

**ANALISIS PERBEDAAN HASIL TANGKAPAN BERDASARKAN WARNA LAMPU PADA ALAT TANGKAP BAGAN APUNG DAN BAGAN TANCAP DI PERAIRAN MUNCAR, KABUPATEN BANYUWANGI**

*Fishing Captured Differences Based on Experimental Lamp Fishing on Bagan Apung and Bagan Tancap at Muncar, Banyuwangi*

**Faisal Kahfi Aliyubi, Herry Boesono<sup>\*)</sup>, Indradi Setiyanto**

Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Jurusan Perikanan,  
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro  
Jl. Prof. Soedarto, SH, Tembalang, Semarang, Jawa Tengah – 50275, Telp/Fax. +62247474698  
(E-mail : [faisalkahfi\\_aliyubi@yahoo.co.id](mailto:faisalkahfi_aliyubi@yahoo.co.id))

**ABSTRAK**

Secara sifatnya ikan dibagi menjadi dua yakni fototaxis positif dimana ikan tertarik dengan rangsangan cahaya dan fototaxis negatif yaitu ikan yang tidak tertarik dengan rangsangan cahaya. Penggunaan warna lampu pada alat tangkap bagan (lift net) tentunya akan mempengaruhi ikan hasil tangkapan yang didapatkan. Teori darbeberapa penelitian terdahulu didapatkan hasil bahwa lampu warna putih dan merah kurang memberikan hasil yang maksimal dibandingkan dengan warna lampu yang lain seperti biru dan kuning. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan hasil tangkapan antara kedua jenis warna lampu serta menganalisis pengaruh perbedaan kedua jenis warna tersebut pada hasil tangkapan. Masyarakat nelayan bagan (lift net) di Muncar hampir secara keseluruhan menggunakan dua warna yang berbeda yakni warna lampu putih dan warna lampu merah. Penelitian menggunakan metode eksperimen fishing dengan melakukan operasi penangkapan langsung di lapangan dengan menggunakan dua variabel yakni lampu warna merah dan warna putih pada masing-masing bagan apung dan bagan tancap. Analisis data yang digunakan adalah menggunakan uji t. Lokasi penelitian di lakukan di perairan Muncar, Banyuwangi pada bulan Mei 2014. Dari hasil penelitian didapatkan hasil bagan tancap dengan menggunakan lampu warna putih 53,4 kg dan lampu warna merah 39,6 kg. Sedangkan pada bagan apung dengan menggunakan lampu warna putih 47,9 dan lampu warna merah 32,2 kg. Berdasarkan uji t menggunakan SPSS 21 di didapatkan hasil pada bagan tancap  $H_0$  diterima karena nilai t hitung kurang dari  $t_{tabel}$  ( $1,176 < 3,182$ ) sehingga tidak ada perbedaan ikan hasil tangkapan antara lampu warna putih dan lampu warna merah pada bagan tancap sedangkan pada bagan apung didapatkan hasil  $H_0$  diterima karena nilai t hitung kurang dari  $t_{tabel}$  ( $2,382 < 3,182$ ) sehingga tidak ada perbedaan ikan hasil tangkapan antara lampu warna putih dan lampu warna merah pada bagan apung.

