen dan laporan yang berkaitan dengan aktivitas penangkapan udang di perairan Aru dan Arafura, khususnya yang menggunakan alat tangkap jaring hela udang berkantong. Beberapa dokumen yang dijadikan acuan antara lain adalah laporan produksi hasil tangkapan tahunan dari PPN Ambon, data logbook kapal, serta dokumen teknis yang disediakan oleh pihak perusahaan.

Selain itu, referensi dari literatur ilmiah seperti jurnal, buku, publikasi akademik lainnya turut digunakan untuk memperkaya kajian dan memberikan pemahaman teoritis tentang prinsip kerja jaring hela udang, aspek biologis udang target, serta konsep produktivitas alat tangkap dan komposisi hasil tangkapan. Data sekunder ini juga mencakup acuan dari KEPMEN-KP No. 98 Tahun 2021, yang menetapkan batasan produktivitas ideal bagi kapal dengan alat tangkap tertentu.

Data yang diperoleh selama penelitian yang dikelompokkan dan diklasifikasikan dalam bentuk tabel dan juga diagram. Data jumlah hasil tangkapan disajikan dalam bentuk diagram lalu kemudian dipresentasikan.

1. Pengoperasian jaring hela udang berkantong

Analisis deskriptif merupakan suatu metode statistik yang bertujuan untuk memberikan deskripsi atau gambaran mengenai subjek penelitian berdasarkan data variabel yang diperoleh dari kelompok subjek tertentu dan digunakan untuk mendeskripsikan keadaan objek penelitian. Kegiatan tersebut meliputi persiapan, pengoperasian, penanganan hasil tangkapan, dan menganalisis hasil tangkapannya.

2. Komposisi Hasil Tangkapan

Hasil tangkapan dikelompokkan ke dalam tabel tangkapan untuk setiap unit penangkapan jaring hela udang berkantong. Data tersebut, baik jumlah, sebaran hasil tangkapan dan lainnya disajikan dalam bentuk tabel dan gambar. Menurut (Pertwi, 2011) Komposisi jenis hasil tangkapan pada jaring hela udang berkantong dapat dihitung dengan persamaan sebagai berikut :

$$P_i = \frac{n_i}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P_i = Kelimpahan Hasil Tangkapan (%)

n_i = Jumlah Hasil Tangkapan *Spesies* (kg)

N = Jumlah Total Hasil Tangkapan (kg)

3. Produktivitas jaring hela udang berkantong

Produktivitas per trip adalah untuk mengetahui kemampuan unit kapal penangkap dalam menghasilkan tangkapan dalam satuan waktu, dalam praktik ini waktu yang dimaksudkan adalah trip penangkapan. CPUE dihitung berdasarkan jumlah produksi (volume hasil tangkapan) dan jumlah trip (Damayanti, 2020). Secara sistematis dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Produktivitas per trip} = \frac{\Sigma \text{produksi}}{\Sigma \text{trip penangkapan}}$$
$$= \frac{\text{ton}}{\text{tahun}}$$

HASIL DAN BAHASAN

Hasil

Kapal Jaring Hela Udang Berkantong

Kapal yang digunakan selama penelitian adalah kapal jaring hela udang berkantong seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kapal Jaring Hela Udang Berkantong
Figure 1. Bagged Shrimp Trawler Vessel

Daerah Penangkapan

Perairan Aru merupakan daerah penangkapan *P. merguensis* yang hampir tidak terdapat di daerah Perairan Arafuru lainnya (Gambar 2). Musim pemijahan udang ini berlangsung sepanjang tahun dengan puncaknya bulan Februari (Suman & Fayakun Satria, 2014).



Gambar 2. Peta Daerah Penangkapan
Figure 2. Map of the Fishing Grounds

Pemanfaatan sumberdaya ikan di Laut Aru dan Arafuru sudah dilakukan sejak lama dengan menggunakan berbagai jenis armada. Jenis tangkapan udang *Penaeid* merupakan komoditas yang menjadi sasaran utama dari armada penangkapan yang beroperasi di perairan ini khususnya armada jaring hela udang berkantong dengan *double rig trawl* (Silalahi *et al.*, 2023). Berikut ini

adalah peta daerah penangkapan ikan pada saat penelitian dilakukan.

