

# PENGARUH POLA DISTRIBUSI PEMASANGAN LAMPU TERPUSAT DAN TERSEBAR TERHADAP HASIL TANGKAPAN BAGAN TANCAP DI PERAIRAN PANGKEP

## *THE INFLUENCE OF CENTRALIZED AND SCATTERED LAMP INSTALLATION DISTRIBUTION PATTERN TO THE CATCH OF LIFT NET IN PANGKEP WATERS*

Muhammad Fadhli Tawil<sup>1</sup>, Muhammad Kurnia<sup>1\*</sup>, dan Ilham Jaya<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin.

\*Corresponding author : kurniamuhammad@fisheries.unhas.ac.id

Diterima: 4 Januari 2020; Disetujui: 9 Maret 2020

### ABSTRAK

Bagan tancap merupakan salah satu alat tangkap yang dominan digunakan di Perairan Pangkep. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbandingan hasil tangkapan bagan tancap pola distribusi lampu terpusat dan tersebar. Penelitian ini dilakukan di perairan pangkep dari bulan Februari sampai Maret 2019. Metode penelitian yang digunakan adalah *experimental fishing*, dengan menggunakan analisis Uji T untuk mengetahui perbandingan perlakuan menggunakan pola distribusi lampu terpusat dan tersebar terhadap hasil tangkapan. Parameter yang diamati adalah deskripsi alat penangkapan ikan, metode pengoperasian, iluminasi cahaya lampu, jumlah hasil tangkapan, komposisi hasil tangkapan dan frekuensi kemunculan, berdasarkan *hauling 1* dan *hauling 2*. Jumlah total hasil tangkapan pada bagan tancap dengan menggunakan pola distribusi lampu terpusat sebesar 464,75 kg sedangkan pola distribusi lampu tersebar memperoleh 356,96 kg. Hasil analisis menunjukkan tidak terdapat perbedaan jumlah hasil tangkapan antara pola distribusi lampu terpusat dan tersebar, diperoleh nilai  $t$  hitung  $1.274 < t$  table  $2.048$  dengan nilai signifikansi  $0.05$ . Maka disimpulkan tidak ada pengaruh dari penangkapan pola distribusi lampu terpusat dan pola distribusi lampu tersebar terhadap hasil tangkapan.

**Kata kunci:** Bagan tancap, hasil tangkapan, pola distribusi lampu terpusat dan tersebar

### ABSTRACT

Lift net is one of the dominant fishing gear used in Pangkep waters. This research aims to analyze the comparison of the fish catches fixed bagan in the distribution pattern of centralized and dispersed lamps. Research is conducted in the waters of Pangkep from February to March 2019. The research method used is experimental fishing, using T analysis to determine the comparison of the treatment using a centralized lamp distribution pattern and spread to the catch. The observed parameters are the description of the fishing device, the operating method, the illumination of the lamp light, the number of catches, the composition of the catches and the frequency of occurrence, based on *hauling 1* and *hauling 2*. The total number of catches on fixed bagan by using a centralized lamp distribution pattern of 464.75 kg while the spread of light distribution patterns gained 356.96 kg. The results of the analysis showed there was no difference in the number of catches between the distribution pattern of centralized and dispersed lamps, obtained a value of T count  $1,274 < t$  table  $2,048$  with a significance value of  $0.05$ . Hence inferred no influence from the capture of centralized lamp distribution pattern and distribution pattern of light spread against the catch.

**Keywords:** Fixed bagan, catch, centralized and scattered lamp installation distribution pattern

## PENDAHULUAN

Salah satu jenis alat tangkap yang beroperasi di Perairan Kabupaten Pangkep adalah bagan tancap. Alat yang memanfaatkan cahaya dan banyak digunakan dan dikembangkan oleh masyarakat pesisir. 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. Setiap nelayan bagan tancap pada setiap daerah tentunya memiliki perbedaan dalam memilih jenis lampu, warna, dan jumlah watt yang mereka gunakan pada bagan tancapnya (Absal, 2016).

Berdasarkan beberapa penelitian tentang pemakaian lampu pada alat penangkapan ikan, dapat diketahui bahwa sumber kekuatan, sumber cahaya dan intensitas cahaya mempunyai pengaruh besar dalam usaha pemikat ikan. Demikian juga dengan letak lampu diatas air dan di dalam air serta jarak sumber cahaya dengan permukaan air. Pada intensitas cahaya yang sama tetapi pada jarak yang berbeda akan memberikan hasil tangkapan yang berbeda pula. (Arthur et al, 2013)

Pola distribusi lampu pada bagan tancap yang berada di perairan Kabupaten Pangkep

diketahui memiliki pola distribusi lampu berbeda-beda, ada yang distribusi lampunya terpusat di tengah yaitu di bawah rumah bagan dan ada juga yang memiliki pola distribusi lampu tersebar, dengan penataan pola distribusi lampu tersebar. Studi mengenai perbandingan hasil tangkapan dengan pola distribusi lampu yang berbeda pada bagan tancap di perairan Kabupaten Pangkep sangat diperlukan untuk mengetahui pola distribusi lampu yang efektif digunakan nelayan bagan tancap di wilayah tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis mengenai perbandingan hasil tangkapan bagan tancap pola distribusi lampu terpusat dan pola distribusi lampu tersebar di perairan Kabupaten Pangkep.

Kegunaan yang diharapkan dari penelitian ini adalah dapat sebagai informasi kepada nelayan atau pemilik usaha perikanan tangkap bagan tancap mengenai pola distribusi lampu yang efektif digunakan untuk bagan tancap di perairan Kabupaten Pangkep.

## DATA DAN METODE

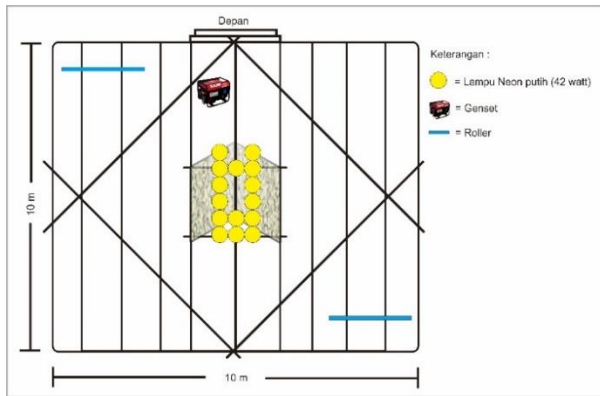
Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari - Maret 2019 di Perairan Kabupaten Pangkep, Kel. Tekolabbua.



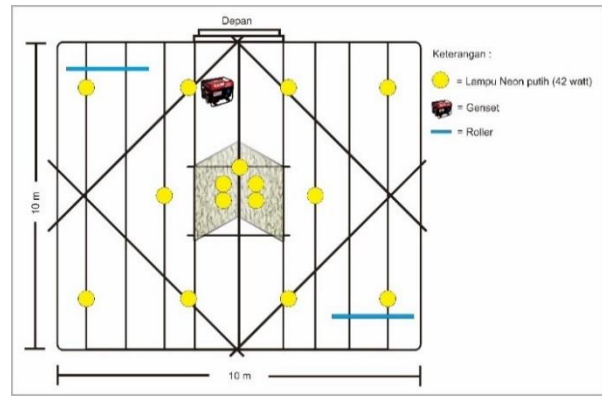
Gambar 1. Peta lokasi penelitian

Metode penelitian adalah *experimental fishing* dengan kasus satu unit bagan tancap, menggunakan jenis lampu neon setara 630 watt. Metode *experimental fishing* dilakukan uji coba penangkapan secara langsung dengan cara memberikan perlakuan pola distribusi lampu terpusat dan tersebar. Untuk pengambilan data dilakukan dengan mengikuti operasi penangkapan bagan tancap sebanyak 30 *trip*. Dengan 15 kali *trip* pola distribusi lampu terpusat dan 15 kali *trip* pola distribusi lampu tersebar.