**Kata Kunci:** PPP Muncar, Bagan Tancap, Bagan Apung, Warna Lampu

**ABSTRACT**

*Based on the characteristic, fish is divided into two types, they are the positive of phototaxis, which is the fish is interested in the provocative light, and the negative phototaxis, which is the fish is not interested in the provocative light. The use of the colour of lamp in the bagan equipment (lift net) will affect the fish that is obtained. The result of the theory from the previous researches says that the white and red lamp are less of giving the maximum result if its are compared with the other colours such as blue and yellow. Almost all the bagan fishermen (lift net) in Muncar use two different colours, white and red. The aims of this research are to know the difference of by catch result between two types of the lamp colour and to analyse the different effect of the types of the colour in the catch result. The research used the fishing experimental method by doing the catch operation directly in the area with two variable, red and white lamp, in every bagan apung and bagan tancap. The data analysis of this research use t test. The location of the research is conducted in Muncar waters, Banyuwangi on May 2013. From the research result, it can be showed that bagan tancap that use the white lamp 53,4 kg, and the red lamp 39,6 kg. While in bagan apung that use the white lamp is 47,9 kg, and the red lamp is 32,2 kg. Based on the uji t by using the SPSS 21, the result of bagan tancap  $H_0$  accepted because the value of t hitung is less from the  $t_{table}$  ( $1,176 < 3,182$ ) so there is no the difference of the by catch fish between the white and red lamp in bagan tancap, while the result bagan apung  $H_0$  accepted because the value of t hitung less from the  $t_{table}$  ( $2,382 < 3,182$ ) so there is no the difference of the by catch fish between the white and red lamp in bagan apung.*

**Keyword:** Muncar Fishing Port, Bagan Tancap, Bagan Apung, The Colour of Lamp

*\*) Penulis Penanggungjawab*

## 1. PENDAHULUAN

Alat tangkap bagan merupakan salah satu jenis alat tangkap yang banyak di gunakan oleh nelayan di Muncar yang terdiri dari dua jenis bagan, yakni bagan tancap dan bagan apung. Pengoperasian alat tangkap bagan sendiri tak lepas dari alat bantu penangkapan yang menggunakan cahaya lampu untuk menarik perhatian ikan yang bersifat fototaxis positif. Setiap nelayan bagan pada setiap daerah tentunya memiliki perbedaan dalam penggunaan warna lampu yang digunakan, nelayan bagan di Muncar sendiri sebagian besar menggunakan dua jenis warna lampu yakni warna putih dan merah.

Penggunaan warna lampu pada kedua jenis bagan yang beroperasi di Muncar memiliki perbedaan walau menggunakan dua jenis warna lampu yang sama. Pada bagan tancap nelayan menggunakan warna putih terlebih dahulu baru setelah dirasa cukup secara berkala diganti dengan lampu warna merah agar ikan dapat terkonsentrasi di sekitar lampu. Sementara itu pada bagan apung nelayan memiliki kebiasaan menggunakan dua jenis warna lampu yakni warna putih dan merah secara bersamaan sehingga tentu saja warna dan gelombang yang dipancarkan sudah berbeda.

Menurut Priatna (2009), pengaruh intensitas cahaya terhadap agregasi ikan mempunyai pola yang tidak sama. Ikan akan beradaptasi terhadap variasi iluminasi optimum sehingga selama proses pencahayaan terjadi migrasi. Secara teori berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, penggunaan warna lampu putih dan merah kurang tepat dalam hasil tangkapan. Hal ini dibuktikan dari hasil penelitian Gustaman *et.al.*, (2011) yang memperlihatkan bahwa pengaruh warna lampu pada kegiatan *light fishing* menunjukkan warna cahaya lampu yang hasil tangkapannya paling baik adalah warna kuning dan biru dibandingkan dengan warna hijau, merah, putih dan orange.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui dan menganalisis jumlah hasil tangkapan berdasarkan warna lampu pada alat tangkap bagan tancap dan bagan apung di perairan muncar dan mengetahui dan menganalisis pengaruh perbedaan warna lampu putih dan warna lampu merah terhadap hasil tangkapan pada alat tangkap bagan apung dan tancap.

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dari hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat kepada para nelayan bagan dalam hal efektifitas dan efisiensi hasil tangkapan pada bagan apung dan bagan tancap berdasarkan warna lampu. Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei 2014 di perairan Muncar, Banyuwangi.

