

**KOMPOSISI DAN FREKUENSI KEMUNCULAN JENIS IKAN HASIL TANGKAPAN
BAGAN TANCAP DI TENGGOLAK, DESA SUKAKERTA,
KABUPATEN KARAWANG, JAWA BARAT**

(Composition and Frequency of Fish Caught by Stationary Lift Nett in Tengkolak, Sukakarta Village, Karawang Regency, West Java)

Dian Sutono Hs*¹, Dendi Haris¹, Robet Perangin-angin¹, Untung Prasetyono¹, Maman Hermawan²

¹ Politeknik Kelautan dan Perikanan Karawang

² Politeknik Ahli Usaha Perikanan Jakarta

Email: sutono_dian@yahoo.com

ABSTRAK

Salah satu kegiatan perikanan tangkap di dusun Tengkolak, Desa Sukakarta, Kecamatan Cilamaya Wetan, Kabupaten Karawang, Provinsi Jawa Barat adalah perikanan bagan tancap. Pengoperasian alat tangkap bagan sendiri tak lepas dari alat bantu penangkapan yang menggunakan cahaya lampu untuk menarik perhatian ikan yang bersifat fototaxis positif. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui komposisi hasil tangkapan dan mengetahui jumlah hasil tangkapan berdasarkan alat tangkap bagan tancap di perairan Kabupaten Karawang. Penelitian ini memberikan manfaat kepada para nelayan bagan tancap di daerah perairan Kabupaten Karawang dan menjadi acuan para pemangku kebijakan di daerah setempat. Pengumpulan data penelitian dilakukan pada alat tangkap bagan tancap yang beroperasi di perairan Kabupaten Karawang, Jawa Barat. Pelaksanaan penelitian dimulai pada bulan Maret – Mei 2021. Pengambilan sampel dilakukan secara acak setiap hari berdasarkan kapal yang melakukan operasi penangkapan selama 38 hari, dengan pengambilan data hasil tangkapan langsung di lapangan, baik alat tangkap bagan yang sama maupun berbeda. Diperoleh selama melakukan penelitian bahwa ikan yang tertangkap pada alat tangkap bagan tancap terdiri atas 9 jenis ikan, yaitu teri, cumi-cumi, rebon, alu-alu, golok-golok, ninis, petek, semadar dan selar kuning. Hasil tangkapan didominasi oleh rebon (9.650 kg/45,34 %), sedangkan frekuensi kemunculan tertinggi adalah jenis ikan teri (100 %).

Kata kunci: *Bagan Tancap, Komposisi, Frekuensi, Kemunculan.*

ABSTRACT

One of the capture fisheries activities in Tengkolak, Sukakarta Village, West Cilamaya District, Karawang Regency, West Java Province is using the stationery lift nett. The operation of the stationery lift nett itself cannot be separated from fishing aids that use light to attract the fish that are phototaxis positive. The purpose of this study was to determine the composition of the catch and to determine the number of catches based on the stationery lift nett in the waters of Karawang Regency. The benefits of this research can provide benefits to the lift net fishermen in the waters of Karawang Regency and become a reference for policy makers in the local area. Research data collection was carried out on a stationery lift nett operating in the waters of Karawang Regency, West Java. The implementation of the research stationery lift nett in March – May 2021. Sampling was carried out randomly every day based on ships that carried out fishing operations for 38 days, by collecting data on catches directly in the field, both the same and different fishing gear. It was obtained during the research that the fish caught in the stationery lift nett consisted of 9 fish species, consisting of anchovies, squid, acetes, sea-pike,

dorab wolf, ninis, pony fishes, semadar and yellow-strips trevally. The catch was dominated by rebon (9,650 kg/45.34 %), while the highest frequency of occurrence was anchovy (100%).

