



Analisis Penggunaan *Light Fishing* Pada *Gillnet* Sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Tangkapan Ikan Di Desa Danar Kabupaten Maluku Tenggara

(*The Use of Light Fishing on Gill Nets as an Effort to Increase Fish Catch in Danar Village, Southeast Maluku Regency*)

Erwin Tanjaya^{1✉}, Fatmawati Marasabessy¹, Nabila C. Marasabessy²

¹ Program Studi Teknologi Penangkapan Ikan Jurusan Rekayasa Perikanan dan Kelautan Politeknik Perikanan Negeri Tual, Jl. Raya Langgur Sathean No.Km. 6, Langgur, Kec. Kei Kecil, Kabupaten Maluku Tenggara, Maluku 97611

² Program Studi Agribisnis Perikanan Jurusan Agribisnis dan Pariwisata Bahari Politeknik Perikanan Negeri Tual, Jl. Raya Langgur Sathean No.Km. 6, Langgur, Kec. Kei Kecil, Kabupaten Maluku Tenggara, Maluku 97611

Email: erwin.tanjaya@polikant.ac.id, fatmawati.marasabessy@polikant.ac.id,
nbila.marassy@polikant.ac.id

Article Info :

Recived : 09 April 2026

Accepted : 02 Mei 2026

Online : 31 Mei 2026

Article type

<input type="checkbox"/>	Review Article
<input type="checkbox"/>	Commin Serv. Articel
<input checked="" type="checkbox"/>	Research Article

Keyword :

Desa Danar, Gillnet, Hasil tangkapan, Light fishing

Corresponding Author :

Erwin Tanjaya
Program Studi Teknologi Penangkapan Ikan Jurusan Rekayasa Perikanan dan Kelautan Politeknik Perikanan Negeri Tual

Email:

erwin.tanjaya@polikant.ac.id

Abstract

This study aims to determine the species composition of gillnet catches, both with and without the use of a light fishing aid; to prove that the use of light fishing on gillnets increases the catch weight; and to determine the net position relative to the light source that produces the highest catch weight. The type of light fishing used in this study for gillnet fishing was an underwater submersible lamp (LACUBA). This research employed the Experimental Fishing method, with four setting operation conducted, while hauling and sorting were carried out after a soaking time of approximately ± 8 hours. The results showed that the fish caught during gillnet operations were divided into two groups: the Main Catch (HTU) and Bycatch (HTS). The HTU group consisted of 2 species of large pelagic fish with a total weight of 169,653 kg. The HTS group consisted of 5 species with a total weight of 59,466 kg. Statistical analysis proved that catches obtained using nets with lights (JDL) were heavier than those obtained using nets without lights (JTL), meaning that the use of light fishing on gillnets significantly increased the catch weight. Statistical testing also demonstrated a significant difference in catch results based on the net position relative to the light source. Fish catches from JDL during the study were distributed across all net panels. The non-parametric Kruskal-Wallis test showed that the distance between the light and the net affected gillnet catches, with an asymp. sig value of $0.002 \leq 0.05$.



Copyright © 2026, Erwin Tanjaya, Fatmawati Marasabessy, Nabila C. Marasabessy

PENDAHULUAN

Alat tangkap *gillnet* merupakan salah satu alat tangkap yang banyak digunakan dalam perikanan skala kecil karena memiliki tingkat selektivitas yang relatif baik serta dampak yang lebih rendah terhadap habitat perairan dibandingkan beberapa alat tangkap lainnya. Secara umum, *gillnet* dibuat dari bahan nilon multifilamen atau monofilamen yang memiliki sifat transparan dan fleksibel sehingga mampu beroperasi secara efektif di dalam kolom perairan tanpa menyebabkan kerusakan yang berarti terhadap organisme maupun lingkungan sekitarnya (Grimaldo et al., 2019; Rall et al., 2019). Mekanisme penangkapannya

Indexed :



dilakukan dengan menghadang lintasan renang ikan, baik pada siang maupun malam hari, sehingga ikan yang melintas akan terjerat atau terpuntal pada mata jaring (Sari *et al.*, 2024). Oleh karena itu, keberhasilan operasi *gillnet* sangat ditentukan oleh tingkat pertemuan antara ikan dan alat tangkap yang dipasang di daerah penangkapan (Surahman & Kuswoyo, 2016). Karakteristik pengoperasian tersebut juga diterapkan oleh nelayan di Desa Danar, Kabupaten Maluku Tenggara.

Meskipun *gillnet* telah lama digunakan oleh nelayan setempat, produktivitas penangkapannya masih menunjukkan fluktuasi yang cukup tinggi. Pada kondisi tertentu hasil tangkapan yang diperoleh relatif rendah, bahkan nelayan dapat kembali tanpa membawa hasil tangkapan. Variasi hasil tangkapan tersebut diduga berkaitan dengan dinamika keberadaan ikan di daerah penangkapan, tingginya tingkat pemanfaatan sumber daya oleh berbagai jenis alat tangkap yang beroperasi pada lokasi yang sama, serta pengaruh musim yang memengaruhi distribusi dan kelimpahan ikan pelagis. Kondisi ini menyebabkan tingkat ketidakpastian hasil tangkapan menjadi relatif tinggi sehingga diperlukan upaya untuk meningkatkan efektivitas operasi penangkapan.

Berbagai strategi telah dilakukan nelayan untuk meningkatkan hasil tangkapan, antara lain dengan menambah ukuran atau jumlah alat tangkap, mengoperasikan lebih dari satu unit alat tangkap, serta memperpanjang waktu operasi penangkapan (Silalahi *et al.*, 2024). Namun, peningkatan kapasitas alat tangkap tidak selalu menjadi solusi yang efisien karena dapat meningkatkan biaya operasional. Salah satu alternatif yang berkembang dalam perikanan tangkap adalah pemanfaatan teknologi cahaya (*light fishing*) sebagai atraktor untuk meningkatkan peluang pertemuan antara ikan dan alat tangkap. Penerapan teknologi ini diharapkan mampu mengubah pola kerja *gillnet* yang bersifat pasif menjadi lebih efektif melalui peningkatan konsentrasi ikan di sekitar area penangkapan.

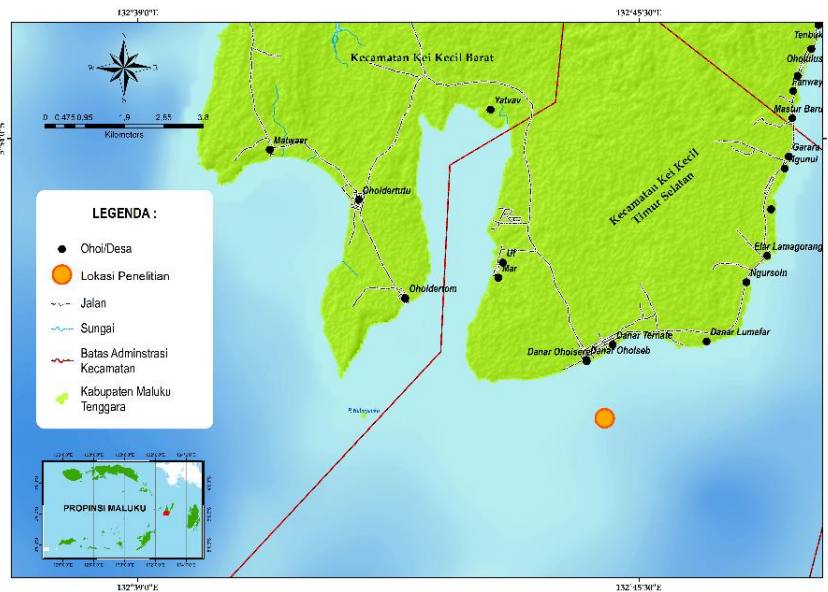
Efektivitas penggunaan cahaya dalam operasi penangkapan berkaitan erat dengan kemampuan visual ikan dalam menerima dan merespons rangsangan cahaya di lingkungan perairan (Cahyadi & You, 2017; Marshall *et al.*, 2019). Organ penglihatan ikan mampu beradaptasi terhadap berbagai tingkat intensitas cahaya sehingga perubahan kondisi pencahayaan dapat memengaruhi perilaku renang, aktivitas makan, maupun pola agregasi ikan (Cahyadi & You, 2017). Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa banyak spesies ikan memiliki respons fototaksis positif, yaitu kecenderungan bergerak mendekati sumber cahaya dan membentuk kelompok pada area yang mendapatkan paparan cahaya tertentu (Baswantara *et al.*, 2021; Turnip *et al.*, 2022; Hasibuan *et al.*, 2023). Akumulasi ikan di sekitar sumber cahaya tidak hanya melibatkan ikan berukuran kecil, tetapi juga dapat menarik kehadiran ikan predator yang memanfaatkan konsentrasi mangsa untuk aktivitas makan. Meskipun beberapa spesies predator tidak secara langsung tertarik terhadap cahaya, keberadaan cahaya tetap berperan dalam meningkatkan efisiensi pencarian mangsa melalui optimalisasi fungsi penglihatan (Alund *et al.*, 2022; Rumpa *et al.*, 2023; Jannah *et al.*, 2025; Pinti *et al.*, 2026).