## 2. MATERI DAN METODE PENELITIAN

Metode yang dilakukan adalah metode *experimental fishing* dengan melakukan kegiatan operasi penangkapan langsung di lapangan. Dalam penelitian ini digunakan 2 unit bagan yakni satu unit bagan tancap dan satu unit bagan apung. Kedua bagan tersebut diberikan perlakuan yang berbeda yakni dengan menggunakan lampu warna putih dan lampu warna merah dengan masing 4x pengulangan pada masing-masing bagan

Data yang diperlukan dalam Penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder. Pengumpulan data primer pada penelitian ini didapatkan langsung dari hasil penelitian di lapangan yakni jenis spesies dan berat total hasil tangkapan, jenis dan berat per lampu, dan berat per spesies serta wawancara langsung dengan nelayan. Penumpulan data sekunder pada penelitian ini didapatkan dari berbagai macam sumber jurnal, buku serta data laporan tahunan dari Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Muncar dalam kurun waktu 5 tahun.

Materi penelitian yang digunakan pada saat penelitian Analisis Hasil Tangkapan Berdasarkan Warna Lampu Pada Bagan Tancap dan Bagan Apung di Perairan Muncar, Kab. Banyuwangi tersaji pada tabel 1.

Tabel 1. Materi yang digunakan dalam penelitian Analisis Hasil Tangkapan Berdasarkan Warna Lampu Pada Bagan Tancap dan Bagan Apung di Perairan Muncar, Kab. Banyuwangi

No	Alat	Ketelitian	Fungsi
1	Lampu	-	Alat bantu penangkap ikan pada bagan
2	Bagan	-	Alat penangkap ikan
3	GPS	-	Menentukan koordinat
4	Alat Tulis	-	Mencatat data hasil penelitian
5	Timbangan	1 gram	Menimbang berat hasil tangkapan
6	Echo Sounder	-	Mengukur kedalaman perairan
7	Refraktometer	1 ppt	Mengukur salinitas perairan
8	Kamera	-	Dokumentasi penelitian
9	Kapal	-	Sarana bantu menuju bagan
10	Underwater Luxmeter	1 lux	Pengukur intensitas cahaya di dalam air

Sumber: Hasil Penelitian 2014

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Uji T

Uji *t* digunakan bila data yang diperoleh sudah normal dan homogen maka akan dilanjutkan dengan uji hipotesis (uji *t*). Menurut Yamin dan Kurniawan (2011), uji *t* merupakan perbandingan dua kelompok sampel data. Analisis data diolah menggunakan SPSS 21 dengan *independent-sample t test*.

Menurut Yulianto, (2012) uji *t* dengan rumus perhitungan adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(\sum x_1^2 + \sum x_2^2)}{(n_1 + n_2 - 2)} \left[ \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right]}}$$

- t = Koefisien t-student
- $X_i$  = Rata-rata kelompok ke *i* – *i* = 1,2. . . .
- X = deviasi terhadap rata-rata
- D = Selisih pasangan
- N = Jumlah pasangan
- $n_i$  = jumlah data kelompok sampai ke *i* – *i* = 1,2. . . .
- s = Standard deviasi
- $s_g$  = Standard deviasi gabungan

Kaidah pengambilan keputusan adalah:

- a. Berdasarkan nilai signifikansi atau probabilitas  
Nilai signifikansi atau probabilitas >  $\alpha$  (0,05)  $H_0$   
Nilai signifikansi atau probabilitas <  $\alpha$  (0,05)  $H_0$
- b. Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak (ada pengaruh perlakuan)  
Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima (tidak ada pengaruh perlakuan)

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji *t*, baik itu dalam perhitungan SPSS maupun perhitungan menggunakan rumus taraf signifikan sebesar 95% karena dalam penelitian ini dalam bidang pendidikan, maka taraf signifiksn 95% sudah mewakili untuk kebenaran atau kepercayaannya.