Keywords: *Stationery Lift Nett, Composition, Frequency, Appearance.*

1. PENDAHULUAN

Kegiatan perikanan tangkap di wilayah Kabupaten Karawang didominasi oleh perikanan skala kecil yang terdiri atas 1.664 armada kapal perikanan, dengan produksi ikan hasil tangkapan 8.902,21 ton pada tahun 2019. Kecamatan Cilamaya Wetan sebagai salah satu Kecamatan dari delapan Kecamatan Pesisir di Kabupaten, merupakan penopang utama kegiatan perikanan tangkap di Kabupaten Karawang dengan 488 unit kapal perikanan (29,33 %), dan 495 alat tangkap (29,75 %) dengan dominasi jaring insang (*gill net*) sebanyak 381 unit, dan hanya sebagian kecil yang menggunakan bagan tancap, yaitu sebanyak 11 unit (Kabupaten Karawang Dalam Angka, 2020). Namun demikian kontribusi ikan hasil tangkapan nelayan Kecamatan Cilamaya Wetan masih relatif kecil, yaitu hanya 1.329,05 ton (14,93 %) dari total ikan hasil tangkapan Kabupaten Karawang pada tahun 2019. Hal ini karena armada kapal perikanan di Kecamatan Cilamaya Wetan seluruhnya (488 unit) merupakan armada perikanan skala kecil berupa perahu motor tempel dengan ukuran kapal 2,5 - 6 GT.

Bagan tancap adalah alat tangkap yang digolongkan ke dalam kelompok jaring angkat (*lift net*). Menurut Aliyubi *et al.* (2015), bahwa bagan merupakan alat tangkap yang dalam pengoperasian memerlukan alat bantu penangkapan berupa cahaya lampu untuk menarik perhatian ikan yang bersifat *phototaxis* positif. Bagan tancap merupakan salah satu alat tangkap yang digunakan oleh nelayan

Dusun Tengkolak, Desa Sukakerta, Kecamatan Cilamaya Wetan, Kabupaten Karawang. Pengoperasian bagan tancap oleh nelayan Tengkolak umumnya dilakukan pada keadaan gelap bulan, hal ini bertujuan untuk meningkatkan efektivitas dalam kegiatan penangkapan. Jenis ikan hasil tangkapan bagan tancap nelayan Tengkolak terdiri atas ikan teri, cumi-cumi, rebon, alu-alu, golok-golok, ninis, petek, semadar dan selar kuning.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jumlah dan komposisi hasil tangkapan bagan tancap nelayan Tengkolak yang beroperasi di perairan Kabupaten Karawang. Manfaat penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi para nelayan bagan tancap dan menjadi bahan acuan para pemangku kebijakan dalam pengelolaan sumberdaya ikan di perairan Kabupaten Karawang.

2. METODOLOGI

Material dan Metode

Pengumpulan data penelitian ini dilakukan pada alat tangkap bagan tancap nelayan Tengkolak, Desa Sukakerta, Kecamatan Cilamaya Wetan, Kabupaten Karawang yang beroperasi di perairan Kabupaten Karawang. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan Maret sampai dengan bulan Mei tahun 2021.

Alat yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah alat tangkap bagan

tancap, timbangan, alat tulis, camera, computer/laptop dan GPS.

Pengambilan data primer dilakukan dengan mencatat data hasil tangkapan bagan tancap di lapangan, meliputi data jumlah dan komposisi hasil tangkapan bagan tancap selama pengoperasian. Sedangkan pengumpulan data sekunder diperoleh dari instansi terkait, studi literatur dan hasil wawancara dengan nelayan pengguna alat tangkap bagan tancap. Pengambilan sampel dilakukan secara acak setiap hari berdasarkan kapal yang melakukan operasi penangkapan sebanyak 38 kali selama waktu penelitian lapangan 49 hari

Analisis Data

Analisis Komposisi spesies ikan hasil tangkapan

Komposisi digunakan untuk mengetahui seberapa besar keragaman hasil tangkapan pada alat tangkap bagan tancap. Menurut Bahari *et al.* (2019), komposisi jenis hasil tangkapan juga merupakan indikasi bahwa pada perairan merupakan daerah penangkapan ikan. Data yang dianalisis adalah komposisi jumlah berat perspesies ikan dan jumlah berat total hasil tangkapan yang didapatkan pada saat pengamatan di lapangan, kemudian hasil analisis komposisinya disajikan dalam bentuk grafik.