Pemanfaatan lampu sebagai atraktor telah banyak diterapkan pada berbagai alat tangkap berbasis cahaya, namun informasi mengenai efektivitas lampu celup bawah air pada operasi *gillnet* di perairan Maluku Tenggara masih relatif terbatas. Selain itu, belum banyak penelitian yang mengkaji distribusi hasil tangkapan berdasarkan posisi lembar jaring terhadap sumber cahaya pada sistem penangkapan *gillnet*. Informasi tersebut penting untuk mengetahui sejauh mana pengaruh cahaya terhadap pola agregasi ikan dan efektivitas penangkapan pada setiap bagian jaring. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan lampu celup bawah air (LACUBA) sebagai komponen *light fishing* untuk mengevaluasi komposisi hasil tangkapan *gillnet*, menganalisis pengaruh penggunaannya terhadap berat hasil tangkapan, serta menentukan posisi lembar jaring yang menghasilkan tangkapan paling tinggi relatif terhadap sumber cahaya.

MATERI DAN METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober hingga Desember 2025 di perairan Desa Danar Kecamatan Kei Kecil, Kabupaten Maluku Tenggara Provinsi Maluku. Peta Lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan yaitu 2 (dua) unit jaring insang (*Gillnet*) dengan panjang 156 meter, tinggi 1 meter dan mesh size 3 inch, lampu celup bawah air (*Lacuba*), mistar ukur, timbangan, alat tulis, kamera, perahu motor tempel, collbox.

Metode Analisis Data

Penelitian dilaksanakan dengan pendekatan *experimental fishing*, yaitu suatu metode yang memanfaatkan hasil tangkapan sebagai objek pengamatan untuk mengevaluasi perlakuan yang diterapkan selama operasi penangkapan (Mentari & Kusyairi, 2025). Dalam penelitian ini digunakan dua unit *gillnet* yang masing-masing tersusun atas 12 lembar jaring. Perlakuan yang diuji terdiri atas *gillnet* tanpa penggunaan atraktor cahaya dan *gillnet* yang dipasang bersama perangkat *light fishing*. Kedua unit alat tangkap dioperasikan pada lokasi yang berbeda dengan jarak antarunit sekitar 250 m untuk mengurangi kemungkinan terjadinya pengaruh langsung antarperlakuan selama proses penangkapan. Selanjutnya setiap unit *gillnet* dioperasikan oleh perahu berbeda yang berjarak sekitar 100 m antara satu perahu dengan perahu lainnya ketika dioperasikan. Berdasarkan pengukuran intensitas cahaya di udara didapatkan pancaran terjauh berjarak 13 m dari sumber cahaya Sehingga pada jarak 100 m tidak akan mempengaruhi JTL.

Kegiatan penangkapan dilakukan mengikuti pola operasi yang umum diterapkan oleh nelayan setempat, dengan waktu operasi berlangsung pada sore hingga dini hari, yaitu sekitar pukul 17.30–02.00 WIT. Tahapan kegiatan meliputi perjalanan menuju lokasi penangkapan, persiapan alat tangkap, pemasangan perangkat *light fishing* pada perlakuan yang menggunakan cahaya, serta pengoperasian *gillnet* di perairan penelitian. Selama setiap trip, jaring dioperasikan melalui empat kali pemasangan (*setting*). Setelah jaring berada di dalam perairan selama kurang lebih delapan jam maka akan dilakukan proses penarikan kembali alat tangkap (*hauling*) yang diikuti dengan pemisahan hasil tangkapan berdasarkan jenisnya. Data penelitian dikumpulkan pada saat hasil tangkapan ditangani di atas kapal. Setiap individu ikan yang tertangkap diidentifikasi spesiesnya, ditimbang untuk memperoleh bobot tangkapan, dan dicatat lokasi tertangkapnya berdasarkan posisi lembar jaring. Informasi tersebut selanjutnya digunakan sebagai dasar untuk mengevaluasi pengaruh penggunaan *light fishing* terhadap hasil tangkapan *gillnet*.

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan pendekatan deskriptif dan inferensial. Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan karakteristik hasil tangkapan serta

membandingkan performa penangkapan antara gillnet yang menggunakan *light fishing* dan yang tidak menggunakan *light fishing*. Penyajian data dilakukan dalam bentuk tabel dan diagram sehingga pola perbedaan hasil tangkapan dapat diamati secara visual. Pengujian statistik dilakukan untuk mengevaluasi hipotesis penelitian. Sebelum pengujian hipotesis, distribusi data terlebih dahulu diperiksa menggunakan uji normalitas Kolmogorov–Smirnov. Hasil pengujian normalitas menjadi dasar dalam menentukan metode analisis lanjutan. Karena data tidak memenuhi asumsi parametrik, maka pengujian perbedaan antarperlakuan dilakukan menggunakan uji nonparametrik Mann–Whitney. Pengujian hipotesisnya menggunakan statistik uji Mann Whitney dengan formula:

$$\begin{aligned} 1. U_1 &= n_1 \cdot n_2 + \frac{n_2(n_2+1)}{2} - R_2; \text{ dan} \\ 2. U_2 &= n_1 \cdot n_2 + \frac{n_1(n_1+1)}{2} - R_1 \end{aligned} \quad (1)$$

Pengambilan keputusan dalam pengujian statistik dilakukan pada tingkat signifikansi (α) sebesar 5%. Hipotesis nol (H_0) dinyatakan ditolak apabila hasil pengujian menunjukkan nilai probabilitas yang lebih kecil daripada tingkat signifikansi yang telah ditetapkan atau nilai statistik uji berada pada daerah penolakan hipotesis. Selain uji Mann–Whitney, analisis data juga dilakukan menggunakan uji Kruskal–Wallis untuk mengevaluasi perbedaan berat hasil tangkapan pada berbagai posisi lembar jaring terhadap sumber cahaya. Penggunaan uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah jarak jaring dari lampu memberikan pengaruh yang nyata terhadap distribusi berat hasil tangkapan yang diperoleh. Perhitungan statistik dilakukan berdasarkan formula sebagai berikut:

$$H = \frac{12}{n(n+1)} = \sum_{i=1}^k \frac{r_i}{n_i} - 3(n+1) \quad (2)$$

Dimana :

- H = Nilai statistik uji,
- Ni = Jumlah data kelompok i,
- Ri = Nilai peringkat kelompok i, dan
- K = Jumlah kelompok data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

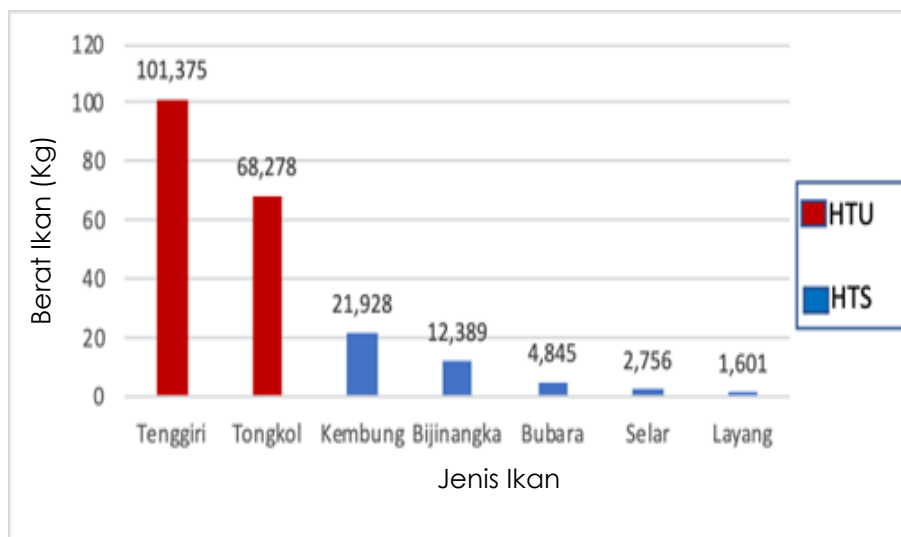
Komposisi Hasil Tangkapan Gillnet

Berdasarkan komposisi spesies yang diperoleh, hasil tangkapan *gillnet* dapat diklasifikasikan ke dalam dua kelompok utama, yaitu Hasil Tangkapan Utama (HTU) dan Hasil Tangkapan Sampingan (HTS). HTU merupakan spesies yang menjadi sasaran penangkapan dan umumnya berasal dari kelompok ikan pelagis yang memiliki nilai ekonomi penting. Sebaliknya, HTS terdiri atas spesies yang tidak secara khusus menjadi target operasi penangkapan, tetapi tertangkap sebagai konsekuensi dari selektivitas alat tangkap dan keberadaan spesies tersebut di daerah penangkapan. Keberadaan HTS tetap memberikan kontribusi terhadap total hasil tangkapan karena sebagian besar masih layak dimanfaatkan dan memiliki nilai jual.