Menurut Sarwono (2011) nilai alfa t.s. 5% (0,05) = t.p. 95% (0,95) digunakan dalam penelitian yang menghendaki taraf kesalahan sebesar 5% dan kepercayaan/kebenarannya 95%. Dan nilai 5% biasanya digunakan dalam penelitian dibidang pendidikan. Sedangkan nilai alfa t.s. 1% (0,01) = t.p. 99% (0,99) digunakan dalam penelitian yang menghendaki taraf kesalahan sebesar 1% dan kepercayaan/kebenarannya 99%. Dan nilai 1% biasanya digunakan dalam penelitian dibidang kesehatan/kedokteran

Hipotesis :

$H_0$  : Tidak ada perbedaan antara rata-rata hasil tangkapan ikan berdasarkan warna lampu putih dan lampu merah pada bagan.

$H_1$  : Ada perbedaan antara rata-rata hasil tangkapan ikan berdasarkan warna lampu putih dan lampu merah pada bagan.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Gambaran Umum Lokasi

Kecamatan Muncar terletak di sepanjang daerah pesisir timur Kabupaten Banyuwangi yang berbatasan langsung dengan Selat Bali dan merupakan sentral perikanan baik di Kabupaten Banyuwangi maupun Provinsi Jawa Timur serta merupakan bandar ikan terbesar kedua di Indonesia setelah Bagan Siapi-api dengan produksi ikan yang melimpah tinggi setiap tahunnya. Secara geografis Kecamatan Muncar terletak pada posisi  $08^{\circ}.10' - 08^{\circ}.50' LS$  atau  $114^{\circ}.15' - 115^{\circ}.15' BT$  dan memiliki teluk yang disebut teluk Pangpang oleh masyarakat sekitar.

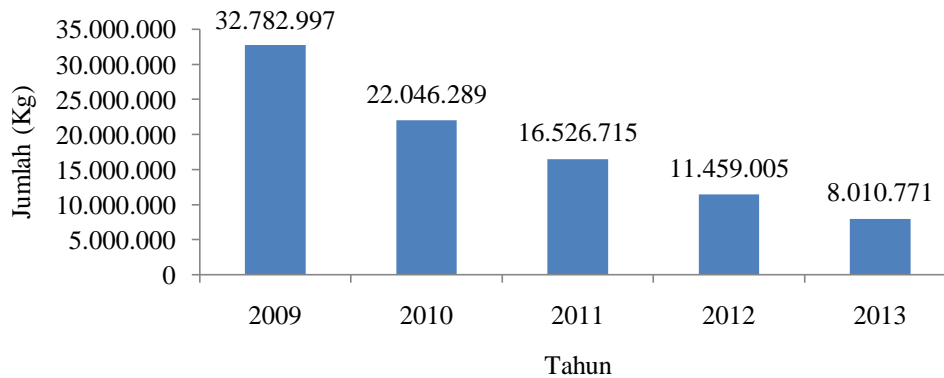
Adapun batas-batas Kecamatan Muncar adalah sebagai berikut :

- Sebelah Utara : Kec. Rogojampi dan Kec. Srono
- Sebelah Timur : Selat Bali
- Sebelah Selatan : Kec. Tegal Dimo
- Sebelah Barat : Kec. Cluring

Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Muncar terletak di desa Kedungrejo, Kecamatan Muncar, Kab. Banyuwangi memiliki panjang pantai yang mencapai 13 km dengan pendaratan ikan sepanjang 5,5 km. PPP Muncar dikelola oleh Unit Pengelola Pelabuhan Perikanan (UPPP) berdasarkan Surat Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor : 12/MK/2004. Jumlah penduduk kecamatan Muncar secara administratif adalah 130.280 jiwa dan hingga tahun 2014 tercatat 13.203 jiwa masyarakatnya bermata pencaharian sebagai nelayan yang secara struktur budaya nelayan Muncar terdiri dari beberapa suku yakni Jawa, Madura, Osing dan Bugis (UPPP Muncar 2014).

