

KOMPOSISI HASIL TANGKAPAN BAGAN APUNG DI PERAIRAN TANJUNG VADSIT, KABUPATEN MALUKU TENGGARA

YANTO ANWAR, WIWIEN G. HUKUBUN, YUDA YAMLEAN

Politeknik Perikanan Negeri Tual

Email: yantoanwar042@gmail.com

Abstract: *Lift nets are a common fishing gear used in small-scale fisheries in coastal areas of Indonesia, including in Southeast Maluku Regency. This study aims to analyze the composition of floating lift net catches, variations in catches between fishing trips, and the condition of aquatic environmental parameters in Tanjung Vadsit, Southeast Maluku Regency. The study was conducted in October 2024 using direct observation methods during ten fishing trips. Data collected included the type and weight of catches and aquatic environmental parameters such as temperature, salinity, pH, and current velocity. Data analysis was conducted using descriptive quantitative methods. The results showed that the composition of floating lift net catches was dominated by small pelagic fish, especially anchovies (*Stolephorus indicus*), scad (*Sardinella fimbriata*), and blue anchovies (*Engraulis encrasicolus*). The total catch showed variations between fishing trips, reflecting the dynamics of fish resource availability and aquatic environmental conditions. Aquatic environmental parameters during the study were in a relatively stable range and supported fishing activities using floating lift nets. The results of this study are expected to provide basic information to support the sustainable management of floating net fisheries in the coastal areas of Southeast Maluku.*

Keywords: *lift net, catch composition, small pelagic fish, capture fisheries*

Abstrak: Bagan apung merupakan alat tangkap jaring angkat yang umum digunakan pada perikanan skala kecil di wilayah pesisir Indonesia, termasuk di Kabupaten Maluku Tenggara. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis komposisi hasil tangkapan bagan apung, variasi hasil tangkapan antar trip penangkapan, serta kondisi parameter lingkungan perairan di Tanjung Vadsit, Kabupaten Maluku Tenggara. Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober 2024 menggunakan metode observasi langsung selama sepuluh trip penangkapan. Data yang dikumpulkan meliputi jenis dan berat hasil tangkapan serta parameter lingkungan perairan berupa suhu, salinitas, pH, dan kecepatan arus. Analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa komposisi hasil tangkapan bagan apung didominasi oleh ikan pelagis kecil, terutama ikan teri jengki (*Stolephorus indicus*), ikan tembang (*Sardinella fimbriata*), dan ikan teri biru (*Engraulis encrasicolus*). Total hasil tangkapan menunjukkan adanya variasi antar trip penangkapan, yang mencerminkan dinamika ketersediaan sumber daya ikan dan kondisi lingkungan perairan. Parameter lingkungan perairan selama penelitian berada pada kisaran yang relatif stabil dan mendukung aktivitas penangkapan ikan menggunakan bagan apung. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi dasar dalam mendukung pengelolaan perikanan bagan apung secara berkelanjutan di wilayah pesisir Maluku Tenggara.

Kata kunci: bagan apung, komposisi hasil tangkapan, ikan pelagis kecil, perikanan tangkap

A. Pendahuluan

Perikanan tangkap skala kecil memiliki peran penting dalam mendukung ketahanan pangan dan perekonomian masyarakat pesisir di Indonesia. Salah satu alat tangkap yang banyak digunakan oleh nelayan skala kecil adalah bagan apung, yaitu alat tangkap jaring angkat (*lift net*) yang dioperasikan dengan memanfaatkan cahaya sebagai atraktor ikan pada malam hari. Alat tangkap ini dikenal efektif untuk menangkap ikan pelagis kecil yang memiliki sifat fototaksis positif terhadap cahaya (Sudirman & Mallawa, 2018; Kurnia et al., 2017).

Ikan pelagis kecil seperti ikan teri dan tembang merupakan komoditas penting dalam perikanan tangkap Indonesia karena memiliki nilai ekonomi tinggi dan menjadi bahan baku utama industri pengolahan ikan. Distribusi dan kelimpahan ikan pelagis kecil sangat dipengaruhi oleh kondisi oseanografi perairan, terutama suhu, salinitas, dan dinamika massa

air (Putri et al., 2019; Nelwan et al., 2019). Oleh karena itu, efektivitas alat tangkap bagan apung tidak hanya ditentukan oleh aspek teknis alat, tetapi juga oleh kondisi lingkungan perairan tempat alat tersebut dioperasikan.