Komposisi hasil tangkapan *gillnet* selama penelitian didominasi oleh kelompok Hasil Tangkapan Utama (HTU), yang seluruhnya terdiri atas ikan pelagis besar. Kelompok HTU mencakup dua spesies, yaitu tenggiri (*Scomberomorus commersoni*) dan tongkol (*Euthynnus affinis*). Tenggiri merupakan spesies dengan kontribusi berat tangkapan terbesar, yaitu 101,375 kg, sedangkan tongkol memberikan kontribusi sebesar 68,278 kg. Secara keseluruhan, total berat HTU yang diperoleh mencapai 169,653 kg.

Selain HTU, gillnet juga menangkap beberapa spesies yang termasuk dalam kategori Hasil Tangkapan Sampingan (HTS). Kelompok ini terdiri atas lima spesies dengan total berat tangkapan sebesar 59,466 kg. Kembung (*Rastrelliger kanagurta*) merupakan spesies HTS yang paling dominan dengan berat tangkapan mencapai 21,928 kg, diikuti oleh bijinangka (*Caranx sexfasciatus*) sebesar 12,389 kg. Spesies lainnya yang tertangkap adalah bubara (*Caranx ignobilis*) dengan berat 4,845 kg, selar (*Selar crumenophthalmus*) sebesar 2,756 kg, dan layang (*Decapterus macarellus*) sebesar 1,601 kg.

Dominasi kelompok HTU terhadap total hasil tangkapan menunjukkan bahwa gillnet yang dioperasikan memiliki tingkat efektivitas yang relatif baik dalam menangkap spesies target, khususnya ikan-ikan pelagis besar. Sementara itu, keberadaan HTS mengindikasikan bahwa alat tangkap ini masih memiliki peluang menangkap spesies non-target yang berada pada habitat dan ruang jelajah yang sama dengan spesies sasaran. Komposisi berat hasil tangkapan masing-masing kelompok ikan disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Komposisi Berat Hasil Tangkapan Gillnet

Jenis ikan yang tertangkap paling banyak terdiri dari ikan Tenggiri (*Scomberomorus commersoni*) dan Tongkol (*Euthynnus affinis*). Hal tersebut diakibatkan karena gillnet yang digunakan dalam penelitian ini memiliki ukuran mata jaring (*mesh size*) yang besar. Selain itu, ikan Kembung (*Rastrelliger kanagurta*) yang tergolong ikan pelagis kecil penyebarannya meliputi daerah Indopasifik (Syah, 2004). Ikan pelagis kecil seperti kembung (*Rastrelliger kanagurta*) memiliki kebiasaan berenang pada lapisan permukaan hingga pertengahan perairan sehingga peluangnya tertangkap oleh alat tangkap gillnet cukup tinggi ketika gerombolan ikan tersebut melewati jaring yang dipasang oleh nelayan (Suryana *et al.*, 2022; Ismail *et al.*, 2025; Shifannur, 2025).

Jenis ikan tertangkap selanjutnya Bijinangka (*Caranx sexfasciatus*), Bubara (*Caranx ignobilis*), Selar (*Selar crumenophthalmus*) dan Layang (*Decapterus macarellus*). Penyebab tertangkap karena ikan-ikan ini hidup bergerombol dan berenang pada lapisan permukaan hingga perairan menengah. Ikan Bijinangka (*Caranx sexfasciatus*) merupakan ikan pelagis yang termasuk dalam famili Carangidae. Ikan ini biasanya hidup di perairan pantai hingga perairan karang dan sering bergerak dalam kelompok. Menurut Patangngari *et al.*, 2022 menyampaikan bahwa ikan yang hidup berkelompok memiliki peluang besar tertangkap oleh alat tangkap jaring karena ketika satu kelompok ikan melewati jaring maka sebagian dari kelompok tersebut dapat terperangkap. Hal inilah yang menyebabkan ikan bijinangka (*Caranx sexfasciatus*) sering ditemukan dalam hasil tangkapan gillnet.

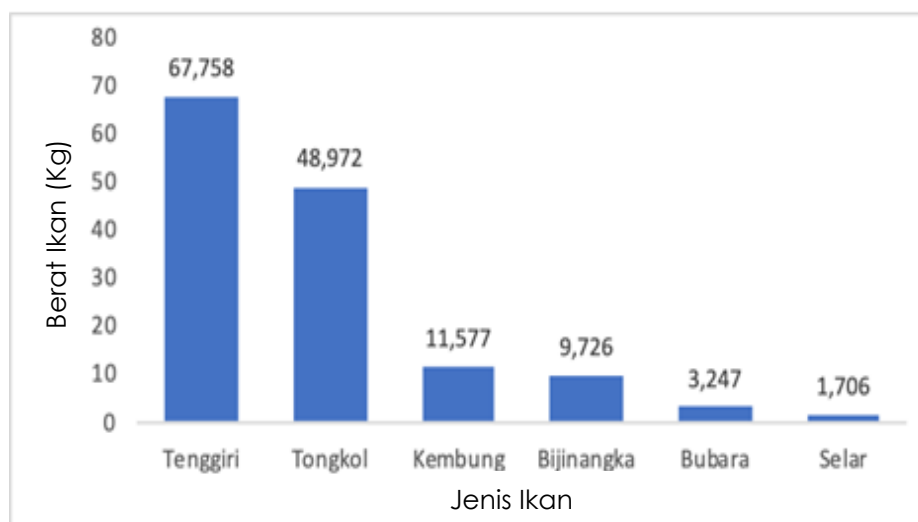
Ikan Bubara (*Caranx ignobilis*) merupakan ikan pelagis yang memiliki ukuran tubuh lebih besar dibandingkan ikan pelagis kecil lainnya. Ikan ini bersifat predator dan biasanya hidup di perairan pantai hingga perairan karang. Menurut Hansen *et al.*, 2023 menyampaikan bahwa ikan predator sering mengikuti gerombolan ikan kecil sebagai sumber makanan.

Kondisi tersebut menyebabkan ikan Bubara (*Caranx ignobilis*) juga dapat tertangkap oleh *gillnet* yang dipasang di daerah yang sama dengan keberadaan ikan pelagis kecil. Ikan selar (*Selar crumenophthalmus*) merupakan salah satu ikan pelagis kecil yang sering ditemukan dalam hasil tangkapan *gillnet*. Ikan ini hidup bergerombol dan berenang pada lapisan permukaan hingga perairan menengah. Menurut Haruna *et al.*, 2023 menyampaikan bahwa ikan pelagis kecil seperti selar (*Selar crumenophthalmus*) memiliki kebiasaan bergerombol sehingga mudah tertangkap oleh alat tangkap jaring ketika gerombolan ikan melewati daerah pemasangan jaring. Ikan pelagis kecil seperti Layang (*Decapterus macarellus*) biasanya ditemukan di perairan yang memiliki produktivitas tinggi karena daerah tersebut menyediakan banyak plankton sebagai sumber makanan (Nur & Sugianto, 2026). Oleh karena itu, daerah penangkapan yang subur akan meningkatkan peluang tertangkapnya ikan layang (*Decapterus macarellus*) oleh alat tangkap *gillnet*.

