

**LAJU TANGKAP DAN HASIL TANGKAPAN BAGAN TANCAP  
DENGAN MENGGUNAKAN LAMPU *LIGHT EMITTING DIODE*  
(LED) WARNA PUTIH, KUNING DAN BIRU DI PERAIRAN  
PANGKAJENE DAN KEPULAUAN**

**SKRIPSI**

**ADNUR CAHYU FATIMAH**



**PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN  
DEPARTEMEN PERIKANAN  
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2022**

**LAJU TANGKAP DAN HASIL TANGKAPAN BAGAN TANCAP  
DENGAN MENGGUNAKAN LAMPU *LIGHT EMITTING DIODE*  
(LED) WARNA PUTIH, KUNING DAN BIRU DI PERAIRAN  
PANGKAJENE DAN KEPULAUAN**

**ADNUR CAHYU FATIMAH  
L051 18 1034**



**PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN  
DEPARTEMEN PERIKANAN  
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Laju tangkap dan hasil tangkapan Bagan Tancap dengan menggunakan lampu *Light Emitting Diode* (LED) Warna putih, kuning dan biru di Perairan Pangkajene dan Kepulauan.

Nama Mahasiswa : Adnur Cahyu Falimah  
Nomor Pokok : L051181034  
Program Studi : Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan

Skripsi telah diperiksa dan disetujui

Pembimbing Utama,

Pembimbing Anggota,



Muhammad Kurnia, S.Pi. M.Sc., Ph.D  
NIP.19720617 199903 1 003



Prof. Dr. Ir. Musbir, M.Sc  
NIP.19650810 198911 1 001

Ketua Program Studi  
Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan



Dr. Ir. Alfa F.P Nelwan, M.Si.

NIP.196601151995031002

## PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Adnur Cahyu Fatimah

Nim : L051181034

Program Studi : Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan

Fakultas : Ilmu Kelautan dan Perikanan

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul "Laju Tangkap dan Hasil Tangkapan Bagan Tancap dengan menggunakan Lampu *Light Emitting Diode* (LED) warna Putih, Kuning dan Biru di Perairan Pangkajene dan Kepulauan" ini adalah karya penelitian saya sendiri dan bebas plagiat, serta tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik serta tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali secara tertulis digunakan sebagai acuan dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber acuan serta daftar pustaka. Apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam karya ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan (Permendiknas No. 17, tahun 2007).

Makassar 27 April 2022



Adnur Cahyu Fatimah

L051181034

## PERNYATAAN AUTORSHIP

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Adnur Cahyu Fatimah

Nim : L051181034

Program Studi : Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan

Fakultas : Ilmu Kelautan dan Perikanan

Menyatakan bahwa publikasi sebagian atau keseluruhan isi skripsi pada jurnal atau forum ilmiah lain harus seizing dan menyertakan tim pembimbing sebagai author dan Universitas Hasanuddin sebagai institusinya. Apabila dalam waktu sekurang-kurangnya dua semester (satu tahun sejak pengesahan skripsi) saya tidak melakukan publikasi dari sebagian atau keseluruhan skripsi ini, maka pembimbing sebagai salah seorang dari penulis berhak mempublikasikannya pada jurnal ilmiah yang ditentukan kemudian, sepanjang nama mahasiswa tetap diikutkan.

Makassar 27 April 2022

Mengetahui,



Dr. Ir. Alfa F.P Nelwan, M.Si.  
196601151995031002

Penulis



Adnur Cahyu Fatimah  
L051 18 1034

## ABSTRAK

**Adnur Cahyu Fatimah.** L051181034. “Laju Tangkap dan Hasil Tangkapan Bagan Tancap dengan menggunakan lampu *Light Emitting Diode* (LED) Warna Putih, kuning dan Biru di Perairan Pangkajene dan Kepulauan” dibimbing oleh **Muhammad Kurnia** sebagai Pembimbing Utama dan **Musbir** sebagai Pembimbing Anggota.