Komposisi Hasil Tangkapan

Pada pengoperasian jaring hela udang berkantong yang menjadi sasaran utama adalah udang karena di operasikan di dasar perairan. Hasil tangkapan diantaranya adalah seperti pada Gambar 3.



a. *Penaeus monodon*

b. *Metapenaeus endeavouri*

c. *Penaeus merguensis*

Gambar 3. Jenis-jenis Hasil Tangkapan (a,b,c)
 Figure 3. Species Composition of the Catch (a,b,c)

Penelitian ini dilakukan dari bulan Februari-April 2025. Setiap trip berlangsung selama 45 hari di wilayah Perairan Aru, dengan menggunakan jaring hela udang berkantong. Pada trip ini, total hasil tangkapan mencapai 11.393 kg, didominasi oleh jenis *P. monodon* sebanyak 8.622 kg, diikuti *M. endeavouri* sebesar 2.727 kg, dan *P. merguensis* sebanyak 44 kg (Tabel 1).

Tabel 1. Komposisi Hasil Tangkapan Utama Trip 1
 Table 1. Composition of the Main Catch for Trip 1

No	Spesies	Jumlah (kg)
1	<i>P. monodon</i>	8.622
2	<i>M. endeavouri</i>	2.727
3	<i>P. merguensis</i>	44
Jumlah		11.393

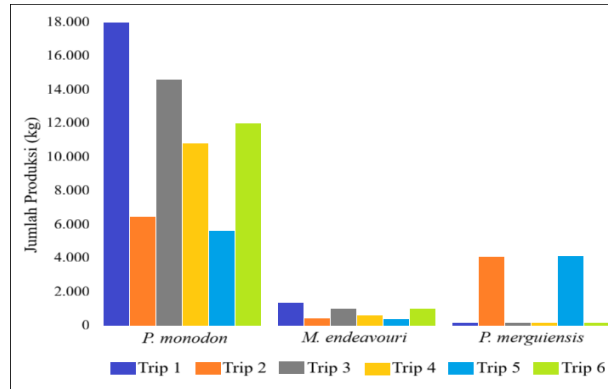
Komposisi Hasil Tangkapan Pada Tahun 2023

Komposisi hasil tangkapan yang diperoleh pada saat pengamatan operasi penangkapan jaring hela udang berkantong pada tahun 2023 diuraikan berdasarkan data perusahaan penangkapan untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 2. Gambar 4 merupakan grafik komposisi hasil tangkapan pada tahun 2023.

Tabel 2. Komposisi Hasil Tangkapan Pada Tahun 2023
 Table 2. Catch Composition in 2023

Trip	Jenis Tangkapan (Kg)		
	<i>P. monodon</i>	<i>M. endeavouri</i>	<i>P. merguensis</i>
1	17.136	1.328	60
2	6.082	282	3.114
3	14.118	674	-
4	10.128	440	22
5	5.062	216	2.776

6	11.760	856	32
Jumlah	64.286	3.796	6.004



Gambar 4. Komposisi Hasil Tangkapan Pada Tahun 2023
Figure 4. Catch Composition in 2023

Pada tahun 2023 di peroleh *setting* sebanyak 1.806 kali dengan persentase hasil tangkapan selama pengoperasian jaring hela udang berkantong yaitu *P. monodon* 87% dengan jumlah tangkapan 64.286 kg, *M. endeavouri* 5% dengan jumlah hasil tangkapan 3.796 kg, dan *P. merguensis* 8% dengan jumlah tangkapan hanya 6.004 kg.

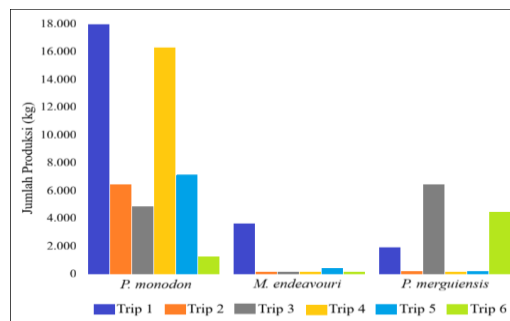
Komposisi Hasil Tangkapan Pada Tahun 2024

Berikut komposisi hasil tangkapan yang diperoleh pada saat pengamatan operasi penangkapan jaring hela udang berkantong pada tahun 2024 yang diuraikan berdasarkan data perusahaan penangkapan untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3. Gambar 5 merupakan komposisi hasil tangkapan pada tahun 2024 selama melakukan pengamatan.

