

SKRIPSI

**STUDI HASIL TANGKAPAN BAGAN TANCAP DENGAN LAMPU
LED WARNA PUTIH-KUNING DI PERAIRAN PANGKEP**

Disusun dan diajukan oleh

HERDIN NUGRAHA HEPPI

L231 15 305



**PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN
DEPARTEMEN PERIKANAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2021**

HALAMAN PENGESAHAN

**STUDI HASIL TANGKAPAN BAGAN TANCAP DENGAN LAMPU LED WARNA
PUTIH-KUNING DI PERAIRAN PANGKEP**

Disusun dan diajukan oleh

HERDIN NUGRAHA HEPPI

L231 15 305


Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka
Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya
Perikanan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin
pada tanggal 4 Agustus 2021
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

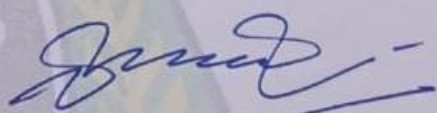
UNIVERSITAS HASANUDDIN

Menyetujui:

Pembimbing Utama


Pembimbing Anggota


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


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

Ketua Program Studi




Mukti Zainuddin, S.Pi, M.Sc, Ph.D.
NIP.19710703 199702 1 002

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Herdin Nugraha Heppi
NIM : L231 15 305
Program Studi : Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan
Fakultas : Ilmu Kelautan dan Perikanan

Menyatakan bahwa Skripsi dengan Judul "Studi Hasil Tangkapan Bagan Tancap dengan Lampu *LED* Wama Putih-Kuning di Perairan Pangkep" 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 atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 05 Agustus 2021



Herdin Nugraha Heppi
NIM. L231 15 305

PERNYATAAN AUTHORSHIP

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

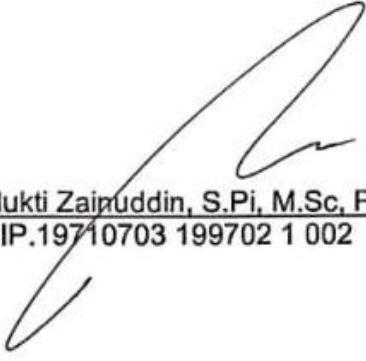
Nama : Herdin Nugraha Heppi
NIM : L231 15 305
Program Studi : Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan
Fakultas : Ilmu Kelautan dan Perikanan

Menyatakan bahwa publikasi sebagian atau keseluruhan isi Skripsi pada jurnal atau forum ilmiah lain harus seizin 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 satu seorang penulis dari penulis berhak mempublikasikannya pada jurnal ilmiah yang ditentukan kemudian, sepanjang nama mahasiswa tetap diikutkan.


Makassar, 05 Agustus 2021

Mengetahui,
Ketua Prodi
Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan (PSP)

Penulis



Mukti Zainuddin, S.Pi, M.Sc, Ph.D.
NIP.19710703 199702 1 002



Herdin Nugraha Heppi
NIM. L231 15 305

KATA PENGANTAR

Assalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatu

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan seluruh rangkaian penelitian dan penyusunan skripsi yang berjudul “Studi Hasil Tangkapan Bagan Tancap dengan Lampu LED Warna Putih-Kuning di Perairan Pangkep”. Serta shalawat dan taslim selalu dilimpahkan kepada junjungan baginda Nabi Muhammad SAW atas suri tauladan dan bimbingannya kepada manusia di muka bumi ini.

Skripsi ini merupakan salah satu persyaratan dalam memperoleh gelar sarjana pada Departemen Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin. Dengan selesainya penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang tak terhingga dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Kedua orang tuaku yang tercinta Ayahanda **Heppi Rusli, S.H.** dan Ibunda **Sadinah** beserta Paman tersayang **Alm. Anjas Rusli, S.Si., M.Kes** yang selalu memberikan doa dan dukungan sehingga menguatkan penulis untuk setiap tahapan penelitian dan penulisan skripsi ini hingga dapat terselesaikan.
2. Saudara dan saudariku **Helsa Rosalina Heppi, S.P, Muhammad Prayogy Heppi, S.Hut, Chaidir Aryatama Heppi dan Hapsah Damayanty Heppi** yang telah mendoakan serta memberi dukungan kepada penulis.
3. Bapak **Alm. Prof. Dr. Ir. Sudirman, MP**, Bapak **Prof. Dr. Ir. Musbir, M.Sc** dan Bapak **Muhammad Kurnia, S.Pi., M.Sc., Ph.D** selaku dosen pembimbing yang ditengah-tengah kesibukannya telah meluangkan waktu dan pikiran untuk memberikan bimbingan dari awal penelitian hingga terselesaikannya penelitian dan penulisan skripsi ini.
4. Ibu **Dr. Ir. St. Aisjah Farhum, M.Si** selaku penasehat akademik yang telah membimbing penulis selama masa studi pada Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin
5. Bapak **Dr. Ir. Alfa Filep Nelwan, M.Si** dan Bapak **M. Abduh Ibnu Hajar, S.Pi., MP., Ph.D** selaku penguji yang memberikan pengetahuan, masukan berupa saran dan kritik yang sangat membangun kepada penulis.
6. Diri saya sendiri, yang begitu kuat, sabar dan tetap semangat untuk menyelesaikan yang telah dimulai.

7. Bapak **H.Allan** dan Kakanda **Muis** sekeluarga selaku nelayan yang sangat berjasa dalam proses penelitian ini dengan memberikan dukungan, informasi dan bantuan kepada penulis dalam pengambilan data selama di Pangkep.
8. **Pegawai** dan **staff** Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan yang bekerja keras dalam menyelesaikan segala administrasi yang penulis butuhkan selama pengurusan seminar dan ujian.
9. Teman-teman seperjuangan dalam penelitian **Zulqidar, Fawzy, Asmy, Paramita dan Wulan** Terima kasih telah membantu penulis selama penelitian dalam mengarungi lautan di Perairan Pangkep serta selalu membantu dalam pengambilan data hingga penyelesaian skripsi ini.
10. Teman-teman seperjuangan **Tapak Bara GF XV**, ikatan persaudaraan yang dilahirkan dari hobi yang sama. Terima kasih untuk kebersamaan dan kehangatannya yang tidak terlupakan.
11. Teman-teman **Betutu #15** dan **PSP angkatan 2015** yang telah banyak membantu penulis selama masa perkuliahan, terima kasih atas pertemanan dan kerjasamanya.
12. Keluarga **UKM MAPALA PERIKANAN GREEN FISH UNHAS** yang telah memberikan pengalaman yang sangat berharga selama penulis menjadi mahasiswa.
13. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini tentunya masih terdapat banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan yang disebabkan oleh keterbatasan penulis. Untuk itu melalui kesempatan ini penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk menjadi perbaikan dimasa yang akan datang.

Makassar, 05 Agustus 2021

Penulis,

Herdin Nugraha Heppi

BIODATA PENULIS



Herdin Nugraha Heppi lahir di Balikpapan tanggal 28 Maret 1997. 5 bersaudara dan merupakan anak ke 3 dari pasangan Heppi Rusli, S.H. dan Sadinah. Penulis pernah bersekolah di TK NEGERI PEMBINA I pada tahun 2002 sampai dengan tahun 2003. Pada tahun 2003 penulis melanjutkan pendidikan di SDN 036 Balikpapan yang sekarang berubah menjadi SDN 014 Balikpapan Selatan dan tamat pada tahun 2009. Pada tahun 2009 penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 7 Balikpapan dan tamat pada tahun 2012. Penulis melanjutkan pendidikannya ditingkat menengah atas di SMA Negeri 4 Balikpapan pada tahun 2012 dan selesai masa pendidikan SMA pada tahun 2015. Penulis mendaftar di perguruan tinggi negeri. Penulis lolos melalui tes di jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) angkatan 2015 pada Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin. Mengemban gelar mahasiswa, penulis aktif mengikuti perkuliahan dan mencari pengalaman organisasi serta *event* lomba antar mahasiswa. Pengalaman organisasi yang pernah diembannya sebagai Ketua Umum UKM MAPALA PERIKANAN GREEN FISH UNHAS periode 2018 - 2019 serta menjabat sebagai Koordinator Kecamatan waktu semasa KKN gel. 99 di Kecamatan Mandalle, Kabupaten Pangkep. *Event* lomba yang pernah diikuti yaitu lomba Orienteering Mapala PTM Sinjai dalam kegiatan Kemah Bakti Lingkungan Hidup (KBLH) 2017 dan mendapatkan juara ke III dalam *event* lomba tersebut.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iv
PERNYATAAN AUTHORSHIP	v
KATA PENGANTAR	vi
BIODATA PENULIS.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK.....	xv
ABSTRACT	xvi
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan dan Kegunaan.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Deskripsi Alat Tangkap Bagan Tancap	4
B. Desain dan Kontruksi Bagan Tancap	5
C. Metode Pengopersian Bagan Tancap	5
D. Alat Bantu Penangkapan Ikan dengan Menggunakan lampu <i>Light Emitting Diode</i> (LED) pada Bagan Tancap.....	6
E. Komposisi Jenis Hasil Tangkapan	7
III. METODE PENELITIAN	9
A. Waktu dan Tempat.....	9
B. Alat dan Bahan.....	10
C. Desain Penelitian	10

D. Pemadaman Lampu, Distribusi dan Iluminasi Cahaya Lampu	13
E. Teknik Pengambilan Data	13
F. Analisis Data.....	14
IV. HASIL	16
A. Aspek Teknis Bagan Tancap	16
B. Jumlah Hasil Tangkapan.....	29
C. Persentase dan Komposisi Jenis Hasil Tangkapan	30
D. Perbedaan Hasil Tangkapan Antara <i>Hauling</i> 1 dan <i>Hauling</i> 2.....	33
E. Frekuensi Kemunculan Hasil Tangkapan	34
V. PEMBAHASAN.....	38
A. Jumlah Hasil Tangkapan.....	38
B. Persentase Hasil Tangkapan Utama (<i>main catch</i>), Tangkapan Sampingan (<i>by catch</i>), dan Tangkapan Buangan (<i>discard</i>).	39
C. Perbedaan Hasil Tangkapan Antara <i>Hauling</i> 1 dan <i>Hauling</i> 2.....	41
D. Frekuensi kemuculan Hasil Tangkapan.....	42
VI. KESIMPULAN DAN SARAN.....	43
DAFTAR PUSTAKA.....	44
LAMPIRAN	47

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
Table 1. Alat dan bahan yang akan digunakan selama penelitian	10
Table 2. Hasil tangkapan bagan tancap berdasarkan trip dan hauling selama penelitian	48
Table 3. Hasil tangkapan bagan tancap berdasarkan waktu hauling selama penelitian	49
Table 4. Uji normalitas hasil tangkapan berdasarkan waktu hauling	51
Table 5. Uji Mann whitney hasil tangkapan berdasarkan waktu hauling	51
Table 6. Komposisi dan proporsi hasil tangkapan bagan tancap selama penelitian	52
Table 7. Frekuensi kemunculan spesies berdasarkan <i>hauling</i> dan trip selama penelitian	53
Table 8. Pengukuran intensitas cahaya lampu LED (putih) 50 watt.....	54
Table 9. Pengukuran intensitas cahaya lampu LED (putih) 19 watt.....	55
Table 10. Pengukuran intensitas cahaya lampu LED (kuning) 13 watt.....	56

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
Gambar 1. Peta lokasi penelitian	9
Gambar 2. Sketsa sambungan kabel dari genset ke lampu LED.....	11
Gambar 3. Sketsa pengukuran intensitas lampu	13
Gambar 4. Bagan tancap yang beroperasi di Kabupaten Pangkep	16
Gambar 5. Perahu yang digunakan di Kabupaten Pangkep	17
Gambar 6. Jaring bagan tancap di Kabupaten Pangkep.....	17
Gambar 7. Rumah bagan tancap di Kabupaten Pangkep.....	18
Gambar 8. Lampu bagan bancap di Kabupaten Pangkep.....	18
Gambar 9. Mesin genset bagan tancap di Kabupaten Pangkep.....	19
Gambar 10. <i>Roller</i> bagan tancap di Kabupaten Pangkep	19
Gambar 11. Serok yang digunakan pada bagan tancap di Kabupaten Pangkep	20
Gambar 12. Keranjang yang digunakan pada bagan tancap di Kabupaten Pangkep	20
Gambar 13. Persiapan menuju bagan tancap di Kabupaten Pangkep	21
Gambar 14. Pemasangan lampu bagan tancap di Kabupaten Pangkep	21
Gambar 15. Kenampakan lampu bagan tancap dari samping di Kabupaten Pangkep	22
Gambar 16. Sketsa tata letak lampu berdasarkan warna dilihat dari atas	23
Gambar 17. Sketsa pemadaman lampu pertama	23
Gambar 18. Sketsa pemadaman lampu kedua	24
Gambar 19. Sketsa pemadaman lampu ketiga.....	24
Gambar 20. Sketsa pemadaman lampu ke empat	25
Gambar 21. Lampu LED putih kuning.....	26
Gambar 22. Intensitas cahaya lampu LED (lampu sorot 50 watt).....	26
Gambar 23. Intensitas cahaya lampu LED putih 19 watt.....	27
Gambar 24. Intensitas cahaya lampu LED Kuning 13 watt	27
Gambar 25. <i>Hauling</i> pada bagan di Kabupaten Pangkep	28

Gambar 26. Grafik Jumlah hasil tangkapan per trip	29
Gambar 27. Grafik jumlah hasil tangkapan <i>hauling</i> 1 dan <i>hauling</i> 2.....	29
Gambar 28. Grafik total hasil tangkapan.....	30
Gambar 29. Grafik persentase hasil tangkapan utama	31
Gambar 30. Grafik persentase hasil tangkapan sampingan	32
Gambar 31. Grafik persentase hasil tangkapan buangan	33
Gambar 32. Grafik perbandingan hasil tangkapan <i>hauling</i> 1 dan <i>hauling</i> 2	33
Gambar 33. Grafik perbandingan rata-rata tangkapan <i>hauling</i> 1 dan <i>hauling</i> 2.....	34
Gambar 34. Grafik frekuensi kemunculan jenis hasil tangkapan berdasarkan trip.....	35
Gambar 35. Grafik frekuensi kemunculan jenis hasil tangkapan berdasarkan <i>hauling</i> 1	36
Gambar 36. Grafik frekuensi kemunculan jenis hasil tangkapan berdasarkan <i>hauling</i> 2	37

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
Lampiran 1. Hasil tangkapan bagan tancap berdasarkan trip dan hauling menggunakan lampu LED warna putih-kuning di Perairan Pangkep selama penelitian.....	48
Lampiran 2. Hasil tangkapan bagan tancap berdasarkan waktu hauling lampu LED warna putih-kuning di Perairan Pangkep selama penelitian	49
Lampiran 3. Data hasil tangkapan berdasarkan waktu hauling dianalisis dengan menggunakan program SPSS 25	51
Lampiran 4. Komposisi dan proporsi hasil tangkapan bagan tancap dengan menggunakan alat bantu lampu LED warna putih-kuning di Perairan Pangkep selama penelitian	52
Lampiran 5. Data frekuensi kemunculan berdasarkan <i>hauling</i> dan trip hasil tangkapan bagan tancap dengan lampu LED warna putih-kuning di Perairan Pangkep selama penelitian	53
Lampiran 6. Hasil Pengukuran iluminasi cahaya serch light kapasitas 50 watt.....	54
Lampiran 7. Hasil Pengukuran iluminasi cahaya lampu LED kapasitas 19 watt.....	55
Lampiran 8. Hasil Pengukuran iluminasi cahaya lampu LED kapasitas 13 watt.....	56
Lampiran 9. Alat yang digunakan pada penelitian bagan tancap.....	57
Lampiran 10. Aktivitas nelayan bagan tancap selama penelitian.....	62
Lampiran 11. Hasil Tangkapan Bagan Tancap di Perairan Pangkep	66
Lampiran 12. Hasil tangkapan utama (<i>main catch</i>) yang dominan tertangkap selama penelitian.....	69
Lampiran 13. Hasil tangkapan sampingan (<i>by catch</i>) yang dominan tertangkap selama penelitian.....	73
Lampiran 14. Hasil tangkapan buagan (<i>discard</i>) yang dominan tertangkap selama penelitian.....	76

ABSTRAK

Herdin Nugraha Heppi, L231 15 305. Studi Hasil Tangkapan Bagan Tancap Dengan Lampu *LED* Warna Putih-Kuning di Perairan Pangkep. Dibimbing oleh **Musbir** dan **Muh. Kurnia**.

