

Produktifitas Bagan Dua Perahu yang Beroperasi di Perairan Teluk Kao, Halmahera Utara

(Productivity of Boat Charts Operating in the Waters of Kao Bay, North Halmahera)

Sofyan Muhammad¹, Irwan Abdul Kadir¹, Imran Taeran^{1✉} dan Zulhan A Harahap²

¹ Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Khairun, Ternate, Indonesia. E-mail : imran_taeran@gmail.com

² Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Khairun, Ternate, Indonesia.

Info Article:

Diterima: 6 Juni 2022

Disetujui: 1 Juli 2022

Dipublikasi: 5 Juli 2022

Article type :

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

Keyword:

Boat chart, productivity, moon phase. Kao Bay

Korespondensi:

Imran Taeran

Universitas Khairun
Ternate, Indonesia

Email: imran_taeran@gmail.com



Copyright© 2022
Sofyan Muhammad, Irwan Abdul
Kadir, Imran Taeran, Zulhan A
Harahap

Abstrak. Bagan dua perahu merupakan salah satu alat tangkap yang banyak digunakan oleh nelayan di teluk Kao dengan target tangkapan adalah cumi-cumi, namun tertangkap juga berbagai jenis ikan yang lain. Pengoperasian dilakukan setiap malam sehingga perlu memastikan fase bulan terbaik agar penangkapan lebih efisiensi dan efektif. Tujuan penelitian adalah menganalisis komposisi jenis hasil tangkapan dan menganalisis produktivitas menurut jenis ikan dan fase bulan. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah survei. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara dan mengikuti operasi penangkapan ikan selama satu bulan. Hasil tangkapan setiap trip penangkapan ditimbang menurut jenis dan dilakukan penarikan sampel secukupnya. Analisis data dilakukan secara deskriptif, menggunakan formula komposisi dan analisis produktivitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ikan hasil tangkapan bagan perahu berjumlah 7 jenis, tiga jenis merupakan ikan yang bernilai ekonomis tinggi masing-masing dengan komposisinya adalah pada cumi-cumi (41%), selar (30%), kembung (17%). Jenis hasil tangkapan dengan produktivitas tertinggi adalah cumi-cumi (111 kg/trip), disusul ikan selar (86 kg/trip), dan ikan kembung (64 kg/trip). Produktivitas menurut fase bulan diperoleh tertinggi berlangsung pada bulan fase 3 (931 kg/trip), disusul fase 2 (718 kg/trip), fase 4 (685 kg/trip), dan fase 1 (534 kg/trip).

Abstract. The two-boat bagan is one of the most common fishing gear used by fishers in Kao Bay. Its main fishing target is squid with various other types of fish as by-products. Two-boat bagan operations are carried out every night so it is necessary to ensure the best moon phase for more efficient and effective catch. The purpose of the study was to analyze the composition of catch and to analyze the productivity of fish species and the moon phase. The data collection method was conducted by interview and observation of fishing operations for one month. Data analysis was carried out descriptively, using the composition formula and productivity analysis. The results showed that there were 7 types of fish caught by two-boat bagan. Three most dominant species were fish with high economic value, each with their respective compositions were squid (41%), and mackerel (17%). The types of catch with the highest productivity were squid (111 kg/trip), followed by selar (86 kg/trip), and mackerel (64 kg/trip). Based on moon phase, the highest fishing productivity took place in moon-phase 3 (931 kg/trip), followed by phase 2 (718 kg/trip), phase 4 (685 kg/trip), and phase 1 (534 kg/trip).

I. PENDAHULUAN

Teluk Kao yang membentang dari Barat Daya ke Timur Laut Pulau Halmahera merupakan teluk yang semi tertutup dengan topografi dasar laut yang sangat unik. Teluk ini terdiri dari tiga bagian dengan karakter oseanografi yang sangat berbeda. Bagian pertama atau bagian utara merupakan bagian yang dalam yang ditempati oleh massa air dari Samudera Pasifik yang masuk melalui Laut Halmahera. Bagian kedua atau bagian tengah adalah bagian yang sangat dangkal dengan kedalaman hanya sekitar 50 meter (Ambang Wasile) dan bagian ketiga atau bagian ekor dengan kedalaman maksimum sekitar 600 meter (BLH Maluku Utara, 2014). Selanjutnya dikatakan bahwa ekosistem alami yang terdapat

di kawasan Teluk Kao antara lain terumbu karang, hutan mangrove, padang lamun, pantai berpasir, pantai berbatu.