---

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui laju tangkap dan komposisi hasil tangkapan serta Frekuensi kemunculan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni – Oktober 2021 dengan mengikuti satu unit alat Bagan Tancap sebanyak 30 trip dan 44 kali *hauling*. Masing-masing 10 trip untuk setiap warna lampu. Laju Tangkap Lampu Putih 5.92 kg/jam, lampu kuning 2.62 kg/jam dan lampu biru 1.57 kg/jam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa komposisi hasil tangkapan selama 30 trip 44 *hauling* menggunakan alat bantu LED warna putih, kuning dan biru diperoleh sebanyak 1113.5 kg. Hasil tangkapan lampu putih 669.3 kg, lampu kuning 274.4 kg sedangkan lampu biru 169.8 kg. Frekuensi kemunculan ikan tertinggi dari 44 *hauling* penangkapan adalah cumi-cumi (*Loligo Sp*) 93.18%, Lemuru (*Sardinella Fimbriata*) 81.82%, Peperek (*Leiognathur Equulus*) 56.82%, Selanget (*Anodontosoma Chacun*) 50.00% dan Selar (*Selaroides Leptolepis*) 34.09%.

**Kata Kunci:** Laju Tangkap, Frekuensi Kemunculan Hasil Tangkapan

## ABSTRACT

**Adnur Cahyu Fatimah.** L051181034. "Fishing Rate and Capture of fixed Lift-Net using White, Yellow and Blue Light Emitting Diode (LED) in Pangkajene Waters and Guiding Islands" was guided by **Muhammad Kurnia** as The Main Supervisor and **Musbir** as co-supervisor.

---

This study aims to determine the Fishing Rate, Catch composition and frequency of occurane. This research was conducted in June - October 2021 by participating in a unit fixed Lift-Net of 30 trip. Each 10 trips for each lights. Fishing Rate of the white light is 5.92 kg/hour, the yellow light is 2.62 kg/hour and the blue lamp is 1.57 kg/hour. The results showed that Catch composition of the catch for 30 trips 44 hauling using white, yellow and blue LED was obtained as many as 1113.5 kg. Catch of white lights 669.3 kg, yellow lights 274.4 kg while blue lights are 169.8 kg. The highest frequency of occurane fish emergence of 44 hauling of fishing is squid (*Loligo* sp) 93.18%, Lemuru (*Sardinella Fimbriata*) 81.82%, Peperek (*Leiognathur Equulus*) 56.82%, Selenget (*Anodontosoma Choos*) 50.00% and selar (*Selaroides Leptolepis*) 34.09%.

**Keywords :** Fishing Rate, Frequency of Occurane.

## KATA PENGANTAR

*Assalamu Alaikum Warahmatullah Wabarakatuh*

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa menganugerahkan limpahan berkah yang tak terhingga dan nikmat kesehatan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Laju Tangkap Bagan Tancap dengan menggunakan alat bantu lampu Light Emitting Diode (LED) warna Putih, Kuning dan Biru di perairan Pangkajene dan Kepulauan” serta shalawat dan taslim kepada Nabi besar Muhammad SAW suri tauladan dan bimbingan kepada manusia di muka bumi ini.

Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu persyaratan dalam memperoleh gelar sarjana pada Departemen Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin. Dengan selesainya skripsi ini penulis menyadari banyak kesulitan dan kendala yang penulis hadapi akan tetapi semua itu dapat penulis atasi karena adanya dukungan dari berbagai pihak baik secara moral maupun material kepada penulis.

Makassar, 27 April 2022



Penulis



## UCAPAN TERIMA KASIH

Terselesaikannya skripsi ini tidak lepas dari bantuan banyak pihak, sehingga pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa hormat penulis menghaturkan terima kasih yang sebesar-besarnya bagi semua pihak yang telah memberikan bantuan moril maupun material baik langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai, terutama kepada yang saya hormati:

1. Kedua orang tuaku yang tercinta Masliadi dan Patta Nurung beserta saudara-saudaraku Adnur Nanda Ahfiah dan Adnur Anjuang Hidayat yang tersayang atas segala dukungan dan doa yang tak henti-hentinya mereka berikan, sokongan materi maupun nonmateri yang menjadi motivasi penyelesaian studi. Terima kasih atas segalanya.
2. Keluarga Besar (alm) Sendeang Dg. Makka dan (alm) Marolla Dg Tarra yang selalu mendukung dan mendoakan penulis.
3. Bapak Muhammad Kurnia, S.Pi., M.Sc., Ph.D selaku penasehat akademik dan sekaligus pembimbing utama yang telah banyak memberikan bimbingan dan dorongan motivasi sehingga penulis sampai pada tahap pembuatan skripsi ini.
4. Bapak Prof Dr. Ir. Musbir M.Sc. selaku dosen pembimbing kedua yang telah banyak meluangkan waktu untuk membimbing, mengarahkan dan memberi saran-saran yang sangat bermanfaat bagi penulis.
5. Bapak M. Abduh Ibnu Hajar, S.Pi. MP, Ph.D dan Bapak Ir. Ilham Jaya, MM selaku penguji yang memberikan kritik dan saran yang membangun selama penelitian dan penulisan skripsi ini.
6. Bapak/Ibu Dosen Departemen Perikanan khususnya Dosen Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan atas ilmu pengetahuannya yang diberikan selama ini.
7. Bapak H. Allan dan keluarga yang telah bersedia menerima dan membantu penulis selama pengambilan data di lapangan.

