

## Pengaruh Lama Perendaman Jaring Insang Dasar Terhadap Hasil Tangkapan Ikan Demersal di Perairan Telaga Indah, Huamual Belakang, Seram Bagian Barat

*(The Effect of Bottom Gillnet Soaking Time on Demersal Fish Catches in the Waters of Telaga Indah Village, Huamual Belakang Subdistrict, West Seram Regency)*

Tahir Tuasikal<sup>1,\*</sup>, Madehusen Sangadji<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Perikanan. Universitas Darussalam Ambon. Jl. Waehakila Puncak Wara Ambon 97128

\*Email: tahir@unidar.ac.id

### Abstract

This study aims to analyze the effect of bottom gillnet soaking time on the catch of demersal fish. Data collection was carried out by operating bottom gillnets three times a day: in the morning, afternoon, and evening. The catch data were analyzed using an experimental method with a completely randomized design (CRD), followed by a *t*-Student test to compare the differences between fishing times. The analysis results showed that the soaking time of the bottom gillnet significantly affected the catch of demersal fish ( $F_{\text{calculated}} = 3.9323 > F_{\text{table}} = 3.354$  at  $\alpha 0.05$ ). Based on the *t*-Student test, the evening catch was significantly different from the afternoon catch ( $2.5953 > 2.2621$  at  $\alpha 0.05$ ) but not significantly different from the morning catch ( $0.3701 < 2.2621$  at  $\alpha 0.05$ ). Additionally, the morning catch was significantly different from the afternoon catch ( $3.6839 > 2.2621$  at  $\alpha 0.05$ ). The study findings indicate that the bottom gillnet operation time influences the catch of demersal fish, with evening fishing yielding more optimal catches compared to afternoon fishing. These findings provide important guidance for sustainable fisheries management and optimizing fishing techniques for demersal fish in the waters of Telaga Indah and surrounding areas.

**Keywords:** Bottom gillnet, Catch Optimization, Demersal Fish, Fishing Time Effect, Sustainable fisheries management

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh waktu perendaman jaring insang dasar (*bottom gillnet*) terhadap hasil tangkapan ikan demersal. Pengambilan data dilakukan melalui pengoperasian jaring insang dasar sebanyak tiga kali sehari, yaitu pagi, siang, dan malam hari. Data hasil tangkapan dianalisis menggunakan metode eksperimen dengan rancangan acak lengkap (RAL), diikuti uji lanjut *t*-Student untuk membandingkan perbedaan antar waktu penangkapan. Hasil analisis menunjukkan bahwa waktu pengoperasian jaring insang dasar berpengaruh signifikan terhadap hasil tangkapan ikan demersal ( $F_{\text{hitung}} = 3,9323 > F_{\text{tabel}} = 3,354$  pada  $\alpha 0,05$ ). Berdasarkan uji lanjut *t*-Student, hasil tangkapan pada malam hari berbeda nyata dengan siang hari ( $2,5953 > 2,2621$  pada  $\alpha 0,05$ ) tetapi tidak berbeda nyata dengan pagi hari ( $0,3701 < 2,2621$  pada  $\alpha 0,05$ ). Selain itu, hasil tangkapan pada pagi hari berbeda nyata dengan siang hari ( $3,6839 > 2,2621$  pada  $\alpha 0,05$ ). Hasil penelitian menunjukkan bahwa waktu pengoperasian jaring insang dasar memengaruhi hasil tangkapan ikan demersal, di mana malam hari menghasilkan tangkapan yang lebih optimal dibandingkan siang hari. Temuan ini memberikan panduan penting untuk pengelolaan perikanan berkelanjutan dan optimalisasi teknik penangkapan ikan demersal di wilayah perairan Telaga Indah dan sekitarnya.