1. Menentukan lokasi operasi penangkapan bagan tancap berdasarkan kedalaman perairan tertentu.
2. Menyiapkan lampu neon putih 42 watt sebanyak 15 buah
3. Membuat rancangan lampu dengan pola distribusi lampu terpusat dan pola distribusi lampu tersebar.
4. Mengukur sebaran intensitas cahaya pada pola distribusi lampu terpusat dan pola distribusi lampu tersebar.
5. Melakukan operasi penangkapan sebanyak 15 kali *trip* dengan pola distribusi lampu terpusat.

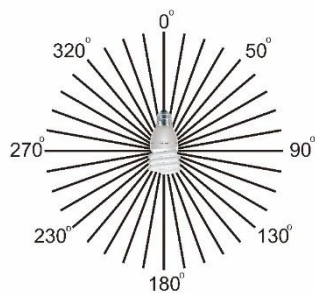


**Gambar 2.** Pola distribusi lampu terpusat



**Gambar 3.** Pola distribusi lampu tersebar

6. Selanjutnya melakukan operasi penangkapan 15 kali trip dengan pola distribusi lampu tersebar (Gambar 3).
7. Jenis lampu Neon dengan kapasitas 42 watt tersebut diukur iluminasinya di udara
8. dengan bagian atas lampu sebagai titik awal (sudut 0°) seperti disajikan pada Gambar 5. Interval pengukuran dilakukan setiap 10° hingga kembali ke posisi awal pengukuran, bagian atas lampu (sudut 360°). Hasil pengukuran iluminasi selanjutnya diolah untuk mendapatkan grafik sebaran iluminasi cahayanya di sekitar lampu.



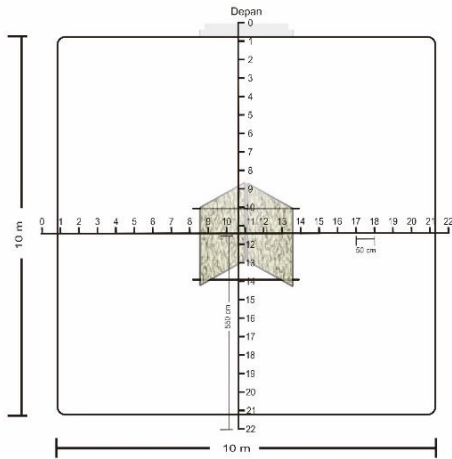
**Gambar 4.** Cara pengukuran iluminasi cahaya lampu 42 watt.

pada malam gelap gulita, pengukuran distribusi iluminasi cahaya lampu dilakukan dengan menggunakan alat *Digital Luxmeter*. Pengukuran dilakukan pada jarak 1 meter dari sumber cahaya

Pengukuran ini dilakukan pada pola distribusi lampu terpusat dan pola distribusi lampu tersebar, kedua perlakuan tersebut diukur tampak depan dan tampak sampingnya, pengukuran dilakukan

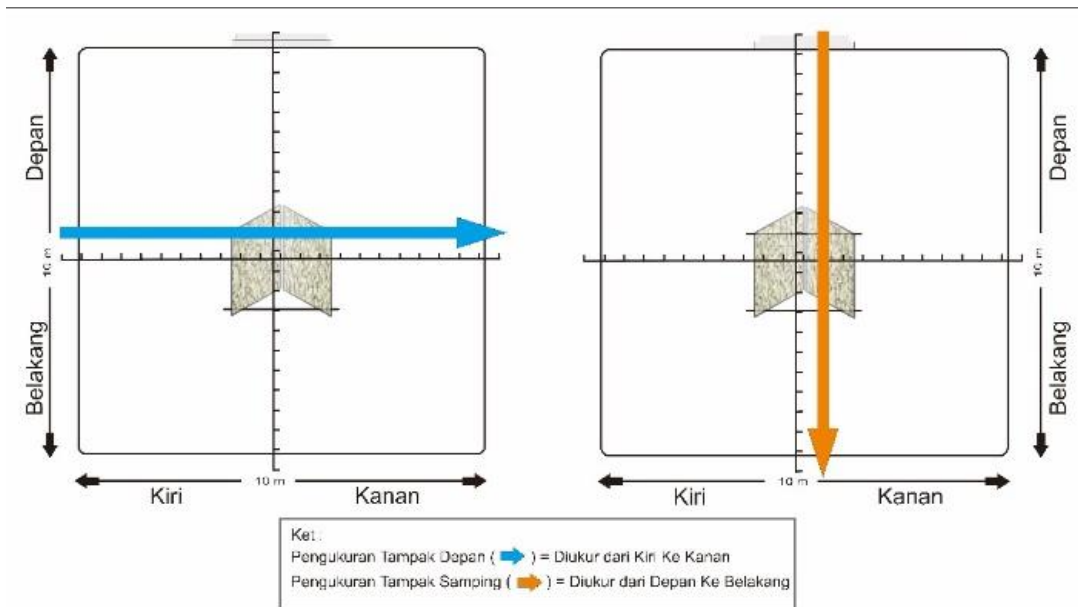
10. sebanyak 22 kali dari depan dan dari samping sebanyak 22 kali, dengan cara *Digital Luxmeter* diturunkan dari atas bagan tancap ke bawah bagan tancap setinggi 2 meter *Digital Luxmeter* tetap berada diatas air. Dengan jarak setiap perpindahan pengukuran 50 cm, secara keseluruhan panjang total setiap pengukuran 1100 cm.

9. Pengukuran iluminasi cahaya lampu dibawah bagan tancap dilakukan dengan menggunakan alat *Digital Luxmeter*.



Gambar 5. Cara pengukuran iluminasi cahaya dibawah bagan tancap

11. Cara pengukuran untuk memperoleh data sebaran iluminansi cahaya lampu tampak dari depan, pengukuran dilakukan dari kiri ke kanan, sedangkan untuk tampak samping diperoleh dengan mengukur dari depan ke belakang seperti yang terlihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Cara pengukuran iluminasi cahaya tampak depan dan samping

**ANALISIS DATA**

**Perhitungan jumlah total hasil tangkapan**

Analisis data dilakukan dengan cara mengetahui jumlah total hasil tangkapan setiap *hauling* maupun tripnya berdasarkan satuan jumlahnya (kg). Identifikasi hasil tangkapan dilakukan dengan pengamatan langsung pada bagan tancap, dan menggunakan referensi buku ikan-ikan laut (Allen, 2000) untuk menentukan jenis dan spesies ikan tangkapan. Total tangkapan dilihat dari banyaknya ikan

yang tertangkap setiap *hauling* dengan rumus (Amiruddin, 2013).

$$H_{Total}/Trip = \frac{H_1 + H_2 + H_n \dots (Kg)}{(trip)}$$

Dimana:

- H total = Jumlah Trip
- H<sub>1</sub> = *Hauling* 1
- H<sub>2</sub> = *Hauling* 2
- H<sub>n</sub> = *Hauling* n

**Perhitungan Komposisi Jenis Hasil Tangkapan**

Menganalisis komposisi jenis hasil tangkapan selama 30 trip penangkapan dan membandingkan komposisi hasil tangkapan

bagan tancap yang menggunakan pola distribusi lampu terpusat dan lampu tersebar. Perhitungan komposisi jenis hasil tangkapan dihitung dengan menggunakan rumus (Krebs (1989) sebagai berikut:

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

Dimana:

P = Persentase jenis ikan hasil yang tertangkap

$n_i$  = Jumlah kg dari setiap spesies

N = Total tangkapan

### Perhitungan Frekuensi Kemunculan

Frekuensi kemunculan ikan hasil tangkapan dihitung berdasarkan *hauling* 1 dan *hauling* 2 selama 15 kali trip pola distribusi lampu terpusat dan 15 kali trip pola distribusi lampu tersebar. Menurut Kurnia, et al (2015) Frekuensi kemunculan jenis ikan hasil tangkapan bagan tancap dapat dihitung dengan persamaan sebagai berikut :

$$F_i = \frac{a_i}{a_{Tot}} \times 100\%$$

Dimana :