8. Untuk Muh. Fadhil Tawil S.Pi yang selalu membantu dan menemani penulis dalam proses pengambilan data.
9. Untuk Andi Akbar Saputra dan keluarga yang selalu memberikan dukungan dan motivasi serta kasih sayang, terima kasih karena selalu ada mendampingi penulis.
10. Untuk sahabat yang sudah seperti saudara sendiri Karmila cS.Pi, Nurannisa lira cS.Pi, Ummi Fatma cS.Pi, Nurfahirah cS.Pi dan Munika Erpina cS.Pi terima kasih atas segala yang telah kita lalui bersama-sama, terima kasih untuk selalu ada dan terima kasih untuk semuanya.
11. Untuk teman seperjuangan mencapai gelar Frisca Ayu Alfiani, Nur Ilma Melita, Destasya Natalia, Halifah dan Nur Anisah yang selalu menemani penulis selama ini, terima kasih untuk bantuannya dan terima kasih untuk kebersamaannya.
12. Untuk saudara seperantauan Nurjannah, Siti Isnawati, Ummi Fatma, Mega Eka , Iswamati dan Sri Sutra yang selalu berjuang besama dalam hal apapun.
13. Keluarga besar Relawan Pendidikan Indonesia khususnya Indah Amalia S.H, Aisyah Yulinar, Suzaniaprilia, Syima syamsuddin, Nurfajri, Dewi Sartika, A. Tari, dan Nurafifah terimakasih telah menjadi teman jalan.
14. Lembaga sekaligus keluarga saya diantaranya KMP PSP KEMAPI UH, HPMT UNHAS, KAMMI UNHAS dan LDM Al-Aqsho Unhas, terima kasih untuk pengalaman dan ilmunya.
15. Teman-teman seperjuangan PSP#18, Louhan#18, Etos ID 2018, KKN temanik Tamalanrea 8 dan senior yang telah banyak membantu penulis selama masa perkuliahan, terima kasih atas pengalamannya selama ini.

## BIODATA PENULIS



Adnur Cahyu Fatimah, dilahirkan pada tanggal 13 November 2001 di Kota Makassar. Anak pertama dari tiga bersaudara dan dilahirkan dari pasangan Masliadi dan Patta Nurung. Penulis menyelesaikan pendidikan di Sekolah Dasar Negeri Ujung Moncong pada tahun 2012, kemudian melanjutkan studi di Madrasah Tsanawiyah Negeri 3 Jeneponto, setelah lulus MTS penulis melanjutkan studinya di SMA Negeri 4 Jeneponto hingga lulus pada tahun 2018. Pada tahun 2018 penulis melanjutkan studinya di perguruan tinggi Universitas Hasanuddin Makassar melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) dan memperoleh beasiswa Etos ID Makassar. Penulis terdaftar sebagai mahasiswa Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Departemen Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan.

Selama menjalani perkuliahan, penulis juga aktif menimba ilmu dan pengalaman di lembaga kemahasiswaan diantaranya pernah menjabat sebagai koordinator kesekretariatan HMJ KEMAPI FIKP UH dan menjadi relawan dibidang pendidikan yang sekarang menjabat sebagai bendahara umum pada komunitas Relawan Pendidikan Indonesia serta menjadi peserta Program mahasiswa Wirausaha 2019 yang lolos pendanaan dan juga peserta Program Kreativitas Mahasiswa 2020.

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xv</b>
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan dan Kegunaan .....	3
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
A. Deskripsi Alat Tangkap Bagan Tancap .....	5
B. Desain dan Konstruksi Bagan Tancap .....	6
C. Metode Pengoperasian Alat Tangkap Bagan Tancap.....	6
D. Alat Bantu Penangkapan Ikan Menggunakan Lampu <i>Light Emitting Diode</i> (LED) pada Bagan tancap .....	7
E. Komposisi Hasil Tangkapan Bagan Tancap Menggunakan Lampu Light Emitting Diode (LED).....	8
F. Laju Tangkap dan Hasil Tangkapan .....	9
<b>III. METODE PENELITIAN</b> .....	<b>9</b>
A. Waktu dan Tempat .....	9
B. Alat dan Bahan .....	9
C. Metode Pengambilan Data.....	10
D. Perhitungan dan Analisis Data Tangkapan .....	11
<b>IV. HASIL</b> .....	<b>13</b>
A. Deskripsi Alat Tangkap dan Metode Pengoperasian .....	13
B. Laju Tangkap Hasil Tangkapan .....	25
C. Komposisi Jenis dan Jumlah Hasil Tangkapan .....	27
D. Frekuensi Kemunculan.....	32
<b>V. PEMBAHASAN</b> .....	<b>37</b>

