

## PERBANDINGAN HASIL TANGKAPAN BAGAN TANCAP BERDASARKAN WARNA CAHAYA LAMPU PUTIH DAN KUNING DI PERAIRAN TELUK TAPIAN NAULI SIBOLGA

Jansul Perdana Pasaribu<sup>1</sup> Irnawati Sinaga<sup>2</sup>, Afni Afriani<sup>3</sup>, Ezekiel Maruhawa<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Sekolah Tinggi Perikanan Sibolga

<sup>2</sup>Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Sekolah Tinggi Perikanan Sibolga

<sup>3</sup>Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Sekolah Tinggi Perikanan Sibolga

<sup>4</sup>Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Sekolah Tinggi Perikanan Sibolga

**Abstrak.** Bagan tancap merupakan salah satu alat tangkap yang dianggap ramah lingkungan karena dalam pengoperasiannya alat ini tidak merusak perairan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan jumlah hasil tangkapan bagan tancap berdasarkan warna cahaya lampu putih dan kuning. Metode penelitian yang digunakan adalah metode survei yaitu dengan melakukan pengamatan serta pengambilan data secara langsung di lapangan. Penelitian dilaksanakan di Pulau Poncan Gadang Teluk Tapian Nauli Sibolga milik Sekolah Tinggi Perikanan Sibolga. Teknik pengoperasian bagan tancap terdiri dari penurunan jaring, perendaman jaringan, pengangkatan jaring, pengambilan hasil tangkapan, penyortiran ikan. Jumlah hasil tangkapan selama penelitian dengan menggunakan warna cahaya lampu putih sebanyak 146 kg, sedangkan warna cahaya lampu kuning 92 kg. Jenis dan hasil tangkapan utama tertinggi dengan menggunakan warna cahaya lampu putih yaitu ikan teri dan cumi-cumi dengan rasio hasil tangkapan 75,34%, sedangkan jenis hasil tangkapan sampingan tertinggi dengan menggunakan warna cahaya lampu kuning yaitu ikan baronang, peperek, selar, ikan serinding, tembang dengan rasio hasil tangkapan 29,35%. Tingkah Laku ikan terhadap warna cahaya lampu putih di menit ke 35 mendekati cahaya lampu putih, sedangkan warna cahaya lampu kuning pada menit ke 20 ikan mendekati cahaya lampu kuning.

**Kata Kunci:** *Bagan Tancap, Cahaya Lampu, Hasil Tangkapan, Tingkah laku Ikan*

## COMPARISON OF STEP CHART CATCH RESULTS BASED ON THE COLOR OF WHITE AND YELLOW LIGHTS IN TAPIAN NAULI BAY SIBOLGA

Jansul Perdana Pasaribu<sup>1</sup> Irnawati Sinaga<sup>2</sup>, Afni Afriani<sup>3</sup>, Ezekiel Maruhawa<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Departemen of Utilization Fisheries Resource, Sibolga Fisheries College

<sup>2</sup>Departemen of Utilization Fisheries Resource, Sibolga Fisheries College

<sup>3</sup>Departemen of Utilization Fisheries Resource, Sibolga Fisheries College

<sup>4</sup>Departemen of Utilization Fisheries Resource, Sibolga Fisheries College

**Abstract.** Lift Net is one of the fishing gears that is considered environmentally friendly because in its operation this tool does not damage the waters. The purpose of this study was to determine the comparison of the number of bagan tancap catches based on the color of white and yellow light. The research method used is the survey method, namely by conducting observations and collecting data directly in the field. The study was conducted on Poncan Gadang Island, Tapian Nauli Bay, Sibolga, owned by the Sibolga Fisheries College. The bagan tancap operating technique consists of lowering the net, soaking the network, lifting the net, taking the catch, sorting the fish. The number of catches during the study using the white light color was 146 kg, while the yellow light color was 92 kg. The types and highest main catches using the white light color were anchovies and squid with a catch ratio of 75.34%, while the highest types of bycatch using the yellow light color were baronang fish, peperek, selar, serinding fish, tembang with a catch ratio of 29.35%. The behavior of fish towards the color of white light at the 35 minute approached the white light, while the color of yellow light at the 20 minute the fish approached the yellow light.