Sejumlah penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa hasil tangkapan bagan apung umumnya didominasi oleh ikan pelagis kecil. Tamrin et al. (2023) melaporkan bahwa komposisi hasil tangkapan bagan cungkil di Teluk Bone didominasi oleh ikan teri dan tembang. Pola yang serupa juga dilaporkan oleh Ramdani et al. (2023) pada perikanan *fixed lift net* di perairan Bangka, yang menunjukkan dominasi ikan pelagis kecil sebagai hasil tangkapan utama. Selain itu, penelitian Violita et al. (2024) di Teluk Jakarta menunjukkan bahwa meskipun terdapat variasi jenis ikan yang tertangkap, alat tangkap bagan tetap cenderung selektif terhadap kelompok ikan pelagis kecil.

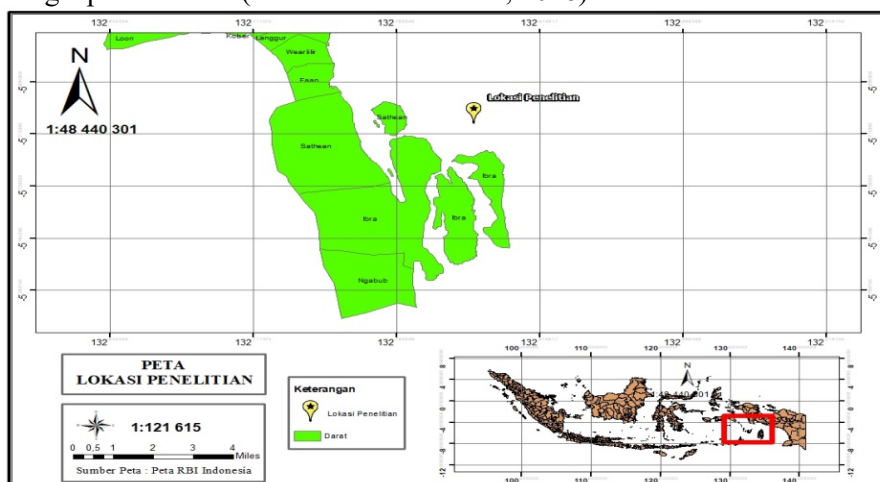
Kondisi lingkungan perairan merupakan faktor penting yang memengaruhi keberhasilan operasi penangkapan ikan menggunakan bagan apung. Putri et al. (2019) menyatakan bahwa suhu perairan yang relatif stabil pada kisaran optimal akan mendukung aktivitas ikan pelagis kecil dan meningkatkan efektivitas alat tangkap. Namun demikian, karakteristik lingkungan perairan di wilayah timur Indonesia, khususnya di Kabupaten Maluku Tenggara, memiliki perbedaan dengan wilayah barat Indonesia sehingga memerlukan kajian spesifik berbasis data lokal.

Dalam konteks pengelolaan perikanan, pemanfaatan bagan apung perlu memperhatikan prinsip keberlanjutan sumber daya ikan. FAO (2016, 2020) menekankan pentingnya pendekatan pengelolaan perikanan berbasis ekosistem untuk menjaga keseimbangan antara pemanfaatan dan kelestarian sumber daya ikan. Informasi mengenai komposisi hasil tangkapan dan kondisi lingkungan perairan dapat menjadi dasar penting dalam penyusunan kebijakan pengelolaan perikanan skala kecil yang adaptif dan berkelanjutan (Widodo & Suadi, 2016; Zulkarnain et al., 2017).

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis komposisi hasil tangkapan bagan apung serta menggambarkan kondisi lingkungan perairan di Tanjung Vadsit, Kabupaten Maluku Tenggara. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi data ilmiah lokal yang mendukung pengelolaan perikanan tangkap berkelanjutan di wilayah pesisir Maluku Tenggara.

B. Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan 19 Oktober 2024 sampai 28 Oktober 2024 di perairan Tanjung Vadsit, Ohoi Sathean, Kecamatan Kei Kecil, Kabupaten Maluku Tenggara. Lokasi penelitian dipilih secara purposif dengan mempertimbangkan keberadaan dan intensitas pengoperasian alat tangkap bagan apung oleh nelayan setempat. Pemilihan lokasi berbasis aktivitas perikanan aktual merupakan pendekatan yang umum digunakan dalam penelitian perikanan tangkap skala kecil (Sudirman & Mallawa, 2018).