	Halaman
A. Laju tangkap dan hasil tangkapan .....	37
B. Komposisi jenis dan jumlah hasil tangkapan .....	37
C. Frekuensi Kemculan Hasil Tangkapan .....	40
<b>VI. PENUTUP .....</b>	<b>41</b>
A. KESIMPULAN .....	41
B. SARAN .....	41
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>42</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>44</b>

## DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Alat dan Bahan yang akan digunakan.....	9

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Peta lokasi penelitian.....	9
2. Sketsa tata letak penempatan lampu pada bagan tancap warna putih, biru dan kuning.....	11
3. Sketsa pengukuran intensitas cahaya lampu .....	11
4. Bagan Tancap.....	13
5. Perahu <i>jolloro'</i> .....	13
6. jaring Bagan Tancap.....	14
7. Rumah Bagan Tancap.....	14
8. Lampu LED warna Putih, kuning dan biru.....	15
9. Iluminasi cahaya lampu LED putih 30 watt .....	17
10. Iluminasi cahaya lampu LED putih 19 watt .....	17
11. Iluminasi cahaya lampu LED Biru 30 watt .....	18
12. Iluminasi cahaya lampu LED Biru 19 watt .....	18
13. Iluminasi cahaya lampu LED kuning 30 watt .....	19
14. Iluminasi cahaya lampu LED kuning 19 watt .....	19
15. Lampu sorot 50 watt .....	20
16. Lampu fokus 14 watt.....	20
17. Genset.....	21
18. Roller.....	21
19. serok .....	22
20. Keranjang.....	22
21 . proses pengangkutan bahan dan alat ke atas kapal .....	23
22. Perjalanan menuju <i>fishing ground</i> bagan tancap penelitian.....	23
23. Proses <i>Setting</i> .....	24
24. proses <i>Hauling</i> .....	24

25. proses penyortiran .....	25
26. Hasil analisa data. Laju Tangkap warna putih .....	26
27. Hasil analisa data Laju Tangkap kuning.....	26
28. Hasil analisa data Laju Tangkap Biru.....	27
29. Komposisi Hasil Tangkapan selama penelitian .....	28
30. Komposisi jenis ikan yang tertangkap selama penelitian .....	28
31. Grafik hasil penangkapan per trip selama penelitian.....	29
32. Total hasil tangkapan <i>hauling</i> 1 selama penelitian.....	30
33. Total hasil tangkapan <i>hauling</i> 2 selama penelitian .....	30
34. Total hasil tangkapan warna putih.....	31
35. Total hasil tangkapan warna kuning .....	33
36. Total hasil tangkapan warna biru .....	33
37. Grafik frekuensi kemunculan spesies perhauling .....	33
38. Grafik frekuensi kemunculan spesies pertrip .....	33
39. Frekuensi kemunculan spesies warna putih .....	34
40. Frekuensi kemunculan spesies warna kuning.....	35
42. Frekuensi Kemunculan spesies warna biru.....	35



## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Laju tangkap hasil tangkapan bagan tancap selama penelitian .....	45
2. Data hasil tangkapan bagan tancap selama penelitian.....	46
3. Komposisi Hasil Tangkapan Bagan Tancap.....	47
4. Hasil tangkapan bagan tancap berdasarkan waktu <i>hauling</i> .....	48
5. Data hasil pengukuran intensitas Cahaya Lampu .....	49
6. Alat bantu pengoperasian bagan tancap lampu LED .....	50
7. Aktivitas nelayan bagan tancap selama penelitian .....	51
8. Hasil tangkapan bagan tancap di perairan Pangkep .....	52
9. Hasil tangkapan dominan dari yang terkecil ke terbesar.....	53
10. Hasil Tangkapan bagan tancap selama penelitian.....	54

# I. PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Provinsi Sulawesi Selatan memiliki perairan laut dengan panjang garis pantai yaitu sekitar 1960 km yang mempunyai potensi sumberdaya perikanan tangkap yang cukup besar. Gugusan pulau-pulau yang terletak di selat Makassar salah satunya adalah kepulauan Spermonde. Kabupaten Pangkep termasuk salah satu kawasan dari gugusan kepulauan spermonde, dimana merupakan daerah penangkapan ikan pelagis kecil yang sangat potensial (DKP Sulsel 2015).