Tabel 3. Komposisi Hasil Tangkapan Pada Tahun 2024

Table 3. Catch Composition in 2024

Trip	JumlahTangkapan (Kg)		
	<i>P. monodon</i>	<i>M. endeavouri</i>	<i>P. merguensis</i>
1	17.674	2.728	1.378
2	5.526	110	-
3	4.488	104	6.568
4	16.104	40	-
5	6.604	208	-
6	1.254	9	3.738
Jumlah	51.650	3.199	11.684



Gambar 5. Komposisi Hasil Tangkapan Pada Tahun 2024
 Figure 5. Catch Composition in 2024

Pada tahun 2024 di peroleh *setting* sebanyak 1.015 kali dengan persentase hasil tangkapan selama pengoperasian jaring hela udang berkantong yaitu *P. monodon* sebanyak 78% dengan jumlah tangkapan 51.650 kg, *M. endeavouri* persentase 5% dengan jumlah hasil tangkapan 3.199 kg, dan *P. merguensis* sebanyak 17% dengan jumlah tangkapan hanya 11.684 kg,

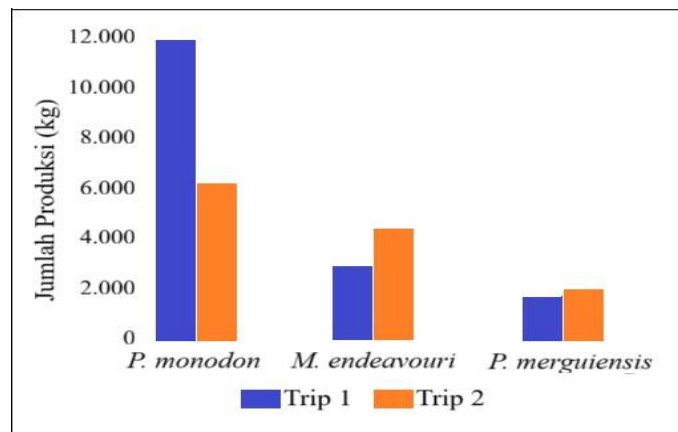
Komposisi Hasil Tangkapan Pada Tahun 2025

Berikut komposisi hasil tangkapan yang diperoleh pada saat pengamatan operasi penangkapan jaring hela udang berkantong pada tahun 2025 yang di uraikan berdasarkan trip penangkapan untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4. Gambar 6 merupakan komposisi hasil tangkapan pada tahun 2025 selama melakukan pengamatan.

Tabel 4. Komposisi Hasil Tangkapan Pada Tahun 2025

Table 4. Catch Composition in 2025

Trip	Jenis Tangkapan (Kg)		
	<i>P. monodon</i>	<i>M. endeavouri</i>	<i>P. merguensis</i>
1	11.112	1.176	-
2	8.622	2.727	44
Jumlah	19.734	3.903	44



Gambar 6. Komposisi Hasil Tangkapan Pada Tahun 2025
 Figure 6. Catch Composition in 2025

Pada tahun 2025 di peroleh *setting* sebanyak 403 kali dengan presentase hasil tangkapan selama pengoperasian jaring hela udang berkantong yaitu *P. monodon* 83% dengan jumlah tangkapan 19.734 kg, *M. endeavouri* 17% dengan jumlah hasil tangkapan 3.903 kg, dan *P. merguensis* 0% dengan jumlah tangkapan 44 kg.

Komposisi Hasil Tangkapan Berdasarkan Daerah Penangkapan Tahun 2023-2025

Hasil Tangkapan yang di peroleh dari tahun 2023-2025. Berdasarkan daerah penangkapan dapat dilihat pada Tabel 5 dan Gambar 7.

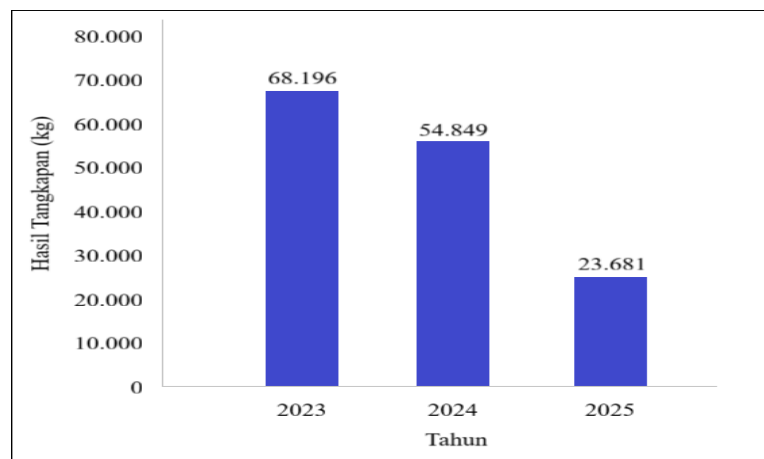
1. Komposisi Hasil Tangkapan di Perairan Aru Pada Tahun 2023 – 2025