**Keywords:** *Lift Net, Lamp Light, Catch Results, Fish Behavior*

**PENDAHULUAN**

Perairan Sibolga, yang terletak di Provinsi Sumatera Utara, merupakan salah satu wilayah yang memiliki sumberdaya perikanan yang tinggi. Aktivitas perikanan di daerah ini, termasuk penggunaan bagan tancap sebagai alat tangkap, menjadi kegiatan ekonomi yang signifikan bagi masyarakat setempat. Bagan tancap digunakan untuk menangkap berbagai jenis ikan yang hidup di perairan tersebut. Bagan tancap adalah salah satu alat tangkap yang ramah lingkungan karena dalam pengoperasiannya alat ini tidak merusak perairan. Alat tangkap bagan tancap menjadi salah satu alternatif yang digunakan oleh nelayan khususnya nelayan Sibolga. Kondisi ini mengharuskan nelayan khususnya nelayan Sibolga beralih ke alat tangkap yang ramah lingkungan salah satunya bagan tancap (Afriani *et al.*, 2023). Hasil tangkapan dari bagan tancap biasanya adalah ikan pelagis kecil dan ikan yang mempunyai sifat fototaksis positif yaitu ikan teri (*Stolephorus sp*) dan vertebrata yaitu cumi-cumi (*Loligo sp*). Namun tak jarang bagan tancap juga sering menangkap hasil sampingan seperti Layur (*Trichulus savala*), Tembang (*Sardinella*), Peperok (*Leiognathidae*), Kembung (*Rastrelliger sp*), Layang (*Decapterus sp*), dan lain-lain (Ismail, 2021).

*Light fishing* dikenal sebagai metode penangkapan ikan menggunakan alat bantu cahaya, Lampu telah banyak digunakan pada beberapa alat penangkapan ikan, salah satunya pada bagan tancap (Zulqidar, 2021). Metode penangkapan ikan dengan menggunakan cahaya lampu telah diketahui secara efektif di perairan air tawar maupun di laut, untuk menangkap ikan secara individu maupun secara bergerombol. Kegunaan cahaya lampu dalam metode penangkapan ikan adalah untuk menarik ikan, serta mengkonsentrasikan dan menjaga agar ikan tetap terkonsentrasi dan mudah ditangkap Menurut penelitian Azmi (2021), menunjukkan bahwa warna cahaya lampu kuning hasil tangkapannya lebih baik dibandingkan warna putih, oleh karena itu diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai penggunaan lampu yang berbeda terhadap pemanfaatan sumberdaya perikanan khususnya pada bagan tancap untuk mengetahui perbandingan hasil tangkapan jika menggunakan lampu warna putih dan kuning.

**METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 15 Mei 2024 sampai dengan 27 Juni 2024, di Perairan Teluk Tapian Nauli, Sibolga, Sumatera Utara.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei. Metode survei adalah teknik pengumpulan data yang digunakan untuk mendapatkan informasi dari sekelompok orang, biasanya melalui kuesioner atau wawancara. Metode ini sering digunakan dalam penelitian sosial, pemasaran, dan ilmu perilaku untuk memahami opini,

sikap, perilaku, atau karakteristik demografis masyarakat.

Analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif. Analisis deskriptif adalah suatu metode statistik yang digunakan untuk menggambarkan dan merangkum karakteristik data tanpa membuat inferensi atau kesimpulan yang lebih luas. Adapun parameter yang diamati pada penelitian ini adalah:

**Jenis hasil tangkapan**

Jenis hasil tangkapan dianalisis dengan berdasarkan proporsi (%) berat setiap jenis ikan hasil tangkapan. Persentase hasil tangkapan utama, sampingan, dan buangan dianalisis dengan menggunakan persamaan sebagai berikut (Zulqidar, 2021) :

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

Dimana :

P = Proporsi jenis ikan yang tertangkap (%)

ni = Jumlah hasil tangkapan (kg)

N = Total hasil tangkapan (kg)

**Total hasil tangkapan**

Untuk mengetahui total hasil tangkapan pada bagan tancap di analisis menggunakan tabel pada excel dan disajikan dalam bentuk diagram.