Keberadaan teluk ini telah menjadi sumber penghidupan masyarakat yang bermukim di sepanjang pesisir teluk sejak lama. Kehidupan perekonomian mereka sepenuhnya tergantung dari hasil eksploitasi sumberdaya hayati laut yang terdapat di perairan. Sumberdaya hayati dimaksud adalah ikan teri, cumi-cumi, teripang, udang windu, ubur-ubur dan kayu bakau. Dalam pemanfaatannya nelayan menggunakan berbagai jenis alat tangkap seperti jaring insang, pancing ulur, rawai dasar, bagan, pukot pantai, jaring udang, giob, dan purse seine. Dua jenis alat tangkap yang banyak digunakan di teluk Kao

adalah rawai dasar dan bagan perahu. Rawai dasar yang digunakan oleh nelayan dalam penangkapan ikan dengan target adalah ikan demersal (Taeran dan Karman, 2019), sedangkan bagan perahu digunakan untuk penangkapan jenis ikan pelagis kecil.

Alat tangkap bagan merupakan salah satu jenis alat tangkap yang banyak digunakan oleh nelayan desa Bobaneigo, untuk penangkapan ikan pelagis kecil. Berdasarkan bentuknya bagan di Bobaneigo terdiri dari bagan satu perahu, bagan dua perahu, dan bagan rakit. Jumlah bagan hingga tahun 2022 sebanyak 172 unit yang didominasi oleh bagan dua perahu dengan jumlahnya mencapai 150 unit, disusul bagan satu perahu sebanyak 20 unit, dan bagan rakit berjumlah 2 unit. Pengoperasian bagan dilakukan pada malam hari menggunakan cahaya lampu, sehingga dapat menarik perhatian ikan-ikan yang bersifat fotaksis positif (Ahmad dkk, 2013).

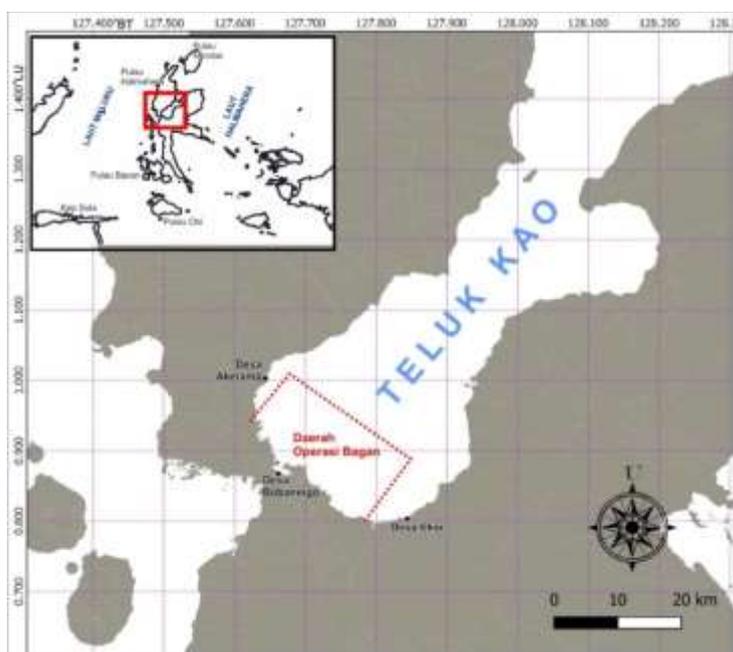
Informasi komposisi jenis ikan hasil tangkapan akan bermanfaat untuk mengetahui status urutan jenis ikan yang tertangkap di perairan tersebut. Informasi ini juga sangat penting untuk menentukan jenis ikan target dan non target di suatu kawasan (Taeran dan Karman, 2019). Produktivitas merupakan suatu metode untuk mengetahui apakah suatu alat tangkap itu sudah efisien secara teknis atau tidak.