Hasil Tangkapan JDL (Jaring Dengan Lampu)

Pengoperasian *gillnet* yang dilengkapi lampu celup bawah air (LACUBA) menghasilkan tangkapan yang terdiri atas dua spesies Hasil Tangkapan Utama (HTU) dan empat spesies Hasil Tangkapan Sampingan (HTS). Kelompok HTU memberikan kontribusi terbesar terhadap total hasil tangkapan dengan berat mencapai 116,73 kg. Spesies yang paling dominan adalah tenggiri (*Scomberomorus commersoni*) dengan berat tangkapan sebesar 67,758 kg, sedangkan tongkol (*Euthynnus affinis*) tercatat sebesar 48,972 kg.

Kelompok HTS yang tertangkap selama penelitian terdiri atas kembung (*Rastrelliger kanagurta*), bijinangka (*Caranx sexfasciatus*), bubara (*Caranx ignobilis*), dan selar (*Selar crumenophthalmus*). Di antara spesies tersebut, kembung merupakan hasil tangkapan sampingan dengan berat tertinggi, yaitu 11,577 kg, diikuti oleh bijinangka sebesar 9,726 kg dan bubara sebesar 3,247 kg. Sementara itu, selar merupakan spesies dengan kontribusi berat tangkapan terendah, yaitu 1,706 kg. Dominasi tenggiri dan tongkol pada kelompok HTU menunjukkan bahwa penggunaan LACUBA mampu mengonsentrasikan ikan-ikan pelagis yang menjadi target utama penangkapan di sekitar area operasi *gillnet*. Selain itu, keberadaan beberapa spesies HTS mengindikasikan bahwa cahaya juga menarik spesies non-target yang memiliki kesamaan habitat atau respons perilaku terhadap sumber cahaya. Komposisi berat masing-masing spesies hasil tangkapan pada perlakuan penggunaan LACUBA disajikan pada Gambar 3.

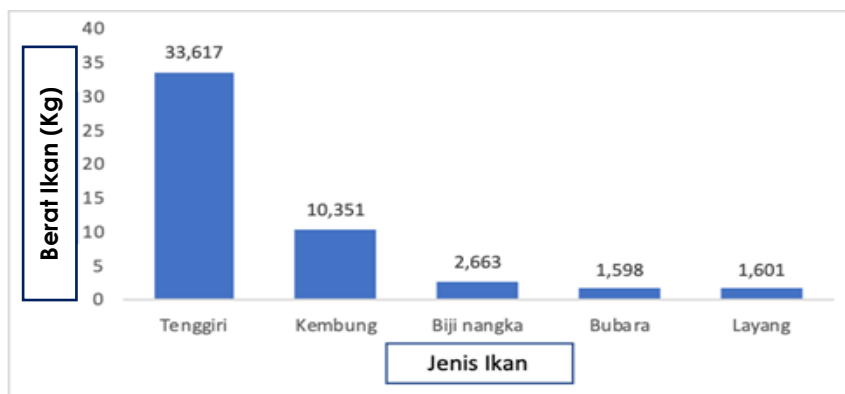


Gambar 3. Hasil Tangkapan JDL

Hasil Tangkapan JTL (Jaring Tanpa Lampu)

Pengoperasian *gillnet* tanpa penggunaan lampu (JTL) menghasilkan lima spesies ikan yang terdiri atas satu spesies Hasil Tangkapan Utama (HTU) dan empat spesies Hasil Tangkapan Sampingan (HTS). Komposisi hasil tangkapan didominasi oleh kelompok HTU yang seluruhnya berasal dari spesies tenggiri (*Scomberomorus commersoni*) dengan total berat

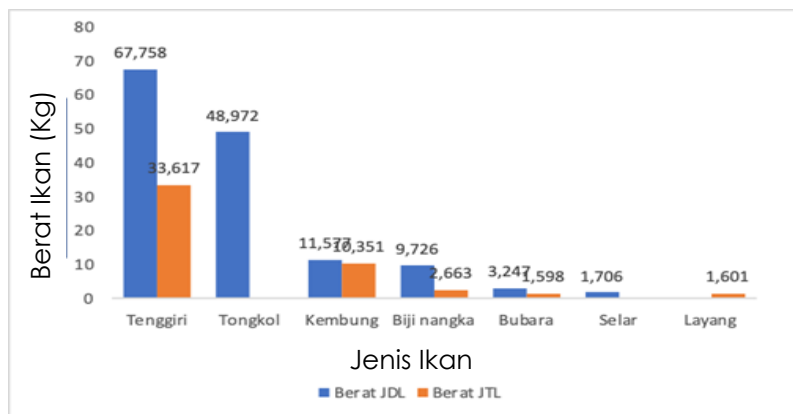
tangkapan mencapai 33,617 kg. Dominasi spesies tersebut menunjukkan bahwa tenggiri merupakan target utama yang paling banyak tertangkap pada perlakuan tanpa bantuan atraktor cahaya. Kelompok HTS memberikan kontribusi berat tangkapan sebesar 16,213 kg dan terdiri atas empat spesies ikan. Kembung (*Rastrelliger kanagurta*) merupakan spesies yang paling dominan pada kelompok HTS dengan berat tangkapan sebesar 10,351 kg. Selanjutnya, bijingka (*Caranx sexfasciatus*) dan bubara (*Caranx ignobilis*) masing-masing memberikan kontribusi sebesar 2,663 kg dan 1,598 kg. Adapun layang (*Decapterus macarellus*) tercatat dengan berat tangkapan sebesar 1,601 kg. Jika dibandingkan dengan kelompok HTS, kontribusi tenggiri sebagai HTU menunjukkan proporsi yang jauh lebih besar terhadap total hasil tangkapan JTL. Kondisi ini mengindikasikan bahwa meskipun tanpa penggunaan atraktor cahaya, gillnet masih mampu menangkap spesies target secara efektif, namun dengan keragaman spesies yang relatif lebih rendah dibandingkan perlakuan yang menggunakan lampu. Komposisi berat masing-masing spesies hasil tangkapan pada perlakuan JTL disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Hasil Tangkapan JTL

Perbandingan Hasil Tangkapan JDL dan JTL

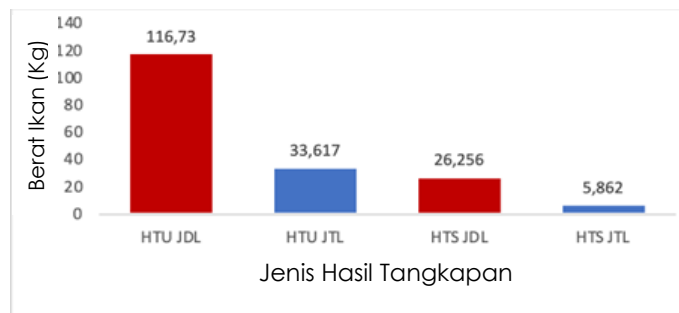
Jaring dengan lampu (JDL) menangkap ikan seberat 144,584 kg dari berat total hasil tangkapan. Komposisinya terdiri atas 2 jenis organisme target dan 4 jenis organisme non target. Adapun jaring tanpa lampu (JTL) menghasilkan berat tangkapan 49,83 kg yang terdiri atas 1 jenis ikan target dan 4 jenis ikan non target. Rincian jenis dan berat masing-masing hasil tangkapan dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Perbandingan Hasil Tangkapan JDL dan JTL

Berdasarkan Gambar 4 beberapa jenis hasil tangkapan JDL dan JTL adalah sama, yaitu, ikan Tenggiri (*Scomberomorus commersoni*), Kembung (*Rastrelliger kanagurta*), Bijingka (*Caranx sexfasciatus*) dan Bubara (*Caranx ignobilis*), Sementara jenis Tongkol (*Euthynnus affinis*) dan Selar (*Selar crumenophthalmus*) hanya tertangkap oleh JDL, dan Layang (*Decapterus macarellus*) hanya tertangkap oleh JTL. Selar (*Selar crumenophthalmus*) termasuk ikan yang

tertarik pada cahaya sehingga dalam penangkapan dengan alat bantu lampu (*light fishing*) peluang tertangkapnya menjadi lebih besar (Hehanussa *et al.*, 2023). Lampu akan menarik perhatian ikan untuk mendekatinya (Lin *et al.*, 2019; Jesus *et al.*, 2021; Xu *et al.*, 2022). Perbandingan Berat HTU (JDL dan JTL), HTS (JDL dan JTL) dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Perbandingan Berat HTU (JDL dan JTL), HTS (JDL dan JTL)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa berat Hasil Tangkapan Utama (HTU) pada gillnet yang menggunakan lampu celup bawah air (JDL) mencapai 116,73 kg, jauh lebih tinggi dibandingkan dengan HTU yang diperoleh pada gillnet tanpa lampu (JTL), yaitu 33,617 kg. Pola yang sama juga terlihat pada kelompok Hasil Tangkapan Sampingan (HTS), di mana JDL menghasilkan tangkapan sebesar 26,256 kg, sedangkan JTL hanya mencapai 5,862 kg. Perbedaan tersebut mengindikasikan bahwa keberadaan sumber cahaya berpotensi meningkatkan konsentrasi ikan di sekitar area penangkapan sehingga peluang tertangkapnya ikan menjadi lebih besar.