$F_i$  = Frekuensi kemunculan spesies ke- $i$  (%)

$a_i$  = Jumlah *trip* dimana spesies ke-( $i$ ) tertangkap

$a_{Tot}$  = Jumlah total *trip* penangkapan

( $i$ ) = Jenis ikan

### Uji T

Uji T merupakan perbandingan dua kelompok sampel data, digunakan bila data yang di peroleh sudah normal. Analisis data diolah menggunakan SPSS dengan *independent-sample t test*. Menurut Sudjana, (1992) uji  $t$  dengan rumus perhitungan adalah sebagai berikut :

$$T_{hit} = \frac{X_1 - X_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$S = \frac{(n_1-1)S_1 + (n_2-1)S_2}{(n_1+n_2)-2}$$

Dimana:

$X_1$  = Rata-rata hasil tangkapan pola distribusi lampu terpusat

$X_2$  = Rata-rata hasil tangkapan pola distribusi lampu tersebar

$S_1$  = Varians pola distribusi lampu terpusat

$S_2$  = Varians pola distribusi lampu tersebar

S = Standar deviasi

$n$  = Jumlah *hauling*

Hipotesis yang digunakan sebagai berikut :

$H_0$  ; Tidak ada perbedaan yang signifikan (nyata) antara rata-rata hasil tangkapan ikan pada pola distribusi lampu terpusat dan tersebar pada bagan tancap.

$H_1$  ; Ada perbedaan yang signifikan (nyata) antara rata-rata hasil tangkapan ikan pada pola distribusi lampu terpusat dan tersebar pada bagan tancap.

Simpulan :

Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima (tidak ada pengaruh perlakuan).

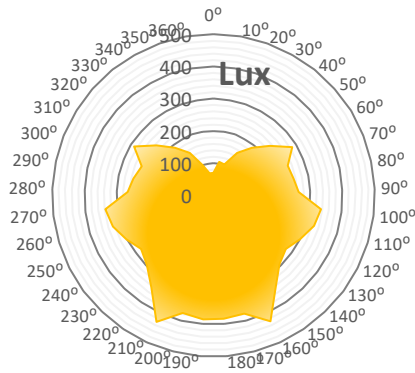
Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_1$  diterima (ada pengaruh perlakuan).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Pengukuran Iluminasi Cahaya Lampu Hasil pengukuran lampu neon 42 watt

Hasil Pengukuran iluminasi cahaya lampu neon 42 watt, menunjukkan sudut ke 210<sup>0</sup> merupakan sudut yang memiliki iluminasi paling tinggi sebesar 430 lux. Iluminasi terendah berada pada 360<sup>0</sup> sebesar 70 lux.

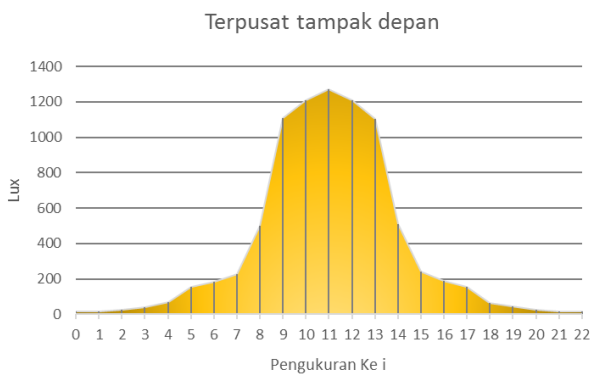
Hasil pengukuran iluminasi cahaya lampu ini membentuk suatu pola digambarkan dalam bentuk diagram, bentuk ini mempengaruhi tingkat sebaran lampu pada pengukuran secara keseluruhan pada bagan tancap.



Gambar 7. Pengukuran Iluminasi cahaya lampu 42 watt

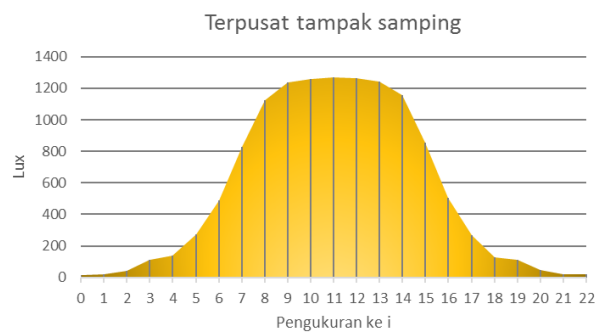
**Pengukuran iluminasi cahaya pada pola distribusi lampu terpusat di bawah bagan tancap**

Pada hasil pengukuran yang dilakukan pada pola distribusi lampu terpusat menunjukkan grafik yang membentuk huruf U, pada pengukuran ke 11 merupakan pengukuran yang memiliki iluminasi paling tinggi sebesar 1270 lux. Iluminasi terendah berada pada pengukuran ke 0 sebesar 14 lux.



Gambar 8. Pengukuran Iluminasi pola distribusi lampu terpusat tampak depan

Hasil pengukuran yang dilakukan pada tampak samping pola distribusi lampu terpusat menunjukkan grafik yang membentuk huruf U yang lebih melebar disebabkan susunan lampu yang membentuk persegi panjang, pada pengukuran ke 11 merupakan pengukuran yang memiliki iluminasi paling tinggi sebesar 1270 lux. Iluminasi terendah berada pada pengukuran ke 0 sebesar 17 lux.

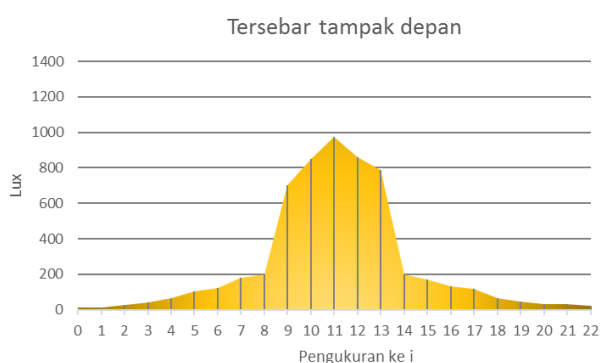


Gambar 9. Pengukuran Iluminasi pola distribusi lampu terpusat tampak samping

Hasil Pengukuran yang dilakukan pada pola distribusi lampu terpusat tampak depan dan samping menunjukkan pola grafik yang membentuk huruf U. Titik titik tengah hasil pengukuran cenderung tinggi, iluminasi paling tinggi berada di tengah sebesar 1270 lux dan hasil pengukuran area luar bagan tancap sebesar 14 lux Tingginya rata-rata intensitas cahaya bagian tengah pada pola distribusi lampu terpusat diduga cahaya yang masuk kedalam perairan bisa lebih dalam namun sebaran cahaya terluar lebih rendah tersebar, hal ini diduga dan dapat mempengaruhi jumlah hasil tangkapan dari segi berat total maupun jenis yang tertangkap.

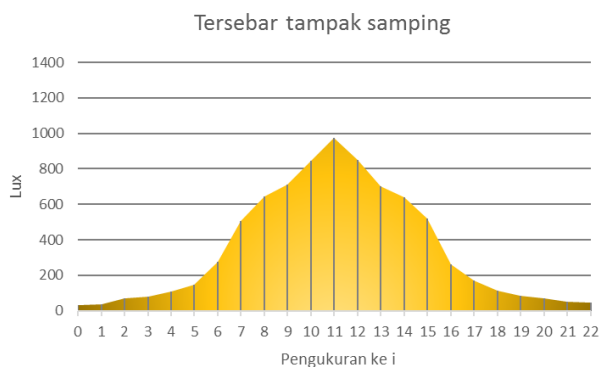
**Pengukuran iluminasi cahaya pada pola distribusi lampu tersebar di bawah bagan tancap**

Pada hasil pengukuran yang dilakukan pada pola distribusi lampu terpusat menunjukkan grafik yang membentuk huruf **V**, pada pengukuran ke 11 merupakan pengukuran yang memiliki iluminasi paling tinggi sebesar 974 lux. Iluminasi terendah berada pada pengukuran ke 0 sebesar 13 lux.