Memanfaatkan sifat ikan yang fototaksis. Lampu menjadi salah satu indikator keberhasilan penangkapan. Ikan memiliki sensitivitas berbeda terhadap cahaya. Penerapan kombinasi warna pada lampu LED, diharapkan mampu meningkatkan hasil tangkapan. Di perairan penetrasi cahaya sangat berhubungan erat dengan panjang gelombang yang dipancarkan oleh cahaya tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah, persentase hasil tangkapan serta membandingkan hasil tangkapan berdasarkan waktu hauling dengan menggunakan lampu LED warna putih-kuning pada bagan tancap. Penelitian ini dilaksanakan bulan Juli – Oktober 2020 dengan mengikuti operasi penangkapan 1 unit bagan tancap dengan kekuatan cahaya 442 watt. Pengumpulan data meliputi jenis, jumlah hasil tangkapan berdasarkan trip dan *hauling* dikelompokkan dalam tangkapan utama, sampingan serta buangan. Hasil dari penelitian menunjukkan total hasil tangkapan selama 15 trip 30 *hauling* menggunakan alat bantu lampu LED kombinasi putih dan kuning diperoleh sebanyak 343,8 kg yang terdiri dari 23 spesies, baik ikan pelagis maupun demersal. Frekuensi kemunculan spesies ikan selama 15 trip yang banyak tertangkap pada tangkapan utama (*main catch*) adalah ikan peperek 25% dan ikan bilis yang paling sedikit tertangkap sekitar 1%. Tangkapan sampingan (*by catch*) yang banyak tertangkap adalah ikan sersan indo-pasifik 28% dan paling sedikit adalah kembung perempuan 3% dan tangkapan buangan (*discard*) yang paling banyak tertangkap adalah buntal licin 69%. Total hasil tangkapan selama 15 trip paling banyak didapatkan pada *hauling* 1 sebanyak 173,8 kg sedangkan *hauling* 2 sebanyak 170 kg. Rata-rata hasil tangkapan pada *hauling* 1 yaitu 11,58 sedangkan pada *hauling* 2 sebesar 11,33.

Kata kunci: Jumlah, persentase, perbandingan, LED

ABSTRACT

Herdin Nugraha Heppi, L231 15 305. Catch Of Fixed Liftnet Study Use LED Light (White-Yellow Colors) In Pangkep Watersea. Supervised by Musbir and Muh. Kurnia.

Utilizing the nature of fish phototaxis. The light is one indicator of the success of the catch. Fish have sensitivity different to light. The application of color combinations in LED lights is expected to increase the catch. In watersea the penetration of light is closely related to the wavelength emitted by the light. This study aims to determine the size, percentage catches and by comparing the catch by hauling time using the LED light white-yellow color in the fixed lift net. This research was carried out in July – October 2020 by following the operation of capturing 1 unit of fixed lift net with a light power of 442 watts. Data collection includes type, number of catches based on trips and grouped into main catch, by-catch and waste. The results of the study showed that the total catch for 15 trips 30 hauling using a combination of white and yellow LED lights was obtained as much as 343.8 kg consisting of 23 species, both pelagic and demersal fish. The frequency of appearance of fish species during the 15 trips that were mostly caught in the main catch was 25% ponyfishes fish and anchovy fish which was caught at least 1%. By catch that were caught was a indo-pacific sergeant fish at least 35% and 2% is short mackerel and catch discharge that most captured is smooth puffer 69%. The total catch for 15 trips was mostly found in hauling 1 as much as 173.8 kg while hauling 2 as much as 170 kg. The average catch in hauling 1 is 11.58 while in hauling 2 it is 11.33.

Key words: number of catches, percentage, comparison, LED

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

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 (Surdiman, 2013).

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 (*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*.

Taufiq *et al.*, (2015) melakukan penelitian rekayasa lampu LED celup untuk perikanan bagan apung di Perairan Patek Kabupaten Aceh Jaya Provinsi Aceh. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa memanfaatkan lampu LED celup membantu nelayan patek dalam melakukan penangkapan ikan dengan hasil tangkapan yang lebih maksimal. Penelitian ini memproporsikan penggunaan lampu neon dan LED celup pada bagan apung. Total hasil tangkapan dengan menggunakan lampu neon sebesar 2343 kg, sedangkan total hasil tangkapan dengan lampu LED celup adalah sebesar 3779 kg. Jenis ikan yang tertangkap pada alat tangkap bagan yaitu teri, peperek, tembang, kembung, selar, japuh, dan layur selama 10 trip, 5 trip bulan gelap dan bulan terang, diperoleh bahwa ada perbedaan jumlah dan komposisi hasil tangkapan dengan menggunakan lampu neon dan lampu celup. Hasil penelitian didapatkan kesimpulan lampu LED celup lebih efektif untuk digunakan sebagai alat bantu pada perikanan bagan.

Penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh Hamidi *et al.*, (2017) mengenai penggunaan LED celup bawah air dengan warna berbeda pengaruhnya terhadap hasil tangkapan bagan perahu selama 12 hari. Warna lampu yang digunakan biru, merah dan kuning dan lampu neon sebagai lampu pengontrol. Hasil penelitian yang dilakukan mengindikasikan bahwa total hasil tangkapan lampu LED pada lampu warna biru sebesar 38.38% dan merah 7.58%, lebih besar dibandingkan dengan hasil tangkapan lampu kontrol neon 23.61% dan 14.34%. Total hasil tangkapan lampu warna kuning pada lampu LED 4.04%, sedangkan pada lampu kontrol neon lebih besar 12.05%.

Penggunaan beberapa warna cahaya lampu yang berbeda pada penangkapan bagan telah banyak dilakukan seperti yang dilaporkan oleh Gustaman *et al.*, (2012) melakukan penelitian mengenai efektifitas perbedaan warna cahaya lampu terhadap hasil tangkapan bagan tancap di Perairan Sungsang Sumatera Selatan yang dilakukan pada tiga alat penangkapan bagan tancap selama kondisi bulan gelap. Metode penelitian ini dilakukan secara *experimental fishing* dengan perlakuan warna cahaya lampu petromaks (kuning, biru dan putih (sebagai lampu kontrol)). Hasil penelitian yang dilakukan selama 3 hari sebagai ulangan dari masing-masing perlakuan menunjukkan bahwa spesies yang dominan tertangkap adalah teri (*Stolephorus Sp*) (56,6%), udang pepe (*Metapenaeusensis*) (18,4%) dan cumi-cumi (*Loligo Sp*) (12,5%). Warna lampu putih (kontrol) dan kuning efektif digunakan untuk target tangkapan teri dan cumi-cumi, sedangkan warna biru lebih efektif untuk menangkap ikan predator.

Memanfaatkan sifat ikan yang pototaksis. Lampu menjadi salah satu indikator keberhasilan penangkapan. Ikan memiliki sensitivitas berbeda terhadap cahaya. Penerapan kombinasi warna pada lampu LED, diharapkan mampu meningkatkan hasil tangkapan. Di perairan penetrasi cahaya sangat berhubungan erat dengan panjang gelombang yang dipancarkan oleh cahaya tersebut. 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 vertikal 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 di sekitar *catchable area* karena daya tembusnya rendah di dalam perairan.

Hasil-hasil penelitian yang dilakukan sebelumnya menunjukkan penggunaan cahaya lampu mampu membantu dalam kegiatan penangkapan, baik menggunakan lampu petromaks, neon, maupun *Light Emitting Diode* (LED), oleh karena itu diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai penggunaan lampu LED terhadap

pemanfaatan sumberdaya perikanan khususnya pada bagan tancap untuk mengetahui jumlah hasil tangkapan jika menggunakan warna lampu LED putih-kuning dan *search light*.

B. Rumusan Masalah

Dari uraian di atas timbul permasalahan yang menarik untuk diteliti:

1. Bagaimanakah jumlah hasil tangkapan pada bagan tancap dengan menggunakan lampu LED warna putih-kuning ?
2. Bagaimanakah persentase hasil tangkapan berdasarkan tangkapan utama (*main catch*), tangkapan sampingan (*by catch*) dan tangkapan buangan (*discard catch*)?
3. Bagaimanakah perbedaan hasil tangkapan antara hauling 1 dan hauling 2 pada bagan tancap?

C. Tujuan dan Kegunaan

Penelitian bertujuan untuk:

1. Mengetahui jumlah hasil tangkapan setiap *hauling* dan trip menggunakan lampu LED warna putih-kuning pada bagan tancap.
2. Mengetahui persentase jenis tangkapan utama (*main catch*), sampingan (*by catch*) dan buangan (*discard catch*) menggunakan lampu LED warna putih-kuning pada bagan tancap.
3. Mengetahui perbedaan hasil tangkapan antara *hauling* 1 dan *hauling* 2 menggunakan lampu LED warna putih-kuning pada bagan tancap.

Kegunaan penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi nelayan dalam membuat keputusan tentang pemilihan warna lampu LED khususnya pada bagan tancap di Kabupaten Pangkep.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Deskripsi Alat Tangkap Bagan Tancap

Bagan tancap merupakan bagan yang dipasang secara menetap di perairan, terdiri dari rangkaian bambu yang dipasang secara membujur dan melintang. Bambu merupakan komponen utama dari bangunan bagan tancap. Bahan tersebut mudah diperoleh nelayan dan harganya pun tergolong murah. Jumlah bambu yang digunakan bergantung pada kedalaman perairan bagan tersebut beroperasi. Semakin dalam perairan maka jumlah bambu yang digunakan semakin banyak karena bambu tersebut harus disambung. Secara umum jumlah bambu bervariasi antara 135-200 batang. Bambu tersebut merupakan komponen utama dalam menopang berdirinya alat tangkap bagan tancap di perairan. Bagan yang menggunakan cahaya sebagai alat bantu berkembang terus dan dapat diklasifikasikan mulai dari bagan tancap dan bagan apung. Bagan apung dapat dibagi ke dalam 2 kelompok yaitu bagan rakit dan bagan perahu (Sudirman dan Nessa, 2011).

Bagan tancap yang beroperasi pada malam hari menggunakan cahaya yang berasal 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 di sekitar bagan dinyalakan agar gerombolan ikan yang telah terkumpul tidak menyebar kembali, yang mesti 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 ke atas bagan, dilanjutkan dengan proses *Hauling* atau pengangkatan jaring ke atas bagan (Absal, 2016).

Bagan tancap merupakan alat tangkap yang dipasang secara menetap yang sebagian besar komponen bahannya terbuat dari bambu berdiameter bervariasi dan terdapat *waring* di tengah-tengah nya yang juga memiliki 2 *roller* pada salah satu masing-masing bagian sisi kanan dan kiri atas bagan tancap yang berfungsi untuk mengangkat bingkai *waring* ke atas bagan. Bagan tancap yang beroperasi pada malam hari ini mengandalkan cahaya lampu bermesin *genset* untuk menarik perhatian ikan menuju ke sekitaran bagan yang selanjutnya difokuskan pada satu titik cahaya kemudian dilanjutkan pengangkatan *waring* (*hauling*) dan penyortiran hasil tangkapan (Nurhikma, 2019).

B. Desain dan Kontruksi 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 dari 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, bergantung 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 monofilament berwarna hitam, *meshsize* 0,5 cm dengan posisi terletak pada bagian bawah bangunan bagan yang diikatkan 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, dan mempunyai ukuran yang biasanya satu meter lebih kecil dari ukuran bagan tancap (Badjang, 2010).

C. Metode Pengopersian Bagan Tancap

Operasi alat tangkap ini umumnya dimulai pada saat matahari mulai tenggelam. Penangkapan diawali dengan penurunan jaring sampai kedalam yang diinginkan, selanjutnya lampu mulai dinyalakan untuk menarik perhatian ikan agar berkumpul di bawah sinar lampu atau disekitar bagan. Pengangkatan jaring dilakukan apabila ikan yang terkumpul sudah cukup banyak dan keadaan ikan-ikan tersebut cukup tenang. Jaring diangkat sampai berada di atas permukaan 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 pada 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 dilokasi bagan (Subani dan Barus, 1989).

Setting, setelah semua persiapan selesai maka jaring tersebut diturunkan ke perairan. Jaring biasanya diturunkan secara perlahan-lahan dengan memutar *roller*. Penurunan jaring beserta tali penggantung dilakukan hingga jaring mencapai kedalaman yang diinginkan. Dalam proses *setting* tidak membutuhkan waktu yang begitu lama, hanya sampai jaring selesai diturunkan hingga ke dasar perairan (Takril, 2005). Setelah proses *setting* selesai, selanjutnya adalah proses perendaman jaring. Selama jaring berada dalam air nelayan melakukan pengamatan terhadap keberadaan ikan di sekitar bangunan untuk memperkirakan waktu jaring akan di angkat (*hauling*) (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 di sekitar lampu yang masih menyala. Ketika ikan sudah berkumpul di tengah-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 ke dalam basket kemudian di *sortir* dan diangkat ke darat (Takril, 2005).

D. Alat Bantu Penangkapan Ikan dengan Menggunakan lampu *Light Emitting Diode* (LED) pada Bagan Tancap

Ikan tertarik oleh 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 oleh cahaya, antara lain adalah 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 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 pencahayaan 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 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).

Tak hanya penerangan rumah atau jalan, rangkaian *Light Emitting Diode* (LED) juga dimanfaatkan untuk pencahayaan beragam alat elektronik, mulai pengendali jarak jauh, layar monitor, telepon pintar, hingga televisi. Bahkan, *Light Emitting Diode* (LED) juga bisa sebagai pengganti sinar matahari untuk menumbuhkan tanaman dalam ruang. Keunggulan lain dari teknologi *Light Emitting Diode* (LED) antara lain : Intensitas dan terang yang tinggi, Efisiensi tinggi, Kebutuhan tegangan dan arus yang rendah, Sangat handal (tahan terhadap guncangan dan getaran), Tidak memancarkan sinar *UV (Ultraviolet)* , dan Mudah dikontrol dan deprogram. Lebih dari 50 persen energi listrik pada *Light Emitting Diode* (LED) diubah jadi cahaya. Itu membuat *Light Emitting Diode* (LED) lebih efisien dibandingkan lampu pendar, apalagi lampu pijar. Setiap 1 watt listrik mampu menghasilkan cahaya berintensitas 70-100 lumen. Usia pakai bisa lebih lama hingga 50.000 jam. Proses produksi yang rumit membuat harga lampu *Light Emitting Diode* (LED) masih mahal. Namun, jika dihitung biaya total pembelian dan pemakaian listrik, penggunaan *Light Emitting Diode* (LED) tetap lebih murah (Anonim, 2011).

E. Komposisi Jenis Hasil Tangkapan

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).

Puspito *et al.*, (2015) melakukan penelitian mengenai pemanfaatan lampu LED (*light emitting diode*) pada penangkapan ikan jaring angkat (*lift net*). Penelitian ini

bertujuan untuk membuktikan efisiensi lampu LED (*light emitting diode*) pada jaring angkat (*lift net*) dan untuk mengetahui waktu optimal untuk operasi penangkapan ikan. Penelitian ini, dilakukan pada dua alat penangkapan *lift net* dioperasikan secara bersamaan selama 15 malam, setiap *lift net* telah terpasang 4 lampu LED dan 4 lampu neon. Hasil menunjukkan bahwa komposisi tangkapan jaring angkat terdiri dari ikan teri (*Stolephorus* spp.) seberat 107 kg, ikan pony (*Leiognathus dussumieri*) 68 kg, udang trasi (*Mysis* sp.) 45 kg, selar kuning (*Selaroides leptolepis*) 16 kg, kembung (*Rastrelliger* spp.) 8 kg, cumi-cumi (*Loligo* sp.) 34 kg, dan layur (*Trichiurus* sp.) 12 kg. *Lift net* yang dioperasikan dengan lampu LED mampu menangkap organisme 159 kg, ini lebih efektif dibanding lampu neon yang hanya menangkap 131 kg, sementara itu waktu operasi antara 18:00 - 21:00 menghasilkan organisme dengan berat 56 kg, lebih tinggi dari interval waktu 9 PM - 12 AM (41 kg), 12 AM - 3 AM (32 kg) dan 03 AM - 06 AM (30 kg).