Tingginya hasil tangkapan pada perlakuan JDL diduga berkaitan dengan mekanisme agregasi ikan yang dipicu oleh cahaya. Menurut Reppie *et al.*, (2016), cahaya berfungsi sebagai atraktor yang mampu mengumpulkan organisme berukuran kecil di sekitar sumber penerangan. Akumulasi organisme tersebut kemudian menarik kedatangan ikan-ikan berukuran lebih besar, baik yang termasuk kelompok HTU maupun HTS, karena tersedianya sumber pakan di lokasi tersebut. Fenomena ini sejalan dengan temuan Bubun *et al.*, (2015) yang menunjukkan bahwa ikan predator memiliki preferensi pakan yang didominasi oleh kelompok nekton, dengan proporsi mencapai 95–100%, sedangkan zooplankton dan moluska hanya menyumbang sekitar 0,4% dari komposisi makanannya. Dengan demikian, peningkatan kelimpahan organisme kecil di sekitar lampu diduga menjadi salah satu faktor yang mendorong meningkatnya kehadiran ikan predator pada area penangkapan.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Chen *et al.*, (2022) memperjelas bahwa keberadaan ikan planktivore, seperti teri atau ikan kecil lainnya sangat penting dalam jaringan makanan (*food chain*) di lautan karena merupakan penghubung antara plankton dengan ikan-ikan lain. Terbentuknya rantai makanan di sekitar lampu merupakan pengaruh dari cahaya (Mawan *et al.*, 2022) Penggunaan alat bantu lampu celup bawah air akan berpengaruh terhadap hasil tangkapan *gillnet*. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan Senko *et al.*, (2022) yang menyampaikan bahwa penggunaan lampu LED pada *gillnet* dapat mengurangi tangkapan sampingan (*bycatch*) tanpa mengurangi tangkapan ikan target. Begitu juga dengan penelitian Fuah *et al.*, (2025) penggunaan lampu dapat meningkatkan jumlah tangkapan ikan karena cahaya membantu mengumpulkan ikan yang memiliki sifat fototaksis positif (tertarik pada cahaya).

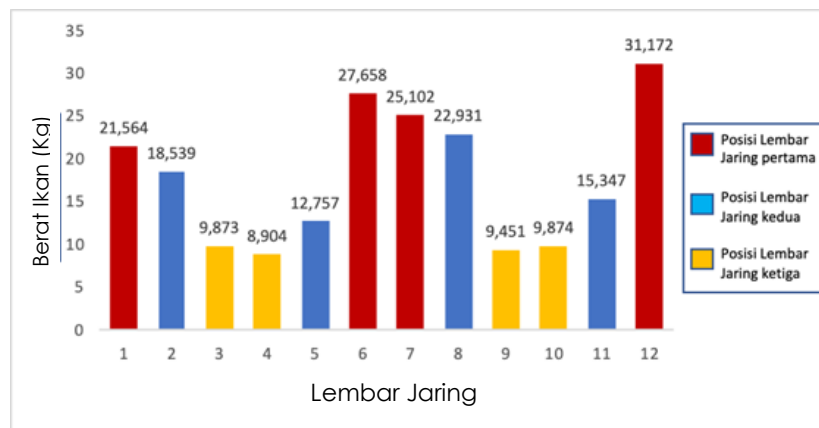
Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa penggunaan lampu celup bawah air (LACUBA) memberikan pengaruh nyata terhadap peningkatan berat hasil tangkapan gillnet. Berdasarkan uji Mann–Whitney yang dilakukan terhadap data hasil tangkapan, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,015 yang lebih kecil dari taraf signifikansi yang ditetapkan ($\alpha = 0,05$). Hasil tersebut mengindikasikan adanya perbedaan yang signifikan antara berat tangkapan pada gillnet yang menggunakan LACUBA dan gillnet tanpa penggunaan lampu. Dengan demikian, hipotesis nol (H_0) ditolak dan dapat dinyatakan bahwa penerapan LACUBA pada operasi gillnet berkontribusi terhadap peningkatan hasil tangkapan. Temuan ini menunjukkan bahwa

keberadaan sumber cahaya mampu meningkatkan efektivitas penangkapan melalui peningkatan peluang ikan untuk berada di sekitar area operasi alat tangkap

Sebaran Hasil Tangkapan pada JDL

terdistribusi secara merata. Berat tangkapan tertinggi diperoleh pada lembar jaring ke-12, yaitu sebesar 31,172 kg, diikuti oleh lembar jaring ke-6 sebesar 27,658 kg dan lembar jaring ke-7 sebesar 25,102 kg. Sebaliknya, berat tangkapan terendah ditemukan pada lembar jaring ke-4, yaitu 8,904 kg. Lembar jaring lainnya menghasilkan berat tangkapan yang bervariasi, yaitu 21,564 kg pada lembar pertama, 18,539 kg pada lembar kedua, 9,873 kg pada lembar ketiga, 12,757 kg pada lembar kelima, 22,931 kg pada lembar kedelapan, 9,451 kg pada lembar kesembilan, 9,874 kg pada lembar kesepuluh, dan 15,347 kg pada lembar kesebelas. Pola tersebut mengindikasikan bahwa akumulasi ikan tidak terjadi secara seragam pada seluruh bagian jaring, melainkan cenderung terkonsentrasi pada beberapa posisi tertentu yang menghasilkan berat tangkapan lebih tinggi dibandingkan posisi lainnya.

Pola sebaran tersebut mengindikasikan bahwa respons ikan terhadap sumber cahaya tidak terjadi secara homogen di sepanjang bentangan jaring. Perbedaan berat tangkapan antarlembar jaring diduga berkaitan dengan variasi intensitas cahaya yang diterima pada masing-masing posisi jaring, sehingga memengaruhi tingkat agregasi ikan di sekitar alat tangkap. Lembar jaring yang berada pada posisi dengan pengaruh cahaya yang lebih optimal cenderung menghasilkan berat tangkapan yang lebih tinggi dibandingkan lembar jaring yang berada pada posisi lebih jauh dari sumber cahaya. Ikan hasil tangkapan JDL pada saat penelitian menyebar pada semua lembar jaring dapat dilihat pada Gambar 7.

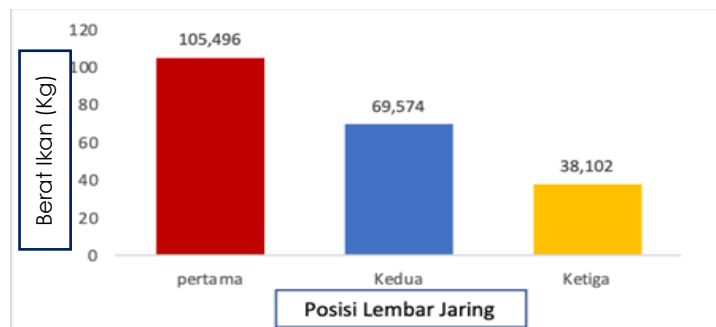


Gambar 7. Berat dan Sebaran Ikan pada Setiap Lembar Jaring

Berdasarkan posisi pemasangan jaring terhadap sumber cahaya, berat hasil tangkapan menunjukkan pola yang berbeda pada setiap kelompok lembar jaring (Gambar 7). Kelompok lembar jaring pertama yang berada paling dekat dengan lampu, yaitu lembar jaring ke-1, 6, 7, dan 12, menghasilkan berat tangkapan tertinggi dengan total mencapai 105,496 kg. Selanjutnya, kelompok lembar jaring kedua yang terdiri atas lembar jaring ke-2, 5, 8, dan 11 memperoleh hasil tangkapan sebesar 69,574 kg. Sementara itu, kelompok lembar jaring ketiga yang mencakup lembar jaring ke-3, 4, 9, dan 10 menghasilkan berat tangkapan terendah, yaitu 38,102 kg. Hasil tersebut menunjukkan adanya kecenderungan penurunan berat tangkapan seiring bertambahnya jarak posisi jaring dari sumber cahaya, di mana lembar jaring yang berada lebih dekat dengan lampu cenderung menangkap ikan dalam jumlah yang lebih besar dibandingkan lembar jaring yang berada pada posisi lebih jauh.