**Gambar 10.** Pengukuran Iluminasi pola distribusi lampu tersebar tampak depan

Hasil pengukuran yang dilakukan pada tampak samping pola distribusi lampu terpusat menunjukkan grafik yang membentuk huruf **V** yang lebih melebar, pada pengukuran ke 11 merupakan pengukuran yang memiliki iluminasi paling tinggi sebesar 974 lux. Iluminasi terendah berada pada pengukuran ke 0 sebesar 34 lux.



**Gambar 11.** Pengukuran Iluminasi pola distribusi lampu tersebar tampak samping

Pengukuran yang dilakukan pada pola distribusi lampu tersebar tampak depan dan samping menunjukkan pola grafik yang membentuk huruf **V** hal ini disebabkan tersebarnya pola lampu dan terdapat 5 buah lampu di tengah yang saling berdekatan dapat dilihat pada Gambar 5 hal ini mempengaruhi titik hasil pengukuran lebih tinggi ditengah akibatnya terbentuk huruf **V** pada saat pengukuran. Titik titik tengah hasil pengukuran pola distribusi lampu terpusat ini cenderung lebih rendah dari terpusat, iluminasi paling tinggi sebesar 974 lux dan titik terluar sebesar 34 lux. Nilai intensitas cahaya pada pola distribusi lampu tersebar diduga cahaya yang masuk kedalam perairan tidak lebih dalam dari pola distribusi lampu terpusat namun sebaran cahaya pola distribusi lampu tersebar lebih luas hal tersebut dapat dilihat pada pengukuran di luar area bagan tancap masih mendapatkan sebesar 34 lux, luasnya sebaran lampu hal tersebut hal diduga dan dapat mempengaruhi jumlah hasil tangkapan dari segi berat total maupun jenis yang tertangkap.

Menurut Patria dan Bayu (2008) menyatakan bahwa semakin besar radius area perairan yang tersinari lampu bawah air, maka semakin banyak pula ikan yang terkumpul di dekat sumber cahaya. Sebaran intensitas akan bervariasi menurut jarak dan tinggi penempatan lampu. Ketertarikan ikan dengan cahaya lampu dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain



intensitas cahaya, lama penyinaran, kondisi perairan, keadaan lampu dan kondisi ikan. Penempatan lampu pada ketinggian berbeda diatas permukaan air dapat mempengaruhi sebaran intensitas cahaya dalam air Harten (2002). 2. Hasil Tangkapan

Jenis hasil tangkapan pada pola distribusi lampu terpusat sebanyak 15 kali trip dengan 30 kali *hauling* dan pola distribusi lampu tersebar sebanyak 15 kali trip dengan 30 kali *hauling* (Tabel 1)

**Tabel 1.** Jenis dan Jumlah Hasil Tangkapan

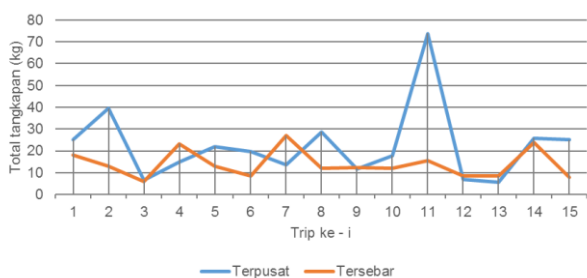
Jenis	Nama Latin	Total Tangkapan (kg)			
		<i>Hauling 1</i>		<i>Hauling 2</i>	
		Terpusat	Tersebar	Terpusat	Tersebar
Tembang	<i>Sardinella gibbosa</i>	66.80	16.80	35.40	44.40
Selar Kuning	<i>Selaroides leptolepis</i>	55.60	28.40	13.00	17.10
Selar Bentong	<i>Selar crumenophthalmus</i>	40.90	15.20	0*	3.00
Selar	<i>Caranx sexfasciatus</i>	39.20	48.30	9.00	5.00
Teri	<i>Stolephorus indicus</i>	32.60	9.30	20.50	13.80
Cumi-Cumi	<i>Loligo sp</i>	29.50	32.40	14.60	17.30
Petek	<i>Secutor insidiator</i>	18.60	12.50	14.00	14.00
Bawal Hitam	<i>Parastromateus niger</i>	16.40	12.60	0*	4.00
Barakuda	<i>Sphyræna barracuda</i>	9.70	9.40	2.90	5.70
Talang-Talang	<i>Scomberoides tol</i>	5.20	3.00	1.60	0.50
Layur	<i>Trichiurus sp</i>	4.70	2.20	3.10	2.80
Rajungan	<i>Portunus pelagicus</i>	4.70	4.30	1.50	3.50
Parang-Parang	<i>Chirocentrus dorab</i>	3.00	1.00	2.10	0.50
Kembung	<i>Rastrelliger faughni</i>	2.80	1.00	2.30	0.80
Ciko-ciko	<i>Mulloidichthys flavolineatus</i>	2.70	1.00	0.03	1.40
Kuwe	<i>Gnathanodon speciosus</i>	2.40	1.00	2.20	2.00
Baronang	<i>Siganus guttatus</i>	1.50	0*	1.00	0*
Buntal	<i>Canthigaster compressa</i>	0.56	0.11	0.04	0.60
Tenggiri	<i>Scomberomorus commerson</i>	0.40	1.70	1.30	1.80
Jaket Hitam	<i>Paramonacanthus japonicus</i>	0.15	0.10	0.13	0.11
Kapas-kapas	<i>Gerres erythrourus</i>	0.10	0*	0*	1.00
Udang	<i>Penaeus sp</i>	0.04	0*	0*	0.04
Gamasi	<i>Anodontostoma</i>	0*	8.00	0.40	2.80
Kerapu	<i>Anyperodon leucogrammicus</i>	0*	0.10	0.60	0.10
Biji Nangka	<i>Upeneus tragula</i>	0*	0.80	0*	0*
Peperek	<i>Gazza dentex</i>	0*	0*	1.50	0*
Belanak	<i>Chelon planiceps</i>	0*	0*	0*	0.40
cepa	<i>Ulua aurochs</i>	0*	0*	0*	3.40
Julung-Julung	<i>Hemiramphus far</i>	0*	0.60	0*	0*
Ikan Tempel	<i>Echeneis naucrates</i>	0*	0	0*	1.10
<b>Total Tangkapan</b>		<b>337.55</b>	<b>209.81</b>	<b>127.20</b>	<b>147.15</b>

\* Tidak Tertangkap

**Perbandingan hasil tangkapan pola distribusi lampu terpusat dan tersebar berdasarkan hauling 1**

Pada penerapan pola distribusi lampu terpusat pada *trip* ke 11 merupakan *trip* dengan hasil tangkapan tertinggi sebesar 73,84 kg, didominasi ikan tembang, hasil tangkapan sangat besar sehingga dikatakan data pencilan, keberadaan data pencilan ini tetap dinilai sebab fenomena ini adalah sesuatu hal yang biasa terjadi ketika operasi penangkapan ikan berlangsung kondisi perairan yang selalu berubah-ubah sehingga memungkinkan suatu *trip* dapat didominasi ikan tertentu, adapun hasil tangkapan terendah pada *trip* ke 13 dengan total tangkapan 5,5 kg.

Pada penerapan pola distribusi lampu tersebar pada *trip* ke 7 merupakan *trip* dengan hasil tangkapan tertinggi sebesar 26,93 kg, dan hasil tangkapan terendah pada *trip* ke 3 dengan total tangkapan 6 kg.