Terkait dengan efektivitas lampu LED sebagai lampu *hauling* pada bagan perahu menunjukkan perbedaan yang signifikan. Himam *et al.*, (2018) melaporkan efektivitas lampu *hauling* LED celup 132,09% lebih baik dari pada lampu *hauling* pada bagan kontrol. Hasil uji t pada total tangkapan menunjukkan perbedaan yang signifikan dengan nilai $P = 1,8 \times 10^{-3}$ (kurang dari 0,05) pada tingkat kepercayaan 95%. Ikan dominan hasil tangkapan bagan perahu di Lhokseudu adalah *Rastrelliger kanagurta*, *Selaroides* sp, dan *Sardinella* sp.

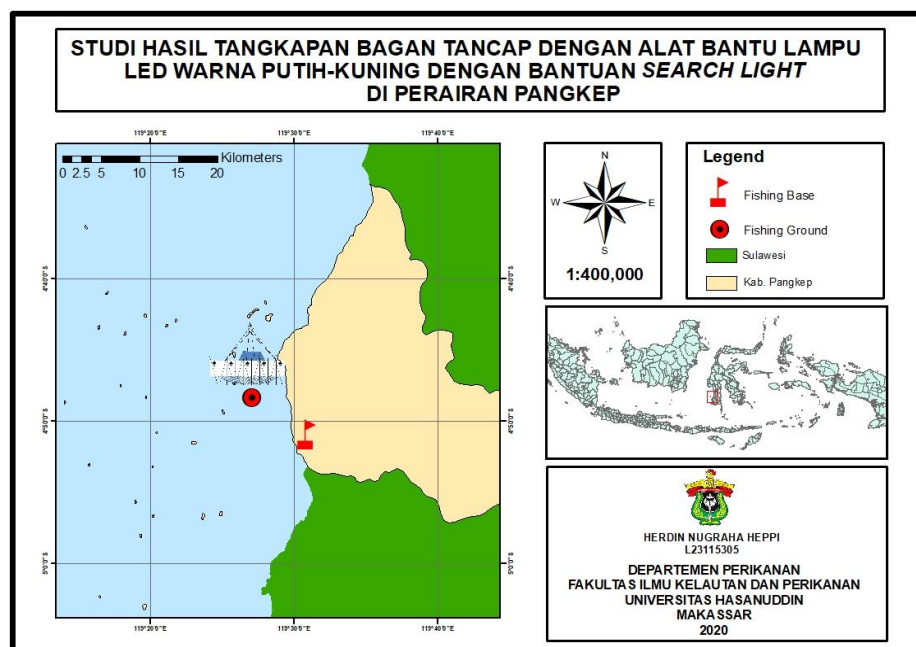
Suhendri (2018) meneliti mengenai hasil tangkapan bagan tancap menggunakan lampu neon di Perairan Tekolabbua, Kabupaten Pangkep. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa total hasil tangkapan yang diperoleh sebanyak 709.5 kg. Tangkapan rata-rata per trip 64.5 kg, sedangkan rata-rata tagkapan per *hauling* 33,79 kg. Jenis tangkapan yang dominan diperoleh seperti peperek, tembang, kapas-kapas, gulama, teri, cumi, dan selar kuning. Tangkapan sampingan seperti cendro, gajih, julung-julung dan kantung semar.

Rahman (2018) mengenai studi hasil tangkapan bagan tancap dengan meggunakan 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*.

III. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli – Desember 2020 di Perairan Kabupaten Pangkep (Gambar 1).



Gambar 1. Peta lokasi penelitian

Lokasi penelitian ini bertempat di Kelurahan Mappasaile, Kabupaten Pangkep, jarak yang harus ditempuh untuk sampai ke bagan tancap adalah 2 mil laut yang dapat ditempuh dalam waktu \pm 30 menit dengan menggunakan perahu. Letak *fishing base* pada titik koordinat $04^{\circ} 50' 55.770''$ LS sampai dengan $119^{\circ} 30' 56.142''$ BT, *fishing ground* pada titik koordinat $04^{\circ} 48' 21.616''$ LS sampai dengan $119^{\circ} 27' 05.590''$ BT. Pengambilan titik koordinat lokasi ini diambil menggunakan *GPS*.

Kondisi dasar perairan pada daerah pengoperasian bagan tancap (*fishing ground*) yaitu bersubstrat pasir berlumpur dan terdapat banyak ekosistem lamun dan ekosistem mangrove.

B. Alat dan Bahan

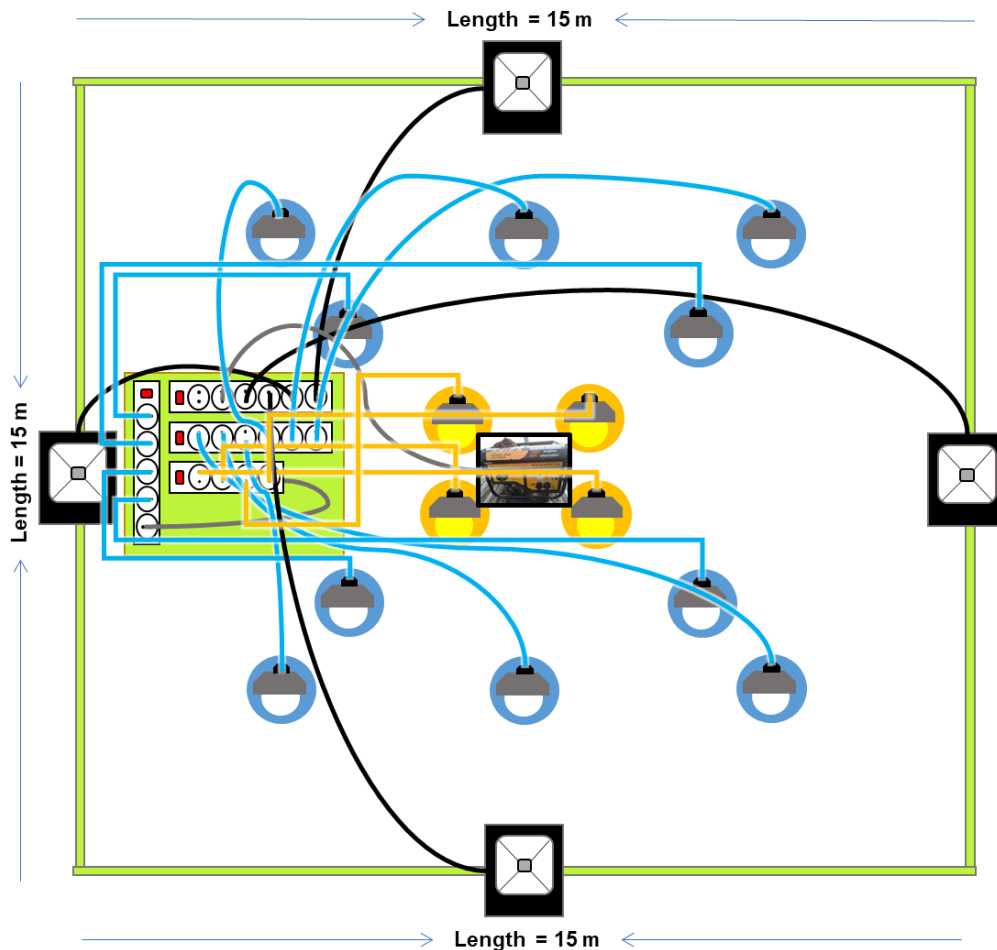
Table 1. Alat dan bahan yang akan digunakan selama penelitian

No	Alat	Fungsi
1	Bagan tancap	Alat penangkapan ikan
2	Lampu LED	Alat bantu pencahayaan pada bagan tancap
3	GPS (<i>global positioning system</i>)	Menentukan posisi bagan tancap
4	Kamera	Dokumentasi penelitian
5	Timbangan	Menimbang berat hasil tangkapan
6	Alat tulis menulis	Mencatat keperluan data di lapangan
7	Buku Ikan-ikan Laut *A Field Guide For Anglers and Divers (Allen, 2000). <i>E-book Market Fishes of Indonesia</i> (William <i>et al.</i> , 2013), dan <i>Fishbase.com</i>	Mengetahui jenis-jenis ikan
8	Penggaris	Mengukur panjang ikan yang tertangkap
9	Lux meter	Mengukur efektivitas cahaya lampu

C. Desain Penelitian

Metode pengambilan data yang digunakan adalah eksperimental fishing yaitu, pengambilan data dilakukan dengan menggunakan 1 unit bagan tancap dengan menggunakan jenis lampu LED (Light Emitting Diode) berkekuatan 442 watt. Untuk pengambilan data dilakukan dengan mengikuti operasi penangkapan bagan tancap sebanyak 15 trip 30 kali hauling. Rangkaian pada metode sebagai berikut:

1. Menentukan lokasi operasi penangkapan bagan tancap yang digunakan.
2. Menyiapkan Lampu LED sebanyak 18 buah yaitu 4 buah lampu sorot berwarna putih dengan kapasitas 50 watt, lampu putih 19 watt sebanyak 10 buah dan lampu berwarna kuning 4 buah dengan kapasitas 13 watt dengan total kekuatan cahaya sebanyak 442 watt. Bagan tancap yang ada di Perairan Pangkep memiliki sambungan kabel listrik dari mesin genset ke terminal colokan yang selanjutnya ke bagian masing-masing stand lampu yang tersebar di beberapa titik bagan tancap. Hal ini dapat dilihat pada (Gambar 2).



Gambar 2. Sketsa sambungan kabel dari genset ke lampu LED

Mesin genset (generator set) merupakan alat bantu yang paling berpengaruh pada operasi penangkapan bagan tancap yang berfungsi sebagai menghasilkan daya listrik untuk menyalakan lampu. Aliran listrik dari 1 mesin genset terhubung ke terminal, setiap terminal terdapat colokan lampu yang terpasang pada bagan tancap. Setiap colokan lampu mempunyai satu saklar yang berfungsi untuk memudahkan nelayan memadamkan ataupun menyalakan lampu. Ada 1 MCB dan 4 terminal yang digunakan nelayan tersebut yaitu: 1 buah terminal dengan jumlah 5 colokan, 2 buah terminal dengan jumlah masing-masing 6 colokan dan 1 buah terminal dengan jumlah 4 colokan.

Terminal yang terhubung langsung ke mesin genset adalah terminal dengan jumlah 6 colokan. Colokan pertama paling kanan terhubung ke lampu sorot bagian belakang dengan kapasitas lampu 50 watt. Colokan kedua terhubung ke lampu sorot bagian kiri dengan kapasitas 50 watt. Colokan ketiga terhubung ke lampu sorot sebelah kanan bagan tancap dengan kapasitas lampu 50 watt. Colokan keempat terhubung ke lampu sorot bagian depan bagan tancap dengan

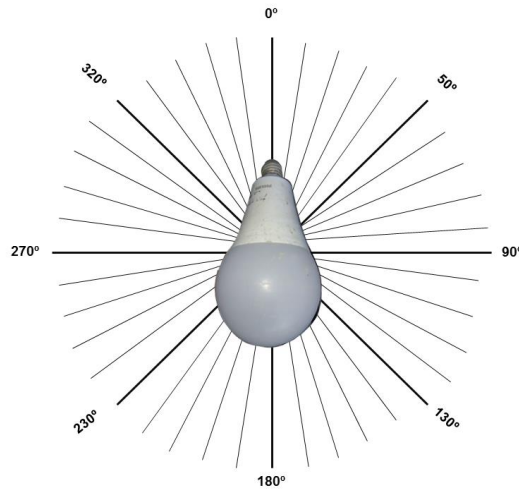
kapasitas 50 watt. Colokan ke 5 terhubung ke terminal yang berfungsi sebagai tempat untuk mengecaskan telepon genggam dan senter kepala.

Terminal kedua dengan jumlah 6 colokan, colokan pertama terhubung ke lampu putih bagian belakang sebelah kiri dengan kapasitas 19 watt, colokan kedua terhubung langsung ke lampu putih tengah bagian belakang dengan kapasitas 19 watt, Colokan ketiga terhubung ke lampu putih bagian belakang sebelah kanan dengan kapasitas 19 watt, colokan keempat terhubung langsung ke lampu putih bagian depan sebelah kiri dengan kapasitas 19 watt, colokan kelima terhubung ke lampu putih tengah bagian depan dengan kapasitas 19 watt dan colokan ke 6 terhubung ke lampu putih bagian depan sebelah kanan dengan kapasitas 19 watt.

Terminal ketiga dengan jumlah 5 colokan, colokan pertama terhubung ke terminal keempat. Colokan kedua terhubung ke lampu putih bagian belakang sebelah kiri dengan kapasitas 19 watt, Colokan ketiga terhubung ke lampu putih bagian belakang sebelah kanan dengan kapasitas 19 watt. Colokan keempat terhubung ke lampu putih bagian depan sebelah kiri, colokan kelima terhubung ke lampu putih bagian depan sebelah kanan dengan kapasitas 19 watt.

Terminal keempat dengan jumlah 4 colokan, colokan pertama terhubung ke lampu kuning bagian belakang sebelah kiri dengan kapasitas 13 watt, colokan kedua terhubung ke lampu kuning bagian belakang sebelah kanan dengan kapasitas 13 watt, colokan ketiga terhubung ke lampu kuning bagian depan sebelah kiri dengan kapasitas 13 watt dan colokan keempat terhubung ke lampu kuning bagian depan sebelah kanan.

3. Jenis lampu LED tersebut diukur iluminasinya di udara pada malam gelap gulita, pengukuran distribusi iluminasi cahaya lampu dilakukan dengan menggunakan alat Digital Luxmeter. Pengukuran dilakukan pada jarak satu meter dari lampu pada setiap 10° dari 90° sampai 270° . Seperti yang terlihat pada (Gambar 3).



Gambar 3. Sketsa pengukuran intensitas lampu

D. Pemadaman Lampu, Distribusi dan Iluminasi Cahaya Lampu

E. Teknik Pengambilan Data

Teknik pengambilan data yang digunakan pada penelitian ini adalah metode survei dengan turun langsung di lapangan dengan mengikuti operasi penangkapan ikan menggunakan bagan tancap untuk mengetahui dan mengamati langsung penangkapan yang dilakukan oleh nelayan selama 15 trip dan 30 kali hauling dengan menggunakan lampu LED warna putih-kuning di Perairan Pangkep. Untuk pengambilan data dilakukan beberapa metode yaitu:

- a. Observasi yaitu melakukan pengamatan langsung mengenai deskripsi alat tangkap, metode operasinya, jenis dan jumlah hasil tangkapannya. Pengambilan data dilakukan 3 kali trip dalam seminggu.
- b. Wawancara yaitu mengumpulkan data dengan melakukan wawancara langsung kepada nelayan bagan tancap.
- c. Studi pustaka pengumpulan data dengan studi dokumentasi, membaca literatur dan hasil penelitian yang dianggap relevan dengan penelitian.
- d. Pengamatan pengukuran cahaya berupa pengukuran eliminasi cahaya dilakukan dengan menggunakan lux meter. Cahaya lampu diukur pada jarak 1 meter pada setiap 10° dari 90° sampai 270° .
- e. Data yang digunakan adalah jumlah total hasil tangkapan per trip dan hauling, serta mengidentifikasi jenis ikan hasil tangkapan menggunakan Buku Ikan-ikan Laut *A Field Guide For Anglers and Divers (Allen, 2000), *E-book Market Fishes of Indonesia* (William et al., 2013), dan *Fishbase.com*.