Produktivitas juga merupakan pembandingan antara hasil penangkapan dengan semua input sumberdaya yang dipergunakan (Hanafiah, 1983). Produktivitas perikanan tangkap adalah Produktivitas dari kapal/perahu yang digunakan dalam perikanan tangkap (Silalahi dkk, 2020). Produktifitas kapal penangkap ikan dapat diartikan sebagai tingkat kemampuan kapal penangkap ikan dalam memperoleh hasil tangkapan ikan per satuan upaya. Besar kecilnya produktivitas penangkapan tersebut akan menentukan tingkat kelayakan usaha (Saputra dkk, 2011).

Penelitian terkait dengan produktifitas bagan perahu pernah dilakukan oleh peneliti sebelumnya. Nelwan dkk (2015) melaporkan bahwa produktivitas bagan perahu diperairan polewali mandar berdasarkan waktu tangkapan. Amrain dkk, 2015, meneliti tentang produktivitas dan kelayakan usaha bagan perahu berdasarkan GT kapal. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis komposisi hasil tangkapan dan produktivitas bagan dua perahu berdasarkan jenis ikan dan fase bulan.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di desa Bobaneigo Kabupaten Halmahera Barat, pada bulan Juni-Juli 2021.



Gambar 1. Daerah pengoperasian bagan dua perahu di perairan Teluk Kao.

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah survei. Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan wawancara dan mengikuti operasi penangkapan ikan. Wawancara dilakukan

terhadap nelayan untuk mendapatkan data teknis bagan. Operasi penangkapan ikan yang diikuti selama satu bulan dengan jumlah sebanyak 11 trip. Hasil tangkapan yang diperoleh setiap trip

penangkapan dilakukan sampling secukupnya. Ikan yang disampling selanjutnya dipisahkan menurut jenis ikan, diidentifikasi jenisnya, dan dihitung jumlahnya. Data yang dicatat meliputi nama dan jumlah setiap jenis ikan. Pengumpulan data produksi dilakukan dengan cara mencatat hasil timbangan berat ikan dalam setiap trip penangkapan.

Analisis deskriptif dilakukan untuk menjelaskan konstruksi dan pengoperasian bagan dua perahu serta komposisi hasil tangkapan bagan dua perahu. Perhitungan komposisi jenis ikan hasil tangkapan menggunakan rumus (Nurlaela dkk., 2021) sebagai berikut:

$$Pi = \frac{ni}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

Pi = Kelimpahan hasil tangkapan (%)
 ni = Jumlah hasil tangkapan spesies (ekor)
 N = Jumlah total hasil tangkapan bagan perahu (ekor)

Produktifitas bagan dua perahu dianalisis berdasarkan fase bulan dan jenis ikan hasil

tangkapan. Produktifitas alat tangkap dihitung dengan persamaan (Prayitno dkk., 2017):

$$\text{Produktifitas} = \frac{\sum \text{produksi (kg)}}{\sum \text{upaya penangkapan (trip)}} \times 100\%$$

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Deskripsi Bagan dua Perahu

Bagan dua perahu dikonstruksi menggunakan dua perahu, masing-masing perahu dihubungkan dengan kayu balok yang dibentuk dengan ukuran panjang balok disesuaikan dengan ukuran bagan. Kayu balok penghubung ini juga berfungsi sebagai rangka penopang rangka jaring, tempat meletakkan lampu, dan tempat ABK beraktivitas pada waktu setting atau pun hauling. Perahu bagan berukuran panjang 9,35 m, lebar 0,80 m dan dalam 0,60 m. Rangka bagan berukuran panjang 9,0 m dan lebar 0,70 m. Pada salah satu perahu bagan dilengkapi dengan rumah bagan dan motor temple. Rumah bagan berfungsi sebagai tempat penyimpanan logistic, genzet, tempat beristirahat dan berlindung bagi ABK. Motor temple satu unit berkekuatan 40 PK berfungsi sebagai tenaga penggerak saat menuju daerah penangkapan dan kembali ke pangkalan.