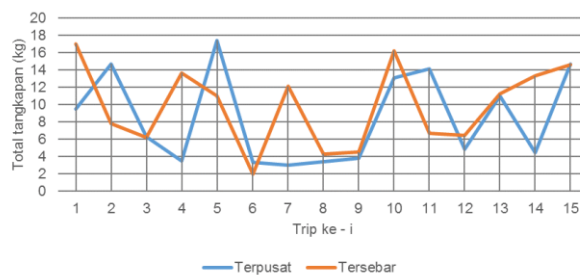
**Gambar 12.** Hasil tangkapan pola distribusi lampu terpusat dan tersebar berdasarkan hauling 1

**Perbandingan hasil tangkapan pola distribusi lampu terpusat dan tersebar berdasarkan hauling 2**

Pada penerapan pola distribusi lampu terpusat pada *trip* ke 5 merupakan *trip* dengan hasil tangkapan tertinggi sebesar 17,41 kg, dan

hasil tangkapan terendah pada *trip* ke 7 dengan total tangkapan 3 kg.

Pada penerapan pola distribusi lampu terpusat pada *trip* ke 1 merupakan *trip* dengan hasil tangkapan tertinggi sebesar 17,41 kg, dan hasil tangkapan terendah pada *trip* ke 6 dengan total tangkapan 2,01 kg.



**Gambar 13.** Hasil tangkapan pola distribusi lampu terpusat dan tersebar berdasarkan hauling 2

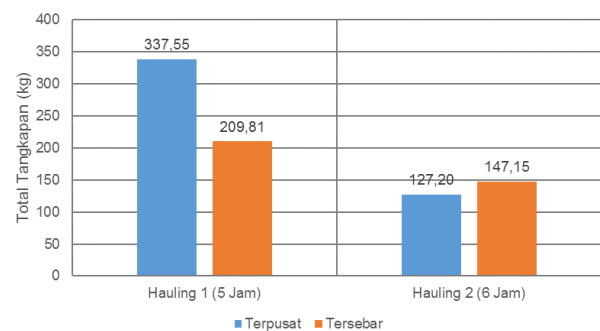
Berdasarkan perbandingan total tangkapan yang diperoleh pada hauling 1 pada pola distribusi lampu terpusat sebanyak 337,55 kg dan pola distribusi lampu tersebar sebanyak 209,81 kg sedangkan total tangkapan hauling 2 pada pola distribusi lampu terpusat sebanyak 127,20 kg dan pola distribusi lampu tersebar sebanyak 147,15 kg. Hasil tangkapan yang diperoleh pola distribusi lampu tersebar cenderung lebih sedikit dari terpusat. Hasil tangkapan tersebut, selain diduga pengaruh sebaran cahaya lampu yang terpusat dan tersebar, juga dapat dipengaruhi oleh faktor luar yaitu bulan terang dan bulan gelap, maupun kondisi cuaca seperti hujan, angin kencang, dan arus berpotensi mengurangi maksimalnya ikan yang tertangkap. Adanya perbedaan rata-rata hasil tangkapan antara

*hauling 1* dan *hauling 2* juga diduga dipengaruhi oleh waktu adaptasi ikan terhadap cahaya yang berbeda beda setiap jenisnya, sehingga *hauling 1* sebelum tengah malam merupakan *hauling* dengan total tangkapan terberat, waktu sebelum tengah malam merupakan waktu adaptasi ikan terhadap cahaya dalam kondisi terbaik. selain itu waktu makan setiap jenis ikan yang berbeda-beda juga mempengaruhi jumlah ikan yang tertangkap. kurangnya hasil tangkapan pada *hauling 2* berkaitan dengan ikan-ikan yang telah beradaptasi sempurna dengan cahaya telah berkurang dikarenakan telah tertangkap pada *hauling 1*, sehingga ikan yang lolos maupun ikan yang baru datang mendekati alat tangkap akan membutuhkan waktu untuk kembali ikan beradaptasi terhadap cahaya pada *hauling 2* sehingga total tangkapan *hauling 1* lebih berat di bandingkan *hauling 2*.

Kondisi di atas senada dengan hasil penelitian Susanto et al (2018). Semakin tinggi intensitas cahaya dalam suatu perairan, maka ketajaman penglihatan ikan semakin meningkat. Kemampuan penglihatan yang meningkat dan didukung dengan intensitas cahaya yang cukup akan memudahkan setiap anggota kelompok (ikan) memelihara kepadatan dan jarak antar individu dalam sebuah *schooling* sehingga jarak antar individunya semakin dekat mendukung meningkatnya hasil tangkapan pola distribusi lampu terpusat yang mempunyai intensitas

cahaya lebih tinggi. Sedangkan penerapan pola distribusi lampu tersebar. Puspito (2012) dalam penelitiannya menyebutkan cahaya yang dihasilkannya menyebar, sehingga organisme pemakan plankton tidak berkumpul di bawah bagan dan organisme predator tidak masuk ke area penangkapan. pancaran cahaya yang mengarah ke samping menyebabkan keberadaan jenis-jenis ikan pemakan plankton menyebar di bawah dan di sekitar bagan. Hal tersebut mendukung berkurangnya hasil tangkapan pada pola distribusi lampu tersebar.

**Perbandingan Total Tangkapan Lampu Pola Distribusi Lampu Terpusat dan Tersebar**



**Gambar 14.** Perbandingan total tangkapan lampu terpusat dan tersebar

Sehingga jumlah total hasil tangkapan pada bagan tancap dengan menggunakan pola distribusi lampu terpusat sebesar 464,75 kg sedangkan pola distribusi lampu tersebar memperoleh 356,96 kg. Berdasarkan total hasil tangkapan dan dihubungkan dengan waktu penangkapan, efektifnya pada penangkapan bagan tancap lama penyalaan lampu sebaiknya berdurasi 5 jam.

**Komposisi Hasil Tangkapan**

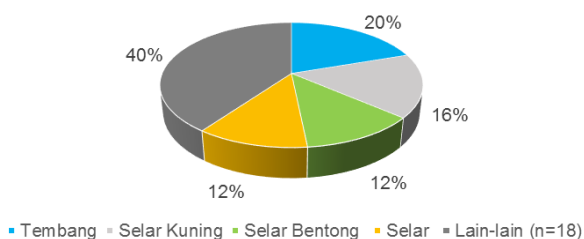
N = 209,81

***Komposisi hasil tangkapan pola distribusi lampu terpusat dan tersebar berdasarkan hauling 1.***

*Pola distribusi lampu terpusat*

Komposisi hasil tangkapan pada pola distribusi lampu terpusat yaitu ikan tembang 20%, Selar kuning 16%, Selar Bentong 12%, Selar 12% dan lain-lain 40% yaitu Teri, Cumi-cumi, Petek, Bawal hitam, Barakuda, Talang-talang, Layur, Rajungan, Parang-parang, Kembung, Ciko-ciko, Kuwe, Baronang, Buntal, Tenggiri, Jaket hitam, Kapas-kapas, Udang.

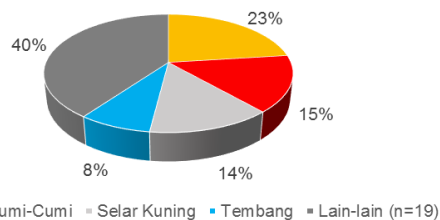
N = 337,55



**Gambar 15.** Komposisi hasil tangkapan pola distribusi lampu terpusat berdasarkan hauling 1

*Pola distribusi lampu tersebar*

Komposisi hasil tangkapan pada pola distribusi lampu tersebar yaitu ikan Selar 23%, Cumi-cumi 15%, Selar Kuning 14%, Tembang 8% dan lain-lain 40% yaitu Selar Bentong, Bawal Hitam, Petek, Barakuda, Teri, Gamasi, Rajungan, Talang-talang, Layur, Tenggiri, Parang-parang, Kembung, Kuwe, Ciko-ciko, Biji Nangka, Julung-julung, Buntal, Kerapu, Jaket Hitam.