**Tingkah laku ikan**

Tingkah laku ikan berdasarkan bentuk respon, yaitu respon atau reaksi ikan atau kelompok ikan pada suatu saat tertentu yang diberikan terhadap kondisi lingkungan dan perubahannya. Tingkah laku ikan dapat dianalisis pada saat penangkapan ikan menggunakan bagan tancap

**Prosedur Penelitian**

Penelitian ini dilakukan berdasarkan hasil pengamatan di lapangan, dengan menggunakan 3 unit lampu LED warna putih 45 watt dan 3 unit lampu LED warna kuning 45 watt, setelah itu dilakukan perbandingan jumlah hasil tangkapan pada bagan tancap tersebut, dengan tahapan sebagai berikut:

1. Sebelum keberangkatan terlebih dahulu mempersiapkan perlengkapan yang akan dipergunakan dalam operasi penangkapan ikan.
2. Setelah tiba di bagan, nelayan menambatkan perahunya pada salah satu tiang bagan. kemudian nelayan membawa seluruh perlengkapan yang diperlukan ke atas bagan.
3. Setelah sampai di atas bagan, jaring bagan kemudian diturunkan ke dalam air.
4. Kemudian yang dilakukan penurunan jaring bagan ke dalam air. Lama penurunan pada setiap bagan berbeda-beda, tergantung pada kedalaman air pada tiap bagan tancap serta tenaga dan jumlah orang yang melakukan penurunan jaring tersebut.
5. Langkah selanjutnya, perendaman jaring beberapa waktu sampai ikan berkumpul. Setiap berkala dilakukan pengamatan terhadap ikan

- yang berkumpul mendekati lampu dan masuk ke dalam jaring, tetapi ketentuan waktu tidak mengikat karena tergantung nelayan. Jaring bagan dapat segera diangkat, pada saat terdapat banyak ikan yang berada di dalam jaring.
- Setelah banyak gerombolan ikan terkurung maka dilakukan pengangkatan jaring dengan menggunakan alat bantu penarik jaring (katrol) yang terbuat dari bambu dengan cara memutar batang penggiling atau katrol, kemudian jaring bagan secara perlahan-lahan naik ke atas sampai kerangka jaring bagannya terangkat seluruhnya.
  - Ikan-ikan yang tertangkap dalam jaring kemudian diambil dengan menggunakan alat serok untuk dipindahkan kedalam keranjang ikan yang telah dipersiapkan.
  - Setelah hasil tangkapan dibawa ke darat, hasil tangkapan disortir berdasarkan jenis ikan tersebut.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Jenis Hasil Tangkapan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka persentase jenis hasil tangkapan bagan tancap dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 1. Jenis hasil tangkapan**

Warna Lampu	Hasil Tangkapan Utama (HTU)	Hasil Tangkapan Sampingan (HTS)
Putih	75,34%	24,66%
Kuning	70,65%	29,35%

Sumber : Data Primer

Persentase hasil tangkapan selama penelitian yaitu warna cahaya lampu putih 75,34% untuk hasil tangkapan utama, 24,66% hasil tangkapan sampingan. Sedangkan, warna cahaya lampu kuning untuk hasil tangkapan utama, 70,65% dan 29,35% untuk hasil tangkapan sampingan.

Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hasil tangkapan utama dan dengan menggunakan cahaya lampu putih lebih banyak dibandingkan lampu kuning, sedangkan hasil tangkapan sampingan dengan menggunakan warna lampu warna kuning lebih banyak dibandingkan warna lampu putih. Hal ini dikarenakan jenis ikan baronang, peperek, selar, serinding, dan tembang lebih dominan pada warna lampu kuning karena intensitas warna cahaya lampu kuning lebih rendah dibandingkan dengan lampu putih, sehingga ikan-ikan jenis tersebut lebih banyak tertarik pada warna lampu kuning pengaruh inilah yang menjadi salah satu faktor sehingga kedua jenis hasil tangkapan berbeda setiap kali hauling atau penarikan jaring.