- Tangkapan utama (Main Catch) yaitu hasil tangkapan yang merupakan target utama penangkapan dan memiliki sifat fototaksis positif dan juga memiliki nilai ekonomis tinggi yang bisa dilihat berdasarkan berat atau ukuran. Ikan yang tertangkap pada alat tangkap bagan tancap adalah ikan pelagis.
- Tangkapan sampingan (By Catch) yaitu hasil tangkapan yang bukan merupakan target penangkapan, hasil tangkapan sampingan ini juga memiliki nilai ekonomis akan tetapi umumnya dimanfaatkan nelayan setempat untuk kebutuhan konsumsi sehari – hari. Hasil tangkapan sampingan ini juga memiliki nilai ekonomis tetapi sangat rendah atau secara biologis belum mencapai ukuran dewasa dan hasil tangkapan disetiap tripnya juga dalam jumlah yang sedikit.
- Tangkapan buangan (Discard) yaitu hasil tangkapan yang tidak memiliki nilai ekonomis. Hasil tangkapan buangan ini secara biologis juga belum mencapai ukuran dewasa dan hasil tangkapan di setiap tripnya juga dalam jumlah yang sedikit.

F. Analisis Data

1. Jumlah hasil tangkapan

Analisis data yang digunakan untuk mengetahui jumlah hasil tangkapan yakni menggunakan analisis deskriptif dengan bantuan table dan ditampilkan dalam bentuk grafik.

2. Persentase dan komposisi jenis hasil tangkapan

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

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

Dimana :

P = Proporsi jenis ikan yang tertangkap (%)

ni = Jumlah hasil tangkapan (kg)

N = Total hasil tangkapan (kg)

3. Perbedaan hasil tangkapan antara hauling 1 dan hauling 2

Analisis data yang digunakan untuk mengetahui perbandingan hasil tangkapan berdasarkan waktu hauling yakni menggunakan dengan bantuan table dan ditampilkan dalam bentuk grafik.

Perbedaan hasil tangkapan antara hauling 1 dan hauling 2 dianalisis dengan uji t bila data berdistribusi normal. Pengujian kenormalan data dapat dilakukan dengan menggunakan uji normalitas kolmogorov-smirnov.

Uji Kenormalan data menggunakan Kolmogorov-Smirnov, apabila data yang didapatkan menyebar normal maka selanjutnya diuji menggunakan statistik parametrik. Namun apabila data yang didapatkan tidak menyebar normal maka selanjutnya diuji menggunakan statistik non parametrik.

- H0 = Data berdistribusi normal

- H1 = Data tidak berdistribusi normal

Taraf Signifikansi : $\alpha = 5 \%$

Kriteria uji : Tolak H0 jika $\text{sig} < \alpha = 0,05$

Terima H0 jika $\text{sig} > \alpha = 0,05$

Jika data tidak berdistribusi normal maka dilakukan uji Mann-Whitney untuk membandingkan hasil tangkapan hauling 1 dan hauling 2 dengan dasar pengambilan keputusan sebagai berikut:

1. Jika nilai Asymp.Sig. (2-tailed) $< 0,05$, maka hipotesis diterima
2. Jika nilai Asymp.Sig. (2-tailed) $> 0,05$, maka hipotesis ditolak

Hipotesis: “ada perbedaan hasil tangkapan pada bagan tancap antara hauling 1 dan hauling 2”

IV. HASIL

A. Aspek Teknis Bagan Tancap

Pada aspek teknis bagan tancap meliputi deskripsi 1 unit bagan tancap, alat bantu penangkapan dan metode pengoperasian bagan tancap yang digunakan, sebagai berikut:

1. Deskripsi 1 Unit Bagan Tancap

a. Bagan Tancap

Bagan tancap yang digunakan pada penelitian ini berbentuk persegi yang terbuat dari bambu berjumlah 275 batang. Bagan tancap ini memiliki ukuran 25 x 18 meter dengan tinggi 20 meter yang di tancapkan diatas perairan dengan kedalaman 15 meter yang memiliki substrak pasir dan berlumpur pada dasar perairan. Ketiinggian bagan tancap di atas permukaan air setinggi 5 meter. Untuk pengoperasian bagan tancap ini hanya membutuhkan 2 nelayan untuk mengoperasikannya. Bagan tancap yang beroperasi di Kelurahan Mappasile, Kabupaten Pangkep dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 4. Bagan tancap yang beroperasi di Kabupaten Pangkep

b. Perahu

Perahu merupakan salah satu alat transportasi yang dibutuhkan nelayan untuk digunakan mengantarkan nelayan dari daerah *Fishing Base* menuju daerah *Fishing Ground* begitupun sebaliknya. Perahu yang digunakan memiliki panjang total (LOA) 5 meter, Lebar (B) 1,75 meter, dan tinggi (d) 1,30 meter. Untuk mengoperasikan perahu ini digunakan mesin dengan merk *donfeng chitiau* dengan kekuatan 30 Pk. Perahu yang biasa digunakan nelayan di daerah pangkep tersebut dapat dilihat pada gambar di bawah:



Gambar 5. Perahu yang digunakan di Kabupaten Pangkep

c. Jaring

Jaring yang digunakan pada bagan tancap di Kabupaten Pangkep ini adalah *polypropylene* atau waring. Posisi waring terletak dibagian tengah bagunan bagan tancap dengan ukuran 14 x 15 meter dengan *mesh size* 0,2 cm serta memiliki bingkai bambu berbentuk persegi. Pada bingkai bambu diikatkan pemberat berupa 4 buah batu 25 kg yang berfungsi untuk menenggelamkan jaring ke dasar perairan dan menjaga keseimbangan jaring pada saat proses *hauling*. Jenis jarring yang digunakan dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 6. Jaring bagan tancap di Kabupaten Pangkep

d. Rumah Bagan

Rumah bagan ini merupakan tempat untuk nelayan berindung dari terpaan angin ataupun hujan dan menjadi tempat untuk menunggu waktu setting hingga hauling. Rumah ini berada di tengah bagan dengan ukuran 3x4. Rumah bagan dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 7. Rumah bagan tancap di Kabupaten Pangkep

2. Deskripsi Alat Bantu Penangkapan Ikan

a. Lampu

Lampu merupakan alat bantu utama dalam pengoperasian bagan tancap karena lampu berfungsi untuk mengumpulkan ikan di *catchable area*. Ikan memiliki ketertarikan terhadap cahaya agar lebih mudah untuk mencari makann. Lampu yang digunakan nelayan di Kabupaten Pangkep adalah lampu LED (*Light Emitting Diode*) dengan total kekuatan cahaya sebanyak 442 watt terdiri dari 4 buah LED warna kuning berkekuatan 13 watt, 10 buah LED warna putih berkekuatan 19 watt, dan search light 4 buah berkekuatan 50 watt. Lampu yang di gunakan dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 8. Lampu bagan bancap di Kabupaten Pangkep

b. Genset

Genset merupakan salah satu alat yang dibutuhkan untuk melakukan operasi penangkapan pada bagan tancap. Genset berfungsi sebagai sumber listrik utama untuk menyalakan lampu. Mesin genset yang digunakan pada bagan tancap ini bermerk *Spica* dengan kapasitas 2800 watt. Untuk menggunakan mesin genset ini dibutuhkan 10 liter solar per malam. Jenis genset yang digunakan dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 9. Mesin genset bagan tancap di Kabupaten Pangkep

c. Roller

Roller yang digunakan pada bagan tancap ini berjumlah 2 buah dengan fungsi yang sama yaitu untuk mempermudah nelayan menaikkan jaring pada proses *hauling*. Adapun jenis tali yang digunakan pada *roller* ini adalah *polyethylene* nomor 12.



Gambar 10. *Roller* bagan tancap di Kabupaten Pangkep

d. Serok

Serok adalah alat bantu yang digunakan untuk menaikkan hasil tangkapan dari wearing. Jenis serok ada 2 yang pertama di gunakan untuk menaikkan hasil tangkapan dan yang kedua digunakan untuk mengambil kepiting yang berenang di sekitar area bagan tancap. Serok yang biasa digunakan dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 11. Serok yang digunakan pada bagan tancap di Kabupaten Pangkep

e. Keranjang

Keranjang merupakan salah satu alat bantu yang digunakan sebagai wadah untuk menampung hasil tangkapan. Pada bagan tancap ini menggunakan 2 jenis keranjang, keranjang yang pertama yang merupakan keranjang utama yang berguna untuk menyimpan semua hasil tangkapan yang terbuat dari kayu yang berukuran 1,5x1,5 meter, dan keranjang lainnya terbuat dari anyaman bamboo yang berguna untuk menyimpan hasil tangkapan yang sudah disortir. Keranjang yang digunakan dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 12. Keranjang yang digunakan pada bagan tancap di Kabupaten Pangkep

3. Metode Pengoperasian Bagan Tancap

a. Persiapan

Persiapan yang dilakukan untuk pengoperasian unit penangkapan bagan tancap ini dimulai pada pukul 17.30 Wita. Sebelum operasi penangkapan bagan tancap terlebih dahulu menyiapkan bahan bakar, dan beberapa alat seperti genset, Keranjang dan persiapan perbekalan untuk nelayan selama melakukan penangkapan. Setelah semua persiapan selesai dilakukan nelayan berangkat menuju *fishing ground* sekitar pukul 18.00 Wita. Untuk menempuh perjalanan dibutuhkan waktu 30 menit.



Gambar 13. Persiapan menuju bagan tancap di Kabupaten Pangkep

b. Setting

Setelah 30 menit waktu yang digunakan menuju *fishing ground* pada pukul 18.30 wita Nelayan tiba di area Bagan tancap. Nelayan langsung memindahkan perlengkapan dari perahu yang digunakan ke atas bagan tancap dan bersiap melakukan pemasangan dan penyalaan lampu. Lampu dinyalakan sebelum matahari tenggelam untuk memaksimalkan pengumpulan ikan. Sebelum melakukan penarikan jaring atau *hauling* terlebih dahulu dilakukan proses pemadaman lampu secara berkala dimulai dari lampu terluar bagan dan dinyalakan lampu fokus berwarna kuning yang berada di tengah bagan.



Gambar 14. Pemasangan lampu bagan tancap di Kabupaten Pangkep

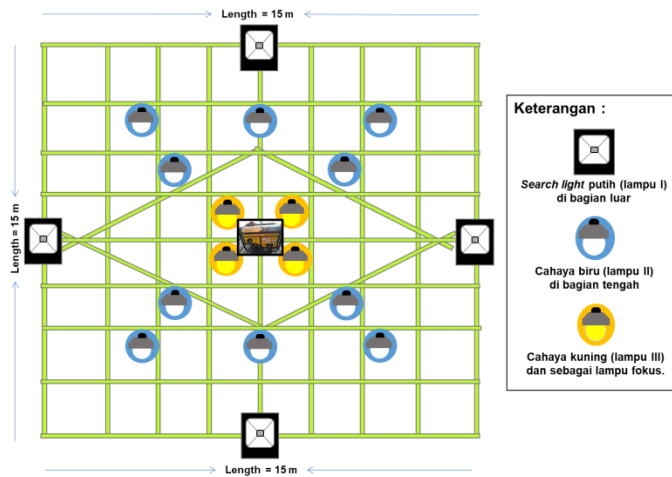
Gambar 15 kenampakan lampu pada malam hari tampak lampu dari samping. Rata-rata penyalaan lampu dilakukan 2 kali disesuaikan berapa *hauling* penangkapan yang dilakukan oleh nelayan. Penyalaan lampu pertama pada pukul 18.30 WITA, penyalaan lampu kedua setelah *hauling* pertama pukul 00.00 WITA.



Gambar 15. Kenampakan lampu bagan tancap dari samping di Kabupaten Pangkep

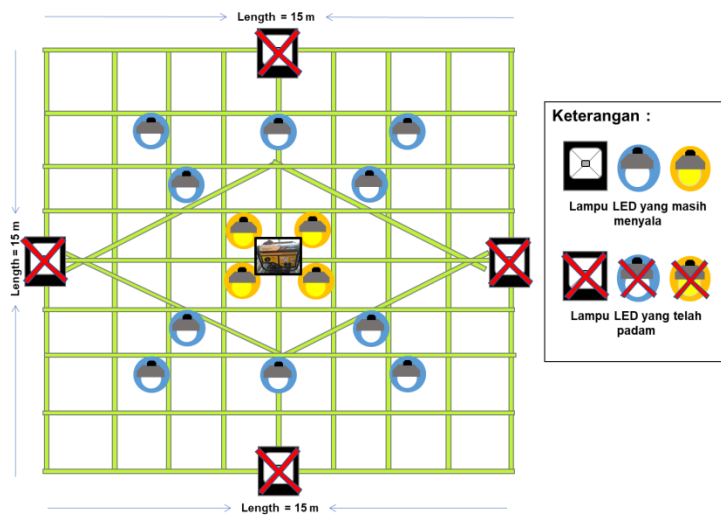
➤ **Pemadaman Lampu**

Tata letak lampu berdasarkan warna, *search light* warna putih (lampu I) diletakkan di bagian terluar pada bagian rangka bagan tancap, LED warna putih (lampu II) diletakkan di bagian tengah rangka bagan tancap, LED warna kuning (lampu III) diletakkan di bagian dalam rangka bagan tancap dan berfungsi sebagai lampu fokus juga. Proses penyalaan lampu dilakukan secara bersamaan (lampu I, II, III), setelah jaring diturunkan ke dalam perairan, dan pemadaman lampu dilakukan secara bertahap. Lampu yang pertama dipadamkan adalah *search light* warna putih (lampu I), lampu kedua dipadamkan adalah LED warna putih (lampu II), dan terakhir dipadamkan LED warna kuning (lampu III) dan sebagai lampu fokus juga. Durasi penyalaan lampu maupun pemadaman lampu mengikuti kegiatan nelayan bagan perahu, dengan catatan seluruh kegiatan mulai dari penurunan jaring, penyalaan lampu, pemadaman lampu secara bertahap, serta kegiatan *hauling*, hasil tangkapan yang diperoleh nelayan dicatat secara akurat.



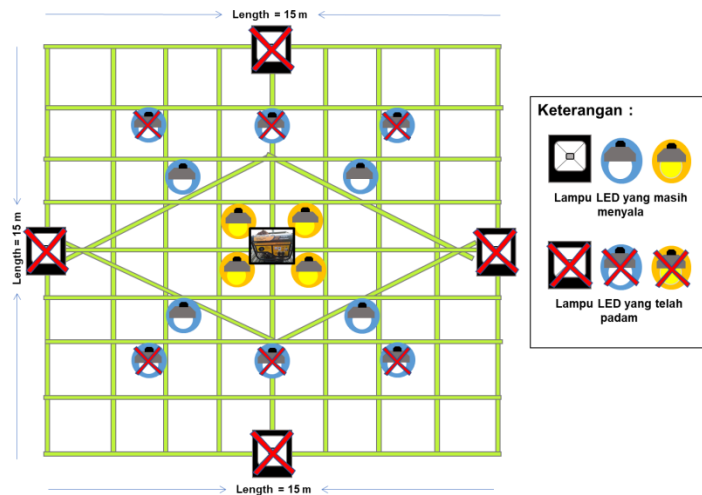
Gambar 16. Sketsa tata letak lampu berdasarkan warna dilihat dari atas

Sebelum melakukan proses pengangkatan waring atau hauling, nelayan terlebih dahulu melakukan pemadaman lampu selama ± 15 menit secara berkala, kecuali pada lampu fokus (lampu LED 13 watt berwarna kuning 2 buah) yang ditempatkan khusus berada di tengah bagan tancap. Ketika proses hauling berlangsung lampu fokus tersebut diturunkan kepermukaan perairan sehingga ikan masuk dan terfokus pada cahaya yang berada tepat di tengah bagan tancap.