Ada beberapa alat tangkap di Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan yang digunakan oleh nelayan untuk menangkap ikan, yaitu bagan tancap. Bagan tancap merupakan salah satu jaring angkat yang dioperasikan di perairan pantai pada malam hari dengan menggunakan alat bantu pencahayaan dari lampu, untuk menarik perhatian ikan yang bersifat fototaksis positif (Absal, 2016).

*Light fishing* dikenal sebagai metode penangkapan ikan menggunakan alat bantu cahaya, sejak manusia mengetahui cara membuat api, mereka menemukan cara menangkap ikan yang lebih efisien menggunakan cahaya dari nyala api yang dihasilkan, kegiatan ini terus berkembang dalam penggunaan cahaya untuk mempermudah kegiatan penangkapan (Ben Yami, 1987 *dalam* Sudirman, 2013). Lampu telah banyak digunakan pada beberapa alat penangkapan ikan salah satunya pada bagan tancap, dalam pengoperasiannya bagan memanfaatkan penggunaan lampu dalam menarik perhatian ikan beberapa jenis ikan memiliki sensitivitas atau ketertarikan terhadap cahaya, reaksi tertariknya ikan terhadap cahaya disebut dengan fototaksis (Sudirman, 2013).

Memanfaatkan sifat ikan yang fototaksis, lampu menjadi salah satu indikator keberhasilan penangkapan. Ikan memiliki sensitivitas berbeda terhadap cahaya. Cahaya warna biru diketahui memiliki panjang gelombang yang pendek, dapat menembus lebih jauh ke dalam perairan dibandingkan dengan warna lainnya. Penerapan warna biru

diharapkan mampu menarik ikan dari jarak jauh baik secara vertical maupun horizontal. Warna putih dan kuning menyerupai cahaya alami seperti bulan dan matahari. Menurut Herutomo (1995) dalam Sudirman (2013), diduga bahwa ikan-ikan lebih senang mendekati cahaya alami. Warna kuning, memiliki panjang gelombang yang panjang, sehingga cocok untuk mengonsentrasikan ikan disekitar *catchable area* karena daya tembusannya rendah dalam perairan.

Seiring berkembangnya teknologi pencahayaan lampu untuk penangkapan ikan, kini telah hadir teknologi lampu terbaru yaitu *Light Emitting Diode* (LED). LED pertama kali ditemukan oleh Shuji Nakamura seorang peneliti dari Jepang pada tahun 1993. Generasi pertama lampu LED berwarna biru dan putih. Sesuai namanya, LED merupakan sebuah dioda yang dapat memancarkan cahaya, dan merupakan salah satu komponen elektronika yang hanya dapat mengalirkan arus listrik dalam satu arah, tidak bolak-balik (Anonim, 2011).

Penelitian mengenai penggunaan lampu LED pada bagan tancap sebelumnya sudah diteliti oleh beberapa peneliti seperti Absal (2016) tentang studi penggunaan lampu *Light Emitting Diode* (LED) dalam menarik perhatian ikan pada bagan tancap. Selanjutnya, Aswirani (2018) tentang perbandingan hasil tangkapan pada bagan tancap dengan menggunakan lampu neon dan lampu LED. Kemudian penelitian Rahman (2018) mengenai studi hasil tangkapan bagan tancap dengan menggunakan lampu LED di Tekollabua perairan Pangkep.

Lampu memiliki peranan yang sangat penting pada alat penangkapan bagan tancap, beberapa hasil penelitian pemanfaatan lampu pada bagan tancap seperti Rahman (2018) mengenai studi hasil tangkapan bagan tancap dengan menggunakan lampu *Light Emitting Diode* (LED) 364 watt di Tekolabbua perairan Pangkep dari hasil penelitiannya menunjukkan bahwa tangkapan utama sebanyak 88% yang dilakukan selama 21 *hauling*. Aswirani (2018) mengenai perbandingan hasil tangkapan bagan tancap dengan menggunakan alat bantu neon dan *Light Emitting Diode* (LED) di perairan Pangkep. Hasil penelitiannya menyatakan jumlah hasil tangkapan

menggunakan Lampu LED lebih besar dibandingkan menggunakan lampu neon yang dilakukan selama 21 *hauling*.