Komposisi hasil tangkapan yang diperoleh pada saat pengamatan operasi penangkapan jaring hela udang berkantong yang terdapat di Perairan Aru pada tahun 2023 - 2025 yang di uraikan berdasarkan jenis hasil tangkapan untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Komposisi Hasil Tangkapan Di Perairan Aru Pada Tahun 2023 – 2025

Table 5. Catch Composition in Aru Waters, 2023–2025

No	Jenis	Jumlah (Kg)		
		2023	2024	2025
1	<i>P. monodon</i>	64.286	51.650	19.734
2	<i>M. endeavouri</i>	3.796	3.199	3.903
3	<i>P. merguensis</i>	114	-	44
Jumlah		68.196	54.849	23.681



Gambar 7. Komposisi Hasil Tangkapan Di Perairan Aru Tahun 2023 – 2025

Figure 7. Catch Composition in Aru Waters, 2023–2025

Perairan Aru tergolong dangkal (*neritik*) dan kaya akan plankton serta bahan organik dari aliran sungai dan estuari di sekitarnya. Hal ini menciptakan ekosistem dasar laut yang subur dan mendukung pertumbuhan *P. monodon*. Dasar laut di Perairan Aru terdiri dari lumpur halus dan pasir, yang merupakan substrat ideal untuk *P. Monodon*. Perairan Aru sangat di dominasi oleh *P. monodon* dan *M. endeavouri* hasil tangkapan *P. monodon* terbanyak terdapat pada tahun 2023 sebanyak 64.286 kg, sedangkan *M. endeavouri* terbanyak terdapat pada tahun 2025 sebanyak 3.903 kg.

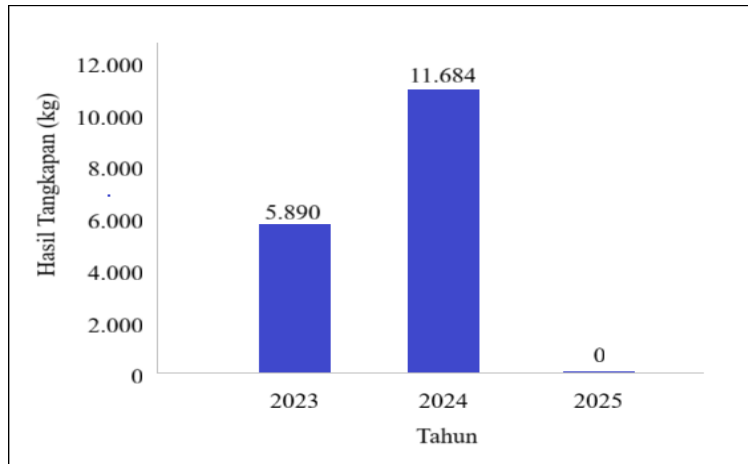
Komposisi Hasil Tangkapan di Perairan Arafura Pada Tahun 2023 - 2025

Komposisi hasil tangkapan yang diperoleh pada saat pengamatan operasi penangkapan jaring hela udang berkantong yang terdapat di Perairan Arafura pada tahun 2023 - 2025 yang di uraikan berdasarkan jenis hasil tangkapan untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 6. Tabel 6. Komposisi Hasil Tangkapan Di Perairan Arafura Pada Tahun 2023 – 2025

Table 6. Catch Composition in the Arafura Sea, 2023–2025

No	Jenis	Jumlah (Kg)		
		2023	2024	2025

1	<i>P. monodon</i>	-	-	-
2	<i>M. endeavouri</i>	-	-	-
3	<i>P. merguensis</i>	5.890	11.684	-
Jumlah		5.890	11.684	0



Gambar 8. Komposisi hasil tangkapan di Perairan Arafura Tahun 2023 – 2025
Figure 8. Catch Composition in the Arafura Sea, 2023–2025

Perairan Arafura memiliki dasar laut berlumpur dan berpasir, sangat cocok untuk berbagai jenis udang jerbung. Perairan dangkal dengan kedalaman 10–60 meter. Substrat dasar berlumpur-halus dan pasir berlumpur, ideal untuk spesies Udang Dasar (*benthic*). Udang jerbung umumnya ditemukan di perairan tropis, termasuk Arafura. Arafura sangat di dominasi oleh udang Jerbung.