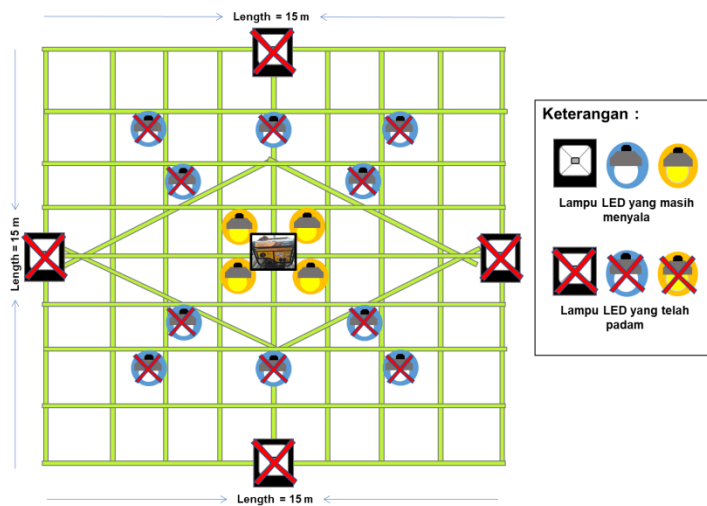
Gambar 17. Sketsa pemadaman lampu pertama

Pada gambar 5 menunjukkan bahwa pemadaman lampu pertama dilakukan pada saat nelayan telah selesai memperhatikan pergerakan ikan diatas permukaan air dengan jangka waktu kurang lebih dari 5 jam atau 300 menit sambil melihat tanda-tanda alam seperti buih-buih atau banyak ikan yang menghampiri cahaya lampu, kemudian barulah dilakukan pemadaman pada lampu sorot LED warna putih 50 watt (4 buah lampu sorot = 200 watt) secara bersamaan yang berada pada setiap sisi terluar bagan tancap.



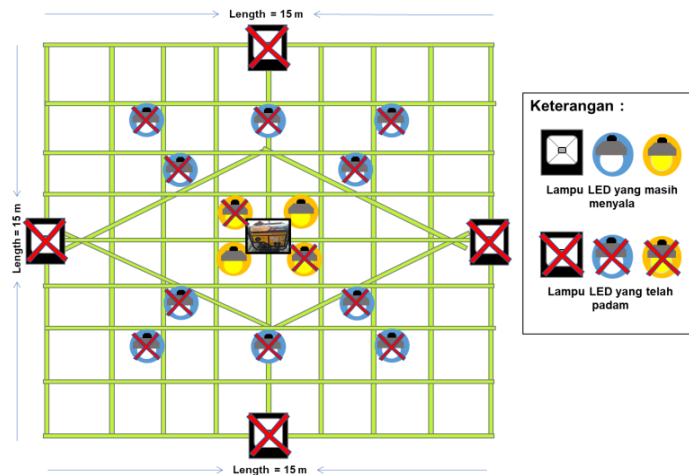
Gambar 18. Sketsa pemadaman lampu kedua

Setelah kurang lebih 3 menit dari pemadaman lampu yang pertama, dilakukan pemadaman kedua yaitu pada lampu *LED* warna putih 19 watt sebanyak 6 buah = 114 watt yang berada pada bagian depan dan belakang bagan, dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 19. Sketsa pemadaman lampu ketiga

Setelah kurang lebih 3 menit dari pemadaman lampu yang kedua, dilakukan pemadaman lampu ketiga yaitu pada lampu *LED* warna putih 19 watt sebanyak 4 buah = 76 watt yang berada pada bagian depan dan belakang yang terletak sedikit berada di tengah bagan tancap, dapat dilihat pada Gambar 7.



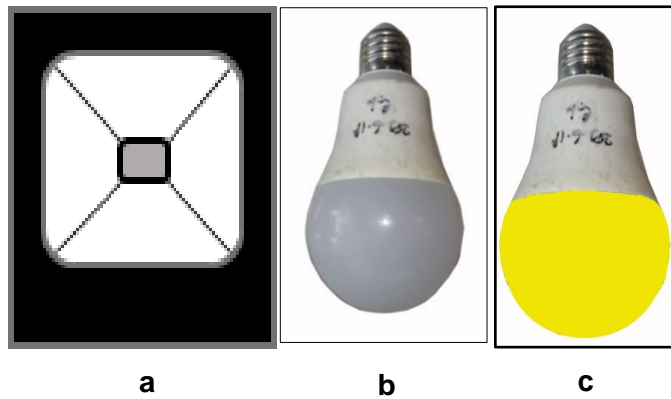
Gambar 20. Sketsa pemadaman lampu ke empat

Setelah kurang lebih 3 menit dari pemadaman lampu yang kedua, dilakukan pemadaman lampu keempat yaitu pada lampu *LED* warna kuning 13 watt 2 buah = 26 watt yang berada pada bagian kiri atas dan kanan bawah yang letaknya terdapat di tengah bagan tancap, dapat dilihat pada Gambar 8. Pada proses pemadaman terakhir 2 lampu *LED* kuning = 26 watt yang diturunkan ke permukaan air dijadikan sebagai lampu fokus dan dibiarkan menyala sampai kurang lebih 5 menit, yang selanjutnya akan dilakukan proses penarikan jaring.

➤ Distribusi dan Iluminasi Cahaya Lampu

Ada beberapa alasan mengapa ikan tertarik oleh cahaya, antara lain adalah penyesuaian intensitas cahaya dengan kemampuan mata ikan untuk menerima cahaya. Dengan demikian, kemampuan ikan untuk tertarik pada suatu sumber cahaya sangat berbeda-beda. Cahaya juga mampu menarik perhatian ikan yang memiliki sifat fototaksis positif atau mampu peka terhadap cahaya.

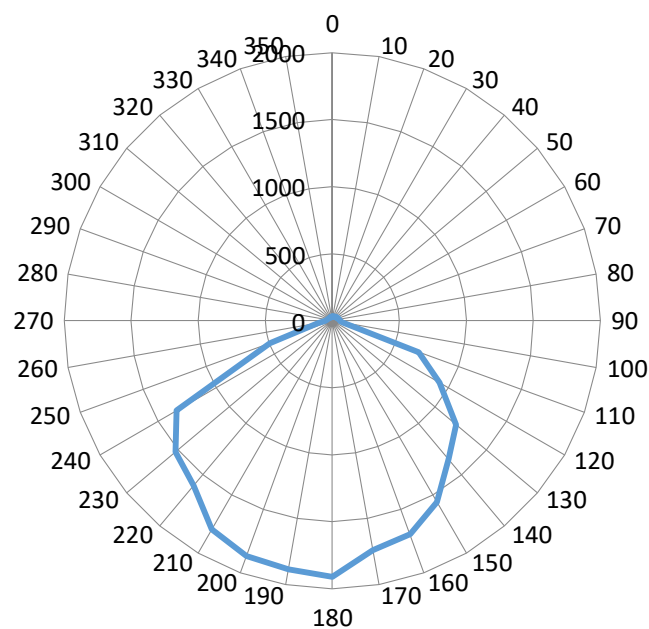
Lampu yang digunakan adalah lampu LED yang terdiri dari 2 kombinasi warna putih dan kuning seperti pada Gambar 3. Total intensitas lampu 442 watt, terbagi atas 18 buah lampu. Lampu LED (a) dan (b) merupakan lampu LED warna putih. Lampu (a) dan (b) memiliki intensitas cahaya sebesar 390 watt. Lampu LED warna kuning (c) dengan intensitas cahaya 52 watt. Lampu (a) dengan daya 50 watt terdiri dari 4 buah, lampu (b) daya 19 watt terdiri dari 10 buah. Lampu LED warna kuning dengan daya 13 watt terdiri dari 4 buah. Lampu dipasangkan tudung aluminium. Tiap lampu dipasang di rangka bagan diikat menggunakan tali *polyethylene* (PE).



Gambar 21. Lampu LED putih kuning

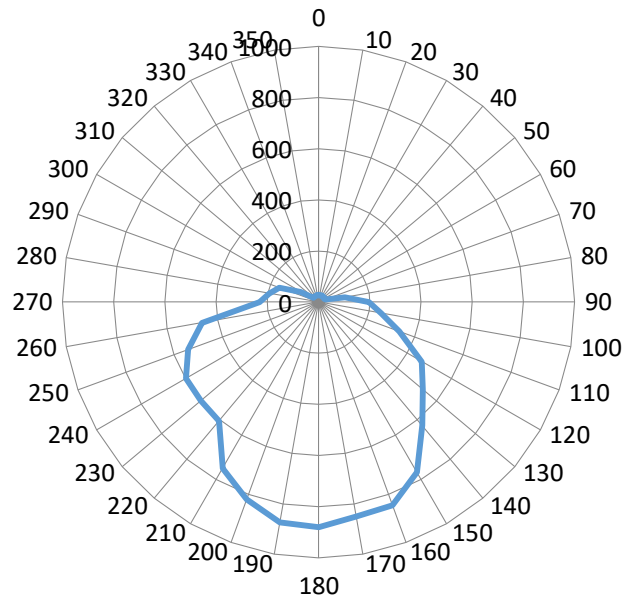
Pada lampu terdapat penutup (tudung lampu) berfungsi memfokuskan cahaya lampu dan melindungi lampu ketika hujan. Pemakaian tudung lampu mengurangi distribusi cahaya ke bagian atas bagan, sehingga cahaya lampu terdistribusi ke arah samping dan ke bawah. Gambar 10, 11 dan 12 menyajikan distribusi cahaya terlihat intensitas cahaya lampu pada 90° dan 270° intensitas cahaya cenderung rendah. Tingkat distribusi yang masuk ke dalam perairan juga dipengaruhi oleh penggunaan tudung lampu. Bagian dalam tudung (reflektor) lampu memberikan efek pantulan dan memfokuskan cahaya sehingga intensitas cahaya lampu yang dihasilkan akan bertambah khususnya distribusi cahaya yang masuk ke dalam perairan.

Adapun hasil pengukuran distribusi dan iluminasi cahaya lampu yang digunakan pada penelitian ini yang diukur dengan memakai alat digital Lux meter pada jarak pengukuran 1 meter dari pusat cahaya lampu untuk mengukur distribusi dan iluminasi cahaya lampu di setiap 10 derajatnya mulai dari 90° sampai dengan 270° .



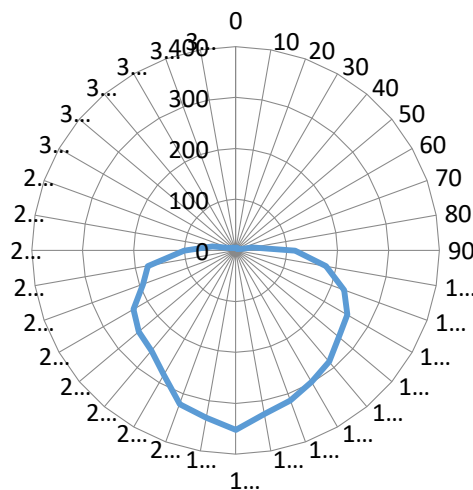
Gambar 22. Intensitas cahaya lampu LED (lampu sorot 50 watt)

. Lampu sorot dengan intensitas cahaya 50 watt menunjukkan intensitas terendah pada pada sudut 90° ; 270° yaitu sebesar 58 ; 51 Lux dan tertinggi pada sudut 180° sebesar 1910 Lux.



Gambar 23. Intensitas cahaya lampu LED putih 19 watt

Lampu LED warna putih dengan intensitas cahaya 19 watt menunjukkan intensitas terendah pada pada sudut 90° ; 270° yaitu sebesar 196 ; 231 Lux dan tertinggi pada sudut 180° sebesar 880 Lux.



Gambar 24. Intensitas cahaya lampu LED Kuning 13 watt

Lampu LED warna kuning dengan intensitas cahaya 13 watt menunjukkan intensitas terendah pada pada sudut 90° ; 270° yaitu sebesar 117 ; 101 Lux dan tertinggi pada sudut 180° sebesar 352 Lux.

c. *Hauling*

Selanjutnya proses *hauling* dilakukan dengan menarik waring dengan menggunakan roller secara perlahan ke atas bagan. Penarikan waring dihentikan ketika bingkai waring sudah berada di atas bagan tepatnya mengenai kerangka bambu di atas permukaan perairan. Selanjutnya penggiringan ikan dilakukan ke bagian depan bagan agar mempermudah pengangkatan hasil tangkapan menggunakan serok ke atas bagan kemudian dilanjutkan dengan proses penyortiran ikan sesuai dengan jenisnya ke keranjang yang telah disiapkan.

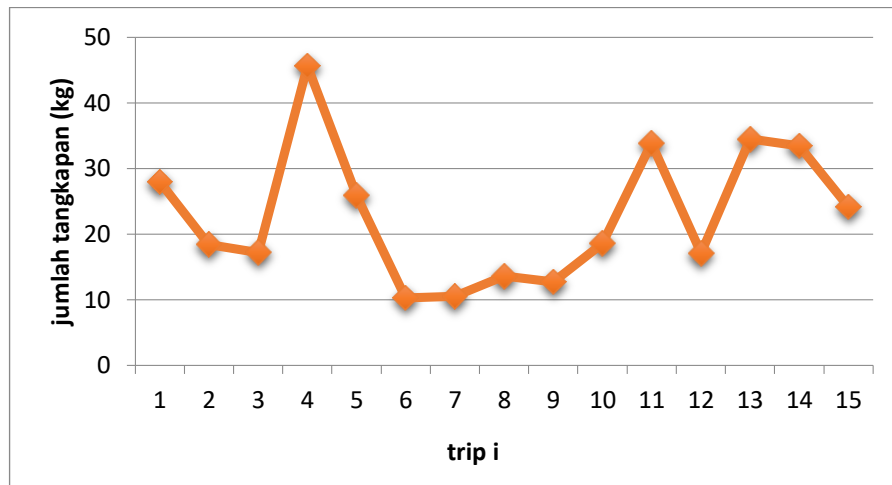
Dalam satu trip dilakukan 2 kali pengangkatan jaring, rata-rata proses pengangkatan dilakukan 4-5 jam setelah *setting* tapi patokan waktu ini tidak selalu sama tergantung kondisi ikan, bila sebelum 4 jam ikan telah datang nelayan akan melakukan *hauling* begitupun sebaliknya. Pada penelitian ini pengangkatan jaring pertama dilakukan pada pukul 23:00 – 01:00 WITA kemudian pengangkatan jaring kedua dilakukan diwaktu subuh pada pukul 04:24 – 05:20 WITA.



Gambar 25. *Hauling* pada bagan di Kabupaten Pangkep

B. Jumlah Hasil Tangkapan

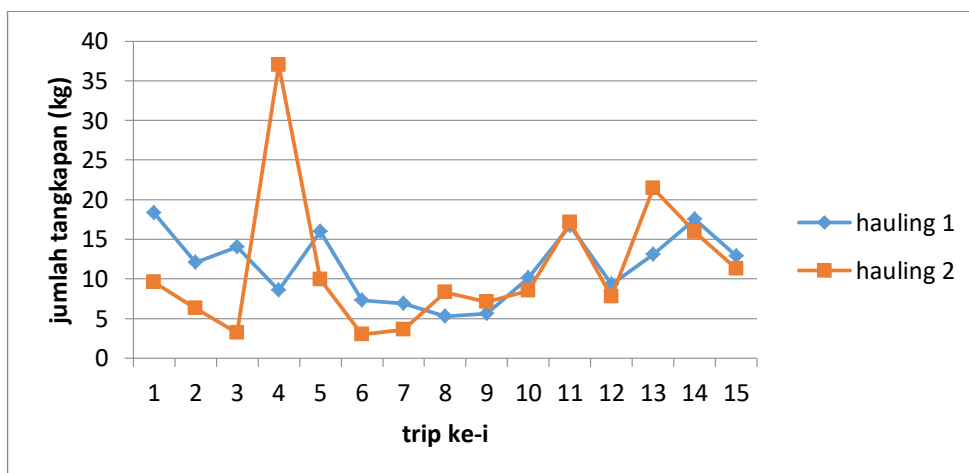
Jumlah hasil tangkapan yang diperoleh selama penelitian bagan tancap di Perairan Kabupaten Pangkep dengan menggunakan lampu LED (Light Emitting Diode) adalah 343,8 kg adapun grafik jumlah hasil tangkapan adalah sebagai berikut:



Gambar 26. Grafik Jumlah hasil tangkapan per trip

Pada grafik di atas dapat dilihat bahwa hasil tangkapan paling tinggi didapat pada trip ke 4 dengan jumlah 45.6 kg pada trip ini kondisi cuaca baik dan kondisi perairan normal dengan suhu 30° dan salinitas 36 ppt dan trip dengan hasil tangkapan paling rendah yaitu trip ke 6 dengan jumlah 9,3 kg karena pada trip ini kondisi cuaca di perairan disekitar bagan sangat buruk dan untuk menarik bingkai jaring ke atas bagan juga terhambat jadi ada kesempatan ikan untuk meloloskan diri.