**Kata kunci:** Hasil Tangkapan, Ikan Demersal, Jaring Ikan Dasar, Pengelolaan Perikanan Berkelanjutan, Waktu Perendaman

## I. Pendahuluan

Sumber daya ikan demersal adalah jenis ikan yang hidup di dasar perairan dan umumnya ditangkap menggunakan alat tangkap dasar seperti trawl dasar, jaring insang dasar (*bottom gillnet*), rawai dasar, bubu, dan lainnya. Ikan demersal memiliki ciri-ciri aktivitas yang rendah, kemampuan migrasi yang terbatas, serta membentuk kelompok kecil, sehingga penyebarannya relatif merata dibandingkan ikan pelagis (Sofijanto & Subagio, 2022). Salah satu aspek penting dalam pengelolaan sumber daya ikan demersal adalah pemahaman mengenai pengaruh waktu perendaman jaring insang dasar terhadap hasil tangkapan. Faktor ini sangat penting dalam mempelajari biologi, fisiologi, dan ekologi ikan, serta menjadi dasar untuk menilai keberhasilan pengoperasian alat tangkap (Maeda et al, 2021; Saragih et al, 2022).

Ikan demersal beradaptasi dengan lingkungan ekologi di dasar perairan, dengan jangkauan migrasi yang sempit, laju pertumbuhan yang lambat, dan komunitas yang kompleks. Habitat utamanya berada di dekat dasar laut, meskipun beberapa jenis juga ditemukan di lapisan perairan yang lebih atas (Indarjo et al, 2022). Dibandingkan dengan ikan pelagis, potensi ikan demersal lebih kecil, tetapi banyak spesiesnya yang bernilai ekonomis tinggi. Daerah penyebarannya tersebar luas di seluruh perairan Indonesia, terutama di Paparan Sunda dan Laut Arafura, dengan kepadatan populasi yang cenderung tinggi di wilayah pesisir (Rumkorem & Mandowen, 2023).

Faktor oseanografi seperti suhu, salinitas, arus, dan jenis substrat dasar memengaruhi distribusi ikan demersal. Sebagian besar jenis ikan ini lebih menyukai dasar perairan yang berlumpur atau berlumpur pasir. Perikanan demersal di Indonesia menghasilkan berbagai jenis ikan (*multispecies*) yang dieksploitasi dengan berbagai alat tangkap (*multigear*), seperti kakap merah, peperek, mayung, dan kurisi. Beberapa jenis ikan demersal bernilai ekonomis tinggi, seperti kerapu (*Epinephelus merra grouper*), lencam, kurisi, ekor kuning, dan gulama (Latumeten, 2022; Anggraini et al, 2022).

Ikan demersal memiliki nilai ekonomis yang tinggi dengan potensi pasar ekspor yang luas. Namun, meningkatnya permintaan pasar menyebabkan intensitas penangkapan semakin tinggi, termasuk di perairan Telaga Indah, Kecamatan Huamual Belakang, Kabupaten Seram Bagian Barat. Peningkatan intensitas penangkapan ini telah menyebabkan penurunan ukuran individu dan jumlah ikan yang tertangkap (Salma et al, 2022; Tupamahu et al, 2021).

Untuk mengetahui kondisi populasi ikan demersal saat ini di perairan tersebut, diperlukan kajian yang salah satunya adalah menganalisis hubungan antara waktu perendaman jaring insang dasar dengan hasil tangkapan ikan demersal. Informasi aspek biologi ini sangat penting untuk mendukung upaya pengelolaan sumber daya ikan demersal secara berkelanjutan, mengingat penurunan populasi ikan demersal dapat berdampak serius di masa mendatang. Hal ini terbukti dari semakin jauhnya lokasi penangkapan yang dijangkau oleh nelayan dibandingkan dengan lokasi yang biasanya (Tuasikal, 2020).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh waktu perendaman jaring insang dasar (*bottom gillnet*) terhadap hasil tangkapan ikan demersal di perairan Dusun Telaga Indah, Kecamatan Huamual Belakang, Kabupaten Seram Bagian Barat. Manfaat penelitian (1) Memberikan informasi bagi peneliti tentang pengaruh waktu perendaman jaring insang dasar terhadap hasil tangkapan ikan demersal di perairan Telaga Indah. (2) Menjadi panduan bagi nelayan di Dusun Telaga Indah untuk mengetahui waktu perendaman jaring yang paling efektif dalam menangkap ikan demersal.