Secara keseluruhan, kedua wilayah Perairan Aru dan Perairan Arafura menunjukkan indikasi penurunan produktivitas penangkapan pada tahun 2025. Kondisi ini menyoroti pentingnya penerapan pengelolaan perikanan yang berkelanjutan, seperti pembatasan penangkapan Udang pada tahap belum dewasa, pemantauan populasi secara berkala, serta pengaturan musim dan alat tangkap agar sumber daya perikanan tetap lestari dan produktif untuk jangka panjang.

Produktivitas Jaring Hela Udang Berkantong

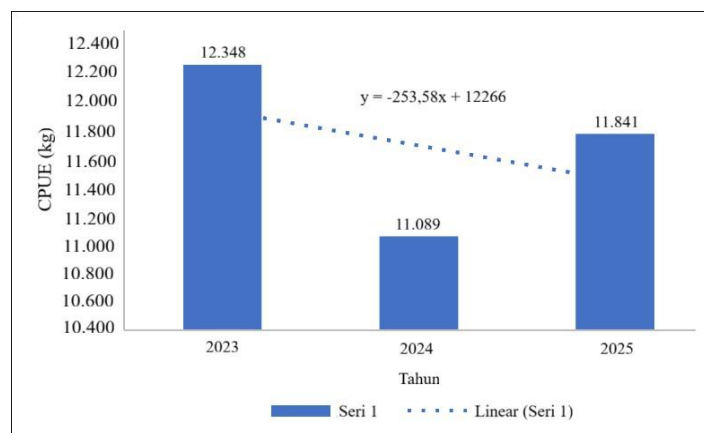
Produktivitas per *trip* pada tahun 2023-2025

Berdasarkan standar yang ditetapkan KEP.98/KEPMEN-KP/2021 tentang produktivitas pada kapal jaring hela udang berkantong yaitu sebesar 1,32 ton/*trip*. Produktivitas penangkapan jaring hela udang berkantong per *trip* merupakan kemampuan unit penangkapan jaring hela untuk menghasilkan udang setiap *trip*, artinya jumlah hasil tangkapan udang yang dihasilkan oleh setiap kali kapal jaring hela udang berkantong selama operasi, produktivitas penangkapan dapat di hitung dari jumlah hasil tangkapan per kapal dalam satu tahun di bagi besarnya jumlah trip kapal bersangkutan. Berikut perhitungan per *trip* jaring hela udang berkantong mulai pada tahun 2023-2025.

Tabel 7. Produksi Tangkapan Per *Trip*
Table 7. Catch Production per Trip

Tahun	Catch (Kg)	Effort (Trip)	CPUE (Kg/Trip)
2023	74.086	6	12.348
2024	66.533	6	11.089
2025	23.681	2	11.841

Dari tabel 7 di atas diperoleh data produktivitas penangkapan dapat dihitung dari jumlah hasil tangkapan per kapal dalam satu tahun dibagi besarnya jumlah *trip* kapal bersangkutan di mana setiap tripnya kapal rata-rata mendapatkan hasil tangkapan sebanyak 11,736 kg/*trip* atau 11,73 ton/*trip* sehingga dapat disimpulkan bahwa Produktivitas berdasarkan trip telah melebihi standar yang telah ditetapkan, adapun standar yang ditetapkan KEP.98/KEPMEN-KP/2021 produktivitas pada kapal jaring hela udang berkantong yaitu sebesar 1,32 ton/*trip*.



Gambar 9. Produktivitas CPUE Per Trip Pada Tahun 2023-2025
 Figure 9. CPUE Productivity per Trip in 2023–2025

Dalam persamaan tersebut, nilai $b = -253,58$ merupakan koefisien regresi yang menunjukkan arah dan besar perubahan variabel Y CPUE terhadap perubahan waktu (tahun). Nilai b yang negatif menandakan bahwa terdapat tren penurunan CPUE dari tahun ke tahun. Artinya, setiap kenaikan satuan waktu (1 tahun), nilai CPUE diprediksi turun sebesar 253,58 kg. Ini mengindikasikan bahwa dalam periode yang diamati, produktivitas alat tangkap menurun.