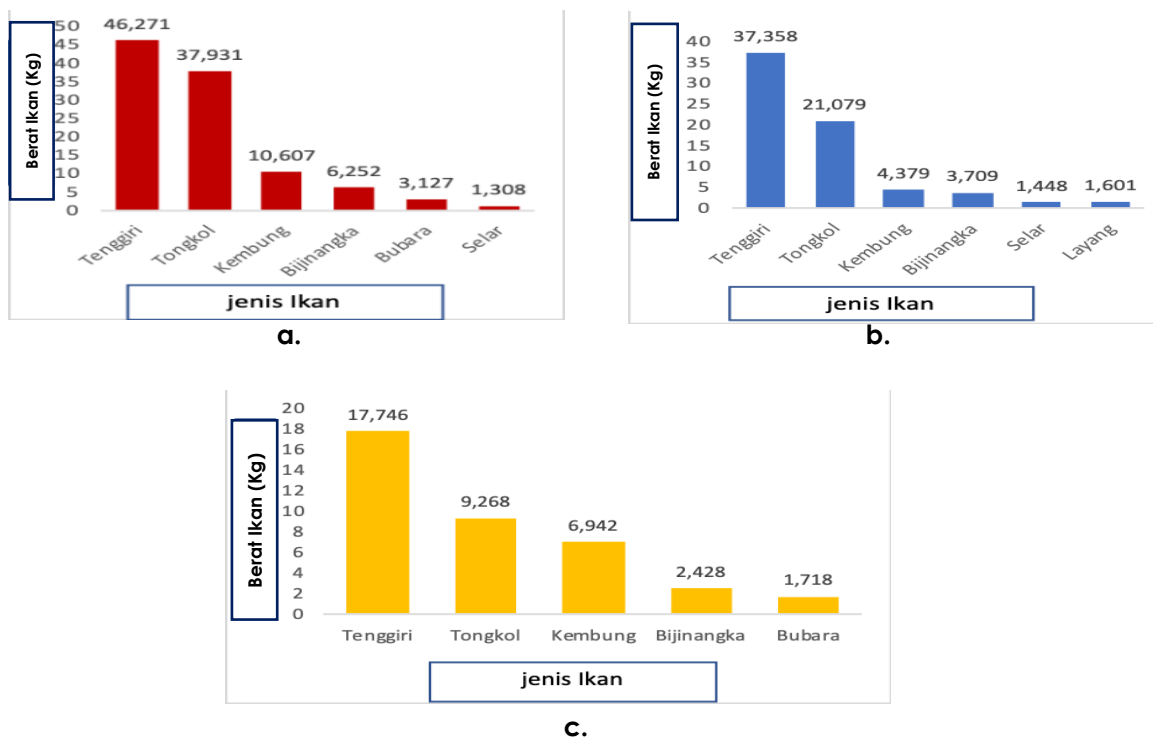
Posisi pemasangan jaring terhadap sumber cahaya, kelompok lembar jaring yang berada paling dekat dengan lampu (lembar jaring ke-1, 6, 7, dan 12) menghasilkan berat tangkapan tertinggi, yaitu 105,496 kg, sedangkan kelompok lembar jaring kedua dan ketiga masing-masing memperoleh 69,574 kg dan 38,102 kg (Gambar 8). Pola tersebut mengindikasikan bahwa efektivitas penangkapan cenderung menurun seiring meningkatnya jarak antara jaring dan sumber cahaya. Kondisi ini diduga berkaitan dengan menurunnya intensitas cahaya yang diterima pada posisi jaring yang lebih jauh, sehingga kemampuan

cahaya dalam menarik dan mengonsentrasikan ikan di sekitar alat tangkap menjadi berkurang. Akibatnya, peluang ikan untuk berinteraksi dengan jaring lebih tinggi pada posisi yang berada dekat dengan lampu dibandingkan pada posisi yang lebih jauh. Berat dan Sebaran Ikan pada Posisi Lembar Jaring dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Berat dan Sebaran Ikan pada Posisi Lembar Jaring

Berat dan jenis ikan hasil tangkapan lebih banyak berada pada lembar jaring pertama dengan 6 jenis ikan. Komposisinya Tenggiri (*Scomberomorus commersoni*) seberat 46,271 kg, Tongkol (*Euthynnus affinis*) (37,931 kg), Kembung (*Rastrelliger kanagurta*) (10,607 kg), Bijinangka (*Caranx sexfasciatus*) (6,252 kg), Bubara (*Caranx ignobilis*) (3,127 kg), dan Selar (*Selar crumenophthalmus*) (1,308 kg). Selanjutnya, posisi lembar jaring kedua mendapatkan 5 jenis ikan dengan rincian Tenggiri (*Scomberomorus commersoni*) seberat 37,358 kg, Tongkol (*Euthynnus affinis*) (21,079 kg), Kembung (*Rastrelliger kanagurta*) (4,379 kg), Bijinangka (*Caranx sexfasciatus*) (3,709 kg), Selar (*Selar crumenophthalmus*) (1,448 kg), dan Layang (*Decapterus macarellus*) (1,601 kg). Adapun lembar tiga, komposisi dan berat hasil tangkapannya paling sedikit. Masing-masing adalah Tenggiri (*Scomberomorus commersoni*) seberat 17,746 kg, Tongkol (*Euthynnus affinis*) (9,268 kg), Kembung (*Rastrelliger kanagurta*) (6,942 kg), Bijinangka (*Caranx sexfasciatus*) dan Bubara (*Caranx ignobilis*) (1,718 kg). Berat dan jenis hasil tangkapan pada posisi lembar jaring dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Berat dan Jenis Hasil Tangkapan pada Posisi Lembar Jaring: **a)** Posisi lembar jaring pertama; **b)** Posisi lembar jaring kedua; **c)** Posisi lembar jaring ketiga

Hasil penelitian menunjukkan bahwa distribusi hasil tangkapan pada jaring dogol lampu (JDL) tidak merata pada setiap posisi lembar jaring. Posisi lembar jaring pertama menghasilkan tangkapan tertinggi sebesar 105,496 kg (49,5%), diikuti posisi lembar jaring kedua sebesar 69,574 kg (32,6%), dan posisi lembar jaring ketiga sebesar 38,102 kg (17,9%). Pola ini menunjukkan adanya kecenderungan penurunan jumlah hasil tangkapan seiring bertambahnya jarak dari sumber cahaya. Tingginya hasil tangkapan pada posisi lembar jaring pertama diduga berkaitan erat dengan respons fototaksis positif ikan pelagis terhadap cahaya. Cahaya yang dipancarkan lampu berfungsi sebagai atraktor yang mampu menarik organisme planktonik dan ikan-ikan kecil untuk berkumpul di sekitar sumber cahaya. Kehadiran organisme tersebut selanjutnya menarik ikan predator yang berada pada tingkat trofik lebih tinggi sehingga terbentuk konsentrasi ikan yang lebih padat pada area yang dekat dengan lampu. Akibatnya, peluang ikan untuk tertangkap pada lembar jaring pertama menjadi lebih besar dibandingkan lembar jaring yang berada pada posisi lebih jauh.

Fenomena ini terlihat dari dominasi ikan Tenggiri (*Scomberomorus commersoni*) dan Tongkol (*Euthynnus affinis*) pada seluruh posisi lembar jaring. Pada posisi pertama, kedua spesies tersebut menyumbang sekitar 79,8% dari total tangkapan posisi tersebut. Dominasi kedua spesies ini menunjukkan bahwa perairan penelitian merupakan daerah lintasan atau daerah mencari makan (feeding ground) bagi ikan pelagis besar yang memanfaatkan keberadaan ikan-ikan kecil yang terkonsentrasi di sekitar cahaya. Menurut teori rantai makanan pada operasi penangkapan berbantuan cahaya, cahaya tidak hanya menarik ikan secara langsung tetapi juga meningkatkan aktivitas makan (feeding activity) sehingga predator cenderung berkumpul pada area yang memiliki konsentrasi mangsa tinggi.