Gambar 2. Bagan dua perahu di Babaneigo

Waring berbentuk 4 persegi dengan ukuran panjang 9,0 m, lebar 7,0 m, dan dalam 15 m. Bahan waring terbuat dari bahan *polypropylene* dengan *mesh size* sebesar 5 mm. Bingkai berfungsi sebagai tempat mengikat waring, pemberat, serta tali penggantung yang dihubungkan dengan roller. Pemberat terdiri dari pemberat bingkai dan pemberat waring atau pemberat utama. Jumlah pemberat bingkai waring rata-rata sebanyak 8 buah dengan berat masing-masing 8 kg, sedangkan pemberat utama 15 kg. Tali-temali yang digunakan terdiri dari beberapa jenis, yaitu: tali jangkar yang berfungsi untuk menahan bagan perahu agar tetap berada pada posisi yang ditentukan, dan tali penarik jaring yang berfungsi

menurunkan dan menarik jaring saat dioperasikan.

Pengoperasian bagan dua perahu dilakukan di wilayah perairan teluk Kao. Wilayah pegoperasian bagan relatif berdekatan dengan pesisir, yang memiliki habitat mangrove. Metode pengoperasian bersifat mobile, artinya bagan akan menuju daerah pemasangan bagan pada sore hari dan akan kembali ke pangkalan pada pagi hari. Pada sore hari bagan menuju ke daerah penangkapan yang telah ditentukan. Jangkar akan diturunkan, sehingga bagan secara tetap stabil di daerah penangkapan. Penurunan jaring dilakukan menjelang malam dan diikuti dengan penyalaan lampu bagan. Cahaya lampu yang digunakan

sebagai atraktor bersumber dari genzet dengan daya 3000-5000 watt. Lampu yang digunakan adalah jenis bohlam pijar dan bohlam LED. Jumlah lampu sebanyak 40 buah berkapasitas masing-masing 20 watt. Posisi penempatan lampu di bagian yaitu: depan 10 buah, bagian sisi kiri dan kanan masing-masing 10, bagian tengah 9 buah, dan lampu fokus 1 buah. Kedalaman waring yang diturunkan pada kedalaman berkisar 15-20 meter. Pengangkatan jaring (hauling) dilakukan sebanyak 2 kali dalam semalam. Hasil tangkapan langsung diangkat dan di tampung pada wadah yang telah tersedia dalam perahu.

3.2 Hasil Tangkapan

Ikan hasil tangkapan bagan perahu berjumlah 7 jenis, terdiri dari cumi dan jenis ikan pelagis berukuran kecil. Komposisi jenis hasil tangkapan menunjukkan bahwa ada empat jenis ikan yang mendominasi hasil tangkapan. Keempat jenis yaitu: cumi-cumi (*Loligo* sp.) (41,30%), selar (*Selaroides* sp.) (29,63%), kembung (*Rastrelliger* spp) (16,67%), dan pepetek (*Leiognathus* sp.) (9,81%). Tiga jenis tangkapan dalam komposisi yang sangat kecil (1,07%) yakni layur (*Trichiurus* sp.), tembang (*Sardinella fimbriata*), dan lompas (*Thryssa* sp.) (Tabel 1).

Tabel 1. Jenis dan komposisi hasil tangkapan bagan perahu

No	Jenis Tangkapan	Jumlah (ekor)	Komposisi (%)
1	Cumi-Cumi (<i>Loligo</i> sp.)	1.115	41,30
2	Selar (<i>Selaroides laptollepus</i>)	800	29,63
3	Kembung (<i>Rastrelliger</i> sp.)	450	16,67
4	Pepetek (<i>Leiognathidae</i> sp.)	265	9,81
5	Layur (<i>Trichiurus lepturus</i>)	29	1,07
6	Sarden (<i>Sardina pilchardus</i>)	25	0,93
7	Lompas (<i>Thryssa</i> sp.)	16	0,59
	Jumlah	2.700	100

Tingginya komposisi tangkapan cumi-cumi, diduga perairan teluk Kao memiliki potensi cumi-cumi yang melimpah. Letak teluk Kao yang relatif semi tertutup dengan habitat yang dominan di wilayah peisir seperti tumbuhan mangrove berpotensi menyediakan berbagai manfaat bagi cumi-cumi. Dasar perairan dengan substrak pasir berlumpur merupakan habitat yang baik bagi beberapa biota seperti udang dan kepiting. Berdasarkan makanan dan cara makannya, cumi-cumi termasuk organisma predator aktif yang menjadikan udang, ikan dan kepiting sebagai sumber makanan (Roper dkk. 1984; Gustaman dkk, 2012).