**Keadaan Umum Perikanan Tangkap di PPP Muncar**

PPP Muncar merupakan pelabuhan perikanan di Kecamatan Muncar yang mempunyai produksi perikanan terbesar di Kabupaten Banyuwangi. Lebih dari 90% seluruh produksi perikanan didaratkan di PPP Muncar. Ikan yang didaratkan di PPP Muncar diolah di pabrik-pabrik pengolahan ikan di sekitar maupun di dalam PPP Muncar. Pengolahan ikan di Kecamatan Muncar terdiri dari Usaha Besar (UB) dan Usaha Kecil (UK). Jumlah usaha kecil pengolahan ikan di Kecamatan Muncar sebesar 47,5% pada tahun 2006 dari total 221 usaha pengolahan ikan di Kecamatan Muncar (DKP Banyuwangi, 2010).



Sumber : UPPP Muncar, 2014

Grafik 1. Jumlah produksi perikanan di PPP Muncar (Kg)

Berdasarkan gambar grafik diatas dapat dilihat penurunan jumlah produksi ikan hasil tangkapan di PPP Muncar dalam kurun waktu 5 tahun terhitung dari tahun 2009 hingga tahun 2013 menunjukkan penurunan hasil produksi perikanan sebesar 24.772.226 kg. Hal ini berkaitan dengan kebiasaan nelayan Muncar yang selalu melakukan aktifitas penangkapan hingga 2 kali dalam satu hari pada saat ikan hasil tangkapan melimpah sehingga terjadi overfishing yang mempengaruhi nilai jumlah produksi ikan hasil tangkapan di PPP Muncar setiap tahunnya.

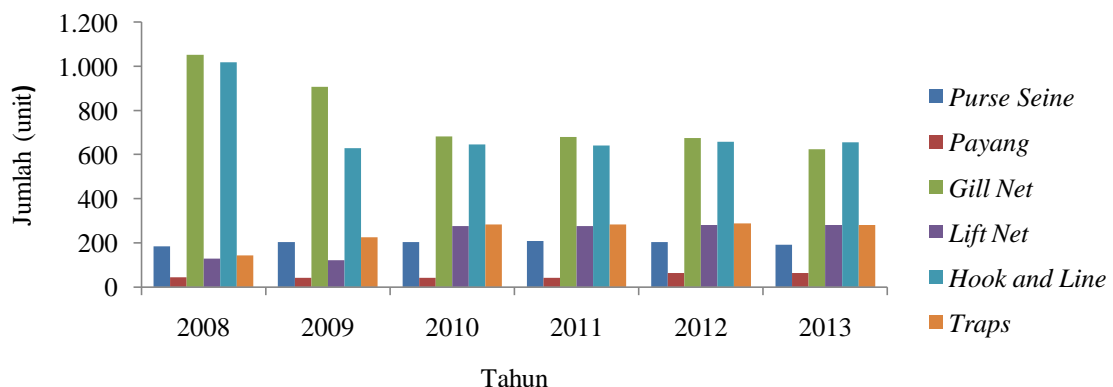
**Alat Tangkap di PPP Muncar**

Besarnya potensi perikanan di selat Bali yang menjadi daerah penangkapan ikan para nelayan Muncar mengakibatkan pemerintah setempat membatasi jumlah alat tangkap yang dapat beroperasi di selat Bali terutama kapal slerek (*two boat purse seine*) untuk menghindarkan terjadinya *overfishing*.

Tabel 2. Rekapitulasi Jumlah dan Jenis Alat Tangkap di PPP Muncar.

Alat Tangkap	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<i>Purse Seine</i>	185	203	203	207	203	190
<i>Payang</i>	44	42	42	42	62	62
<i>Gill Net</i>	1.053	907	682	679	674	624
<i>Lift Net</i>	129	120	276	276	280	280
<i>Hook and Line</i>	1.018	628	645	642	657	655
<i>Traps</i>	142	224	282	282	287	280
<b>Jumlah</b>	<b>2.571</b>	<b>2.124</b>	<b>2.130</b>	<b>2.128</b>	<b>2.163</b>	<b>2.091</b>

Sumber: UPPP Muncar, 2014



Grafik 2. Rekapitulasi Jumlah dan Jenis Alat Tangkap di PPP Muncar

Dari grafik 2 diatas dapat dilihat bahwa jumlah alat tangkap bagan pada tahun 2009 hingga 2010 mengalami peningkatan yang cukup signifikan dari 120 unit menjadi 276 unit. Salah satu faktor yang menyebabkan perkembangan ini adalah *booming* ikan lemuru yang sempat terjadi di PPP Muncar sehingga para nelayan melakukan aktifitas penangkapan ikan lemuru secara besar-besaran.