Untuk jumlah hasil tangkapan berdasarkan hauling yang diperoleh selama melakukan penelitian di satu unit bagan tancap di Desa Mappasaile perairan Pangkep yang sebesar 343,8 kg dapat dilihat pada grafik di bawah ini:

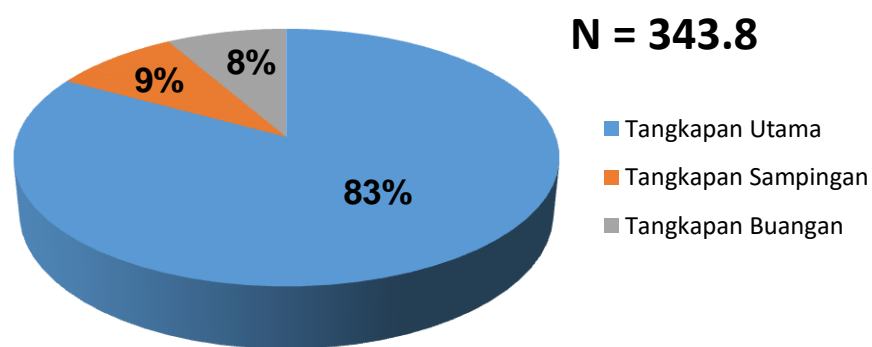


Gambar 27. Grafik jumlah hasil tangkapan *hauling 1* dan *hauling 2*

Berdasarkan grafik di atas jumlah hasil tangkapan terendah terjadi pada trip ke 6 hauling ke 2 dengan jumlah 3 kg disebabkan oleh kondisi cuaca di sekitar bagan yang cukup buruk sehingga mempengaruhi hasil tangkapan. Untuk hasil tangkapan paling tinggi didapatkan pada trip ke 4 hauling ke 2 dengan jumlah hasil tangkapan sebesar 37 kg. hal ini dikarenakan kondisi cuaca yang normal sehingga hasil tangkapan yang didapat juga cukup banyak.

C. Persentase dan Komposisi Jenis Hasil Tangkapan

Komposisi hasil tangkapan berdasarkan berat (kg) ikan yang diperoleh selama penelitian pada satu unit alat tangkap bagan tancap dengan menggunakan lampu LED (Light Emitting Diode) yang beroperasi di Kelurahan Mappassile Perairan Pangkep dapat di lihat pada (Gambar 28). Adapun total hasil tangkapan yang diperoleh sebanyak 343,8 kg dengan jumlah presentase tangkapan utama (Main Catch) sebanyak 83%, tangkapan sampingan (By Catch) sebanyak 9% sedangkan tangkapan buangan (Discard) sebanyak 8%. Jumlah hasil tangkapan main catch, by catch dan discard.



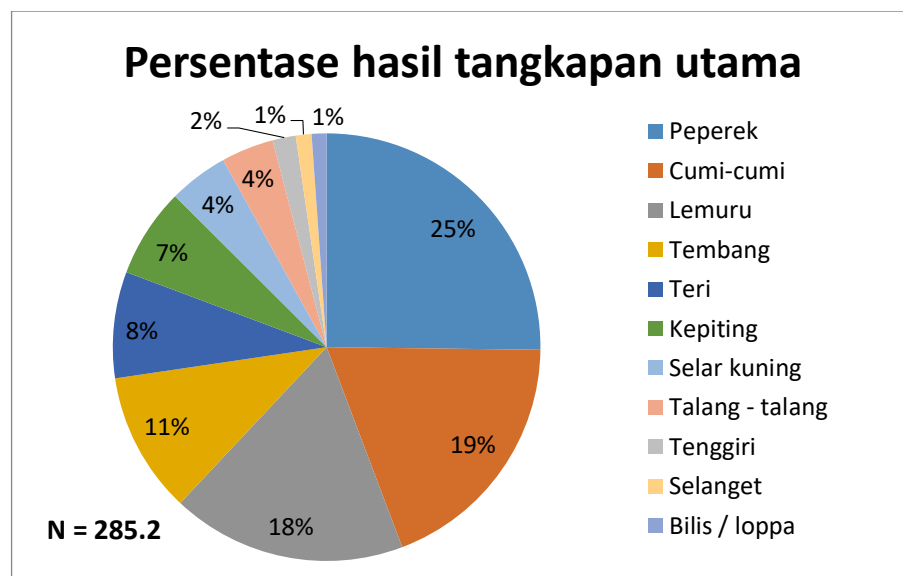
Gambar 28. Grafik total hasil tangkapan

Tangkapan utama (Main Catch) yaitu hasil tangkapan yang merupakan target utama penangkapan dan memiliki sifat fototaksis positif dan juga memiliki nilai ekonomis tinggi yang bisa dilihat berdasarkan berat atau ukuran. Ikan yang tertangkap pada alat tangkap bagan tancap adalah ikan pelagis. Tangkapan sampingan (By Catch) adalah hasil tangkapan yang bukan merupakan target penangkapan, hasil tangkapan sampingan ini juga memiliki nilai ekonomis akan tetapi umumnya dimanfaatkan nelayan setempat untuk kebutuhan konsumsi sehari-hari. Hasil tangkapan sampingan ini juga memiliki nilai ekonomis tetapi sangat rendah atau secara biologis belum mencapai ukuran dewasa dan hasil tangkapan disetiap tripnya

juga dalam jumlah yang sedikit. Tangkapan buangan (Discard) adalah hasil tangkapan yang tidak memiliki nilai ekonomis. Hasil tangkapan buangan ini secara biologis juga belum mencapai ukuran dewasa dan hasil tangkapan disetiap tripnya juga dalam jumlah yang sedikit.

1. Persentase Hasil Tangkapan Utama (*Main Catch*)

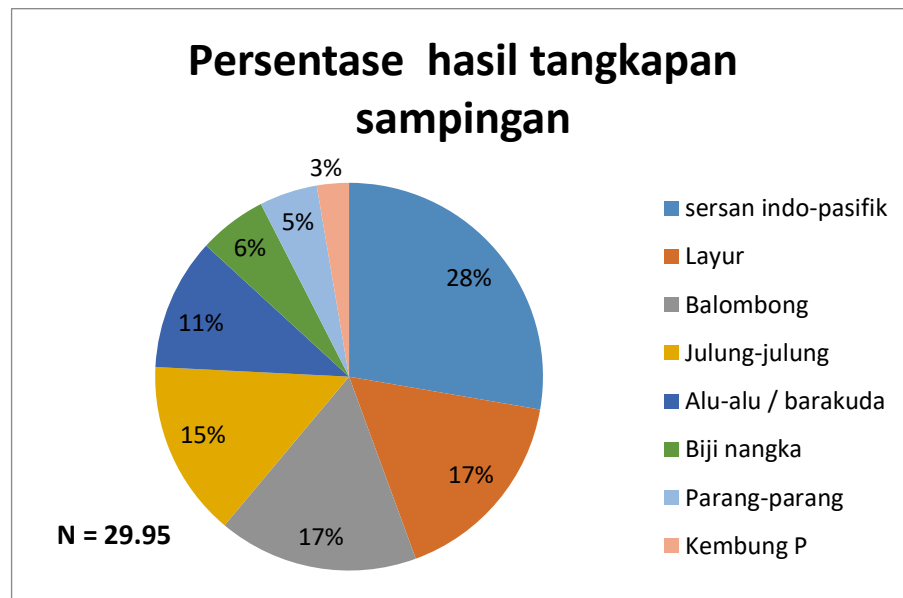
Komposisi hasil tangkapan berdasarkan jumlah hasil tangkapan utama (main catch) yaitu sebanyak 285,2 kg. Jenis ikan yang paling dominan adalah ikan peperek sebanyak 71,8 kg dengan jumlah persentase 25%, ikan dominan kedua adalah cumi-cumi sebanyak 54,3 kg dengan jumlah persentase 19%, ikan dominan ketiga adalah ikan tembang sebanyak 50,6 kg dengan jumlah persentase 18%, ikan dominan keempat adalah ikan tembang jawa sebanyak 30,4 kg dengan jumlah persentase 11%, ikan dominan kelima adalah ikan teri sebanyak 22,9 kg dengan jumlah persentase 8%, ikan dominan keenam adalah kepiting sebanyak 19,3 kg dengan jumlah persentase 7%, ikan dominan ketujuh adalah ikan selar kuning sebanyak 12,8 kg dengan jumlah persentase 4%, ikan dominan kedelapan adalah ikan talang-talang sebanyak 11,3 kg dengan jumlah persentase 4%, ikan dominan kesembilan adalah ikan tenggiri sebanyak 5,2 kg dengan jumlah persentase 2%, ikan dominan kesepuluh adalah ikan gamasi dengan jumlah 3,4 kg dengan presentase 1% dan ikan bilis dengan jumlah 3,2 kg dengan presentase 1%. Adapun grafik jumlah hasil tangkapan utama dapat dilihat pada diagram berikut:



Gambar 29. Grafik persentase hasil tangkapan utama

2. Persentase Hasil Tangkapan Sampingan (By Catch)

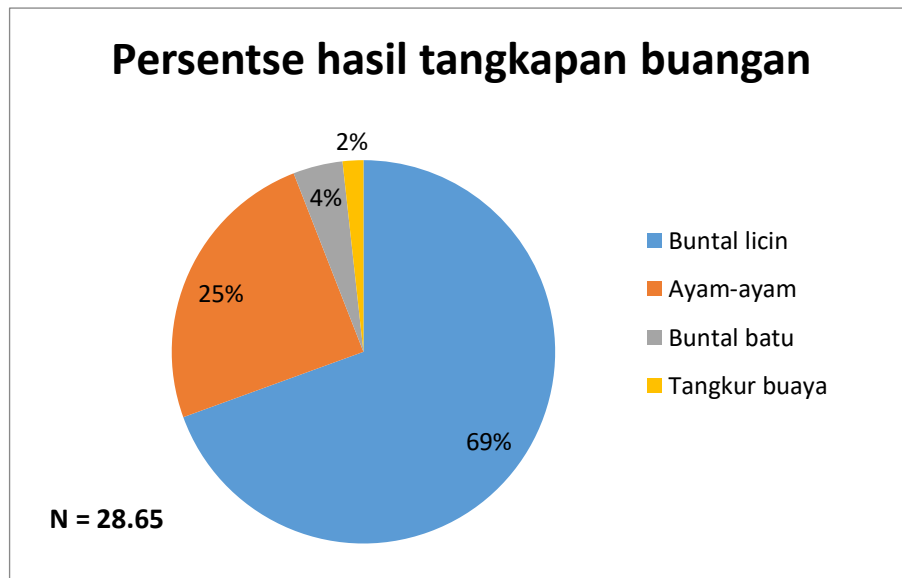
Komposisi hasil tangkapan berdasarkan jumlah hasil tangkapan sampingan (by catch) yaitu sebanyak 29.95 kg. Jenis ikan yang paling dominan adalah sersan indo-pasifik sebanyak 8,3 kg dengan jumlah persentase 28% dan jenis ikan yang paling sedikit adalah ikan kembung p sebanyak 0,8 kg dengan persentase 3%. Hal ini dapat dilihat pada diagram berikut:



Gambar 30. Grafik persentase hasil tangkapan sampingan

3. Persentase Hasil Tangkapan Buangan (*Discard Catch*)

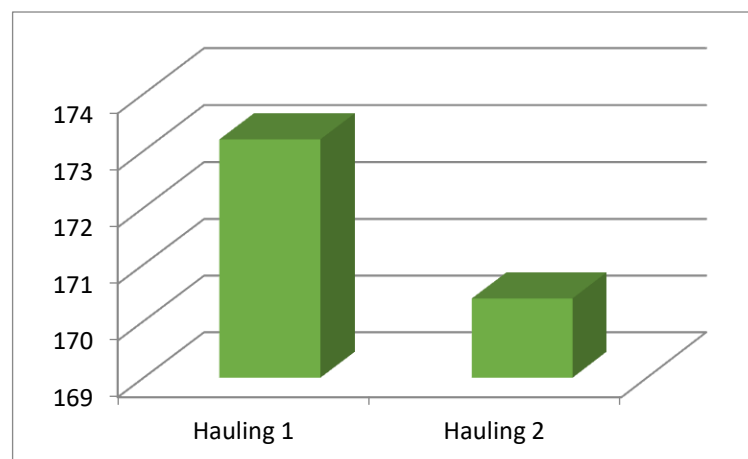
Komposisi hasil tangkapan berdasarkan jumlah hasil tangkapan buangan (discard) yaitu sebanyak 28,65 kg. Jenis ikan yang paling dominan adalah ikan buntal licin sebanyak 19,9 kg dengan jumlah persentase 69% dan jenis ikan yang paling sedikit adalah ikan tangkur buaya sebanyak 0,5 kg dengan persentase 2%. Hal ini dapat dilihat pada diagram berikut:



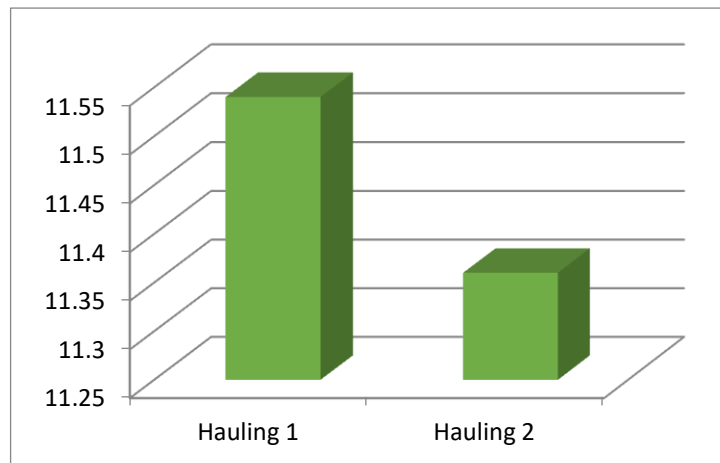
Gambar 31. Grafik persentase hasil tangkapan buangan

D. Perbedaan Hasil Tangkapan Antara *Hauling 1* dan *Hauling 2*

Berdasarkan waktu *hauling* dibagi antara *hauling 1* dan *hauling 2* selama 15 trip. Jumlah hasil tangkapan per spesies ikan berdasarkan *hauling 1* dan *hauling 2* dapat dilihat pada Lampiran 1. Gambar 32 dan Lampiran 2 menunjukkan total hasil tangkapan selama penelitian berdasarkan waktu *hauling*. Total hasil tangkapan terbanyak diperoleh pada waktu *hauling 1* yakni sebesar 173,2 kg. Gambar 33 dan Lampiran 2 menyajikan rata-rata hasil tangkapan berdasarkan waktu *hauling*. Rata-rata hasil tangkapan berdasarkan waktu *hauling* menunjukkan hasil tangkapan terbesar pada *hauling ke 1*.