Selain itu, jumlah jenis ikan pada posisi lembar jaring pertama juga lebih banyak dibandingkan posisi ketiga. Posisi pertama menangkap enam jenis ikan, sedangkan posisi ketiga hanya lima jenis ikan dengan berat yang jauh lebih rendah. Kondisi ini mengindikasikan bahwa intensitas cahaya yang lebih tinggi mampu menarik lebih banyak spesies untuk mendekati area penangkapan. Semakin jauh dari sumber cahaya, intensitas cahaya yang diterima ikan semakin berkurang akibat proses penyerapan dan hamburan cahaya oleh kolom air. Penurunan intensitas cahaya tersebut menyebabkan daya tarik lampu terhadap ikan menjadi lebih lemah sehingga kepadatan ikan pada posisi jaring yang lebih jauh juga menurun.

Komposisi hasil tangkapan juga menunjukkan adanya perbedaan respons antarspesies terhadap cahaya. Ikan Tenggiri dan Tongkol ditemukan dalam jumlah dominan pada seluruh posisi jaring, sedangkan ikan Selar (*Selar crumenophthalmus*) dan Layang (*Decapterus macarellus*) hanya tertangkap dalam jumlah relatif kecil. Perbedaan tersebut diduga berkaitan dengan karakteristik perilaku renang, kemampuan adaptasi terhadap cahaya, serta kebiasaan mencari makan masing-masing spesies. Beberapa jenis ikan pelagis diketahui memiliki sensitivitas visual yang tinggi terhadap cahaya sehingga lebih cepat membentuk agregasi di sekitar sumber cahaya dibandingkan spesies lainnya.

Menurunnya berat hasil tangkapan dari posisi pertama ke posisi ketiga juga mengindikasikan bahwa zona efektif penangkapan JDL berada pada bagian jaring yang paling dekat dengan lampu. Dengan kata lain, konsentrasi ikan selama proses penangkapan lebih terpusat pada area inti penyinaran (*core illumination zone*). Hasil ini sejalan dengan berbagai penelitian alat tangkap berbasis cahaya yang menunjukkan bahwa distribusi ikan di sekitar lampu umumnya membentuk pola gradien, yaitu kepadatan tertinggi berada pada daerah dengan intensitas cahaya terbesar dan semakin menurun pada daerah yang lebih jauh dari sumber cahaya. Hasil uji Kruskal-Wallis menunjukkan nilai Asymp.Sig sebesar 0,002 (<0,05), yang berarti terdapat perbedaan nyata hasil tangkapan antar posisi lembar jaring. Dengan demikian, jarak lembar jaring terhadap sumber cahaya berpengaruh signifikan terhadap distribusi hasil tangkapan. Semakin dekat posisi jaring dengan lampu, semakin besar peluang ikan tertangkap. Temuan ini menguatkan dugaan bahwa cahaya berperan sebagai atraktor utama dalam pembentukan agregasi ikan di sekitar alat tangkap.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan lampu pada JDL berperan penting dalam menentukan pola distribusi ikan di dalam area penangkapan. Posisi lembar jaring yang dekat dengan sumber cahaya memiliki efektivitas penangkapan yang lebih tinggi karena menjadi lokasi utama berkumpulnya ikan, terutama ikan pelagis

seperti Tenggiri dan Tongkol. Oleh karena itu, pengaturan posisi lampu dan desain penempatan lembar jaring menjadi faktor penting yang perlu diperhatikan untuk meningkatkan efisiensi operasi penangkapan menggunakan JDL.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil tangkapan gillnet terdiri atas dua kelompok utama, yaitu Hasil Tangkapan Utama (HTU) dan Hasil Tangkapan Sampingan (HTS). HTU didominasi oleh tenggiri (*Scomberomorus commersoni*) dan tongkol (*Euthynnus affinis*), sedangkan HTS terdiri atas kembung (*Rastrelliger kanagurta*), bijinangka (*Caranx sexfasciatus*), bubara (*Caranx ignobilis*), selar (*Selar crumenophthalmus*), dan layang (*Decapterus macarellus*). Penggunaan lampu celup bawah air (LACUBA) terbukti meningkatkan berat hasil tangkapan gillnet secara signifikan berdasarkan uji Mann–Whitney ($p < 0,05$). Selain itu, posisi lembar jaring yang paling dekat dengan sumber cahaya menghasilkan berat tangkapan tertinggi dan berbeda nyata dibandingkan posisi lainnya berdasarkan uji Kruskal–Wallis ($p < 0,05$). Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan LACUBA berpotensi meningkatkan efektivitas operasi gillnet melalui peningkatan agregasi ikan di sekitar area penangkapan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ålund, M., Harper, B., Kjærnested, S., Ohl, J. E., Phillips, J. G., Sattler, J., ... & Keagy, J. (2022). Sensory environment affects Icelandic threespine stickleback's anti-predator escape behaviour. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 289(1972).
DOI: <https://doi.org/10.1098/rspb.2022.0044>
- Baswantara, A., Firdaus, A. N., Astiyani, W. P., Jaya, I., & Yusfiandayani, Y. (2021). Respon Ikan dan Hasil Tangkapan berdasarkan Perbedaan Kombinasi Warna Cahaya LED sebagai Atraktor. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 26(3), 181-188.
DOI: <http://dx.doi.org/10.15578/jppi.26.3.2020.181-188>
- Brownell Jr, R. L., Reeves, R. R., Read, A. J., Smith, B. D., Thomas, P. O., Ralls, K., ... & Wang, J. Y. (2019). Bycatch in gillnet fisheries threatens critically endangered small cetaceans and other aquatic megafauna. *Endangered Species Research*, 40, 285-296.
DOI: <https://doi.org/10.3354/esr>
- Bubun, R. L., Simbolon, D., Nurani, T. W., & Wisudo, S. H. (2015). Terbentuknya daerah penangkapan ikan dengan light fishing. *Journal Airaha*, 4(1), 27-36.
- Cahyadi, A., & You, W. X. (2017). Rekayasa LED Ikan Melalui Pengaturan Lumensi Cahaya Berbasis Perangkat Lunak Versi Beta. *Jurnal Kelautan Nasional*, 11(2), 119-125.
DOI: <http://dx.doi.org/10.15578/jkn.v11i2.6113>
- Chen, C. T., Carlotti, F., Harmelin-Vivien, M., Lebreton, B., Guillou, G., Vassallo, L., ... & Bănar, D. (2022). Diet and trophic interactions of Mediterranean planktivorous fishes. *Marine Biology*, 169(9), 119.
- Fuah, R. W., Rahayu, R., Afranisa, Z., & Fazri, K. (2025). The Effect of Underwater LED Toward Catches of Gillnets in Central Tapanuli. *Journal of Fish Health*, 5(1), 46-56.
DOI: <https://doi.org/10.29303/jfh.v5i1.6278>
- Grimaldo, E., Herrmann, B., Su, B., Føre, H. M., Vollstad, J., Olsen, L., ... & Tatone, I. (2019). Comparison of fishing efficiency between biodegradable gillnets and conventional nylon gillnets. *Fisheries Research*, 213, 67-74.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.fishres.2019.01.003>
- Hansen, M. J., Kurvers, R. H. J. M., Licht, M., Häge, J., Pacher, K., Dhellemmes, F., ... & Krause, J. (2023). California sea lions interfere with striped marlin hunting behaviour in multi-species predator aggregations. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 378(1878), 20220103.
DOI: <https://doi.org/10.1098/rstb.2022.0103>
- Hartono, A., Puspito, G., & Mawardi, W. (2019). Uji coba lampu celup led pada jaring insang sebagai upaya meningkatkan hasil tangkapan. *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan*, 10(1), 15-26.