Gambar 1. peta lokasi penelitian (sumber; google maps, 2024)

Alat utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah satu unit bagan apung sebagai objek pengamatan. Peralatan pendukung meliputi perahu bermotor sebagai sarana transportasi, lampu sebagai atraktor cahaya, genset sebagai sumber energi, serta timbangan digital untuk mengukur berat hasil tangkapan. Pengukuran parameter lingkungan perairan dilakukan menggunakan termometer air laut, refraktometer, pH meter, dan alat ukur kecepatan arus. Penggunaan peralatan standar ini sesuai dengan praktik umum penelitian perikanan tangkap berbasis jaring angkat (*lift net*) (Kurnia et al., 2017; Syamsuddin et al., 2020).

Pengumpulan data dilakukan melalui metode observasi langsung selama sepuluh trip penangkapan. Observasi mencakup tahapan operasi penangkapan, konstruksi alat tangkap, serta jenis dan berat hasil tangkapan yang diperoleh pada setiap trip. Selain itu, wawancara terbatas dilakukan kepada nelayan operator bagan apung untuk memperoleh informasi pendukung terkait teknis pengoperasian alat. Metode observasi langsung merupakan pendekatan yang lazim digunakan dalam studi perikanan tangkap untuk memperoleh data aktual hasil tangkapan dan performa alat (Sudirman & Mallawa, 2018).

Parameter lingkungan perairan yang diamati meliputi suhu perairan, salinitas, pH, dan kecepatan arus. Pengukuran dilakukan pada saat operasi penangkapan berlangsung. Parameter lingkungan tersebut dipilih karena diketahui berperan dalam memengaruhi distribusi dan aktivitas ikan pelagis kecil di perairan pesisir tropis (Putri et al., 2019; Nelwan et al., 2019).

Data hasil tangkapan dianalisis menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif. Komposisi hasil tangkapan dihitung berdasarkan persentase kontribusi masing-masing jenis ikan terhadap total hasil tangkapan menggunakan rumus:

$$P_i \frac{W_i}{W_t} \times 100\%$$

Keterangan:

P_i = persentase jenis ikan ke-i (%)

W_i = berat hasil tangkapan jenis ikan ke-i (kg)

W_t = total berat seluruh hasil tangkapan (kg)

Nilai rata-rata parameter lingkungan dihitung menggunakan rumus rerata aritmatika untuk menggambarkan kondisi perairan selama penelitian. Pendekatan deskriptif ini bertujuan untuk memberikan gambaran empiris mengenai karakteristik hasil tangkapan dan kondisi lingkungan perairan tanpa melakukan analisis statistik inferensial, sesuai dengan tujuan penelitian dan karakteristik data lapangan (Widodo & Suadi, 2016; Zulkarnain et al., 2017).

C. Hasil dan Pembahasan

Komposisi Hasil Tangkapan Bagan Apung

Hasil penelitian menunjukkan bahwa komposisi hasil tangkapan bagan apung di perairan Tanjung Vadsit didominasi oleh ikan pelagis kecil, khususnya ikan teri jengki (*Stolephorus indicus*) dan ikan tembang (*Sardinella fimbriata*). Berdasarkan Tabel 1, ikan teri jengki memberikan kontribusi sebesar 37,0% dari total hasil tangkapan, diikuti oleh ikan tembang sebesar 33,4% dan ikan teri biru (*Engraulis encrasicolus*) sebesar 25,1%. Sementara itu, ikan lemuru (*Sardinella longiceps*) dan selar kuning (*Selaroides leptolepis*) memberikan kontribusi yang relatif kecil terhadap total hasil tangkapan.