Hal tersebut sependapat dengan Pinto (2023), yang menyatakan ketertarikan ikan dipengaruhi oleh intensitas cahaya lampu karena intensitas cahaya masing-masing lampu berbeda, karena ada beberapa

jenis ikan yang menyukai intensitas cahaya rendah dan jenis-jenis ikan yang menyukai intensitas cahaya tinggi.

### Total Hasil Tangkapan

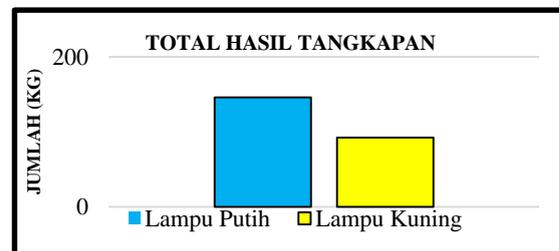
Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka total hasil tangkapan bagan tancap dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 2. Total hasil tangkapan**

No.	Jenis Ikan	Warna lampu (putih)/kg	Warna lampu (kuning)/kg
1.	Teri ( <i>Stolephorus sp</i> )	105	62
2.	Cumi-cumi ( <i>Loligo sp</i> )	5	3
3.	Baronang ( <i>Siganus</i> )	10	8
4.	Peperek ( <i>Leiognathidae</i> )	10	6
5.	Selar ( <i>Selaroides</i> )	5	4
6.	Serinding ( <i>Ambassis</i> )	6	5
7.	Tembang ( <i>Sardinella</i> )	5	4
<b>Jumlah</b>		<b>146</b>	<b>92</b>

Sumber : Data Bagan Tancap, 2024

Berdasarkan tabel diatas, maka total hasil tangkapan bagan tancap dapat dilihat pada histogram berikut ini:



Gambar 2. Histogram total hasil tangkapan bagan tancap

Dari hasil diagram di atas, maka dapat diketahui bahwa hasil tangkapan tertinggi selama penelitian terdapat pada warna cahaya lampu putih dengan total hasil tangkapan sebanyak 146 kg. Dari gambar diatas, maka diketahui bahwa ikan lebih dominan atau lebih tertarik pada warna cahaya lampu putih, hal ini sependapat pada penelitian Pinto (2023), mengatakan bahwa hasil tangkapan bagan tancap menggunakan warna cahaya lampu putih lebih banyak dibandingkan lampu kuning. Hal ini bertolak belakang dengan penelitian (Gustaman *et al.*, 2012) dalam (Azmi *et al.*, 2021) yang menyatakan dalam penelitiannya memperlihatkan bahwa pengaruh warna lampu kegiatan *light fishing* menunjukkan bahwa warna cahaya lampu kuning hasil tangkapannya lebih baik dibandingkan warna putih. Hal ini diduga karena ikan-ikan menyukai warna alami sedangkan lampu warna

kuning memiliki penetrasi cahaya yang pendek dan menyerupai warna alami, sehingga cocok dijadikan sebagai lampu fokus untuk menarik perhatian ikan berada di area dimana ikan dapat tertangkap oleh alat tangkap (*catchable area*).

Menurut Rudin *et al.*, (2017) mengatakan bahwa pola kedatangan ikan di sekitar pencahayaan berbeda-beda, ada yang langsung menuju sumber pencahayaan, dan ada pula berada di sekitar pencahayaan. Cahaya lampu berpengaruh terhadap ikan, karena cahaya merupakan faktor penting dalam melakukan operasi penangkapan pada bagan tancap, hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Susanto *et al.*, (2017) yang berpendapat bahwa cahaya memainkan peranan penting dalam kegiatan penangkapan ikan. Kegiatan penangkapan ikan menggunakan lampu tidak efektif jika kondisi bulan terang, hal ini karena sinar yang dipantulkan oleh bulan tersebar ke seluruh perairan yang menyebabkan hasil tangkapan ikan menurun sehingga pada bulan terang nelayan bagan tancap tidak melakukan operasi penangkapan, selain itu cahaya lampu juga berfungsi mempengaruhi ikan untuk berkumpul di area sumber cahaya bagi ikan-ikan yang memiliki sifat fototaksis positif.