Gambar 32. Grafik perbandingan hasil tangkapan *hauling 1* dan *hauling 2*

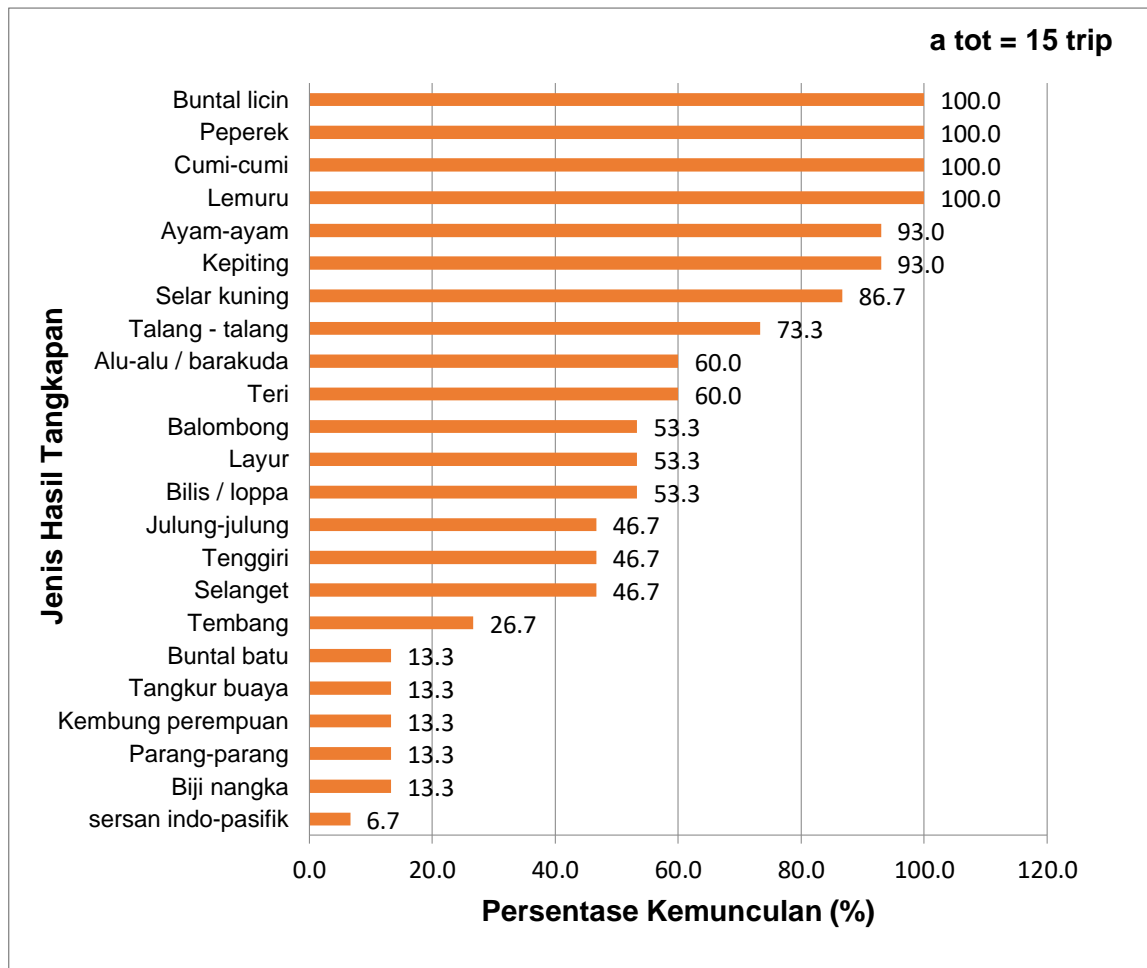


Gambar 33. Grafik perbandingan rata-rata tangkapan *hauling* 1 dan *hauling* 2

Perbandingan data hasil tangkapan berdasarkan waktu *hauling* dianalisis dengan menggunakan uji normalitas *Kolmogorov Smirnov* (SPSS 25) yang ditampilkan dalam bentuk table pada lampiran 3 tabel 4. Dari hasil analisis diketahui bahwa data hasil tangkapan berdasarkan waktu *hauling* berdistribusi tidak normal dikarenakan nilai signifikansi yang diperoleh yaitu $0,200 > 0,05$ (berdistribusi normal) dan $0,026 < 0,05$ (berdistribusi tidak normal). Maka dari itu untuk mengetahui perbandingan hasil tangkapan berdasarkan waktu *hauling* dilanjutkan dengan analisis menggunakan uji non parametrik *Mann Whitney* yang ditampilkan dalam bentuk table pada lampiran 3 tabel 5. Berdasarkan hasil uji *Mann Whitney* diketahui bahwa nilai *Asymp.sig. (2-tailed)* sebesar $0,351 > 0,05$. Maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis ditolak. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan dari jumlah hasil tangkapan bagan tancap antara *hauling* 1 dan *hauling* 2.

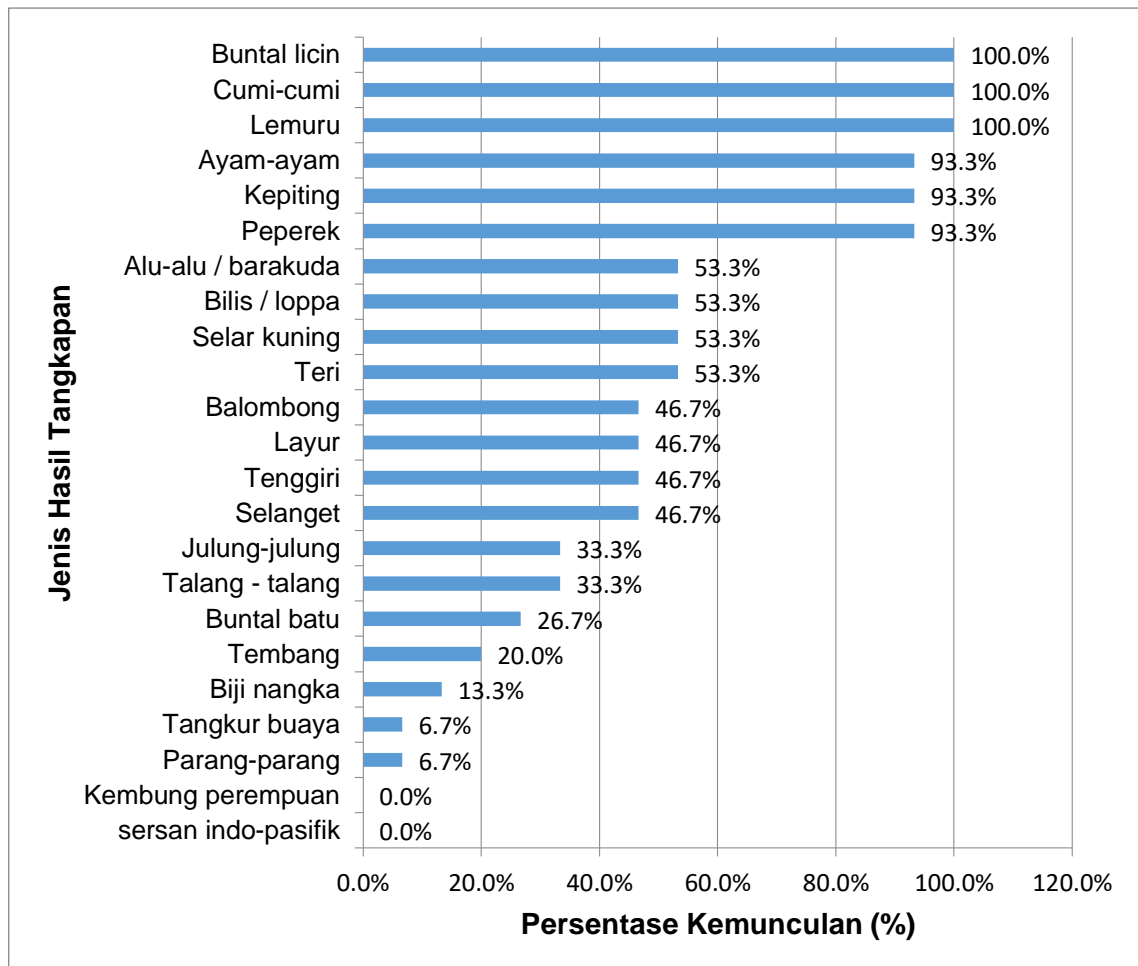
E. Frekuensi Kemunculan Hasil Tangkapan

Frekuensi kemunculan ikan berdasarkan trip yakni 15 trip disajikan pada Gambar 34. Terdapat 3 spesies ikan dominan dengan frekuensi kemunculan terbanyak seperti ikan peperek (*Leiognathus equulus*) 100 %, cumi-cumi (*Loligo* sp) 100 %, dan lemuru (*Sardinella fimbriata*) 100 %. Dapat dikatakan pada kombinasi lampu LED putih-kuning ikan yang selalu tertarik atau tertangkap disetiap tripnya adalah ikan peperek, cumi-cumi dan lemuru yang dimana ikan-ikan tersebut memiliki nilai ekonomis tinggi. Pada setiap tripnya ada juga jenis ikan yang tidak dimanfaatkan oleh nelayan melainkan dibuang yaitu ikan buntal licin, ikan buntal batu, tangkur buaya dan ayam-ayam.



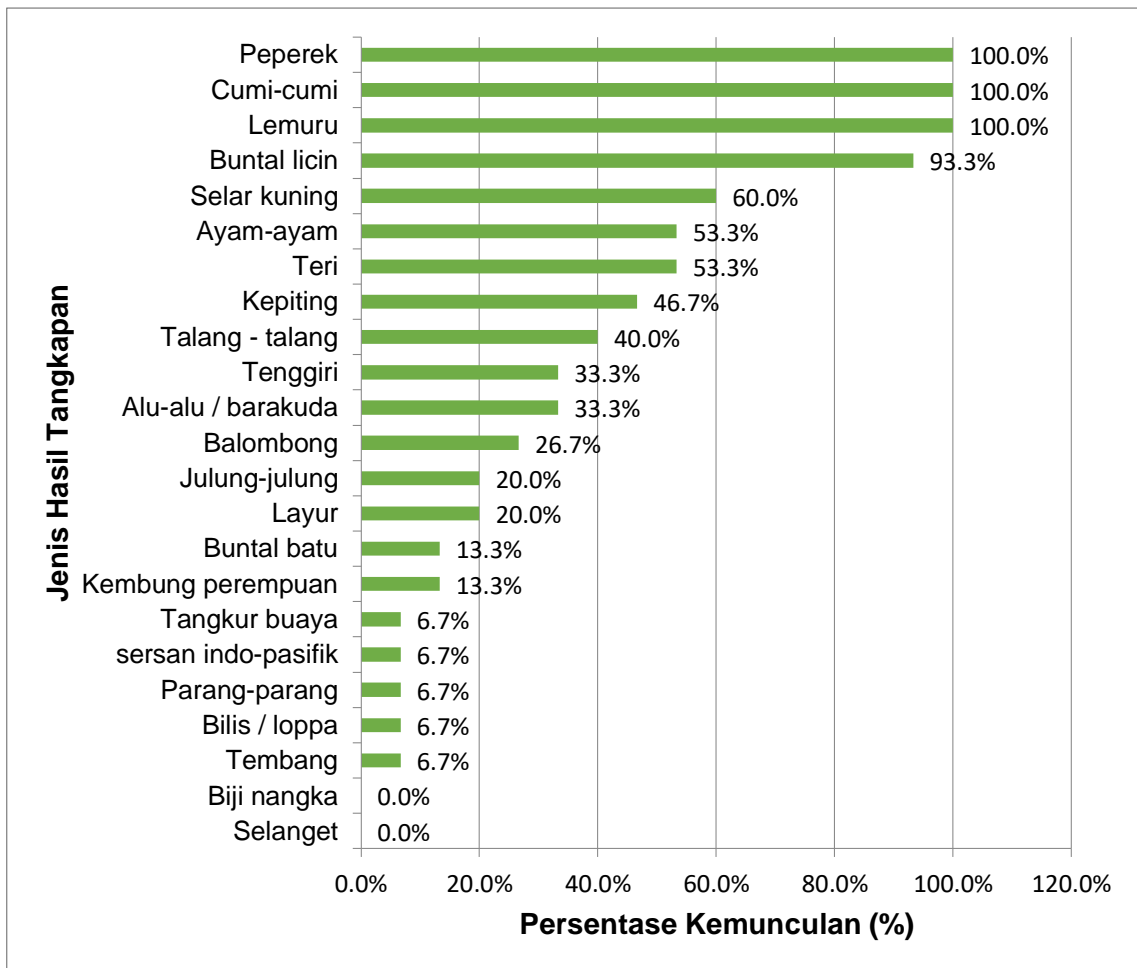
Gambar 34. Grafik frekuensi kemunculan jenis hasil tangkapan berdasarkan trip

Frekuensi kemunculan berdasarkan *hauling* ditunjukkan pada Gambar 35; 36 dan Lampiran 5. Gambar 35 merupakan frekuensi kemunculan spesies berdasarkan *hauling* 1 dan Gambar 36 merupakan frekuensi kemunculan spesies berdasarkan *hauling* 2. Gambar 35 dapat dilihat frekuensi kemunculan spesies pada *hauling* 1 terdapat 10 jenis ikan yang frekuensi kemunculannya diatas 50% yaitu cumi-cumi (*Loligo sp*) 100%, lemuru (*Sardinella fimbriata*) 100%, buntal licin (*Lagocephalus sceleratus*) 100%, peperek (*Leiognathus equulus*) 93.33%, kepiting (*Portunus pelagicus*) 93.3%, ayam-ayam (*Paramonacanthus japonicas*) 93.3%, alu-alu (*Sphyaena forsteri*) 53.3%, bilis/loppa (*Herklotsichthys dispilonotus*) 53.3%, selar kuning (*Selaroides leptolepis*) 53.3% dan teri (*Stolephorus indicu*) 53.3%. Maka dapat dikatakan pada kombinasi lampu *LED* putih-kuning ikan yang selalu tertarik atau tertangkap pada *hauling* 1 adalah ikan peperek, cumi-cumi, lemuru, bilis/loppa, selar kuning, teri dan kepiting yang dimana ikan-ikan tersebut memiliki nilai ekonomis tinggi.



Gambar 35. Grafik frekuensi kemunculan jenis hasil tangkapan berdasarkan *hauling* 1

Gambar 36 dapat dilihat frekuensi kemunculan spesies pada *hauling* 2 terdapat 7 jenis ikan yang frekuensi kemunculannya diatas 50% yaitu peperek (*Leiognathus equulus*) 100%, cumi-cumi (*Loligo sp*) 100%, lemuru (*Sardinella fimbriata*) 100%, buntal licin (*Lagocephalus sceleratus*) 93.3%, selar kuning (*Selaroides leptolepis*) 60%, teri (*Stolephorus indicu*) 53.3% dan ayam-ayam (*Paramonacanthus japonicas*) 53.3%. Maka dapat dikatakan pada kombinasi lampu *LED* putih-kuning ikan yang selalu tertarik atau tertangkap pada *hauling* 2 adalah ikan peperek, cumi-cumi, lemuru, ikan selar kuning dan ikan teri yang dimana ikan-ikan tersebut memiliki nilai ekonomis tinggi. Pada *hauling* 2 ada juga jenis ikan yang tidak dimanfaatkan melainkan dibuang pada setiap operasi penangkapan yaitu ikan buntal licin, ayam-ayam, tangkur buaya dan buntal batu.



Gambar 36. Grafik frekuensi kemunculan jenis hasil tangkapan berdasarkan *hauling* 2

V. PEMBAHASAN

A. Jumlah Hasil Tangkapan

Jumlah hasil tangkapan selama 15 trip 30 *hauling* menggunakan alat bantu LED dan search light diperoleh sebanyak 343,8 kg hasil tangkapan. Rata-rata hasil tangkapan per *hauling* sebanyak 11,46 kg sedangkan rata-rata hasil tangkapan per trip sebanyak 22,92 kg. hasil tangkapan utama (*main Catch*) sebanyak 285,2 kg dengan persentase 83%, tangkapan sampingan (*by catch*) sebanyak 29,95 kg dengan persentase 9%, dan tangkapan buangan (*Discard*) sebesar 28,65 kg dengan persentase 8%. Komposisi hasil tangkapan yang diperoleh menunjukkan jenis spesies ikan pelagis yang tertangkap selama penelitian dengan hasil tangkapan yang demikian menunjukkan bahwa menggunakan lampu LED warna putih-kuning dapat digunakan sebagai alat bantu penangkapan ikan terkhusus di wilayah perairan Pangkep tepatnya di Kelurahan Mappasaile.