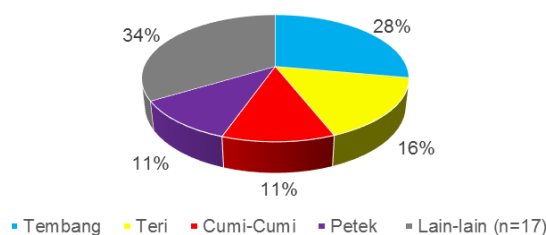
**Gambar 16.** Komposisi hasil tangkapan pola distribusi lampu tersebar berdasarkan hauling 1

***Komposisi hasil tangkapan pola distribusi lampu terpusat dan tersebar berdasarkan hauling 2***

*Pola distribusi lampu terpusat*

Komposisi hasil tangkapan pada pola distribusi lampu terpusat yaitu ikan tembang 28%, teri 11%, Cumi-cumi 11%, Petek 11% dan lain-lain 34% yaitu Selar Kuning, Selar, Layur, Barakuda, Kembung, Kuwe, Parang-parang, Talang-talang, Rajungan, Peperek, Tenggiri, Baronang, Kerapu, Gamasi, Jaket Hitam, Buntal, Ciko-ciko.

N = 127,20

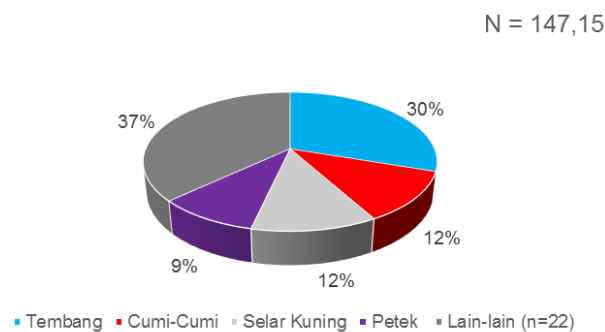


**Gambar 17.** Komposisi hasil tangkapan pola distribusi lampu terpusat berdasarkan hauling 2

*Pola distribusi lampu tersebar*

Komposisi hasil tangkapan pada pola distribusi lampu tersebar yaitu ikan tembang 30%, Cumi-cumi 12%, Selar kuning 12%, petek 9% dan lain-lain 37% yaitu Teri, Barakuda, Selar, Bawal Hitam, Rajungan, Cepa, Selar Bentong, Layur, Gamasi, Kuwe, Tenggiri, Ciko-ciko, Ikan Tempel, Kapas-kapas, Kembung, Buntal,

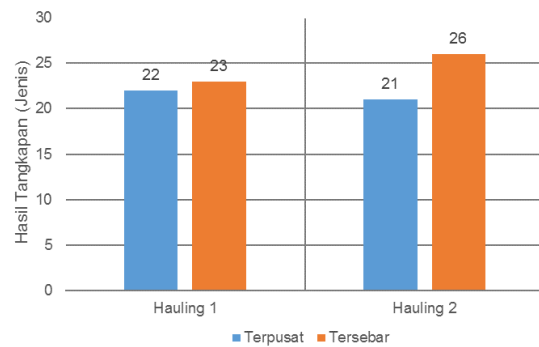
Parang-parang, Talang-talang, Belanak, Jaket Hitam, Kerapu, Udang.



**Gambar 18.** Komposisi hasil tangkapan pola distribusi lampu tersebar berdasarkan hauling 2

**Perbandingan Jumlah Jenis Hasil Tangkapan Pola Distribusi Lampu Terpusat dan Tersebar**

Pada perbandingan hasil tangkapan dalam jumlah jenis diperoleh hauling 1 pada penerapan pola distribusi lampu terpusat sebanyak 22 jenis ikan dan pada penerapan pola distribusi lampu tersebar sebanyak 23 jenis ikan, sedangkan untuk hauling 2 pada penerapan pola distribusi lampu terpusat sebanyak 21 jenis ikan dan pada penerapan pola distribusi lampu tersebar sebanyak 26 jenis ikan., hasil tangkapan yang lebih bervariasi perbedaan ini dapat dipengaruhi berbagai hal sebaran lampu jangkauan cahaya hingga keluar area bagan tancap diduga mempengaruhi ikan ikan yang biasanya berada diluar bagan tancap dapat di jangkau, selain itu kondisi cuaca, pola imigrasi ikan dan kesesuaian parameter perairan terhadap ikan, menyebabkan suatu jenis ikan dapat mendominasi trip-trip tertentu.



**Gambar 19.** Perbandingan jumlah jenis hasil tangkapan pola distribusi lampu terpusat dan tersebar

**Frekuensi Kemunculan**

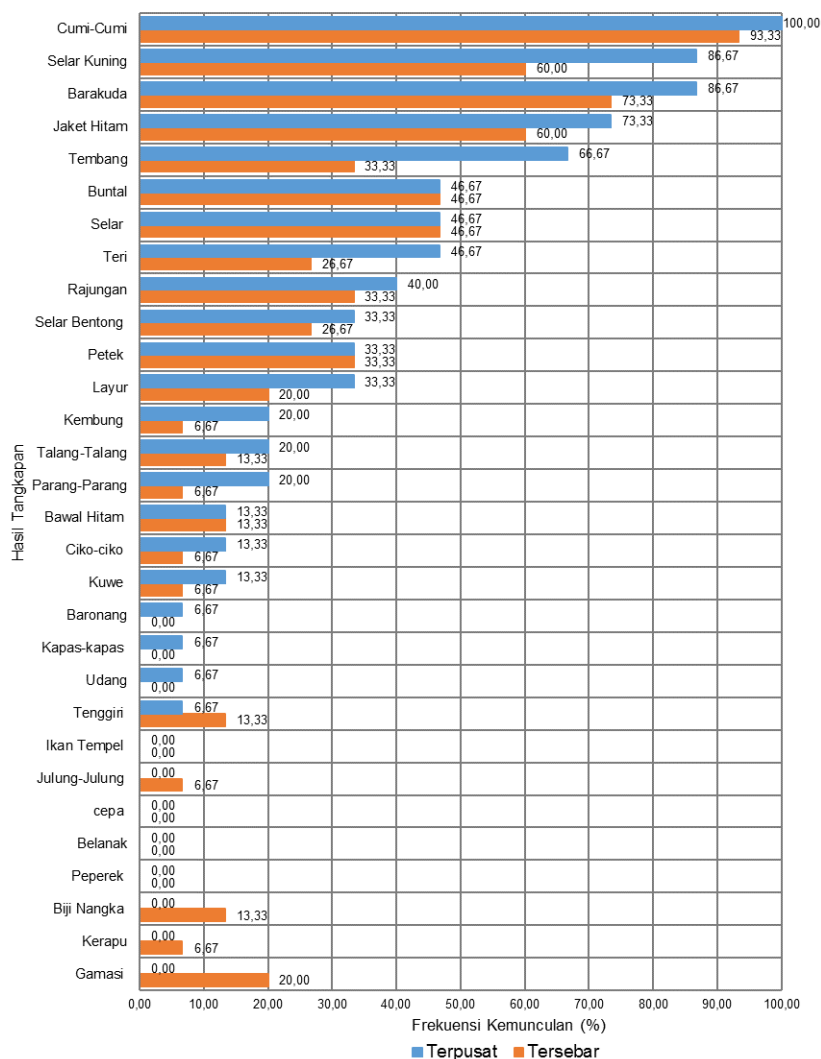
Nilai frekuensi kemunculan merupakan salah satu indikator keberadaan ikan di lokasi penangkapan yang dapat tertangkap pada alat tangkap bagan tancap, dalam penelitian ini frekuensi kemunculan juga untuk melihat ikan-ikan yang tertangkap karena pelakuan pola distribusi lampu terpusat dan pola distribusi lampu tersebar.