Penurunan ini dapat menjadi indikasi awal adanya penurunan stok udang atau efisiensi penangkapan, dan menjadi bahan evaluasi terhadap intensitas penangkapan dan keberlanjutan sumber daya perikanan di Perairan Aru dan Arafura. Dengan adanya fluktuasi nilai CPUE ini, diperlukan pengamatan lanjutan dan pengelolaan yang adaptif untuk menjaga keberlanjutan sumber daya udang, termasuk upaya pengendalian upaya penangkapan dan pemantauan kondisi lingkungan secara berkala.

Trend CPUE Terhadap Jumlah *Setting* Pada Tahun 2023-2025

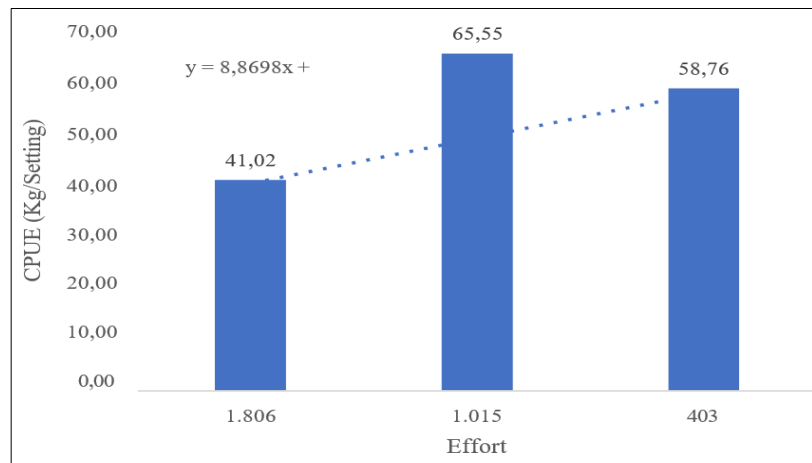
CPUE (kg/*setting*) menurut (Sutono *et al.*, 2021) digunakan rumus:

$$CPUE_t = \frac{Catch_t}{Effort_t}$$

Tabel 8. Trend CPUE Terhadap Jumlah *Setting*
 Table 8. CPUE Trend in Relation to the Number of *Settings*

Tahun	Catch (Kg)	Effort (Setting)	CPUE (Kg/Setting)
2023	74.086	1.806	41,02
2024	66.533	1.015	65,55
2025	23.681	403	58,76

Berikut gambar perkembangan *catch* dan *effort* produksi terhadap jumlah *setting* berdasarkan *trip* jaring hela udang berkantong pada tahun 2023-2025 selama 3 tahun.



Gambar 10. *Catch* dan *effort* produksi terhadap jumlah *setting*
 Figure 10. *Catch and Production Effort in Relation to the Number of Settings.*

Pada persamaan tersebut, nilai $b = 8,8698$ merupakan koefisien regresi (gradien) yang menunjukkan besarnya perubahan CPUE setiap terjadi penambahan satu unit *effort* (1 *setting*). Nilai b yang positif menandakan bahwa terdapat hubungan searah (positif) antara jumlah *setting* dan nilai CPUE. Artinya, setiap penambahan 1 *setting*, CPUE diprediksi meningkat sebesar 8,8698 kg. Ini mengindikasikan bahwa dalam rentang data tersebut, peningkatan jumlah *setting* berbanding lurus dengan peningkatan hasil tangkapan per *setting*.

Namun demikian, perlu dicermati bahwa meskipun regresi menunjukkan tren meningkat, pada nilai *effort* tertinggi (1.806), CPUE justru lebih rendah dari pada saat *effort* 1.015. Hal ini menunjukkan adanya anomali atau tidak konsistenan dalam hubungan secara aktual, yang bisa disebabkan oleh faktor lingkungan, lokasi *setting*, waktu penangkapan, atau efisiensi operasi. Dengan demikian, meskipun persamaan regresi menunjukkan tren positif, hubungan antara CPUE dan *effort* tidak selalu secara nyata.