Komposisi jenis hasil tangkapan dihitung berdasarkan komposisi setiap waktu hauling satuan (kg) jenis ikan, berdasarkan kelimpahan relatif dari setiap jenis ikan dengan persamaan sebagai berikut (Kadir IA, *et al.*, 2019):

$$Kr = \frac{Ht}{T} \times 100 \%$$

Keterangan :

Kr = Kelimpahan relatif ikan ke i (%)

Ht = Hasil tangkapan ikan ke i (kg)

T = Total ikan hasil tangkapan (kg)

Frekuensi Kemunculan

Analisis frekuensi kemunculan setiap jenis ikan hasil tangkapan dihitung dengan rumus persamaan sebagai berikut (Kadir IA, *et al.*, 2019) ::

$$Fr = \frac{JK}{T} \times 100 \%$$

Keterangan :

Fr = Frekuensi relatif

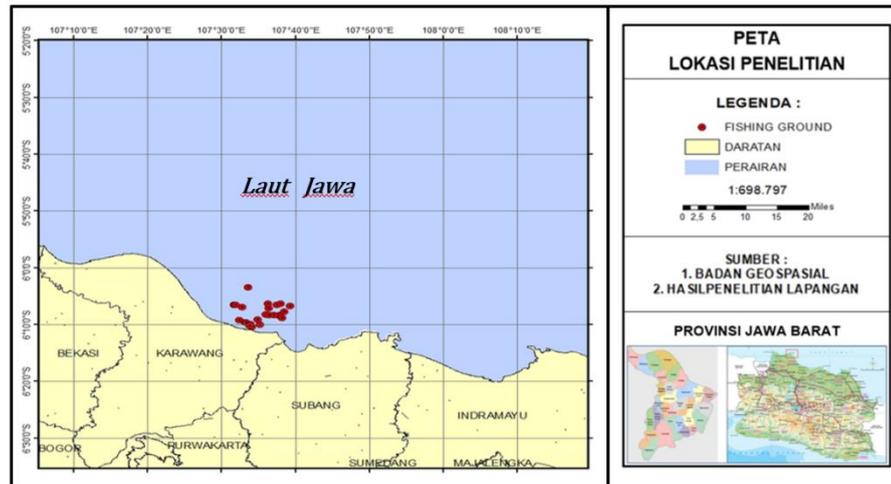
JK = Jumlah kemunculan setiap jenis ikan hasil tangkapan

T = Total trip.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Keadaan Umum Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Dusun Tengkolak, Desa Sukakerta, Kecamatan Cilamaya Wetan, Kabupaten Karawang, Provinsi Jawa Barat. Dusun Tengkolak merupakan salah satu pemukiman nelayan yang memiliki potensi dibidang perikanan tangkap dengan alat tangkap ikan bagan tancap. Sesuai hasil survey pendataan pada tahun 2021 tercatat sebanyak 11 orang nelayan Tengkolak sebagai pemilik bagan tancap dengan jumlah alat tangkap sebanyak 13 unit, sedangkan variasi ukuran kapalnya antara 2,5 GT – 6 GT. Daerah penangkapan bagan tancap nelayan Dusun Tengkolak berada pada koordinat antara 06⁰ 02' 00" – 06⁰ 11' 00" LS / 107⁰ 32' 00" – 107⁰ 39' 00" BT.



Gambar 1. Daerah Penangkapan Bagan Tancap

Konstruksi Alat Tangkap Bagan Tancap

Konstruksi alat tangkap bagan tancap yang dioperasikan oleh nelayan Tengkolak di perairan Kabupaten Karawang terdiri dari bangunan bagan dari bambu, waring dan alat bantu lainnya, seperti; lampu LED, tali temali, roler, serta peralatan untuk penanganan dan penampung ikan hasil tangkapan. Syahputra, RD. *et al* (2016), mengatakan bahwa secara umum konstruksi bagan berbentuk segi empat, terbuat dari bahan utama bambu, dirangkai melintang dan membujur dengan ikatan paku, mur baud dan tali. Bangunan bagan nelayan Tengkolak umumnya terbuat dari bahan utama bambu berukuran diameter 15 - 17 cm, pada setiap bangunan bagan memiliki empat tiang pancang utama dan beberapa lainnya sebagai penguatnya. Ukuran bangunan bagan tancap bervariasi dari 10 x 10 meter sampai 15 x 15 meter, dan setiap unit bagan tancap menghabiskan bambu antara 100 – 120 batang.