#### Tingkah Laku Ikan

Berdasarkan pengamatan pada saat penelitian dengan menggunakan kamera bawah air atau kamera *underwater* terlihat jelas bahwa tingkah laku pada warna cahaya lampu putih dan kuning bersifat fototaksis positif karena ikan secara bergerombol datang mengelilingi titik pusat lampu sehingga itu sebagai tanda kepada kita atau nelayan untuk mengangkat jaring. Ikan yang pertama datang mendekati warna cahaya lampu putih yaitu ikan teri sedangkan warna cahaya lampu kuning ikan yang datang yaitu ikan selar, dimana berdasarkan hasil pengamatan warna cahaya lampu putih di menit ke 35 ikan mendekati cahaya lampu putih, sedangkan warna cahaya lampu kuning pada menit ke 20 ikan mendekati cahaya lampu kuning.

Hal ini sependapat dengan penelitian (Kunshah, 2021), yang mengatakan bahwa cahaya berfungsi sebagai pemikat ikan-ikan pelagis kecil seperti ikan teri, peperek, selar dan tembang biasanya akan mendekat ke arah sumber cahaya, tingkah laku ikan yang mendatangi suatu cahaya dapat dibedakan: pertama tertarik secara langsung oleh cahaya kedua tertarik mendekati cahaya karena mencari makanannya

Ikan-ikan pelagis umumnya hidup bergerombol hal ini yang menjadi penyebab nelayan bagan tancap mudah dalam melakukan operasi penangkapan ikan dengan alat bantu penangkapan yaitu lampu yang berfungsi untuk mempengaruhi ikan agar berkumpul di bawah area sumber cahaya. Menurut Imansyah (2021), peristiwa tidak langsung yaitu adanya cahaya maka sebagai tempat plankton

berkumpul lalu banyak ikan yang berkumpul untuk memakan plankton.

#### KESIMPULAN

1. Jenis hasil tangkapan utama dan sampingan yang tertinggi terdapat pada warna cahaya lampu putih untuk tangkapan utama 75,34% dan lampu kuning hasil tangkapan sampingan 29,35%.
2. Total hasil tangkapan dengan menggunakan warna cahaya lampu putih sebanyak 146 kg dan lampu kuning 92 kg.
3. Tingkah Laku ikan terhadap warna cahaya lampu putih di menit ke 35 mendekati cahaya lampu putih, sedangkan warna cahaya lampu kuning pada menit ke 20 ikan mendekati cahaya lampu kuning.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Afriani, A., Laowo, F., Warna, P., Yang, L., Terhadap, B., & Terapan, J. (2023). Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan. Sekolah Tinggi Perikanan Sibolga Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan. Sekolah Tinggi Perikanan Sibolga Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya. 5(1), 47–49.
- Azmi, H. A., Noferdiman, & Lisna. (2021). *Perbedaan Hasil Tangkapan Ikan Menggunakan Wadah Lampu Putih Dan Wadah Lampu Kuning Pada Alat Tangkap Bagan Tancap Di Danau Kerinci*. (Vol. 5, Issue 3).
- Imansyah, F. (2021). Penerapan Teknologi Lampu Celup Bawah Air (Lacuba) Untuk Nelayan Bagan Tancap Guna Meningkatkan Kapasitas Ikan Tangkapan. *Jurnal Pengabdian*, 4(2), 155.
- Ismail, M. (2021). *Pengaruh Faktor Teknis Penangkapan Pada Pengoperasian Bagan Perahu Di Perairan Spermonde, Kabupaten Baru, Provinsi Sulawesi Selatan*. 1–21.
- Kunshah, B. (2021). *MONOGRAF FIX-Potensi perairan kenjeran*.
- Pinto, F. (2023). *Perbandingan Hasil Tangkapan Bagan Tancap Berdasarkan Warna Lampu Di Perairan Oesapa Kupang, 2016*, 101–107.
- Rudin, M. J., Irnawati, R., & Rahmawati, A. (2017). Perbedaan Hasil Tangkapan Bagan Tancap Dengan Menggunakan Lampu CFL dan LED Dalam Air (Leda) di Perairan Teluk Banten. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan*, 7(2), 167.
- Zulqidar, F. (2021). *Menggunakan Alat Bantu Lampu Led Kombinasi Warna Putih-Biru-Kuning Di Perairan Pangkep*.