**Spesifikasi Bagan Apung dan Bagan Tancap**

**Bagan Tancap**

Bagan tancap yang digunakan pada saat penelitian memiliki luas 11 m<sup>2</sup> dengan tinggi bagan diukur dari dasar perairan hingga plataran sekitar 13 meter dengan menggunakan bahan bambu sebagai bahan utama. Kedalaman jaring pada bagan tancap pada saat diturunkan mencapai 10 meter. Di plataran terdapat pomahan atau ruang kecil berbentuk segitiga dengan tinggi 1 meter yang terdapat lubang kecil didalamnya yang digunakan nelayan untuk menurunkan lampu dan mengamati ikan. Di depan pintu pomahan atau di plataran terdapat roller yang digunakan untuk menurunkan dan menaikkan jaring. Bagan tancap yang digunakan pada saat penelitian menggunakan lampu mercury dengan kekuatan 40 watt pada masing-masing lampu dan menggunakan 2 buah lampu pada saat pengoperasian baik pada lampu warna merah maupun warna putih. Sumber listrik yang digunakan pada bagan tancap adalah menggunakan genset Sumura ET 2200 L dengan kekuatan voltage sebesar 220 V dan kekuatan maksimum 1100 W serta menggunakan bahan bakar bensin. Bagan tancap yang digunakan dalam penelitian ini berada pada titik koordinat 080 28' 883'' LS dan 1140 23' 055'' BT dengan kedalaman perairan sekitar 11 meter. Pada nelayan bagan tancap perahu transport yang digunakan memiliki panjang 10 m, lebar 1,6 m dan tinggi 1 meter dengan menggunakan mesin dongfeng berkekuatan 16 pk. Perahu ini biasanya di isi oleh 2 – 4 orang nelayan bagan yang membentuk kelompok tersendiri dengan catatan bahwa *fishing ground* bagan mereka masih berdekatan dan sejalur sehingga dapat menghemat biaya dan waktu.

**Bagan Apung**

Bagan apung yang digunakan pada penelitian memiliki luas 12 m<sup>2</sup> dan tinggi dihitung dari permukaan air laut hingga plataran sekitar 2 m. Secara kontruksi antara bagan apung dan bagan tancap yang terdapat di PPP Muncar tidak terlalu memiliki perbedaan yang signifikan, perbedaannya terdapat di bagian bawah bagan apung yang diganti dengan drum berdiameter 1 meter dan panjang 1 meter berwarna biru yang berjumlah antara 10 – 11 buah disetiap sisinya dan diikat dibagian bawah bagan yang bertujuan agar bagan dapat mengapung dan adanya jangkar yang berfungsi untuk menjaga letak bagan agar tidak terbawa oleh arus laut. Di plataran bagan apung terdapat roller yang berfungsi untuk menurunkan dan mengangkat jaring.. Kedalaman jaring yang digunakan sekitar 10 meter dengan kedalaman perairan pada daerah pengoperasian bagan apung sekitar 50 meter. Lampu yang digunakan adalah jenis lampu mercury berkekuatan 40 watt baik pada warna merah dan warna putih. Sumber listrik yang di gunakan adalah genset Honda GX 16 yang memiliki tenaga bersih 3.6Kw (4.8HP) @3600 rpm dan menggunakan bahan bakar bensin. Bagan apung yang digunakan pada penelitian berada pada titik koordinat 08<sup>o</sup> 38' 176'' LS dan 114<sup>o</sup> 27' 341'' BT. Perahu transport yang digunakan oleh nelayan bagan apung memiliki kapasitas yang lebih besar karena perjalanan menuju *fishing ground* bagan apung mempunyai jarak tempuh hingga 4 jam ini memiliki panjang 22 m, lebar 4,3 meter dan tinggi 1,3 m dengan menggunakan mesin yanmar300 sebanyak 3 buah dengan kekuatan 300 pk. Kelompok nelayan bagan apung terdiri dari 8 – 10 orang nelayan yang dimana *fishing ground* mereka masih dalam satu kawasan yang tidak berjauhan.