Komponen utama dalam kegiatan penangkapan ikan dengan bagan tancap adalah waring yang terbuat dari *polyamide monofilament* berwarna hitam, ukuran mata jaring 0,30 – 0,50 cm, dengan ukuran jaring/waring 12 x 12 meter sampai 13 x 13 meter. Sebagai alat bantu penangkapan untuk mengumpulkan ikan menggunakan lampu LED sebagai sumber cahaya pada alat

tangkap bagan tancap yang berjumlah antara 12 - 15 unit, dan dipasang dibagian tengah bangunan yang dinaik – turunkan di atas jaring/waring. Menurut Himam dan Mawardi, (2018), nelayan bagan sudah beralih menggunakan lampu dengan sumber energi listrik untuk menghasilkan cahaya pemikat ikan. Bagan tancap yang digunakan nelayan Tengkolak seperti terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Bagan Tancap Tengkolak

Dilihat dari kepemilikannya, nelayan bagan tancap di lokasi penelitian terdiri atas nelayan pemilik kapal/bagan dan nelayan buruh. Setiap kapal bagan tancap digunakan secara berkelompok oleh 3 sampai 4 orang nelayan. Menurut Kasmawati dan Ardiana (2015), ukuran bagan dan perbedaan biaya yang dikeluarkan akan

menentukan/membedakan jumlah nelayan dalam pengoperasian bagan tancap.

Pengoperasian Bagan Tancap

Pengoperasian penangkapan ikan dengan bagan tancap oleh masyarakat nelayan Tengkolak pada malam hari, dan umumnya dilakukan sebanyak 4 - 5 kali operasi penangkapan mulai pada pukul 18.00 – 05.00 wib. Penurunan jaring (*seting*) pertama dimulai sekitar pukul 18.00 wib dan yang terakhir sekitar pukul 05.00 wib, dengan interval waktu pengangkatan jaring (*hauling*) sekitar 2 - 3 jam. Lama waktu setiap kali *seting* 10 – 15 menit, sedangkan lama waktu setiap kali *hauling* 15 – 20 menit. Dirja dan Cahya A. (2019), mengatakan bahwa nelayan Bondet Kabupaten Cirebon pada umumnya melakukan operasi penangkapan dengan bagan tancap sebanyak empat dalam setiap malamnya, yaitu pada sekitar pukul 19.00, 21. 00, 23.00 dan 04.00 wib, dengan lama waktu perendaman waring rata-rata dua jam. Berdasarkan hasil penelitian, waktu efektif yang menunjukkan rata-rata hasil tangkapan bagan tancap di perairan Sungsang, Sumatera Selatan adalah pada waktu operasi penangkapan tengah malam (pukul 00.00 – 03.00 wib), dengan hasil 2 – 3 kali lipat dibandingkan operasi penangkapan pada waktu sebelum dan/atau sesudahnya, baik hasil tangkapan total maupun jenis ikan (Fauziyah *et al.* 2013),

Pengoperasian bagan dimulai dengan menurunkan jaring secara perlahan- lahan hingga kedalaman 8 - 16 meter, kemudian nelayan mempersiapkan lampu LED untuk dinyalakan sebagai alat bantu pengumpul ikan. Pada setiap bagan tancap nelayan Tengkolak umumnya menggunakan lampu LED sebanyak 12 - 15 unit dengan kekuatan masing-masing 45 – 80 watt, dan sumber energi dari pembangkit listrik (generator)

berkapasitas 3000 – 6000 watt. Dikatakan Susaniati, W., *et al* (2013), bahwa lampu berkekuatan cahaya yang lebih besar digunakan nelayan Jeneponto dalam melakukan kegiatan penangkapan ikan untuk meningkatkan produksi ikan hasil tangkapan bagan tancap. Selanjutnya Rudin, MJ., *et al.* (2017), menyatakan bahwa *LED dalam air (LEDA)* adalah unit alat bantu penangkapan ikan yang produktif dan merupakan salah satu cara yang digunakan untuk meningkatkan produksi hasil tangkapan bagan tancap.