## II. Metode Penelitian

### 2.1. Tahapan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode experimental fishing untuk menguji efektivitas alat tangkap dan hasil tangkapan ikan demersal. Proses pengumpulan data di lapangan dilakukan melalui beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Menuju daerah penangkapan (fishing ground)

Daerah penangkapan umumnya ditentukan berdasarkan pengalaman dan pengetahuan lokal para nelayan. Mereka berangkat menuju lokasi sekitar pukul 17.35 dan tiba di fishing ground sekitar pukul 18.00. Pemilihan lokasi ini menjadi faktor penting dalam keberhasilan penangkapan, mengingat distribusi ikan yang dipengaruhi oleh faktor habitat dan kondisi lingkungan perairan.

2. Penurunan alat tangkap (gillnet)

Setelah mencapai lokasi penangkapan, proses penurunan alat tangkap dimulai secara bertahap. Dimulai dengan pemasangan pelampung tanda sebagai penanda posisi jaring, diikuti dengan pelepasan ujung jaring, kemudian tali selambar depan, dan terakhir badan jaring secara keseluruhan. Proses penurunan jaring ini memakan waktu sekitar 15 menit hingga seluruh alat tangkap terpasang dengan baik. Ketelitian dalam proses ini penting untuk memastikan jaring terbentang optimal dan meningkatkan peluang keberhasilan penangkapan.

3. Perlakuan dan durasi perendaman

Dalam penelitian ini, dilakukan tiga kali perlakuan dengan masing-masing durasi perendaman selama 2 jam. Perlakuan ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh waktu perendaman terhadap jumlah dan jenis hasil tangkapan ikan demersal, khususnya ikan karang. Melalui pendekatan ini, diharapkan dapat diperoleh data yang lebih akurat mengenai pola aktivitas ikan dan efektivitas alat tangkap yang digunakan.

### 2.2. Analisis Data

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen, sehingga analisis yang digunakan adalah Analisis Varian (ANOVA) dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang disesuaikan dengan asumsi-asumsi penelitian. Perlakuan yang diterapkan terdiri dari tiga tingkat, yaitu hasil tangkapan pada pagi hari, siang hari, dan malam hari. Pengacakan perlakuan untuk setiap satuan dilakukan secara sistematis. Dalam penelitian ini, satuan percobaan berupa alat tangkap jaring insang dasar, dengan parameter yang diamati meliputi berat dan jenis ikan yang tertangkap pada setiap operasi penangkapan.

## III. Hasil dan Pembahasan

### 3.1. Komposisi Hasil Tangkapan

Komposisi individu jenis ikan yang tertangkap pada pagi, siang, dan malam hari dapat dilihat pada Tabel 1. Berdasarkan tabel tersebut, komposisi individu jenis ikan yang tertangkap pada pagi hari terdiri dari 13 jenis ikan dengan jumlah individu yang bervariasi. Presentase ikan yang paling banyak tertangkap pada pagi hari ditemukan pada jenis *Pterocaesio caelureurea*, sebanyak 20,26%, sedangkan yang paling sedikit adalah jenis *Nemipterus peronni* dengan 0,65% dari total hasil tangkapan.

Pada siang hari, terdapat 9 jenis ikan yang tertangkap dengan jumlah individu yang berbeda-beda. Presentase ikan yang paling banyak tertangkap ditemukan pada jenis *Gerres*

abbreviates, sebanyak 28,07%, sedangkan yang paling sedikit adalah jenis *Lutjanus gibus* dengan 3,51% dari total hasil tangkapan.

Pada malam hari, terdapat 8 jenis ikan yang tertangkap dengan jumlah individu yang bervariasi. Presentase ikan yang paling banyak tertangkap ditemukan pada jenis *Caranx sexfasciatus*, sebanyak 22,09%, sedangkan yang paling sedikit adalah jenis *Parupeneus cylostomus*, dengan 0,58% dari total hasil tangkapan.

Secara keseluruhan, jenis ikan yang paling banyak tertangkap selama penelitian adalah *Pterecaesio caelureurea*, dengan jumlah 86 ekor atau 22,51% dari total hasil tangkapan. Diikuti oleh *Caranx sexfasciatus* sebanyak 62 ekor atau 16,23%, dan yang paling sedikit adalah jenis *Nemipterus peronni* dan *Parupeneus cylostomus*, masing-masing hanya 1 ekor atau 0,26% dari total hasil tangkapan.