Tabel 1. Komposisi Hasil Tangkapan Bagan Apung di Perairan Tanjung Vadsit

No	Jenis Ikan	Nama Ilmiah	Berat (kg)	Persentase (%)
1	Teri Jengki	<i>Stolephorus indicus</i>	352,54	37,0
2	Tembang	<i>Sardinella fimbriata</i>	318,61	33,4
3	Teri Biru	<i>Engraulis encrasicolus</i>	239,29	25,1
4	Lemuru	<i>Sardinella longiceps</i>	21,67	2,3
5	Selar Kuning	<i>Selaroides leptolepis</i>	21,66	2,2
Total			953,77	100,0

Sumber: Data primer penelitian (2024)

Dominasi ikan pelagis kecil pada hasil tangkapan bagan apung menunjukkan bahwa alat tangkap ini bersifat selektif terhadap kelompok ikan yang memiliki sifat fototaksis positif. Penggunaan cahaya sebagai atraktor menyebabkan ikan pelagis kecil berkumpul di sekitar sumber cahaya pada malam hari sehingga meningkatkan peluang tertangkapnya ikan. Pola selektivitas ini sejalan dengan karakteristik operasional bagan apung sebagaimana dijelaskan oleh Sudirman dan Mallawa (2018) serta Kurnia et al. (2017), yang menyatakan bahwa efektivitas bagan sangat dipengaruhi oleh respon ikan terhadap cahaya.

Hasil penelitian ini konsisten dengan temuan penelitian sebelumnya di berbagai wilayah perairan Indonesia. Tamrin et al. (2023) melaporkan bahwa hasil tangkapan bagan cungkil di Teluk Bone didominasi oleh ikan teri dan tembang. Temuan serupa juga dilaporkan oleh Ramdani et al. (2023) pada perikanan *fixed lift net* di perairan Bangka yang menunjukkan dominasi ikan pelagis kecil sebagai hasil tangkapan utama. Selain itu, penelitian Violita et al. (2024) menunjukkan bahwa meskipun terdapat perbedaan proporsi spesies antar wilayah, alat tangkap bagan tetap cenderung menangkap ikan pelagis kecil dalam jumlah dominan.

Perbedaan proporsi hasil tangkapan antar spesies pada penelitian ini diduga berkaitan dengan kondisi lingkungan perairan setempat serta ketersediaan sumber daya ikan. Putri et al. (2019) dan Nelwan et al. (2019) menyatakan bahwa distribusi dan kelimpahan ikan pelagis kecil dipengaruhi oleh kondisi oseanografi perairan pesisir tropis. Namun demikian, penelitian ini hanya menganalisis komposisi hasil tangkapan secara deskriptif sehingga pengaruh faktor lingkungan terhadap dominasi spesies hanya dibahas berdasarkan kecenderungan lapangan dan dukungan literatur.

Secara keseluruhan, komposisi hasil tangkapan yang didominasi ikan pelagis kecil menunjukkan bahwa bagan apung merupakan alat tangkap yang efektif untuk perikanan skala kecil. Informasi ini penting sebagai dasar dalam perencanaan pengelolaan perikanan tangkap agar pemanfaatan sumber daya ikan pelagis kecil dapat dilakukan secara berkelanjutan (Widodo & Suadi, 2016; Zulkarnain et al., 2017).

Variasi Hasil Tangkapan Antar Trip

Hasil tangkapan bagan apung selama sepuluh trip penangkapan menunjukkan adanya variasi antar trip, sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 2. Total hasil tangkapan tertinggi tercatat pada trip ke-1, sedangkan hasil terendah terjadi pada trip ke-10. Variasi ini menunjukkan bahwa produktivitas bagan apung tidak bersifat konstan, melainkan dipengaruhi oleh kombinasi faktor lingkungan, waktu operasi, dan dinamika sumber daya ikan.

Tabel 2. Total Hasil Tangkapan Bagan Apung Pertrip Penangkapan

Trip	Jenis Ikan					Total (kg)
	Teri Jengki	Tembang	Teri Biru	Selar Kuning	Lemuru	
1	137,46	0	0	22,15	0	159,61
2	21	10,65	126,35	0	0	158
3	0	127,8	0	0	10,18	137,98
4	0	11,4	90,64	0	0	102,04
5	91,64	10,32	0	0	0	101,96
6	45,82	21,14	0	0	0	66,96
7	0	42,6	22,3	0	0	64,9
8	45,82	9,5	0	0	5,8	61,12
9	10,8	42,6	0	0	0	53,4
10	0	42,6	0	0	5,2	47,8
Total (Kg)	352,54	318,61	239,29	22,15	21,18	953,77

Sumber: Data primer penelitian (2024)

Variasi hasil tangkapan antar trip merupakan fenomena yang umum terjadi pada perikanan bagan apung. Sudirman dan Mallawa (2018) menyatakan bahwa fluktuasi hasil

tangkapan pada alat tangkap jaring angkat sangat dipengaruhi oleh intensitas cahaya, durasi penyinaran, dan respons ikan terhadap cahaya. Selain itu, ketersediaan ikan pelagis kecil di sekitar lokasi penangkapan dapat berubah dalam waktu singkat akibat pergerakan gerombolan ikan (*schooling behavior*).