**Perbandingan frekuensi kemunculan pola distribusi lampu terpusat dan tersebar berdasarkan hauling 1**

Frekuensi kemunculan pada pola distribusi lampu terpusat dan tersebar, dideskripsikan sebagaimana terlihat pada Gambar 20.

Perbandingan yang disimpulkan kemunculan jenis ikan tertentu karena perlakuan pola distribusi lampu terpusat dan pola distribusi lampu tersebar, didasari tidak ada sama sekali kemunculan yang terjadi pada salah satu perlakuan pada pola distribusi lampu terpusat atau sebaliknya pada pola distribusi lampu tersebar, dengan nilai kemunculan (0%) salah satu perlakuan. Adapun Frekuensi

kemunculan ikan pada bagan tancap pola distribusi lampu terpusat selama 15 trip dan pola distribusi lampu tersebar selama 15 trip.

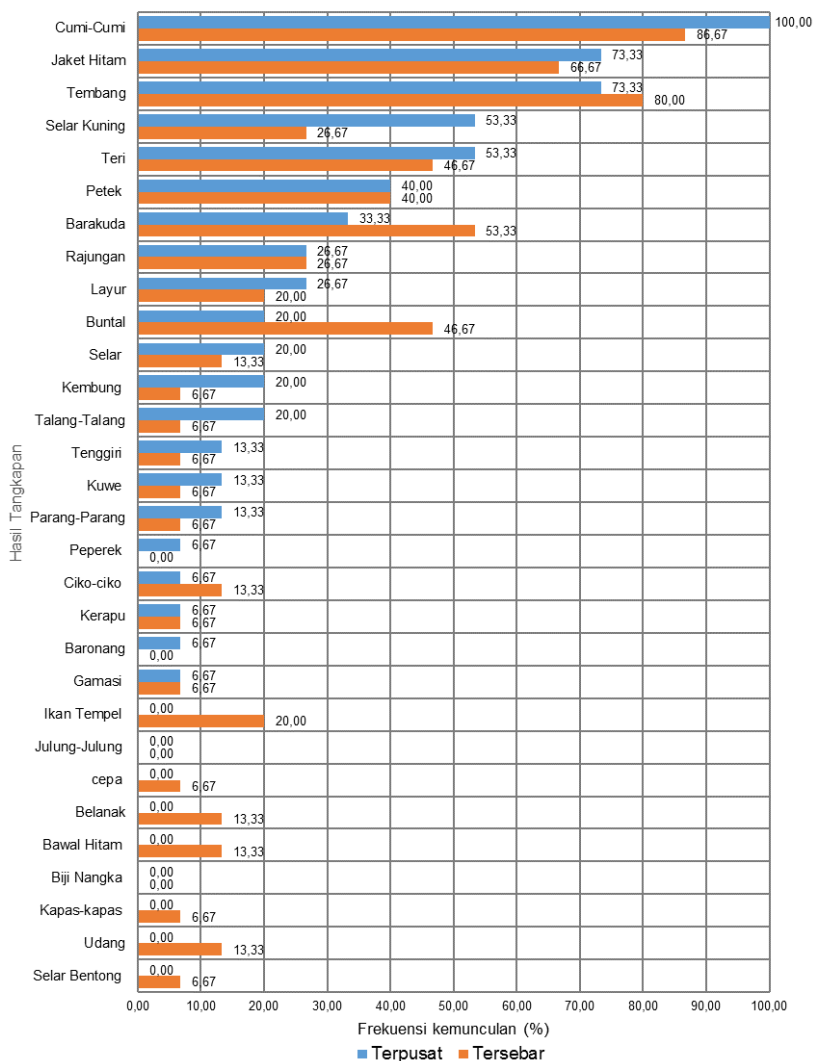


Gambar 20. Perbandingan frekuensi kemunculan pada pola distribusi lampu terpusat dan tersebar berdasarkan *hauling* 1

**Perbandingan frekuensi kemunculan pola distribusi lampu terpusat dan tersebar berdasarkan *hauling* 2**

Frekuensi kemunculan pada pola

distribusi lampu terpusat dan tersebar, dideskripsikan sebagaimana terlihat pada Gambar 21.



Gambar 21. Perbandingan frekuensi kemunculan pada pola distribusi lampu terpusat dan tersebar berdasarkan *hauling* 2

Kemunculan ikan karena pola distribusi lampu terpusat dan tersebar antara lain, pada *hauling* 1 (Terpusat), Baronang 6,67%, Kapas-kapas 6,67% dan udang 6,67%, (Tersebar), Julung-julung 6,67%, Biji nangka 13,33%, Kerapu 6,67%, Gamasi 20,00%, sedangkan pada *hauling* 2 (Terpusat) Peperek 6,67%, Baronang 6,67% (Tersebar) ikan tempel 20,00%, Cepa 6,67%, Belanak 13,33%, Bawal Hitam 13,33%, Kapas-kapas 6,67%, Udang 13,33%, Selar Bentong 6,67%.

Ikan Baronang merupakan ikan tertangkap pada pola distribusi lampu terpusat

hal ini sesuai dengan pendapat Urbasa et al (2015), bahwa warna yang paling disukai ikan adalah warna putih. Adapun jenis ikan objek yang sama menyukai dan mendekati warna cahaya putih dan hijau, dalam pengamatannya salah satunya adalah ikan baronang.

Ikan Kapas-kapas tertangkap karena sifat fototaksis positif sesuai dengan pendapat Genisa (1998), bahwa penangkapan bagan tancap menggunakan cahaya lampu pada umumnya jenis tertangkap ikan kecil salah satunya Kapas-kapas

Ikan Julung-julung dan belanak

tertangkap karena sifat fototaksif positif dan udang dan selar bentong tertangkap tetapi tidak berfototaksis positif melainkan faktor mencari makan, hal ini senada dengan Gustaman et al (2012) bahwa ikan Julung-julung dan ikan belanak termasuk ikan pelagis kecil yang bersifat fototaksis positif. Dan Udang tidak bersifat fototaksis positif, kemungkinan dapat tertangkap di bagan dikarenakan faktor makanan yaitu plankton yang berkumpul dibawah sinar lampu petromaks. Tangkapan Selar Bentong Bubun (2015) menyatakan bahwa Selar Bentong memakan hampir semua biota berukuran kecil yang terdapat didaerah penangkapan ikan.

Ikan Kerapu yang tertangkap ditemukan ikan-ikan kecil didalam mulut sehingga kerapu

yang tertangkap dikatakan sedang mencari makan. Dalam Bubun (2015) Hasil kajian sampel air menunjukkan bahwa di daerah penangkapan ikan dengan light fishing banyak terdapat plankton yang menjadi sumber makanan bagi ikan. Kondisi ini menjadi salah satu faktor yang menarik perhatian ikan berkumpul di sekitar cahaya sebab banyak terdapat mangsa untuk dimakan. Interaksi fisik antara spesies dengan cahaya lampu pada unit penangkapan light fishing memberikan pengaruh secara tidak langsung terhadap interaksi biologi antara spesies dengan spesies lainnya dalam proses pemangsaan.