Penelitian kombinasi lampu LED oleh Saragih dkk (2021) tentang komposisi Jenis Hasil Tangkapan Bagan Tancap dengan Kombinasi Warna Lampu LED dan Heppi (2021) tentang hasil tangkapan bagan tancap dengan Kombinasi warna lampu LED putih-kuning Di Perairan Pangkep.

Selanjutnya rencana penelitian ini, tidak menggunakan kombinasi warna lampu LED, tetapi menggunakan warna lampu LED yaitu Putih, kuning dan biru secara tunggal untuk melihat laju tangkap, jenis hasil tangkapan bagan tancap.

## **B. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dilakukan penelitian ini yaitu perlunya perkembangan alat bantu cahaya lampu untuk mengetahui jumlah dan jenis hasil tangkapan yang diperoleh dengan menggunakan lampu LED berwarna Putih, kuning dan biru serta perlunya dilakukan penelitian sebagai tambahan informasi untuk perkembangan alat tangkap bagan tancap.

## **C. Tujuan dan Kegunaan**

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menentukan laju tangkap bagan tancap menggunakan Lampu LED warna biru, putih dan kuning
2. Mendeskripsikan komposisi hasil tangkapan pada bagan tancap dengan menggunakan Lampu LED biru, putih dan kuning
3. Mendeskripsikan frekuensi kemunculan hasil tangkapan bagan tancap dengan menggunakan Lampu LED biru, putih dan kuning

Kegunaan penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan informasi bagi nelayan yang ingin mencoba menggunakan alat bantu penangkapan lampu Light Emitting Diode (LED) pada bagan tancap yang lebih efektif dalam penggunaannya.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Deskripsi Alat Tangkap Bagan Tancap

Wilayah Indonesia jaring angkat yang banyak beroperasi melakukan kegiatan penangkapan adalah semua jenis bagan. Klasifikasi berdasarkan statistik perikanan Indonesia (1975) bagan termasuk dalam golongan metode penangkapan jaring angkat (*liftnet*). Bagan menggunakan cahaya sebagai alat bantu yang berkembang dan dapat diklasifikasikan mulai dari bagan tancap (*fixed bagan*) dan bagan apung (*floate*d bagan) yang terbagi kedalam dua kelompok yaitu bagan rakit dan bagan perahu. Bagan tancap merupakan bagan yang dipasang secara menetap diperairan, secara keseluruhan rangkanya terdiri dari rangkaian bambu yang dipasang secara membujur dan melintang dengan target tangkapan utamanya adalah ikan pelagi (Sudirman, 2013).

Bagan tancap merupakan rangkaian atau susunan bambu yang berbentuk persegi empat yang ditancapkan sehingga berdiri kokoh diatas perairan, dimana pada tengah dari bangunan tersebut dipasang jaring. Bagan tancap ditancapkan ke dasar perairan yang berarti kedalaman laut tempat beroperasinya alat ini menjadi sangat terbatas yaitu pada perairan dangkal (Sudirman dan Mallawa, 2004).

Bagan tancap yang beroperasi pada malam hari menggunakan cahaya dari lampu yang berbeda-beda jenisnya, pengoperasian bagan dimulai dengan menurunkan atau menenggelamkan waring ke dalam perairan hingga kedalaman tertentu. Selanjutnya lampu yang menjadi sumber pencahayaan untuk menarik perhatian ikan agar berkumpul disekitar bagan dinyalakan agar gerombolan ikan yang telah berkumpul tidak menyebar kembali, yang harus diperhatikan adalah diperlukan adanya interval waktu dalam mematikan lampu yang menjadi pusat cahaya agar gerombolan ikan yang telah terkumpul dapat terbiasa, setelah itu kemudian lampu perlahan-lahan diangkat naik keatas bagan, dilanjutkan dengan proses *Hauling* atau pengangkatan jaring keatas bagan (Absal, 2016).

## **B. Desain dan Konstruksi Bagan Tancap**

Alat tangkap bagan tancap terdiri dari rangkaian atau susunan bambu berbentuk persegi empat yang ditancapkan di perairan, dipasang atau diset menetap di daerah penangkapan dan pada bagian tengah bangunan tersebut dipasang jaring. Jumlah bambu yang digunakan bervariasi antara 135 - 200 batang untuk menopang berdirinya alat tangkap bagan tancap di perairan. Ukuran bangunan bagan tancap pun bervariasi mulai dari ukuran 7 x 7 m sampai 9 x 9 m tergantung kedalaman perairan tempat bagan tersebut dioperasikan ( Sudirman dan Nessa, 2011).