Pembahasan

Produktivitas dan komposisi hasil tangkapan merupakan indikator penting dalam menilai kinerja alat tangkap dan kondisi sumber daya perikanan. Berdasarkan hasil penelitian tahun 2023–2025, operasi jaring hela udang berkantong di Laut Aru menunjukkan variasi pada jumlah tangkapan, komposisi spesies, serta nilai *catch* per unit *effort* (CPUE). Variasi ini dipengaruhi oleh kondisi stok sumber daya, faktor lingkungan, serta intensitas upaya penangkapan (King, 2007).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa udang merupakan komoditas utama yang dominan dalam tangkapan. Selain tangkapan utama, terdapat pula tangkapan sampingan (*bycatch*) seperti

ikan demersal, cumi-cumi, dan organisme bentik lainnya. Hal ini umum terjadi pada perikanan trawl udang karena alat tangkap ini bekerja dengan menyapu dasar perairan sehingga memiliki selektivitas yang relatif rendah (Kelleher, 2005).

Perbandingan komposisi tangkapan pada tahun 2023–2025 menunjukkan adanya fluktuasi yang dipengaruhi oleh musim penangkapan, kondisi oseanografi, serta perubahan daerah operasi penangkapan. Laut Aru dan Arafura dikenal sebagai salah satu wilayah penangkapan udang penting di Indonesia sehingga memiliki kontribusi besar terhadap produksi udang nasional (FAO, 2019; Naamin, 1984).

Analisis produktivitas berdasarkan produksi tangkapan per trip dan jumlah setting menunjukkan bahwa peningkatan effort tidak selalu menghasilkan peningkatan tangkapan secara proporsional. Nilai CPUE yang diperoleh dapat digunakan sebagai indikator kelimpahan sumber daya di suatu wilayah perairan (Hilborn & Walters, 1992). Oleh karena itu, pengelolaan perikanan yang berkelanjutan diperlukan untuk menjaga keseimbangan antara pemanfaatan sumber daya dan kelestarian stok udang di Laut Aru.

SIMPULAN

1. Komposisi hasil tangkapan secara keseluruhan, kedua wilayah Perairan Aru dan Perairan Arafura menunjukkan indikasi penurunan komposisi penangkapan pada tahun 2025. Kondisi ini menyoroti pentingnya penerapan pengelolaan perikanan yang berkelanjutan, seperti pembatasan penangkapan udang pada tahap belum dewasa, pemantauan populasi secara berkala, serta pengaturan musim dan alat tangkap agar sumber daya perikanan tetap lestari dan produktif untuk jangka panjang.
2. Produktivitas jaring hela udang berkantong yang diukur menggunakan pendekatan CPUE menunjukkan hasil yang bervariasi dari tahun ke tahun. Tahun 2023 mencatatkan produktivitas tertinggi sebesar 74.086 kg, sedangkan tahun 2025 menunjukkan penurunan signifikan menjadi 23.681 kg. Namun, secara umum produktivitas per *trip* masih melebihi standar yang ditetapkan dalam KEPMEN-KP No. 98 Tahun 2021, yakni 1,32 ton/*trip*.

PERSANTUNAN

Ucapan terima kasih khususnya disampaikan kepada Bapak Jerry Hutajulu, S.Pi., M.Pi., atas ilmu dan bimbingannya selama menjadi Dosen Lektor Kepala di Institut Teknik Perikanan Jakarta.

DAFTAR PUSTAKA

- Alhuda, S., Anna, Z., & Rustikawati, I. (2016). Analisis Produktivitas Dan Kinerja Usaha Nelayan Purse Seine. *Jurnal Perikanan Kelautan* 1, 30–40.
- Damayanti, H. O. (2020). Produktivitas Perikanan Tangkap Jaring Purse Seine. *Media Informasi Penelitian, Pengembangan Dan IPTEK* 16, 29–46.
- Hargiyatno, I. T., Anggawangsa, R. F., & Sumiono, B. (2015). Sebaran Spasio- Temporal Ukuran Dan Densitas Udang Jerbung (*Penaeus Merquiensis* De Man, 1907) Di Sub Areadolak, Laut Arafura (WPP-NRI 718. *Badan Penelitian Dan Pengembangan Kelautan Dan Perikanan* 21(4), 261–269.
- Pertiwi, W. (2011). Komposisi Jenis Dan Ukuran Ikan Yang Tertangkap Dengan Sero Dan Pukat Pantai Di Perairan Kota Palopo, Provinsi Sulawesi Selatan. 68.
- Rezki, D., Wahyu, R. I., Baskoro, M. S., & Imron, M. (2014). Faktor Teknis Yang Berpengaruh Terhadap Hasil Tangkapan Utama Pukat Udang Di Laut Arafura. *Teknologi Perikanan Dan*