Setelah menunggu waktu sekitar 2 – 3 jam (tergantung perkiraan banyaknya ikan yang ada di atas jaring), kemudian dilakukan *hauling* dengan alat bantu *roller* secara perlahan dan semakin cepat ketika sudah mendekati permukaan air, sehingga ikan tidak terkejut dan meloloskan diri dari jaring bagan. Setelah jaring diangkat, selanjutnya adalah memindahkan ikan hasil tangkapan dengan menggunakan serok ke lantai kerja untuk di kelompokkan berdasarkan jenis ikannya, dan dimasukkan ke wadah (basket) masing-masing.

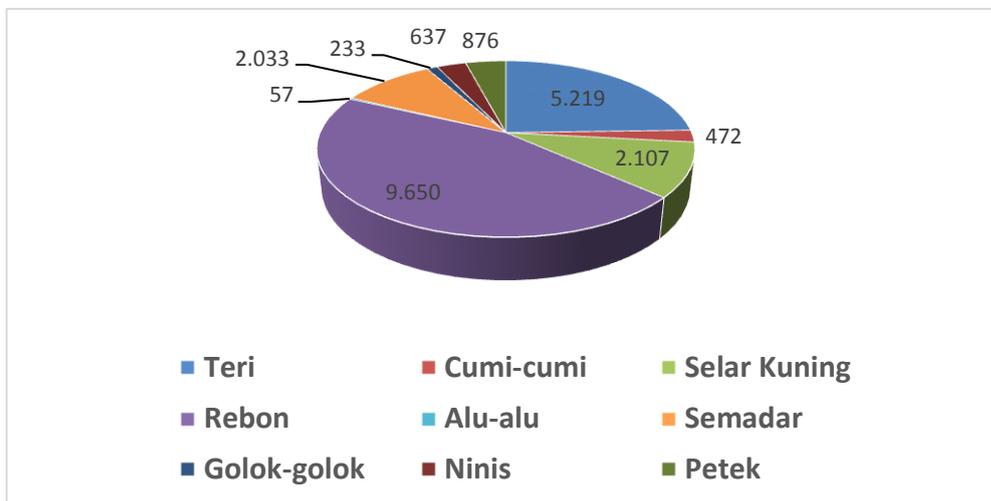
Komposisi Ikan Hasil Tangkapan

Dari pengamatan hasil tangkapan yang diperoleh selama melakukan penelitian bagan tancap di Tengkolak, bahwa ikan yang tertangkap pada alat tangkap bagan tancap terdiri dari 9 jenis ikan, yang ikan teri, peperek, ninis, semadar, rebon, selar, cumi-cumi, golok-golok dan alu-alu. Sedangkan komposisi hasil tangkapan didominasi oleh jenis ikan rebon (9.650 kg/45,34 %) dan paling sedikit dari jenis ikan alu-alu (57 kg/0,27 %). Keadaan ini agak tidak sesuai dengan hasil penelitian Oktafiandi, H., *et al.* (2016), yang menemukan bahwa jenis ikan teri (*Stolephorus sp.*) merupakan hasil tangkapan utama bagan tancap di Kabupaten Morodemak. Demikian juga hasil penelitian Limbong I., *et al.*