Pengoperasian bagan dilakukan pada saat terjadi musim penghujan diduga memicu perairan memiliki tingkat kesuburan yang baik. Soewito dan Syarif (1990) menjelaskan kelimpahan cumi-cumi pada suatu perairan akan meningkat selama musim penghujan. Hal ini berkaitan dengan keberadaan sumber makanan berupa plankton yang sangat melimpah. Keberadaan fitoplankton di suatu perairan akan diikuti oleh keberadaan zooplankton berupa *copepod* yang kemudian dijadikan sebagai sumber makanan cumi-cumi (Ahmad dkk. 2013). Penggunaan cahaya pada

bagan dengan intensitas yang tinggi sangat berpengaruh terhadap kelimpahan cumi-cumi. Untuk meninggikan intensitas cahaya maka bagan dua perahu di teluk Kao telah menggunakan lampu jenis LED yang dilengkapi dengan tudung.

Jenis hasil tangkapan dominan berikutnya adalah ikan selar dan kembung, dengan komposisi masing-masing sebesar 30% dan 17%. Faktor yang berpengaruh terhadap kehadiran selar dan kembung diduga berkaitan dengan pola sebarannya, tingkah laku makan, dan sifat fototakis. Selar dan kembung menyebar mulai dari laut lepas sampai mendekati pantai, bersifat pelagis dan membentuk gerombolan hingga berjumlah ratusan ribu ekor. Jenis makanannya bervariasi, yaitu plankton, bentos dan larva ikan. Kehusunya selar muncul di permukaan perairan di bawah sumber cahaya untuk melakukan aktivitas makan (Tupamahu, 2003). Ini menyebabkan kenapa selar juga tertangkap oleh bagan dalam jumlah yang besar. Froeze and Pauly (2003) menjelaskan bahwa alat tangkap yang paling efektif untuk menangkap selar adalah *purse seine*, tetapi selar juga sering tertangkap dengan bagan. Pepetek berada pada urutan ketiga dari jenis organisma yang mendominasi hasil tangkapan.

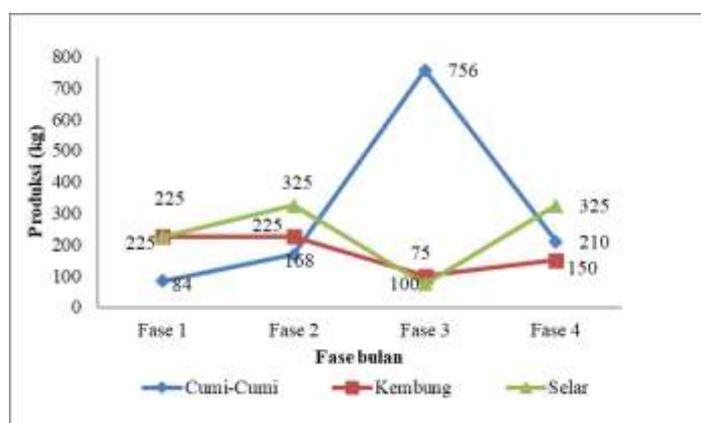
Banyaknya tangkapan jenis pepetek berkaitan dengan tingkah lakunya dalam berkelompok. Thenu dkk. (2013) menyatakan bahwa habitat pepetek sebenarnya berada pada daerah benthopelagik pada kedalaman antara 10-110 m dan hidup berkelompok. Selain itu diduga kelimpahan makanan seperti plankton yang tersedia di perairan teluk Kao sehingga sumberdaya pepetek cukup tersedia. Menurut Badrudin (1992), makanannya yang berupa fitoplankton dan zooplankton menyebabkan pepetek sering naik ke permukaan laut yang diterangi oleh cahaya.