Jumlah tangkapan yang tinggi pada ikan *Pterocaesio caerulea* dan *Caranx sexfasciatus* diduga berkaitan dengan kebiasaan mereka yang cenderung bergerombol di perairan, sehingga meningkatkan kemungkinan tertangkap. Pola perilaku ini dipengaruhi oleh senyawa tertentu yang terdapat di kulit ikan, yang dapat menghasilkan rangsangan dan menarik perhatian ikan lain, baik dari spesies yang sama maupun berbeda. Selain itu, perilaku bergerombol ini juga berfungsi sebagai mekanisme pertahanan terhadap predator, meskipun dalam konteks penangkapan justru meningkatkan risiko tertangkap dalam jumlah besar. Faktor lingkungan, seperti ketersediaan makanan dan kondisi perairan, juga turut memengaruhi pola pergerakan dan distribusi ikan-ikan tersebut. (Mubarah, 2023).

Menurut Kurniawan et al (2018), respons ikan terhadap alat tangkap berperan dalam menentukan hasil tangkapan. Saat berhadapan dengan jaring, ikan akan berusaha melewatinya, sehingga meningkatkan kemungkinan mereka tersangkut. Ikan dengan tingkat aktivitas yang lebih tinggi cenderung lebih mudah terperangkap dalam jaring insang dasar dibandingkan dengan ikan yang bergerak lebih lambat. Selain itu, hasil tangkapan menunjukkan bahwa ikan dalam suatu kelompok cenderung berkumpul berdasarkan ukuran yang serupa.

Tabel 1. Jumlah ikan yang tertangkap pada periode pagi, siang dan malam hari dengan alat tangkap jaring insang dasar

Jenis ikan	Pagi	Persentase	Siang	Persentase	Malam	Persentase	Total	Presentase
<i>Caranx sexfasciatus</i>	15	9.80	9	15.79	38	22.09	62	16.23
<i>Upeneus sulphureus</i>	10	6.54	3	5.26	26	15.12	39	10.21
<i>Sargocentrum ruburum</i>	30	19.61	0	0.00	15	8.72	45	11.78
<i>Scolopsis ciliates</i>	23	15.03	10	17.54	14	8.14	47	12.30
<i>Pterecaesio caelureurea</i>	31	20.26	0	0.00	55	31.98	86	22.51
<i>Siganus spinus</i>	4	2.61	0	0.00	0	0.00	4	1.05
<i>Chlorurus sordidus</i>	3	1.96	0	0.00	0	0.00	3	0.79
<i>Gerres abbreviates</i>	5	3.27	3	5.26		0.00	8	2.09
<i>Gerres abbreviates</i>	8	5.23	16	28.07	0	0.00	24	6.28
<i>Saurida gracilis</i>	13	8.50	8	14.04	0	0.00	21	5.50
<i>Pempheris kualensis</i>	4	2.61	0	0.00	0	0.00	4	1.05
<i>Cephalopis leurea</i>	6	3.92	3	5.26		0.00	9	2.36
<i>Naso lopezi</i>	0	0.00	0	0.00	21	12.21	21	5.50
<i>Nemipterus peronni</i>	1	0.65	0	0.00		0.00	1	0.26
<i>Parupeneus.mulfasciatus</i>	0	0.00	3	5.26	0	0.00	3	0.79
<i>Parupeneus. Cylostomus</i>	0	0.00	0	0.00	1	0.58	1	0.26
<i>lutjanus gibus</i>	0	0.00	2	3.51	2	1.16	4	1.05
	153	100	57	100	172	100	382	100

### 3.2. Hasil Tangkapan Ikan

Hasil tangkapan ikan selama 10 trip penangkapan yang dilakukan pada waktu berbeda—pagi, siang, dan malam—dapat dilihat pada Tabel 2, 3, dan 4. Secara keseluruhan, jumlah tangkapan tertinggi terjadi pada malam hari dengan total 172 ekor, diikuti oleh pagi sebanyak 153 ekor, dan siang hari dengan 57 ekor. Dengan demikian, waktu penangkapan pada malam hari menghasilkan jumlah tangkapan terbesar. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh meningkatnya aktivitas ikan dalam mencari makan dan aktivitas lainnya yang lebih intens pada malam hari dibandingkan pagi dan siang. Selain itu, perubahan kondisi oseanografi yang terjadi pada malam, pagi, dan siang hari juga dapat berkontribusi terhadap variasi hasil tangkapan. Penelitian yang dilakukan oleh Laila (2008) di Teluk Tapian Nauli juga mengungkapkan bahwa hasil tangkapan ikan menggunakan gill net pada berbagai waktu dipengaruhi oleh faktor oseanografi seperti suhu, salinitas, kecepatan arus, pasang surut, dan tingkat kecerahan, yang berdampak pada visibilitas jaring dan jumlah tangkapan. Meskipun faktor-faktor tersebut tidak dianalisis dalam penelitian ini, temuan tersebut sejalan dengan hasil tangkapan yang lebih tinggi pada malam hari.