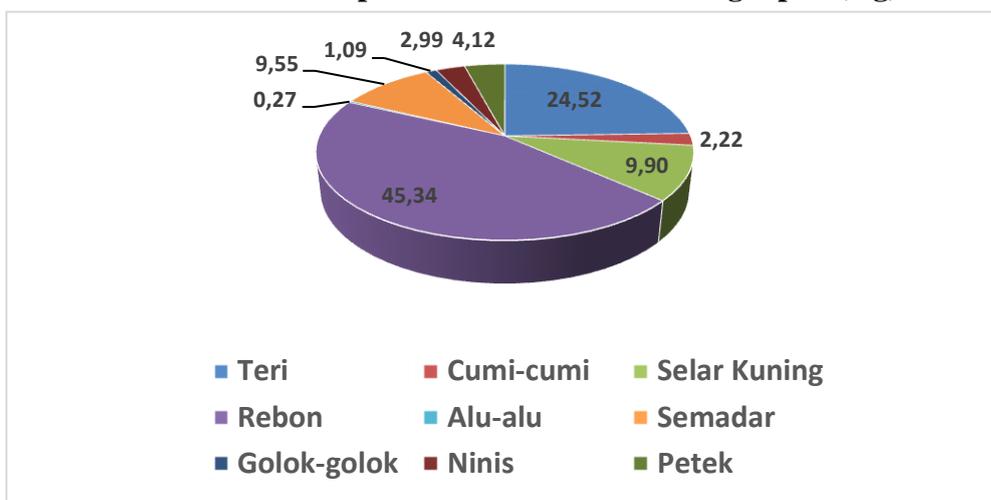
(2020), yang mendapatkan bahwa ikan teri (*Stolephorus*) mendominasi hasil tangkapan bagan tancap nelayan Kelurahan Hajoran, Kabupaten Tapanuli Tengah dari total hasil tangkapan sebesar 34 % (49,8 kg), dan jenis ikan lainnya berturut-turut masing-masing ikan selar (*Sepia spp*) 15% (22,4 Kg), kurisi (*Nemipterus nemathopurs*) 12% (18,2 kg), tembang (*Sardinella fimbriata*) 11% (15,4 kg), serinding (*Apogon spp*) 9% (12,9 kg), layang (*Decapterus*) 8% (12,2 kg), layur (*Trichiurus savala*) 7% (10,9 kg), dan julung-julung (*Hemirhampus far*) 4% (5,7 kg). Diduga rebon banyak terdapat di perairan Karawang karena faktor kesuburan perairan dan ketersediaan makanan dari pasokan air tawar yang bersumber dari beberapa

anak sungai Ciatrum yang bermuara di sepanjang pantai Kabupaten Karawang. Ketersediaan makanan akan mempengaruhi keberadaan komunitas udang (termasuk rebon) pada suatu habitat perairan, dan berdasarkan pola pemanfaatan pakan serta analisa tingkat tropik, ikan dan udang, kebiasaan makan dan tingkat tropik tersebut mencerminkan hubungan antara kesediaan makanan alami dengan jenis ikan atau udang yang memanfaatkannya (Purnamaningtyas, SE. dan Dimas AH., 2015)

Gambaran komposisi hasil tangkapan bagan tancap nelayan Dusun Tengkolak selengkapnya dapat dilihat pada Gambar 3 dan Gambar 4.



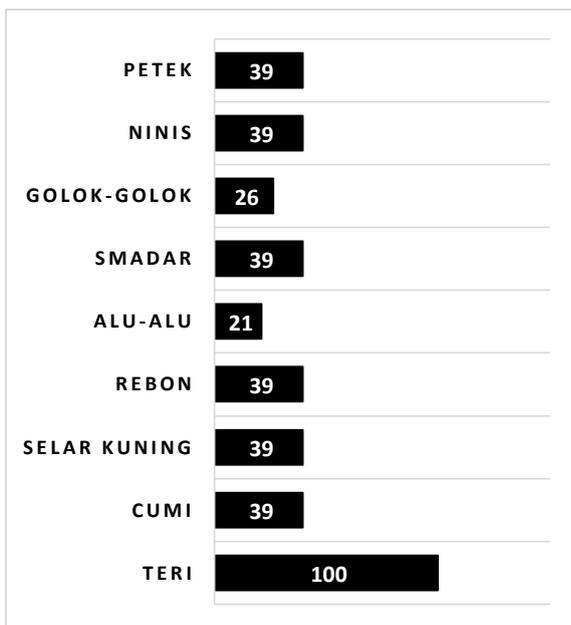
Gambar 3. Komposisi Jenis Ikan Hasil Tangkapan (Kg)