Jenis hasil tangkapan dengan komposisi sangat redah adalah ikan layur, sardin, dan lompas. Dasar perairan teluk Kao dengan substak perairan berlumpur merupakan habitat yang disenangi jenis ikan khususnya layur. Walaupun layur tergolong ikan demersal, yaitu ikan yang hidup di dasar perairan, namun sifatnya sebagai predator sehingga mencul di area bagan karena adanya jenis ikan kecil sebagai mangsanya. Sebagaimana (Retno dkk, 2012) menyatakan bahwa, layur akan muncul ke permukaan perairan untuk mencari makan pada menjelang senja. Selanjutnya Wawengkang (2002) menambahkan bahwa layur tidak bersifat fototaksis positif, namun karena tertarik oleh organisme yang menjadi makanannya yang berada di bawah bagan sehingga tertangkap.

3.3 Produksi

Kegiatan pengoperasian bagan yang dilakukan selama penelitian sebanyak 11 trip penangkapan yang dibagi ke dalam 4 fase bulan. Produksi hasil tangkapan per jenis ikan menurut fase bulan menunjukan bahwa produksi cumi-cumi cenderung mengalami peningkatan. Fase 1

perolehan hasil tangkapan sebanyak 84 kg meningkat menjadi 168 kg pada fase 2, dan mengalami peningkatan yang sangat drastis pada fase bulan ke 3 yaitu sebanyak 756 kg dan kembali menurun pada fase bulan 4 sebanyak 210 kg. Tren produksi berbeda ditunjukkan pada jenis ikan kembung dan ikan selar pada setiap fase bulan. Produksi ikan kembung pada fase 1 dan fase 2 masing-masing sebanyak 225 kg yang berarti tidak mengalami perubahan, dan mengalami penurunan pada fase 3, kemudian mengalami peningkatan yang cukup rendah yaitu sebesar 150 kg. Produksi ikan selar fase 1 sebesar 225 kg meningkat menjadi 325 kg, dan pada fase 3 mengalami penurunan yang cukup drastis hingga mencapai 100 kg, kemudian kembali meningkat pada fase 4 sebesar 325 kg (Gambar 3). Perbedaan jumlah produksi menurut fase bulan antara jenis cumi-cumi dan jenis ikan selar dan ikan kembung diduga berkaitan dengan kelimpahannya di perairan. Produksi cumi-cumi tertinggi berlangsung pada fase 3 atau periode bulan ke-14,15, dan 16, menunjukkan bahwa potensi cumi-cumi melimpah saat bulan terang. Cumi-cumi merupakan jenis organisme predator yang tertangkap oleh bagan saat aktif memburu mangsa (Thenu dkk, 2013). Mangsanya berupah ikan-ikan kecil, seperti teri dan udang (Gustaman dan Fauziyah, 2012). Selain itu cumi-cumi juga memiliki tingkah laku yang spesifik yaitu melakukan pergerakan diurnal pada siang hari dan berkelompok dekat dasar perairan. Selanjutnya, cumi-cumi akan menyebar pada kolom perairan pada malam hari. Cumi-cumi umumnya mendekati cahaya dan sering ditangkap dengan menggunakan bantuan cahaya (Tasywiruddin, 1999).



Gambar 3. Trend produksi hasil tangkapan bagan dua perahu menurut fase bulan

3.4 Produktivitas

Produktivitas bagan perahu diperoleh dari pebandingan antara berat hasil tangkapan dari

gabungan semua jenis hasil tangkapan dengan jumlah trip penangkapan menurut fase bulan. Produktivitas dikelompokkan ke dalam dua

kategori, yaitu kategori berdasarkan total hasil tangkapan setiap trip penangkapan dan kategori berdasarkan jumlah jenis ikan dalam setiap trip

penangkapan. Produktivitas bagan dua perahu dalam penelitian ini diperhitungkan hanya dalam satu bulan selama penelitian.