Jumlah tangkapan ikan pada malam hari lebih tinggi dibandingkan pada pagi dan siang hari, yaitu sebanyak 172 ekor dengan rata-rata 127,33 ekor. Perbedaan jumlah ikan yang tertangkap pada malam hari dibandingkan pagi dapat dijelaskan dengan beberapa jenis ikan yang tertangkap lebih banyak pada malam hari, seperti *Caranx sexfasciatus* (38 ekor malam, 15 ekor pagi), *Upeneus sulphureus* (26 ekor malam, 10 ekor pagi), *Pterecaesio caelureurea* (55 ekor malam, 31 ekor pagi), dan *Naso lopezi* (21 ekor malam). Hal serupa juga terlihat pada perbandingan tangkapan antara malam dan siang serta antara pagi dan siang.

Ikan yang tertangkap pada malam hari adalah ikan nokturnal, sementara ikan yang lebih banyak tertangkap pada pagi dan siang hari bersifat diurnal atau semidiurnal, aktif pada kedua periode tersebut. Adanya perbedaan pola distribusi ikan yang tertangkap pada pagi, siang, dan malam menunjukkan bahwa ikan cenderung lebih aktif pada malam hari.

Tabel 2. Total Hasil Tangkapan Ikan pada Waktu Pagi

Hari ke-	Jumlah	Presentase
I	16	10,46
II	21	13,73
III	16	10,46
IV	18	11,76
V	5	3,27
VI	21	13,73
VII	12	7,84
VIII	14	9,15
IX	28	18,30
X	2	1,31
Jumlah	153	100

Tabel 3. Total Hasil Tangkapan Ikan pada Waktu Siang

Hari ke-	Jumlah	Presentase
I	3	5,26
II	11	19,30
III	7	12,28
IV	2	3,51
V	4	7,02
VI	6	10,53
VII	10	17,54
VIII	8	14,04
IX	3	5,26
X	4	7,02
Jumlah	57	100

Tabel 4. Total Hasil Tangkapan Ikan pada Waktu Malam

Hari ke-	Jumlah	Presentase
I	24	13,95
II	25	14,53
III	48	27,91
IV	1	0,58
V	4	2,33
VI	4	2,33
VII	8	4,65
VIII	30	17,44
IX	12	6,98
X	16	9,30
Jumlah	172	100

Berdasarkan hasil uji ANOVA, diperoleh nilai  $F_{hitung} = 3.9323$  yang lebih besar dari  $F_{tabel} = 3.354$  pada tingkat signifikansi 0,05. Hasil ini menunjukkan bahwa waktu penangkapan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap rata-rata hasil tangkapan ikan menggunakan alat tangkap gill net dasar. Dengan kata lain, terdapat perbedaan hasil tangkapan ikan yang nyata berdasarkan waktu penangkapan yang dilakukan. Hal ini mengindikasikan bahwa aktivitas ikan serta faktor lingkungan pada waktu yang berbeda dapat mempengaruhi jumlah ikan yang tertangkap. Faktor-faktor seperti pola makan ikan, pergerakan, serta perubahan kondisi oseanografi seperti suhu, arus, dan cahaya diduga menjadi penyebab utama perbedaan hasil tangkapan pada berbagai waktu penangkapan.