Pada bagian tengah bagan terdapat bangunan yang menyerupai atap rumah yang berfungsi untuk tempat berlindung dari terpaan angin dan hujan dan penyimpanan genset dan peralatan lainnya. Jaring yang digunakan terbuat dari waring *polyamide nomofilament* berwarna hitam, *meshsize* 0,5 cm dengan posisi terletak pada bagian bawah bangunan bagan yang dikaitkan pada bingkai bambu yang berbentuk segi empat. Bingkai waring bagan dipasang agar dapat terbentang dengan sempurna. mempunyai ukuran 6 x 6 m dan dihubungkan dengan tali pada keempat sisinya yang berfungsi untuk menarik jaring dan diberi pemberat untuk menenggelamkan jaring dan memberikan posisi jaring yang baik selama berada dalam air dan berfungsi untuk memudahkan pengoperasian alat tangkap, mempunyai ukuran yang biasanya satu meter lebih kecil dari ukuran bagan tancap (Badjang, 2010).

## **C. Metode Pengoperasian Alat Tangkap Bagan Tancap**

Operasi alat tangkap ini umumnya dimulai pada saat matahari mulai tenggelam. Penangkapan ikan dimulai dengan penurunan jaring sampai kedalaman yang diinginkan, selanjutnya lampu mulai dinyalakan untuk menarik perhatian ikan agar berkumpul dibawah sinar lampu atau disekitar bagan. Pengangkatan jaring apabila ikan yang terkumpul sudah cukup banyak dan keadaan ikan-ikan tersebut sudah cukup tenang. Jaring diangkat hingga berada dipermukaan air dan hasil tangkapan diambil dengan menggunakan serok (Subani dan Barus, 1989).

Tahap pengoperasian alat tangkap ini yaitu persiapan, sangat diperlukan sebelum pengoperasian alat tangkap karena hal ini dapat menentukan keberhasilan dalam penangkapan ikan. Hal yang biasa dilakukan adalah pengecekan jaring bagan, pengecekan *roller* untuk menurunkan dan menarik jaring bagan dan segala yang dibutuhkan saat pengoperasian. Kemudian tahap selanjutnya adalah pengumpulan ikan, ketika hari menjelang malam, maka lampu tersebut dinyalakan dan jaring biasanya diturunkan, hingga tiba saatnya ikan tersebut terlihat berkumpul di lokasi bagan (Subani dan Barus, 1989).

Pengangkatan jaring dilakukan setelah kawanan ikan terlihat berkumpul di lokasi penangkapan. Kegiatan ini diawali dengan pemadaman lampu secara bertahap. Hal ini dimaksudkan agar ikan tersebut tidak terkejut dan tetap terkonsentrasi pada bagian bawah bagan yaitu disekitar lampu yang masih menyala. Ketika ikan sudah berkumpul ditengah-tengah jaring, jaring tersebut mulai ditarik ke permukaan secara perlahan untuk menghindari ikan kaget dan kemudian lolos hingga akhirnya ikan tersebut akan tertangkap oleh jaring. Setelah pengangkatan jaring lalu hasil tangkapan diambil menggunakan serok dan dipindahkan kedalam basket kemudian di *sortir* dan diangkat ke darat (Tajril, 2005).

#### **D. Alat Bantu Penangkapan Ikan Menggunakan Lampu *Light Emitting Diode* (LED) pada Bagan tancap**

Ikan tertarik pada cahaya melalui penglihatan (mata) dan rangsangan melalui otak (*pineal* regional pada otak). Peristiwa tertariknya ikan pada cahaya disebut *phototaxis*. Oleh sebab itu ikan yang tertarik oleh cahaya hanyalah ikan yang memiliki sifat *phototaxis* positif yang umumnya terdapat pada ikan-ikan pelagis kecil. Ada beberapa alasan mengapa ikan tertarik pada cahaya, antara lain penyesuaian intensitas cahaya dengan kemampuan mata ikan untuk menerima cahaya. Dengan demikian, kemampuan ikan untuk tertarik pada suatu sumber cahaya sangat berbeda-beda. Ada ikan yang sangat senang pada intensitas cahaya yang rendah, tetapi adapula ikan yang sangat senang terhadap intensitas cahaya yang tinggi (Anonim, 2016).