- Kelautan, 5(1), 23–31.
- Silalahi, D. H., Leilani, A., Triyono, H., Fitri, A. D. P., Bramana, A., Solihin, L., Tofani, A., Miazwir, & Nurlaela, E. (2023). Teknik Pengoperasian dan Penanganan Hasil Tangkapan Pada Jaring Hela Udang Berkantong (Double Rig Trawl) di WPPNRI 718. Seminar Nasional Perikanan Indonesia Ke-24 Politeknik Ahli Usaha Perikanan 479–493.
- Suman, A., & Satria, F. (2014). Opsi Pengelolaan Sumberdaya Udang Di Laut Arafura (WPP 718). *Kebijakan Perikanan Indonesia*, 6(2), 97–104.
- Suman, A., Kembaren, D. D., & Taufik, M. (2022). Beberapa Aspek Biologi Udang Jerbung (*Penaeus merguensis*) Di Perairan Kepulauan Aru Dan Sekitarnya (Laut Arafura) Sebagai Dasar Kebijakan Pengelolaannya Secara Berkelanjutan. *Jurnal Kebijakan Perikanan Indonesia*, 14(1), 35.
- Suman, A., & Prisantoso, B. I. (2017). Karakteristik Populasi Udang Jerbung (*Penaeus merguensis* De Man, 1888) Di Perairan Cilacap Dan Sekitarnya. *Penelitian Perikanan Indonesia*, 23(1), 11–18.
- Sumiono, B., & Hagiyanto, I. T. (2012). Hasil Tangkapan Sampingan Pada Pukat Udang Dan Alternatif Pemanfaatannya Di Laut Arafura. Pusat Penelitian Pengelolaan Perikanan Dan Konservasi Sumberdaya Ikan, 4(2), 85–91.
- Sutono, D., Angin, R. P., Suharyanto, Dendi, H., & Zuhry, N. (2021). Analisis Tingkat Pemanfaatan Sumberdaya Ikan Di Perairan Pantai Kabupaten Tegal, Jawa Tengah. *Perikanan Dan Kelautan*, 11(1), 89–100.
- Tambun, R., Simbolon, D., Wahju, R., & Supartono. (2018). Zona Potensial Penangkapan Ikan Berdasarkan Musim Di WPPNRI 718. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kelautan Tropis*, 10(3), 757–768.
- Luthfi, O. M., Alifia, R., Putri, S. R., Dasi, F. B., Putra, B. A., Permana, D. E., Pebrizayanti, E., Fikri, M. Z., Saputro, J., Setiawan, C. A., Sibuea, K., & Razak, A. (2017). Pemantauan Kondisi Ikan Karang Menggunakan Metode Reef Check Di Perairan Selat Sempu Malang Selatan. *Journal of Marine and Aquatic Sciences*, 3(2), 171.
- Maharmingnastiti, W., Saputra, S. W., & Wijayanto, D. (2015). Valuasi Ekonomi Ekosistem Terumbu Karang Di Perairan Karang Kelop Kabupaten Kendal. *Management of Aquatic Resources Journal (Maquares)*, 4(3), 188–194.
- Munasinghe, M. (1993). *Environmental Economics and Sustainable Development*. The World Bank.
- PermenLH No.51 tahun 2004. Baku Mutu Air Laut Untuk Biota Laut.
- Setiawan, F. (2010). *Panduan Lapangan Identifikasi Ikan Karang dan Invertebrata Laut*. Wildlife Conservation Society, Manado. 350 halaman
- Suharsono. (2008). *Jenis-Jenis Karang Di Indonesia*. Lipi, Coremap Program.
- Suharsono & Sumadhiharga. (2014). *Panduan Monitoring Kesehatan Terumbu Karang. Terumbu Karang, Ikan Karang, Megabenthos dan Penulisan Laporan*. Coremap-CTI. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. 91 halaman
- Suliswati, R., Poedjirahajoe, E., Wf, L. R., & Fandeli, C. (2016). Karakteristik Terumbu Karang Di Zona Pemanfaatan Wisata Taman Nasional Karimunjawa. 19, 10.
- Sutono, D. (2016). Relationship of Cover Percentage Coral Reef and Fish Abundance In The National Marine Park Of Wakatobi. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan*, 6(2), 169.
- Yusuf, M. (2013). Kondisi Terumbu Karang dan Potensi Ikan Di Perairan Taman Nasional Karimunjawa, Kabupaten Jepara. Vol., 2, 7.