Selanjutnya, hasil uji lanjutan menggunakan uji  $t$  Student menunjukkan bahwa perbedaan hasil tangkapan antara waktu malam dan siang hari bersifat signifikan ( $2.5953 > 2.26212.5953 >$

2.26212.5953>2.2621), sedangkan perbedaan antara malam dan pagi hari tidak signifikan ( $0.3701 < 2.26210.3701 < 2.26210.3701 < 2.2621$ ). Sementara itu, hasil tangkapan pada pagi hari berbeda secara signifikan dengan siang hari ( $3.6839 > 2.26213.6839 > 2.26213.6839 > 2.2621$ ). Hal ini menunjukkan bahwa waktu malam dan pagi memiliki hasil tangkapan yang relatif serupa, sementara hasil tangkapan pada siang hari lebih rendah dibandingkan dua waktu lainnya. Rendahnya hasil tangkapan pada siang hari kemungkinan besar disebabkan oleh aktivitas ikan yang berkurang akibat peningkatan intensitas cahaya dan suhu perairan yang lebih tinggi, sehingga ikan lebih cenderung bersembunyi atau berpindah ke perairan yang lebih dalam.

Perbedaan hasil tangkapan yang signifikan antara waktu malam dan siang, serta antara pagi dan siang, menunjukkan bahwa ikan demersal cenderung lebih aktif pada malam dan pagi hari (Kaim et al, 2024). Aktivitas ikan pada malam hari kemungkinan meningkat karena kondisi pencahayaan yang lebih redup, sehingga ikan lebih mudah bergerak dan mencari makan tanpa gangguan predator (Notanubun et al, 2022). Pada pagi hari, ikan mungkin masih berada dalam fase aktif sebelum suhu perairan meningkat. Sebaliknya, pada siang hari, peningkatan suhu dan intensitas cahaya dapat menyebabkan ikan lebih pasif atau berpindah ke perairan yang lebih dalam untuk menghindari stres lingkungan. Faktor oseanografi seperti arus dan pasang surut juga berperan dalam perbedaan hasil tangkapan, karena dapat mempengaruhi distribusi ikan di habitatnya serta efektivitas alat tangkap yang digunakan.

## IV. Kesimpulan

### 4.1. Kesimpulan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa waktu pengoperasian jaring insang dasar memiliki pengaruh signifikan terhadap hasil tangkapan ikan demersal, dengan jumlah tangkapan tertinggi terjadi pada malam hari dibandingkan dengan siang hari. Hal ini mengindikasikan bahwa aktivitas ikan demersal lebih dominan pada malam hari, kemungkinan akibat faktor lingkungan seperti pencahayaan yang lebih redup dan perubahan pola pergerakan ikan dalam mencari makan. Temuan ini memberikan wawasan penting bagi nelayan dalam menentukan strategi waktu penangkapan yang lebih efektif untuk meningkatkan hasil tangkapan. Selain itu, penelitian ini juga berkontribusi pada upaya pengelolaan perikanan berkelanjutan, dengan memberikan dasar ilmiah bagi pengaturan waktu penangkapan yang tidak hanya mengoptimalkan hasil tangkapan, tetapi juga mempertimbangkan keseimbangan ekosistem perairan. Dengan penerapan strategi yang tepat, pengelolaan sumber daya ikan di perairan Telaga Indah dan sekitarnya dapat lebih efisien, mendukung keberlanjutan populasi ikan demersal, serta meningkatkan kesejahteraan nelayan di wilayah tersebut.

### 4.2. Saran

Disarankan kepada nelayan untuk mengoptimalkan penggunaan alat tangkap *gillnet* pada malam hari karena beberapa jenis ikan cenderung lebih aktif pada malam hari, sehingga meningkatkan peluang tangkapan. Selain itu, kondisi perairan yang lebih tenang pada malam hari juga dapat mempermudah pengoperasian *gillnet* dan mengurangi risiko kerusakan alat tangkap. Dengan demikian, penangkapan ikan pada malam hari dengan *gillnet* diharapkan dapat meningkatkan hasil tangkapan dan efisiensi nelayan..