LED (*Light Emitting Diode*) adalah suatu semikonduktor yang memancarkan cahaya monokromatik yang tidak koheren ketika diberi tegangan maju. Sumber percahayaan lampu *Light Emitting Diode* (LED) berasal dari dioda berupa semikonduktor dari material padat dan mampu mengalirkan arus listrik. Energi yang dilepaskan dari gerakan elektron dalam semikonduktor itulah yang akan menghasilkan cahaya. Gejala ini termasuk bentuk elektroluminesensi. Warna yang dihasilkan bergantung pada bahan semikonduktor yang dipakai. Saat listrik dialirkan, elektron bebas dari bagian negatif semikonduktor yang diperkaya elektron bebas mengalir ke bagian positif. Saat bersamaan, lubang elektron mengalir pada bagian positif bergerak ke bagian negatif. Gerakan itu membuat elektron bebas jatuh ke lubang elektron. Akibatnya, elektron turun ke tingkat energi yang lebih stabil dan melepaskan *foton*/ cahaya. Kian tinggi energi *foton* yang dihasilkan, cahaya yang dihasilkan kian tinggi frekuensinya atau panjang gelombangnya. Oleh karena itu, warna cahaya yang diperoleh lampu *Light Emitting Diode* (LED) bergantung pada campuran materi penyusun diodanya. Misalnya, campuran aluminium, galium dan arsenik akan menghasilkan cahaya merah. Perpaduan indium, galium dan nitrida memberi warna biru (Anonim, 2011).

#### **E. Komposisi Hasil Tangkapan Bagan Tancap Menggunakan Lampu Light Emitting Diode (LED)**

Hasil tangkapan dari bagan tancap adalah ikan pelagis kecil dan ikan-ikan yang mempunyai sifat fototaksis positif yaitu ikan teri (*Stolephorus* sp) dan avertebrata yaitu cumi-cumi (*Loligo* sp). Namun tak jarang bagan tancap juga sering menangkap hasil sampingan seperti Layur (*Trichulus savala*), Tembang (*Sardinella fimriata*), Peperek (*Leiognathus* Sp), Kembung (*Rastrelliger* Sp), Layang (*Decapterus* Sp), dan lain-lain (Subani dan Barus, 1989).

Rahman (2018) mengenai studi hasil tangkapan bagan tancap dengan menggunakan lampu *Light Emitting Diode* (LED) 364 Watt di Tekolabbua Perairan Pangkep hasil penelitiannya menunjukkan bahwa tangkapan utama (*main catch*) sebanyak 88% yang dilakukan selama 21 *hauling*. Aswirani (2018) mengenai



perbandingan hasil tangkapan bagan tancap dengan menggunakan alat bantu neon dan *Light Emitting Diode* (LED) di Perairan Pangkep, dari hasil penelitiannya menyatakan jumlah hasil tangkapan menggunakan lampu LED lebih besar dibandingkan menggunakan lampu NEON yang dilakukan selama 21 *hauling*.

Memanfaatkan sifat ikan yang fototaksis, lampu menjadi salah satu indikator keberhasilan dalam penangkapan. ikan memiliki entivitas berbeda terhadap cahaya. Penerapan warna lampu berbeda diharapkan mampu meningkatkan hasil tangkapan. Di perairan penetrasi cahaya sangat berhubungan erat dengan panjang gelombang yang dipancarkan oleh cahaya tersebut .

#### **F. Laju Tangkap dan Hasil Tangkapan**

Laju tangkap menggambarkan kemampuan tangkap suatu alat tangkap per upaya penangkapan. Kemampuan tangkap suatu alat tangkap mewakili hasil tangkapan dalam satuan gram/kilogram/ton. Upaya penangkapan yang menjadi bagian dalam analisis laju tangkap adalah upaya penangkapan seperti lama tarikan (lama rendaman/terapung), durasi pengangkatan dan durasi panen yang dikonversi dalam satuan waktu (menit/jam/hari). Analisis hasil tangkapan dilakukan secara deskriptif, dengan cara mengklasifikasi, mentabulasi, dan menginterpretasi data serta disajikan dalam bentuk tabel dan grafik. Analisis laju tangkap menggunakan interpretasi formulasi Shindo Sparre dan Vanema 1999 (Firdaus, 2010).

Lantun dkk. Menjelaskan bahwa hasil perhitungan laju tangkap dari kelima alat tangkap yang merupakan perwakilan dari kelompok pancing, kelompok jaring insang, pukot kantong dan lift bet. Laju tangkap terendah ditunjukkan pada alat tangkap pancing rawai dengan nilai laju tangkapan 2.73 kg/jam. Nilai laju tangkap pada bagan tancap yakni 8.18 kg/jam.