Gambar 4. Komposisi Jenis Ikan Hasil Tangkapan (%)

Frekuensi Kemunculan Hasil Tangkapan

Frekuensi didalam ekologi, digunakan untuk menyatakan proporsi atau jumlah sampel yang berisi suatu spesies tertentu terhadap jumlah total sampel. Keanekaragaman jenis yang tinggi menunjukkan bahwa suatu komunitas memiliki kompleksitas yang tinggi, karena didalam komunitas tersebut terjadi interaksi spesies yang tinggi pula (Kadir IB, *et al.*, 2019). Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai rata-rata frekuensi kemunculan jenis ikan berturut-turut yaitu; ikan teri 100%, peperek, ninis, smadar, rebon, selar dan cumi masing-masing 39 %, golok-golok 28 %, dan alu-alu 21 %. Gambaran terkait frekuensi kemunculan hasil tangkapan bagan tancap di Dusun Tengkolak selengkapnya dapat dilihat pada (Gambar 5).



Gambar 5. Frekuensi Kemunculan Hasil Tangkapan (%)

4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa. ikan hasil tangkapan bagan tancap nelayan

Tengkolak, Kabupaten Karawang didominasi oleh ikan rebon baik dari jumlah berat (9.650 kg) maupun prosentasenya (45,34 %). Selanjutnya secara berturut-turut ikan teri (5.219 kg/24,52 %), selar kuning (2.107 kg/9,90 %), semadar (2.033 kg/9,55 %), petek (876 kg/4,12 %), ninis (637 kg/2,99 %), cumi-cumi (472 kg/2,22 %), golok-golok (233 kg/1,09 %) dan alu-alu (57 kg/0,27 %). Sedangkan frekuensi kemunculannya berturut-turut ikan teri 100 %, cumi-cumi, selar kuning, rebon, semadar, ninis dan petek masing-masing 39 %, golok-golok 26 %, dan alu-alu 21 %. Ikan rebon walaupun frekuensi kemunculannya relatif sama dengan mayoritas jenis ikan lainnya (39 %), namun demikian merupakan jenis ikan dominan hasil tangkapan bagan tancap nelayan Tengkolak Kabupaten Karawang, yaitu sebanyak 9.650 kg, dengan prosentase 45,34 %.

DAFTAR PUSTAKA

- Aliyubi, F., Boesono, H. dan Setiyanto, I. (2015). *Analisis Perbedaan Hasil Tangkapan Berdasarkan Warna Lampu Pada Alat Tangkap Bagan Apung Dan Bagan Tancap Di Perairan Muncar, Kabupaten Banyuwangi*. Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology, 4(2), 93–101.
- Bahari, D. B., Nelwan, A. dan Zainuddin, M. (2019). *Studi Tentang Komposisi Jenis Hasil Tangkapan Purse Seine Study Of Catch Composition Species Of Purse Seine Based On Fishing Ground Location In Tanah Beru Coastal Waters*, SUB-. Jurnal IPTEKS PSP, 6(April), 21–43.