## Daftar Pustaka

Anggraini, N., Adawiah, S. W., Ginting, D. N. B., & Marpaung, S. (2019). Analisis spasial

- kesesuaian budidaya kerapu berbasis data penginderaan jauh (studi kasus: pulau Ambon Maluku). *Jurnal Penginderaan Jauh dan Pengolahan Data Citra Digital*, 16(2).
- Indarjo, A., Salim, G., Maryanto, T. I., Linting, L. A., Firdaus, M. (2023). Growth patterns and mortality of lobster *Panulirus ornatus* from the catch of bottom gill net fishers in the western waters of Tarakan Island. *HAYATI Journal of Biosciences*, 30(3), 532-542.
- Kaim, M. A., Tamarol, J., Palawe, H. J. (2024). Keragaman dan Komposisi Spesies Ikan Hasil Tangkapan dengan Alat Tangkap Pancing Dasar di perairan Pantai Bukide Timur, Nusa Tabukan, Sangihe, Sulawesi Utara. *Jurnal Penyuluhan Perikanan dan Kelautan*, 18(2), 99-110.
- Kurniawan, K., Adi, W., Utami, E., & Anggara, A. (2018). Analisis Penangkapan Ikan Menggunakan Lacuda Dengan Lampu Led Sebagai Alat Bantu Penangkapan Ikan Pada Alat Tangkap Bagan Tancap Di Kabupaten Bangka Tengah. *Akuatik: Jurnal Sumberdaya Perairan*, 12(1), 26-34.
- Latumeten, J. (2022). UKURAN KEPADATAN DAN POTENSI IKAN BARONANG TOMPEL (*Siganus guttatus* Bloch 1787) DI TELUK KOTANIA SERAM BAGIAN BARAT. *PAPALELE (Jurnal Penelitian Sosial Ekonomi Perikanan dan Kelautan)*, 6(2), 75-83.
- Mubarah, M. (2023). *BENTUK, MAKNA DAN FUNGSI PAMALI SERTA PENGARUHNYA TERHADAP PENDAPATAN NELAYAN PURSE SEINE KELURAHAN PANYULA KECAMATAN TANETERIATTANG TIMUR KABUPATEN BONE* (Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin).
- Notanubun, J., Ngamel, Y. A., & Bukutubun, S. (2022). Keragaman jenis hasil tangkapan dan sinkronisasi waktu tangkap jaring insang permukaan di perairan Ohoi Tuburngil kabupaten Maluku Tenggara. *Jurnal Sumberdaya Akuatik Indopasifik*, 6(3), 259-270.
- Rumkorem, O. L., Mandowen, A. (2023). Teknik Penangkapan Ikan Demersal Dengan Jaring Insang Dasar (Bottom gillnet) di Perairan Kampung Samberpasi Distrik Aimando Padaido Kabupaten Biak Numfor: Demersal Fish Capture Technique Using Bottom gillnet in the Waters of Samberpasi Village, Aimando District, Padaido Regency, Biak Numfor. *Jurnal Perikanan Kamasan: Smart, Fast, & Professional Services*, 3(2), 73-81.
- Salma, S., Tupamahu, A., Hutubessy, B. G., Tawari, R. H. (2022). Selektifitas Jaring Insang Dasar Ikan Samandar (*Siganidae* sp) di Perairan Teluk Kotania Kabupaten Seram Bagian Barat. *Amanisal: Jurnal Teknologi dan Manajemen Perikanan Tangkap*, 11(2), 93-101.
- Saragih, A., Nurhayati, N., Mairizal, M., Lisna, L., Darmawi, D., & Ramadan, F. (2022). TINGKAT KERAMAH LINGKUNGAN ALAT TANGKAP DI KELURAHAN MENDAHARA ILIR. *Jurnal Perikanan Unram*, 12(3), 312-322.
- Sofijanto, M. A., Subagio, H. (2022). Pengaruh Lama Perendaman Alat Tangkap Jaring Insang Dasar Terhadap Hasil Tangkapan Ikan Demersal Di Perairan Bulu, Tuban, Jawa Timur. *Fisheries: Jurnal Perikanan dan Ilmu Kelautan*, 4(2), 44-51.
- Tuasikal, T. 2020. Inventarisasi Alat Tangkap Ramah Lingkungan di Desa Werinama. *Jurnal Agrohut*, 11(1), 19-26.
- Tupamahu, A., Haruna, B. G. H., Siahainenia, S. R., Nanlohy, A. C., Hehanusa, K. (2021). Alat Penangkapan Ikan Karang Unggulan Di Kabupaten Seram Bagian Barat. *Jurnal Ilmiah Agribisnis dan Perikanan*, 14(1), 44-54.