Tabel 2. Produktivitas bagan dua perahu berdasarkan jenis hasil tangkapan

No.	Jenis Tangkapan	Jumlah Tangkapan (kg)				Jumlah (kg)	Produktivitas (kg/trip)
		Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4		
1	Cumi-Cumi	84	168	756	210	1.218	111
2	Kembung	225	225	100	150	700	64
3	Selar	225	325	75	325	950	86
	Jumlah	534	718	931	685	2.868	261

Tabel 2, menjelaskan bahwa produktivitas bagan dua perahu diperoleh sebesar 261 kg/trip. Produktivitas menurut fase bulan menunjukkan bahwa bulan fase ke 3 merupakan fase bulan yang memiliki produktivitas tertinggi (963 kg/trip), disusul bulan fase ke 2 (718 kg/trip), bulan fase ke 4 (685 kg/trip), dan bulan fase 1 (534 kg/trip). Tingginya produktivitas pada bulan fase 3 menunjukkan bahwa ada kecenderungan tangkapan tertinggi terjadi pada saat bulan terang ke gelap. Hal ini sesuai dengan laporan penelitian dari Nurlindah et, al. (2017) menyatakan bahwa terdapat perbedaan pengaruh periode bulan terhadap hasil tangkapan bagan perahu, dimana periode bulan terang ke gelap memiliki hasil tangkapan tertinggi yaitu 4051 kg.

Produktivitas berdasarkan jenis hasil tangkapan menunjukkan bahwa produktivitas tertinggi diperoleh pada hasil tangkapan cumi-cumi (111 kg/trip), disusul ikan selar (86 kg/trip), dan ikan kembung (64 kg/trip). Banyaknya cumi-cumi yang tertangkap oleh bagan dengan intensitas cahaya yang tinggi dan sebaran cahaya yang dihasilkannya memberikan ruang yang cukup pada ikan-ikan kecil fototaksis positif

untuk berkumpul di bawah bagan. Menurut Puspito (2012), intensitas cahaya yang tinggi lebih cepat merangsang rebon untuk mendekat di perairan bawah bagan. Cumi-cumi yang datang untuk berburu makanan lebih terfokus pada perairan yang berada di dalam kerangka jaring dan mendapatkan ruang yang cukup luas untuk berburu makanan.

IV PENUTUP

Hasil tangkapan bagan perahu berjumlah 7 jenis, yang didominasi oleh empat jenis yaitu: cumi-cumi (*Loligo* sp.) (41,30%), selar (*Selaroides* sp.) (29,63%), kembung (*Rastrelliger* spp) (16,67%), dan pepetek (*Leiognathus* sp.) (9,81%). Produktivitas menurut fase bulan menunjukkan bahwa bulan fase ke 3 merupakan fase bulan yang memiliki produktivitas tertinggi (963 kg/trip), disusul bulan fase ke 2 (718 kg/trip), bulan fase ke 4 (685 kg/trip), dan bulan fase 1 (534 kg/trip). Produktivitas berdasarkan jenis hasil tangkapan menunjukkan bahwa produktivitas tertinggi diperoleh pada hasil tangkapan cumi-cumi (111 kg/trip), disusul selar (86 kg/trip), dan kembung (64 kg/trip).

REFERENSI

- Ahmad S, Puspito G, Sondita MFA, Yusfiandayani R. 2013. Penguatan Cahaya Pada Bagan Menggunakan Reflektor Kerucut Sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Tangkapan Cumi-Cumi. *Marine Fisheries*. 4 (2):163-173
- Badrudin M. 1992. Kebiasaan Makanan (*Food Habit*) Beberapa Jenis Ikan Peperek (*Leiognathidae*) di Perairan Jawa Tengah. *Jurnal Penelitian Perikanan Laut*. No. 69. 1992, Hal 1-7.
- BLH Maluku Utara. 2014. Studi Kualitas dan Sumberdaya Perairan Teluk Kao, Teluk Buli, dan Teluk Weda di Provinsi Maluku Utara.
- Froese R, Pauly D. Editors. 2003. FishBase. World Wide Web Electronic Publication. www.fishbase.org
- Gunarso W. 1988. *Tingkah Laku Ikan dalam*
- Gustaman G, Fauziyah, Isnaini. 2012. Efektifitas Perbedaan Warna Cahaya Lampu terhadap Hasil Tangkapan Bagan Tancap di Perairan Sungsang Sumatera Selatan. *Maspari Journal*, 4(1), 92-102.