Penelitian sebelumnya menunjukkan pola variasi hasil tangkapan yang sebanding. Tamrin et al. (2023) melaporkan bahwa hasil tangkapan bagan cungkil di Teluk Bone berfluktuasi antar trip meskipun lokasi dan alat yang digunakan relatif sama. Hasil serupa juga dilaporkan oleh Ramdani et al. (2023) yang menemukan adanya perbedaan hasil tangkapan *fixed lift net* antar waktu operasi di perairan Bangka. Perbedaan ini mencerminkan sifat dinamis sumber daya ikan pelagis kecil di perairan pesisir.

Selain faktor teknis dan biologis, kondisi oseanografi perairan turut memengaruhi variasi hasil tangkapan. Putri et al. (2019) dan Nelwan et al. (2019) menyatakan bahwa perubahan suhu dan dinamika massa air dapat memengaruhi distribusi dan kelimpahan ikan pelagis kecil dalam skala temporal pendek. Namun, dalam penelitian ini pengaruh faktor lingkungan terhadap variasi hasil tangkapan belum dianalisis secara kuantitatif sehingga pembahasan masih bersifat deskriptif.

Variasi hasil tangkapan antar trip pada penelitian ini menunjukkan pentingnya pemantauan berkelanjutan terhadap produktivitas bagan apung. Informasi ini dapat menjadi dasar bagi nelayan dan pengelola perikanan untuk mengoptimalkan waktu dan strategi operasi penangkapan agar efisiensi usaha perikanan dapat ditingkatkan secara berkelanjutan (Widodo & Suadi, 2016).

Parameter Lingkungan Perairan

Parameter lingkungan perairan selama penelitian menunjukkan kondisi yang relatif stabil dan berada dalam kisaran yang mendukung keberadaan ikan pelagis kecil. Suhu perairan rata-rata tercatat sebesar 26,94°C, salinitas 20,44‰, pH 8,41, dan kecepatan arus 0,20 m/s (Tabel 3). Kondisi ini mencerminkan karakteristik perairan pesisir tropis yang umumnya sesuai bagi aktivitas dan distribusi ikan pelagis kecil di sekitar alat tangkap bagan apung.

Tabel 3. Parameter Lingkungan Perairan Selama Penelitian

No	Parameter Lingkungan	Nilai Rata-rata	Satuan
1	Suhu perairan	26,94	°C
2	Salinitas	20,44	‰
3	pH	8,41	—
4	Kecepatan arus	0,20	m/s

Sumber: Data primer penelitian (2024)

Suhu perairan pada kisaran 26–28°C diketahui optimal bagi metabolisme dan pergerakan ikan pelagis kecil, sehingga memungkinkan ikan tetap aktif dan responsif terhadap rangsangan cahaya pada malam hari (Putri et al., 2019; Hidayat et al., 2018). Salinitas yang relatif rendah pada lokasi penelitian diduga berkaitan dengan pengaruh daratan dan perairan pesisir, namun masih berada dalam batas toleransi ikan pelagis kecil yang bersifat euryhaline (Zainuddin et al., 2020). Nilai pH yang cenderung basa menunjukkan kondisi perairan yang produktif dan mendukung kelangsungan hidup organisme akuatik.

Kecepatan arus yang tergolong lemah hingga sedang (0,20 m/s) memungkinkan ikan untuk berkumpul lebih lama di sekitar sumber cahaya tanpa terganggu oleh pergerakan massa air yang kuat. Violita et al. (2024) menyatakan bahwa arus yang terlalu kuat dapat mengurangi efektivitas alat tangkap berbasis cahaya karena menyebarkan gerombolan ikan. Meskipun demikian, penelitian ini hanya menganalisis parameter lingkungan secara deskriptif tanpa menguji hubungan statistik dengan hasil tangkapan. Oleh karena itu, pengaruh parameter lingkungan terhadap variasi hasil tangkapan hanya dibahas berdasarkan kecenderungan lapangan dan dukungan literatur sebelumnya.