Badan Pusat Statistik Kabupaten

- Karawang (2020). *Kabupaten Karawang Dalam Angka Tahun 2020*. Pemerintah Kabupaten Karawang.
- Dirja dan Cahya Abdurahman. (2019). Studi Analisis Usaha Penangkapan Ikan Dengan Bagan Tangkap Di Perairan Bondet Kabupaten Cirebon, Jawa Barat. *Jurnal Barakuda* 45 Vol. 1 edisi 1 27-32 2019. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas 17 Agustus 1945. Cirebon
- Fauziyah, Freddy Supriyadi, Khairul Saleh dan Hadi. (2013). Perbedaan Waktu Pengoperasian Terhadap Hasil Tangkapan Bagan Tancap Di Perairan Sungsang, Sumatera Selatan. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*. Vol.19 No. 4 Desember 2013: 187 – 194. Pusat Riset Perikanan, BRSDMKP, KKP. Jakarta
- Hega Oktafiandi, Asriyanto dan Sardiyatmo. Analisis Penggunaan Lampu LED Dan Lama Perendaman Jaring Terhadap Hasil Tangkapan Ikan Teri (*Stolephorus Spp.*) Bagan Tancap (Lift Net) Di Perairan Morodemak. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology* Volume 5, Nomor 1, Tahun 2016, Hlm 94 – 101. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro. Semarang
- Himam, M. I. dan Mawardi, W. (2018). *Efektivitas Lampu Led Celup Sebagai Lampu Hauling Effectiveness of Submersible LED Light as Hauling Lamp on Boat Liftnet*. Program Studi Teknologi Perikanan Laut, Sekolah Pascasarjana IPB. II(1).
- Irwan Abdul Kadir, Adi Noman Susanto, Amirul Karman, dan Iinuspita Ode Ane (2019). *Status Keberlanjutan Perikanan Bagan Perahu Berbasis Bio-Ekonomi Di Desa Toniku Kabupaten Halmahera Barat*. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis* Vol. 11 No. 1, Hlm. 181-190, April 2019. Department of Marine Science and Technology FPIK-IPB
- Irwan Limbong, Rosmasita dan Bastian Putrayadi Silalahi. Komposisi Hasil Tangkapan Bagan Tancap Di Kelurahan Hajoran, Kabupaten Tapanuli Tengah, Sumatera Utara. *Jurnal Perikanan dan Ilmu Kelautan Fisheries*, Vol 2 Issue 1 2020. Program Studi Teknologi Penangkapan Ikan, Sekolah Tinggi Perikanan dan Kelautan MATAULI, Tapanuli Tengah
- Kasmawati dan Ardiana (2015). *Analisis Keberlanjutan Perikanan Bagan Tancap Berdasarkan Aspek Biologi dan Ekonomi*. *Jurnal Ilmu Perikanan "Octopus"* Vol. 4, No. 1, Juni 2015: 351–357. Program Studi Ilmu Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Muhamadiyah, Makasar.
- M. Johar Rudin, Ririn Irnawati dan Ani Rahmawati. Perbedaan Hasil Tangkapan Bagan Tancap dengan Menggunakan Lampu CFL dan LED Dalam Air (Leda) di Perairan Teluk Banten. *Jurnal Perikanan dan Kelautan* Volume 7 Nomor 2: 167 – 180. Desember 2017. Untirta. Serang
- Rakhmanda Dimas Syahputra, Azis Nur Bambang dan Dian Ayunita NND. Analisis Teknis Dan Finansial Perbandingan Alat Tangkap Bagan Tancap Dengan Bagan Apung Di PPP Muncar Banyuwangi Jawa Timur. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and*

- Technology Volume 5, Nomor 4, Tahun 2016, Hlm 206-215. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro. Semarang
- Sri Endah Purnamaningtyas dan Dimas Angga Hediando. Kebiasaan Makan Dan Luas Relung Beberapa Jenis Udang Dan Ikan Di Pesisir Muara Kakap, Kalimantan Barat. *Jurnal "BAWAL"* Widia Riset Perikanan Tangkap Vol.7 (2) Agustus 2015: 95-102. Jakarta
- Sudirman, Najamuddin dan Mahfud Palo. Efektifitas Penggunaan Berbagai Jenis Lampu Listrik Untuk Menarik Perhatian Ikan Pelagis Kecil Pada Bagan Tancap. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia* Vol.19 No. 3 September 2013: 157 – 165. Pusat Riset Perikanan, BRSDMKP, KKP. Jakarta
- Warda Susaniati, Alfa F.P. Nelwan, dan Muh. Kurnia. Produktifitas Daerah Penangkapan Ikan Bagan Tancap Yang Berbeda Jarak Dari Pantai Di Perairan Kabupaten Jeneponto. *Jurnal Akuantika* Vol. IV, No. 1, Maret 2013. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan UNHAS. Makasar