- Hanafiah AM. 1983. *Tata Niaga hasil perikanan*. Penerbit Universitas Indonesia.
- Nelwan, A. F. P., Nursam, M., & Yunus, M. A. (2015). Produktifitas penangkapan ikan pelagis di Perairan Kabupaten Sinjai pada Musim Peralihan Barat-Timur. *Jurnal Perikanan Universitas Gadjah Mada*, 17(1), 18–26.
- Nurlaela E, Al-Magrihi MA, Husein ES, Yuniarty T, Sarifah Aini S, Perangin-angin R, Sari IP, Putra A. 2021. Komposisi Hasil Tangkapan Ikan Pada Alat Tangkap Bagan Perahu Km Puspa Sari 03 di Perairan Sumatera Barat. *Buletin JSJ*, 3(2): 53-62
- Nurlindah A, Kurnia M, Nelwan AF. 2018. Perbedaan Produksi Bagan Perahu Berdasarkan Periode Bulan di Perairan Kabupaten Baru. *Jurnal IPTEKS PSP*, 4(8): 120-127.
- Prayitno MRE, D. Simbolon, R. Yusfiandayani, B. Wiryawan. 2017. Produktifitas Alat Tangkap yang Dioperasikan di Sekitar Rumpon Laut Dalam. *Marine Fisheries*. 8 (1): 101-112
- Puspito G. 2012. Pengaruh pemusatan cahaya terhadap evektivitas bagan. *Jurnal Saintek Perikanan*. 7 (2): 5-9.
- Retno H, Pramonowibowo, Trisnani DH. 2012. Analisis Musim Penangkapan dan Tingkat Pemanfaatan Ikan Layur (*Trichiurus Sp*) di Perairan Palabuhan Ratu, Sukabumi, Jawa Barat. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*. 1(1): 55-56.
- Roper CFC, Sweenwy MJ, Nauen CE. 1984. *Cephalopods of the World: an Anotated and Illustrated Catalogue of Spesies of Interest to Fisheries*. FAO Spesies Catalogue Vol. 3. *FAO Fish. Synop*. Vol. 3. P 277.
- Saputra S W, Solichin, A., Wijayanto, D., & Kurohman, F. (2011). Produktifitas dan Kelayakan Usaha Tuna Longliner di Kabupaten Cilacap Jawa Tengah. *Jurnal Saintek Perikanan*, 6(2), 84-91.
- Silalahi BP, Limbong I, Ariani F, Nauli M, Fani. 2020. Studi Produktifitas Ikan Hasil Tangkapan Kapal Purse Seine Di Ppn Sibolga. *Jurnal Enggano*, 5(3): 416-423.
- Soewito AP, Syarif B. 1990. *Uji Coba Pancing Cumi-cumi "Squid Jigger" di Perairan Laut Cina Selatan dan Kalimantan Barat*. Semarang: Balai Pengembangan Penangkapan Ikan. 32 hal.
- Taeran I, Karman A. 2019. Status Biologi Ikan Hasil Tangkapan dan Laju Pancing Rawai Dasar yang Beroperasi di Teluk Kao Halmahera Provinsi Maluku Utara. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 11(2): 347-356.
- Tasywiruddin M. 1999. Sebaran Kelimpahan Cumi-cumi (*Loligo edulis* Hoyle, 1885) Berdasarkan Jumlah dan Posisi Lampu pada Operasi Penangkapan dengan Payang Oras di Peairan Selat Alas Nusa Tenggara Barat [tesis]. Bogor (ID). Institut Pertanian Bogor.
- Thenu IM, Puspito G, Martasuganda S. 2013. Penggunaan *Light Emitting Diode* Pada Lampu Celup Bagan. *Marine Fisheries*. 4 (2): 141-151.
- Tupamahu H. 2003. Studi tentang Tingkah Laku Ikan dan Udang Laut di Indonesia. *Jurnal Penelitian Perikanan Laut*. No. 50. Balai Penelitian Perikanan Laut, Jakarta.
- Wewengkang. 2002. Analisis Sistim Usaha Penangkapan Ikan Layur (*Trichiurus savala*) di Palabuhanratu dan Kemungkinan Pengembangannya. [Tesis]. Bogor: Program Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor. 80 hal.