Hasil tangkapan yang diperoleh berdasarkan trip dan *hauling* yakni sebanyak 15 trip dan 30 *hauling*. pada gambar 26 dan 27 dapat dilihat hasil tangkapan tertinggi diperoleh pada trip ke 4 dengan total hasil tangkapan 45,6 kg dan pada *hauling* ke 2 trip 4 sebesar 37 kg. hasil tangkapan tertinggi pada trip ke 4 dan *hauling* ke 2 trip 4 menunjukkan jenis ikan terbanyak adalah ikan tembang (*Dussumieria elopsoides*) dengan jumlah 27,2 kg. Ikan tembang banyak tertangkap pada waktu itu diperkirakan karena sedang bermigrasi dan keberadaan makan di area bagan tancap juga diduga menjadi salah satu faktor tertangkapnya ikan tembang jawa.

Hasil tangkapan yang paling rendah terjadi pada trip ke 6 *Hauling* ke 2 dengan jumlah hasil tangkapan sebesar 3 kg. hasil tangkapan yang rendah disebabkan oleh kondisi cuaca yang menyebabkan nelayan mengalami kesulitan saat melakukan pengangkatan jarring ke atas kapal (*hauling*) dan bukan merupakan musim puncak penangkapan ikan.

Faktor yang berpengaruh terhadap hasil tangkapan seperti tingkat sensitivitas penglihatan ikan, warna lampu yang digunakan, serta faktor oseanografi. Tingkat sensitivitas ikan terhadap stimuli cahaya yang diberikan Nicol (1963) dalam Sudirman *et al.* (2013) menjelaskan bahwa hewan air seperti ikan laut mayoritas tertarik terhadap cahaya. Akan tetapi, batas absolut cahaya yang dapat diterima oleh mata ikan belum diketahui. Sulaiman *et al.* (2015) bahwa pola kedatangan ikan di sekitar pencahayaan berbeda-beda, ada yang langsung menuju sumber pencahayaan, dan ada pula berada di sekitar pencahayaan. Jenis ikan yang pertama masuk merupakan jenis ikan yang berukuran kecil seperti teri, cumi-cumi, dan ikan balombong. Ikan yang tidak langsung

mendatangi sumber cahaya, diduga merupakan ikan predator yang sedang aktif mencari makan di malam hari (Baskoro *et al.*, 2011).

Warna putih dan kuning pada lampu menyerupai warna alami seperti cahaya bulan dan matahari. Menurut Herutomo (1995) dalam Sudirman *et al.* (2013) menjelaskan bahwa cahaya putih memberikan hasil tangkapan terbaik, hal tersebut diduga karena ikan-ikan menyukai warna alami. Warna kuning memiliki penetrasi cahaya yang pendek dan menyerupai warna alami, sehingga cocok dijadikan sebagai lampu fokus untuk menarik perhatian ikan berada di *catchable area*.

B. Persentase Hasil Tangkapan Utama (*main catch*), Tangkapan Sampingan (*by catch*), dan Tangkapan Buangan (*discard*).

1. Tangkapan Utama (*main catch*)

Gambar 29 dan Lampiran 1 menerangkan mengenai hasil tangkapan utama, ikan yang dominan tertangkap selama 15 trip 30 *hauling* terdapat lima spesies. Total hasil tangkapan utama (*main catch*) sebanyak 285,2 kg. Spesies dominan yang tertangkap seperti ikan peperek (*Leiognathus equulus*) 25% (71,80 kg), cumi-cumi (*loligo sp.*) sebanyak 19% (54,3 kg), ikan lemuru (*Sardinella fimbriata*) 18% (50,5 kg), tembang jawa (*Dussumieria elopoides*) 11% (30,4 kg), dan ikan teri (*Stolephorus indicus*) 8% (22,9 kg).

Cumi-cumi merupakan predator yang memangsa ikan-ikan berukuran kecil seperti teri. Cumi-cumi bersifat fototaksis, cahaya warna putih disenangi cumi-cumi. Hasil penelitian dari Mulyawan *et al.* (2015) menerangkan bahwa hasil tangkapan menggunakan cahaya putih dominan spesies yang tertangkap adalah cumi-cumi. Hal ini juga didukung oleh penelitian Gustaman *et al.* (2012) bahwa warna putih sangat efektif untuk menangkap cumi-cumi. Warna putih merupakan warna dasar dari semua warna. Warna biru dan kuning apabila dikombinasikan akan menghasilkan warna dasar yaitu putih kombinasi warna merah, hijau dan biru akan menghasilkan cahaya warna putih ketika dinyalakan secara bersama-sama.

2. Tangkapan Sampingan (*by catch*)

Tangkapan sampingan (*by catch*) yaitu hasil tangkapan yang ikut tertangkap pada saat pengoperasian bagan dalam jumlah yang sedikit. Tangkapan sampingan memiliki nilai ekonomis tetapi sangat rendah, dimanfaatkan nelayan untuk kebutuhan konsumsi sehari-hari. Total hasil tangkapan sampingan (*by catch*) yang tercantum pada Gambar 30 dan Lampiran 1. Total hasil tangkapan sampingan (*by catch*) sebanyak 29,95 kg. Spesies ikan yang tertangkap seperti Leto-letu (*Abudefduf*

vaigiensis) 28% (8,3 kg), layur (*Trichiurus sp. B*) 17% (5 kg), Balombong (*Atherinomorus egibyl*) 17% (5 kg), julung-julung (*Scomberomorus commerson*) 15% (4,4 kg), alu-alu (*Sphyraena forsteri*) 11% (3,3 kg), biji angka (*Upeneus sulphureus*) 6% (1,7 kg), parang-parang (*Chirocentrus dorab*) 5% (1,45 kg), dan kembang perempuan (*Rastrelliger brachysoma*) 3% (0,8 kg).

Intensitas cahaya tinggi berdampak hadirnya beberapa jenis ikan predator yang berkumpul di area bagan. Kehadiran makanan di area bagan menjadikan ikan-ikan predator berkumpul, meskipun ikan predator tidak tertarik dengan cahaya, tetapi memanfaatkan indera penglihatan dalam mencari makanannya (Notanubun & Wilhelmina, 2010). Berdasarkan pengamatan lapangan jenis ikan predator yang sering memangsa ikan-ikan berukuran kecil maupun sedang seperti alu-alu, tenggiri, dan parang-parang. Ikan alu-alu merupakan jenis ikan kelompok krepuskular. Ikan krepuskular aktif mencari makan siang hari maupun malam hari. Banyaknya kepiting yang tertangkap, diduga bahwa ikan tersebut sedang aktif mencari makan di malam hari. Sama halnya spesies lain seperti parang-parang, tenggiri, layur, Alu-alu, dan balombong diduga ikut tertangkap, karena adanya sumber makanan bagi spesies ikan tersebut.

Ikan biji angka (*Upeneus sulphureus*), Leto-letu (*Abudefduf vaigiensis*), julung-julung (*Hemiramphus far*) dan kembang perempuan (*Rastrelliger brachysoma*) diduga tertangkap pada alat penangkapan bagan tancap sedang aktif mencari makan pada malam hari. Keempat jenis ikan tersebut kelompok nokturnal yaitu jenis yang aktif mencari makan di malam hari. Sudirman (2003) menjelaskan bahwa ikan-ikan demersal yang tertangkap ditentukan *fishing ground* di mana alat penangkapan ikan beroperasi.

3. Tangkapan Buangan (*discard*)

Tangkapan buangan (*discard*) yaitu hasil tangkapan yang ikut tertangkap pada saat pengoperasian bagan dalam jumlah yang sedikit. Tangkapan buangan yang diperoleh, umumnya nelayan membuangnya karena tidak mengetahui cara pengolahannya. Total hasil tangkapan buangan (*discard*) sebanyak 28.65 kg. Terdapat 4 spesies tangkapan buangan yang tertangkap selama penelitian (Gambar 31 Lampiran 1). Spesies ikan yang tertangkap secara berurut buntal licin (*Lagocephalus sceleratus*) 69% (19,9 kg), ayam-ayam (*Paramonacanthus japonicus*) 25% (7,05 kg), buntal batu (*Torquigener brevipinnis*) sebanyak 4% (1,2 kg), dan tangkur buaya (*Syngnathoides biaculeatus*) 2% (0,5 kg).

Yuda et al. (2012) melaporkan jenis-jenis ikan fototaksis positif yang tertangkap pada bagan apung di Pelabuhanratu terdiri dari 8 jenis, yaitu ikan tembang (*Sardinella fimbriata*), ikan kembung (*Rastrelliger spp*), selar (*Selaroides leptolepis*), cumi-cumi (*Loligo sp*), kerong-kerong (*Therapoan jarbua*), buntal (*Tetraodontidae*), pepetek (*Leiognathus sp*), dan ikan layur (*Trichiulus savala*).

Tertangkapnya famili *Tetraodontidae* diduga daerah penempatan bagan sesuai dengan habitat famili *Tetraodontidae* yakni padang lamun dan mangrove. Sama halnya terhadap spesies ikan tongkur buaya, ayam-ayam dan bluncat, diduga ikut tertangkap karena daerah penempatan bagan sesuai habitat spesies tersebut. William et al. (2013), dalam buku identifikasi ikan *market fishes of Indonesia* menjelaskan bahwa tongkur buaya hidup berasosiasi dengan padang lamun, ayam-ayam berada pada habitat daerah karang pantai berpasir, sedangkan bluncat berada di kedalaman 3-15 m bagian dasar lumpur berpasir.

C. Perbedaan Hasil Tangkapan Antara *Hauling 1* dan *Hauling 2*

Berdasarkan gambar 33 dan lampiran 2 menunjukkan adanya perbedaan hasil tangkapan antara *Hauling 1* dan *hauling 2* total hasil tangkapan pada *hauling 1* sebanyak 173,2 kg sedangkan pada *hauling 2* total hasil tangkapan yang diperoleh sebanyak 170,5 kg. terdapat perbedaan produktivitas berdasarkan waktu *hauling* . diperoleh *hauling 1* hasil tangkapannya lebih banyak dibandingkan jumlah tangkapan pada *hauling* ke 2. Perbedaan hasil tangkapan ini diduga dipengaruhi oleh kondisi perairan di sekitar area bagan yang dioperasikan. *Hauling 1* yang di lakukan saat tengah malam pada pukul 01.00 memiliki hasil tangkapan yang lebih besar dibanding dengan hasil tangkapan pada *hauling* ke 2 .yang dilakukan pada waktu subuh pada pukul 05.00 wita. Tingginya hasil tangkapan pada *hauling 1* diduga karena kondisi perairan yang baik dan tidak ada arus deras sedangkan pada waktu subuh kondisi perairan sekitar bagan kurang baik dan terjadi arus deras yang mengakibatkan kurangnya hasil tangkapan pada *hauling* ke 2.

Berdasarkan uji normalitas *Kolmogorov smirnov* diketahui bahwa data perbandingan hasil tangkapan *hauling 1* dan *hauling 2* berdistribusi tidak normal sehingga dilanjutkan dengan perbandingan menggunakan uji statistik non parametrik *Mann-Whitney* yang menunjukkan tidak ada perbedaan produktivitas penangkapan yang signifikan (Asymp. Sig > 0,05) antara *hauling 1* dan *hauling 2* dapat dilihat pada lampiran 3 tabel 4. Menurut Azra et al., (2018) uji *Mann-Whitney* dilakukan dengan menggunakan tingkat signifikansi 0,05 (5%) dengan keputusan sebagai berikut:

- a) Jika nilai signifikan (2-tailed) > 0,05, maka hipotesis ditolak.
- b) Jika nilai signifikan (2-tailed) < 0,05, maka hipotesis diterima.

Hasil tangkapan tidak hanya dipengaruhi oleh intensitas cahaya. Faktor lain memiliki peranan penting dalam keberhasilan penangkapan, seperti faktor oseanografi. Faktor oseanografi seperti arus, suhu, dan salinitas berpengaruh besar terhadap perilaku ikan seperti distribusi dan aktivitas makan. Kondisi arus di sekitar bagan sangat diperhatikan oleh nelayan. Arus yang deras menyulitkan nelayan melakukan pengangkatan jaring (*hauling*). Sudirman *et al.* (2006) menjelaskan secara teknis arus mempengaruhi operasi penangkapan ikan terutama pada saat proses pengangkatan jaring (*hauling*). Ditambah lagi peralatan yang digunakan oleh nelayan masih tergolong konvensional, seperti memutar *roller* secara manual.

D. Frekuensi kemuculan Hasil Tangkapan

Gambar 34, 35, 36 dan Lampiran 5 memperlihatkan frekuensi kemunculan spesies ikan yang tertangkap setiap *hauling* dan trip. Grafik tersebut menunjukkan bahwa setiap *hauling* dan trip, frekuensi kemunculan spesies ikan yang dominan tertangkap adalah ikan peperek, cumi-cumi dan lemuru yang masing-masing frekuensi kemunculannya sebesar 100 %. Komposisi jenis ikan hasil tangkapan yang diperoleh mengindikasikan bahwa daerah penempatan bagan ketersediaan sumberdaya ikan tersebut relatif banyak dibandingkan ikan lainnya. Adapun ikan yang frekuensi kemunculannya besar seperti buntal licin yang mencapai 100%, tetapi sama sekali tidak memiliki nilai ekonomis yang dimana hanya dibuang oleh para nelayan.

Ikan yang mempunyai sifat respon positif terhadap cahaya menurut Baskoro, *et al* (1999) mempunyai peluang yang lebih besar untuk tertangkap dibandingkan ikan-ikan yang mempunyai respon negative terhadap cahaya. Beberapa spesies seperti tembang (*Sardinella fimbriata*), peperek (*Leiognathus splendens*) serta cumi-cumi (*Loligo sp*) mudah tertangkap dengan menggunakan cahaya buatan.

Menurut Wagiu, (2003) pola reaksi ikan pepetek (*Leiognathus splendens*) terhadap warna cahaya berdasarkan hasil percobaan pada tangki percobaan, ikan pepetek menunjukkan reaksi yang sangat reaktif terhadap warna putih dengan intensitas 400 Lux.

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengacu pada tujuan penelitian, menyimpulkan bahwa:

1. Total hasil tangkapan selama 15 trip 30 *hauling* menggunakan alat bantu lampu LED kombinasi putih dan kuning diperoleh sebanyak 343,8 kg yang terdiri dari 23 spesies, baik ikan pelagis maupun demersal. Spesies ikan pelagis seperti teri, lemuru, peperek, selanget, cumi-cumi, selar kuning, tembang, bilis, talang-talang, alu-alu, parang-parang, tenggiri, julung-julung, kepiting, kembung perempuan dan balombong. Spesies ikan demersal seperti biji nangka, sersan indo pacific, layur, buntal licin, buntal batu, ayam-ayam dan tangkur buaya
2. Persentase hasil tangkapan bagan tancap selama 15 trip yang banyak tertangkap pada tangkapan utama (*main catch*) adalah ikan peperek 25% dan ikan bilis yang paling sedikit tertangkap sekitar 1%. Tangkapan sampingan (*by catch*) yang banyak tertangkap adalah ikan sersan indo-pasifik 28% dan paling sedikit adalah ikan kembung perempuan 3%. Tangkapan buangan (*discard*) yang paling banyak tertangkap adalah buntal licin 69% dan paling sedikit adalah ikan tangkur buaya 2%. Frekuensi kemunculan spesies ikan yang paling sering muncul selama 15 trip adalah ikan peperek sebesar 100%.
3. Total hasil tangkapan selama 15 trip paling banyak didapatkan pada *hauling* 1 sebanyak 173,8 kg sedangkan *hauling* 2 sebanyak 170 kg. Rata-rata hasil tangkapan pada *hauling* 1 yaitu 11,58 kg sedangkan pada *hauling* 2 sebesar 11,33 kg. Berdasarkan hasil uji *Mann Whitney* diketahui bahwa nilai *Asymp.sig. (2-tailed)* sebesar $0,351 > 0,05$. Maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis ditolak. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan dari jumlah hasil tangkapan bagan tancap antara *hauling* 1 dan *hauling* 2.

B. Saran

Dibutuhkan penelitian yang berkaitan dengan penggunaan lampu LED kombinasi warna pada bagan yang berbeda atau warna yang mampu memikat ikan tangkapan utama saja, serta kajian hasil tangkapan dengan kondisi oseanografi.