- Haruna, H., Hehanussa, K., Tuhumury, J., & Tuankotta, N. (2023). Selektivitas Pancing Terhadap Hasil Tangkapan Ikan Selar (*Selar Crumenophthalmus*) Di Perairan Selat Seram. *J. Ilmu Dan Teknol. Perikan. Tangkap*, 8, 119-124.
- Hasibuan, P. R., Jayanthi, S., Sitorus, S. R., Siregar, R. F. B., Purba, A. L. S., Wardania, S., ... & Sinabariba, D. P. O. (2023). Behavior Patterns of Betch Fish (*Betta sp.*) Towards Different Lamp Light Colors. *Jurnal Biologi Tropis*, 23(2), 392-397.
DOI: [10.29303/jbt.v23i2.6258](https://doi.org/10.29303/jbt.v23i2.6258)
- Hehanussa, K. G., Hutubessy, B. G., & Tuhumury, J. (2023). Pengaruh Warna Umpan Buatan Terhadap Hasil Tangkapan Ikan Selar (*Selar Crumenophthalmus*) Dan Ikan Layang (*Decapterus russelli*) DI SELAT SERAM. *ALBACORE: Jurnal Penelitian Perikanan Laut*, 7(3).
DOI: [10.29244/core.7.3.415-425](https://doi.org/10.29244/core.7.3.415-425)
- Ismail, M., Afrisal, M., & Yani, A. (2025). Desain Konstruksi Dan Teknik Pengoperasian Jaring Insang Hanyut (Drift Gill Net) Nelayan Atapupu Kabupaten Belu. *Jurnal Ilmiah Wahana Laut Lestari (Jiwall)*, 2(2), 191-201.
DOI: <https://doi.org/10.33096/jiwall.v2i2.574>
- Jannah, M., Yani, A. H., & Zain, J. (2025). Komposisi Hasil Tangkapan dan Pengoperasian Alat Tangkap Gillnet Nelayan Desa Bagan Barat Kabupaten Rokan Hilir, Riau. *Ilmu Perairan (Aquatic Science)*, 13(1), 124-131.
DOI: <https://doi.org/10.31258/jipas.13.1.124-131>
- Jesus, J., Cortes, R., & Teixeira, A. (2021). Acoustic and light selective behavioral guidance systems for freshwater fish. *Water*, 13(6), 745.
DOI: <https://doi.org/10.3390/w13060745>
- Lin, C., Dai, H., Shi, X., Deng, Z. D., Mao, J., Zhao, S., ... & Tan, J. (2019). An experimental study on fish attraction using a fish barge model. *Fisheries research*, 210, 181-188.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.fishres.2018.10.004>
- Marshall, N. J., Cortesi, F., de Busserolles, F., Siebeck, U. E., & Cheney, K. L. (2019). Colours and colour vision in reef fishes: Past, present and future research directions. *Journal of Fish Biology*, 95(1), 5-38.
DOI: <https://doi.org/10.1111/jfb.13849>
- Mawan, A., Nazarreta, R., Istiaji, B., Hidayat, P., & Buchori, D. (2022). Pengaruh cahaya artifisial di malam hari (artificial light at night-ALAN) terhadap serangga. *Jurnal Entomologi Indonesia*, 19(3), 255-255.
DOI: <https://doi.org/10.5994/jei.19.3.255>
- Mentari, M. D., & Kusyairi, A. (2025). Efektivitas Lama Waktu Perendaman Alat Tangkap Gilnet terhadap Hasil Tangkapan Ikan Layur (*Trichiurus sp.*) di Pantai Pangandaran. *Manfish: Jurnal Ilmiah Perikanan dan Peternakan*, 3(1), 369-380.
Doi: <https://doi.org/10.62951/manfish.v3i1.149>
- Nur, N., & Sugianto, S. (2026). Karakteristik dan Identifikasi Sumber Daya Perikanan di Perairan Kateman Kabupaten Indragiri Hilir Provinsi Riau. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 17(1), 50-66.
DOI: <https://doi.org/10.35316/jsapi.v17i1.9288>
- Patangngari, F., Amir, F., Najamuddin, & Jaya, I. (2022, December). Composition of fish catches and environmental friendliness levels based on code of conduct for responsible fisheries (CCRF) using traditional set net fishing gear with different depths in Malela waters, Awangpone district, Bone Regency. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1119, No. 1, p. 012028). IOP Publishing.
DOI: [10.1088/1755-1315/1119/1/012028](https://doi.org/10.1088/1755-1315/1119/1/012028)
- Pinti, J., Elizardo, A., Hankinson, S., Reifsteck, M., Briner, R., Carulli, M., ... & Carlisle, A. B. (2026). Fish eye growth rate and vertical habitat: A maximum for eye growth rate investment in the mesopelagic zone. *Journal of Fish Biology*, 108(1), 34-42.
DOI: <https://doi.org/10.1111/jfb.70201>
- Reppie, E., Patty, W., Sopie, M., & Taine, K. (2016). Pengaruh Pemikat Cahaya Berkedip Pada Bubu Terhadap Hasil Tangkapan Ikan Karang (the Effect of Blinking Light Attractor on Trap Toward the Capture of Coral Fishes). *Marine Fisheries: Journal of Marine Fisheries Technology and Management*, 7(1), 25-32.

- Rumpa, A., Najamuddin, Safruddin, & Ibnu, H. M. (2023, December). Fish behavior due to light fishing in FADs area for effective purse seine operation in bone Bay waters. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2877, No. 1, p. 040001). AIP Publishing LLC.
DOI: <https://doi.org/10.1063/5.0177512>
- Sari, S. L., Rizal, L. S., Artiningrum, N. T., & Atmanegara, F. K. (2024). Pengaruh Perbedaan Waktu Pengoperasian Jaring Insang Hanyut (Drift Gillnet) Terhadap Hasil Tangkapan Ikan Lemuru (*Sardinella lemuru*) Di Perairan Tanjung Luar Kecamatan Keruak Kabupaten Lombok Timur: The Effect Of The Difference In The Operating Time Of Drift Nets (Drift Gillnet) On The Catch Of Lemuru Fish (*Sardinella lemuru*) In The Waters Of Tanjung Luar, Keruak District, East Lombok Regency. *Indonesian Journal of Aquaculture and Fisheries*, 3(2), 84-90.
DOI: [https://doi.org/10.47353/ijaf.3\(2\).16](https://doi.org/10.47353/ijaf.3(2).16)
- Senko, J. F., Peckham, S. H., Aguilar-Ramirez, D., & Wang, J. H. (2022). Net illumination reduces fisheries bycatch, maintains catch value, and increases operational efficiency. *Current Biology*, 32(4), 911-918.
- Sri Wiyono, E. (2012). Pengaruh lama melaut dan jumlah hauling terhadap hasil tangkapan ikan pada perikanan gillnet skala kecil di Pekalongan Jawa Tengah.
- Sudirman, B. S., Purbayanto, A., Monintja, D. R., & Arimoto, T. (2003, October). Profil Pencahayaan dan Distribusi Ikan pada Areal Penangkapan Bagan Rambo Selat Makassar. In *Seminar Nasional Perikanan Indonesia*.
- Sudirman., dan Achmar Mallawa. (2012). Teknik Penangkapan Ikan. Jakarta: Rineka Cipta.
- Surahman, A., & Kuswoyo, A. (2016). Aspek Penangkapan Jaring Kembang di Tanjung Balai Asahan, Selat Malaka. *Buletin Teknik Litkayasa Sumber Daya dan Penangkapan*, 14(2), 73-76.
- Suryana, A., Indriyani, P., Maulina, I., & Nurhayati, A. (2022). Analysis of the Welfare Level of Gillnet Fisherman in the Nusantara Fishery Port Palabuhanratu, Sukabumi. *Asian Journal of Fisheries and Aquatic Research*.
DOI: 10.9734/AJFAR/2022/v18i130428
- Syahdan, M., Sondita, M. F. A., Atmadipoera, A., & Simbolon, D. (2007). Hubungan suhu permukaan laut dan klorofil-a terhadap hasil tangkapan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) di perairan bagian timur Sulawesi Tenggara. *Buletin PSP*, 16(2), 246-260.
- Syam, A. R., & Satria, H. (2017). Adaptasi Fisiologis Retinamata Dan Tingkah Laku Ikan Terhadap Cahaya. *BAWAL Widya Riset Perikanan Tangkap*, 2(5), 215-224.
- Syifannur, A. F. (2025). Analisis Tingkat Ramah Lingkungan pada Alat Tangkap Jaring Insang Dasar (Bottom Gill Net) di Pantai Depok Di Yogyakarta. *Manfish: Jurnal Ilmiah Perikanan dan Peternakan*, 3(2), 103-113.
DOI: <https://doi.org/10.62951/manfish.v3i2.252>
- Turnip, L. I., Patty, W., Kalangi, P., & PANGALILA, F. T. (2022). Pengamatan ketertarikan ikan pada lampu Led RGB bawah air di Perairan Teluk Manado. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan Tangkap*, 7(1), 15-21.
DOI: <https://doi.org/10.35800/jitpt.v7i1.36873>
- Xu, J., Sang, W., Dai, H., Lin, C., Ke, S., Mao, J., ... & Shi, X. (2022). A detailed analysis of the effect of different environmental factors on fish phototactic behavior: Directional fish guiding and expelling technique. *Animals*, 12(3), 240.
DOI: <https://doi.org/10.3390/ani12030240>