6. Analisis Perbandingan Hasil Tangkapan Antara Pola Distribusi Lampu Terpusat dan Tersebar

Tabel 2. Independent Samples-T Test

Independent Samples Test										
Levene's Test for Equality of Variances						t-test for equality of means				
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% confidence interval of the difference	
									Lower	Upper
Tangkapan	Equal variances assumed	5.693	.020	1.274	58	.208	3.59300	2.82074	-2.05333	9.23933
	Equal variances not assumed			1.274	38.687	.210	3.59300	2.82074	-2.11397	9.29997

Pada nilai t hitung adalah sebesar 1.274. Selanjutnya nilai t tabel dengan mengacu pada nilai (df) ;  $(\alpha/2)$  sama dengan 28 sama dengan 0,025. Pada Nilai t tabel statistik nilai t tabel

sebesar 2.048 (tabel 2). Nilai T hitung  $1.274 < t$  table 2.048. Dapat disimpulkan  $H_0$  ditolak  $H_1$  diterima= **tidak ada pengaruh perlakuan**. Disimpulkan bahwa penerapan pola distribusi



lampu terpusat dan pola distribusi lampu tersebar tidak mempengaruhi perbedaan yang nyata dari rata-rata hasil tangkapan,

Tidak adanya pengaruh perlakuan tersebut disebabkan terbatasnya jarak antar lampu pada bagan tancap dengan ukuran bagan 10x10 meter, sehingga Pelakuan jarak antar lampu pada pola distribusi lampu tersebar tidak terlalu jauh berkisar  $\pm$  300-500 cm jarak antar lampunya dan pola distribusi lampu pada terpusat berkisar  $\pm$  50 cm jarak antar lampunya. Adanya keterbatasan tersebut menyebabkan perlakuan jarak antar lampu dengan pola distribusi tersebar masih belum mampu memberikan pengaruh besar terhadap sebaran intensitas cahaya.

Tidak adanya pengaruh perlakuan senada dengan penelitian Nurdin (2007) tentang pengaruh jumlah lampu terhadap hasil tangkapan, Uji statistik menunjukkan hasil dari penggunaan jumlah lampu 6, 7, dan 8 buah tidak berpengaruh nyata pada hasil tangkapan ikan. Perubahan nilai intensitas cahaya di dalam air diduga sangat dipengaruhi oleh faktor alam terutama gelombang dan arus perairan.

## KESIMPULAN

Berdasarkan tujuan, analisis dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan (nyata) antara rata-rata hasil tangkapan ikan pada pola distribusi lampu terpusat dan tersebar pada

bagan tancap. Tidak adanya pengaruh perlakuan tersebut disebabkan terbatasnya jarak antar lampu pada bagan tancap. Adanya keterbatasan tersebut menyebabkan perlakuan jarak antar lampu dengan pola distribusi tersebar masih belum mampu memberikan pengaruh besar terhadap sebaran intensitas cahaya.

Adapun hasil tangkapan pada pola distribusi lampu terpusat lebih tinggi dibandingkan pada pola distribusi lampu tersebar sedangkan untuk jumlah jenis hasil tangkapan, hasil tangkapan pada pola distribusi lampu tersebar lebih banyak dibandingkan pola distribusi lampu terpusat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Absal, Muhammad Alfian, 2016. **Studi Penggunaan Lampu Light Emitting Diode (LED) Dalam Menarik Perhatian Ikan Pada Bagan Tancap Di Perairan Pangkep Sulawesi Selatan**. Skripsi Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Universitas Hasanuddin. Makassar
- Allen, G. 2000. **A Field Guide for Anglers and Divers**. Periplus. Singapura 292 hlm.
- Amiruddin, M. 2013. **Studi Pemanfaatan Lampu Pijar 500 W Dalam menarik Perhatian Ikan Pada Bagan Tancap di Perairan Kabupaten Pangkep**. Skripsi. Fakultas Ilmu Kelautan Dan Perikanan. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Arthur B. Isnainah, dan Soraya D. 2013.

- Perbandingan Hasil Tangkapan Kelong (*Liftnet*) Menggunakan Lampu Celup Bawah Air dan Petromaks di Perairan Desa Kote Kecamatan Singkep Kabupaten Lingga Provinsi Kepulauan Riau.** Jurnal Akuatika. Vol IV No. 2, (149-158)
- Bubun R.L., Domu S., Nirani T.W., Wisudo S.H. 2015. **Terbentuknya Daerah Penangkapan Ikan Dengan Light Fishing.** Journal Airaha. Vol. 4, No.1
- Genisa Abdul S. 1998. **Beberapa Catatan Tentang Alat Tangkap Ikan Pelagik Kecil.** Jurnal Oseana, Volume XXIII, Nomor 3 & 4 : 19-34.
- Harten, 2002. **Interior Lighting Design, 6th ed., The Lighting industry Federation Ltd.** and The Electricity Council, London.
- Krebs. J.L, 1989. **Ekologi Metodologi,** Harper and Row Publisher New York.
- Kurnia M., Nelwan, A.F.P., Sudirman., Hajar M.A.I., Palo M. & Rais, M. 2015. **Variabilitas Hasil Tangkapan Set Net di Perairan Teluk Mallasoro Kabupaten Jeneponto.** Jurnal IPTEKS PSP. Vol. 2, No 4 : 357-367.
- Kurnia M., Sudirman., & Alfa F.P.N. 2015. **Studi Pola Kedatangan Ikan Pada Area Penangkapan Bagan Perahu Dengan Teknologi Hidroakustik.** Jurnal IPTEKS PSP. Vol. 2 (3) : 261-271
- Kurniawan, Wahyu A., Eva U., Ari A. 2017. **Analisis Penangkapan Ikan Menggunakan Lacuda Dengan Lampu Led Sebagai Alat Bantu Penangkapan Ikan Pada Alat Tangkap Bagan Tancap Di Kabupaten Bangka Tengah.** Jurnal Sumberdaya Perairan. ISSN 1978-1652.
- Laevastu, T and I. Hela. 1980. **Fisheries Oceanography.** Fishing News Books Ltd. London.
- Mallawa, A. 2012. **Dasar Dasar Penangkapan Ikan.** Masagena Press. Makassar.
- Mitsugi S. 1974. **Fish Lamps In Fishing Gear and Methods.** Text Book for Agency Government of Japan. P 208-204
- Moonconnection. <[http://www.moonconnection.com/moon\\_phases\\_calendar.phtml](http://www.moonconnection.com/moon_phases_calendar.phtml)> Dilihat 4 Juli 2019
- Nicol J.A.C. 1963. **Some Aspect of Photoreception and Vision in fishes,** *adv mar.biol.* p 171-208.
- Nurdin Erfind. 2007. **Pengaruh Jumlah Lampu Terhadap Hasil Tangkapan Pukat Cincin Mini Di Perairan Pemalang Dan Sekitarnya.** Balai Riset Perikanan Laut. : 215-220
- Patria, Bayu I. 2008. **Pengaruh perbedaan daya lampu bawah air sebagai alat bantu penangkapan pada pancing ulur terhadap jumlah dan jenis tangkapan di Perairan Prigi Trenggalek Jawa Timur.** Jurnal Penelitian LPPM Universitas Brawijaya. 42(6): 41-56.
- Puspito G. 2012. **Pengaruh Pemusatan Cahaya Terhadap Efektivitas Bagan.** Jurnal Saintek Perikanan, 7(2): 7
- Sudjana, 1992. **Metode Statistika.** Tarsito. Bandung.
- Susanto A., Baskoro M.S, Wisudo S.H. , Riyanto M., Purwangka F. 2018. **Penentuan Warna Dan Intensitas Lampu Light Emitting Diode (Led) Yang Optimum Pada Penangkapan Ikan Selar Kuning**

**(Selaroides Leptolepis) Untuk Perikanan Bagan Tancap.** Marine Fisheries. Vol. 9, No. 2,: 145-155

Urbasa F., Kaparang F.E., & Kumajas H.J. 2015. **Studi ketertarikan ikan di keramba jaring apung terhadap warna cahaya lampu di perairan Sindulang I, Kecamatan Tuminting, Kota Manado.** Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan Tangkap 2 : 39-43

White W.T., Last P.R., Dharmadi, Faizah R., Chodrijah U., Prisantoso B.I., Pogonoski J.J., Puckridge M. and Blaber S.J.M. 2013 **Market fishes of Indonesia (= Jenis-jenis ikan di Indonesia).** ACIAR Monograph No. 155. Australian Centre for International Agricultural Research: Canberra. 438 pp.