Implikasi terhadap Pengelolaan Perikanan Tangkap

Hasil penelitian menunjukkan bahwa bagan apung di perairan Tanjung Vadsit didominasi oleh hasil tangkapan ikan pelagis kecil, terutama ikan teri dan tembang. Komposisi hasil tangkapan yang relatif homogen ini memberikan implikasi penting bagi pengelolaan

perikanan tangkap, khususnya dalam konteks keberlanjutan sumber daya ikan dan pengendalian upaya penangkapan. Dominasi spesies tertentu mengindikasikan bahwa bagan apung memiliki tingkat selektivitas yang cukup tinggi terhadap ikan pelagis kecil yang bersifat fototaksis positif.

Dari perspektif pengelolaan, informasi mengenai komposisi hasil tangkapan dapat digunakan sebagai dasar dalam perencanaan pengendalian alat tangkap dan upaya penangkapan. Penggunaan bagan apung secara berkelanjutan perlu memperhatikan potensi tekanan terhadap stok ikan pelagis kecil, terutama jika sebagian besar ikan yang tertangkap berada pada ukuran juvenil. Beberapa penelitian menekankan pentingnya pemantauan ukuran ikan dan musim penangkapan untuk mencegah terjadinya eksploitasi berlebih pada sumber daya ikan pelagis kecil (Zulkarnain et al., 2017; Paputungan et al., 2023).

Variasi hasil tangkapan antar trip yang ditemukan dalam penelitian ini juga memberikan gambaran bahwa produktivitas bagan apung sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan dan aspek operasional. Oleh karena itu, pengelolaan perikanan bagan apung sebaiknya tidak hanya difokuskan pada jumlah alat tangkap, tetapi juga pada pengaturan waktu dan lokasi operasi penangkapan. Pendekatan pengelolaan berbasis ekosistem (*ecosystem-based fisheries management*) menjadi relevan untuk diterapkan guna menjaga keseimbangan antara pemanfaatan sumber daya dan kelestarian ekosistem perairan (FAO, 2016; Putri et al., 2019).

Selain itu, hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai data dasar (*baseline data*) dalam penyusunan kebijakan pengelolaan perikanan skala kecil di Kabupaten Maluku Tenggara. Integrasi data ilmiah lokal dengan pengetahuan nelayan setempat diharapkan dapat meningkatkan efektivitas kebijakan pengelolaan perikanan tangkap yang adaptif dan berkelanjutan (Violita et al., 2024; Ramdani et al., 2023).

D. Penutup

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa alat tangkap bagan apung yang dioperasikan di perairan Tanjung Vadsit, Kabupaten Maluku Tenggara, menghasilkan tangkapan yang didominasi oleh ikan pelagis kecil. Jenis ikan yang memberikan kontribusi terbesar terhadap total hasil tangkapan adalah ikan teri jengki (*Stolephorus indicus*), ikan tembang (*Sardinella fimbriata*), dan ikan teri biru (*Engraulis encrasicolus*). Komposisi hasil tangkapan tersebut menunjukkan bahwa bagan apung bersifat selektif terhadap kelompok ikan pelagis kecil yang memiliki respon positif terhadap cahaya.

Hasil tangkapan bagan apung menunjukkan adanya variasi antar trip penangkapan, yang mencerminkan dinamika ketersediaan sumber daya ikan serta pengaruh kondisi lingkungan perairan. Meskipun terjadi fluktuasi hasil tangkapan, secara umum produktivitas bagan apung selama periode penelitian masih tergolong stabil dan mencerminkan karakteristik perikanan tangkap skala kecil di wilayah pesisir.

Parameter lingkungan perairan yang diamati, meliputi suhu, salinitas, pH, dan kecepatan arus, berada pada kisaran yang relatif stabil dan mendukung aktivitas penangkapan ikan menggunakan bagan apung. Kondisi lingkungan tersebut berperan dalam menunjang keberhasilan operasi penangkapan selama penelitian berlangsung.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini memberikan informasi dasar mengenai komposisi hasil tangkapan, variasi produktivitas, dan kondisi lingkungan perairan yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pertimbangan dalam pengelolaan perikanan bagan apung secara berkelanjutan di wilayah pesisir Kabupaten Maluku Tenggara.

Daftar Pustaka

- FAO. (2016). *The ecosystem approach to fisheries*. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Guidelines No. 4. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- FAO. (2020). *The state of world fisheries and aquaculture 2020: Sustainability in action*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Hidayat, R., Zainuddin, M., & Nelwan, A. (2018). Pengaruh kondisi oseanografi terhadap hasil tangkapan ikan pelagis kecil. *Jurnal Ilmu Kelautan*, 23(2), 67–75.
- Kurnia, M., Sudirman, S., & Baskoro, M. S. (2017). Efektivitas penggunaan cahaya pada alat tangkap bagan apung. *Marine Fisheries*, 8(1), 23–32.

- Nelwan, A., Zainuddin, M., & Mallawa, A. (2019). Distribusi ikan pelagis kecil dan kaitannya dengan kondisi oseanografi perairan tropis. *Jurnal Ilmu Kelautan*, 24(1), 15–26.
- Paputungan, E., Luasunaung, A., Silooy, F., Budiman, J., Mandagi, I. F., & Patty, W. (2023). Komposisi, variasi hasil tangkapan, dan implikasi pengelolaan perikanan bagan di perairan Labuan Uki. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan Tangkap*, 5(2), 89–98.
- Putri, M. R., Pranowo, W. S., & Setiawan, R. Y. (2019). Variabilitas parameter oseanografi dan kaitannya dengan distribusi ikan pelagis kecil di perairan Indonesia. *Jurnal Ilmu Kelautan*, 24(3), 123–134.
- Ramdani, S., Kurniawan, K., & Gustomi, A. (2023). Species composition and environmental characteristics of fixed lift net fisheries in Rebo waters, Bangka Regency. *Aquatic Science*, 35(1), 45–55.
- Sudirman, S., & Mallawa, A. (2018). *Teknik penangkapan ikan*. Rineka Cipta.
- Syamsuddin, M., Yusuf, M., & Arief, H. (2020). Pengaruh intensitas cahaya lampu terhadap efektivitas hasil tangkapan bagan apung. *Marine Fisheries*, 11(1), 33–42.
- Tamrin, D. R., Ihsan, I., Tajuddin, M., & Tamrin, T. (2023). Komposisi dan variasi hasil tangkapan bagan cungkil di perairan Teluk Bone. *Jurnal Pelagis*, 5(1), 12–20.
- Utami, R. D., Nugroho, D., & Riyanto, M. (2021). Selektivitas alat tangkap jaring angkat terhadap ikan pelagis kecil. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 27(2), 101–110.
- Violita, S. R. V., Nugroho, D., & Sari, P. D. (2024). Catch composition and fisheries management implications of lift net fisheries in Jakarta Bay, Indonesia. *Biodiversitas*, 25(2), 789–798.
- Widodo, J., & Suadi. (2016). *Pengelolaan sumber daya perikanan laut*. Gadjah Mada University Press.
- Yuliana, E., Baskoro, M. S., & Wisudo, S. H. (2017). Produktivitas dan efisiensi usaha perikanan bagan apung. *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan*, 8(2), 145–154.
- Zainuddin, M., Nelwan, A., & Safruddin, S. (2020). Toleransi lingkungan dan pengelolaan perikanan pelagis kecil di perairan tropis. *Jurnal Kelautan Nasional*, 15(1), 1–10.
- Zainuddin, M., Safruddin, S., & Nelwan, A. (2019). Dinamika ikan pelagis kecil dan implikasinya terhadap perikanan tangkap. *Marine Fisheries*, 10(2), 121–130.
- Zulkarnain, Z., Baskoro, M. S., & Monintja, D. (2017). Faktor operasional dan pendekatan pengelolaan perikanan tangkap skala kecil. *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan*, 8(3), 211–220.
- Zulkarnaen, F., Riyanto, M., & Wisudo, S. H. (2022). Analisis keberlanjutan perikanan skala kecil berbasis alat tangkap tradisional. *Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, 17(1), 55–66.