**Pengukuran Iluminasi Cahaya Lampu**

Pengukuran cahaya lampu baik pada bagan tancap maupun bagan apung menggunakan alat underwater luxmeter. Pengukuran dilakukan hingga kedalaman 8 meter dibawah permukaan air dan 1 meter diatas permukaan air dengan pengukuran setiap 1 meter dengan posisi 0° dari sumber cahaya.

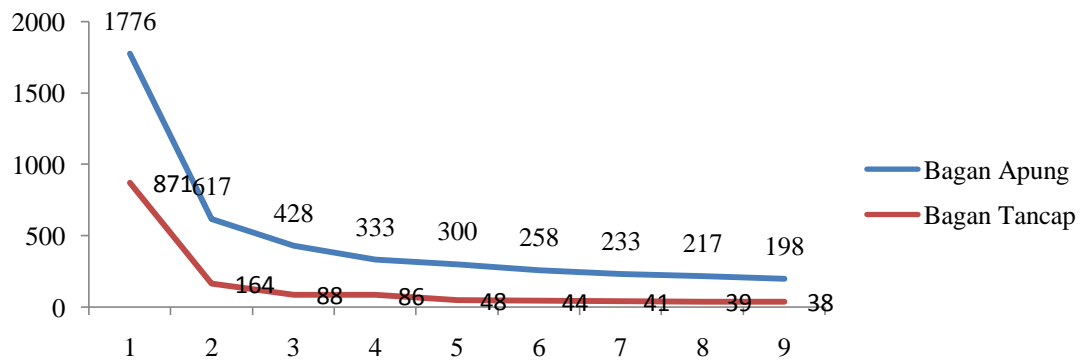
**Lampu Warna Putih**

Tabel 3. Luxmeter lampu warna putih pada bagan tancap dan bagan apung

Kedalaman (m)	Luxmeter (Lux)	
	Bagan Tancap	Bagan Apung
1	871	1776
2	164	617
3	88	428
4	86	333
5	48	300
6	44	258
7	41	233
8	39	217
9	38	198

Sumber: Hasil Penelitian, 2014

Berikut ini adalah grafik hasil pengukuran iluminasi cahaya warna putih menggunakan luxmeter pada bagan tancap dan bagan apung.



Grafik 3. Grafik iluminasi cahaya warna putih pada bagan tancap dan bagan apung.

Dari gambar grafik 3 dapat dilihat penurunan iluminasi cahaya pada bagan tancap jarak meter ke-1 ke meter ke-2 mengalami penurunan yang cukup signifikan yakni sebanyak 707 lux hal ini dikarenakan pada meter ke-1 posisi alat pengukur underwater luxmeter masih berada di atas permukaan air sehingga kekuatan cahayanya masih kuat. Pada jarak pengukuran meter ke-3 hingga ke-9 dimana semakin dalam jarak pengukuran yang dilakukan intensitas cahaya juga semakin rendah dikarenakan kondisi perairan yang agak keruh sehingga daya serap cahaya dalam air laut tidak maksimal. Penurunan iluminasi cahaya terjadi secara eksponensial dimana iluminasi cahaya akan menurun bersamaan dengan peningkatan kedalaman perairan. Pada bagan apung dapat dilihat berdasarkan pengukuran menggunakan underwater luxmeter pada jarak pengukuran meter ke-1 jumlahnya lebih tinggi daripada bagan tancap yakni sebesar 1776 lux. Pada jarak pengukuran meter ke-2 hasil yang didapatkan juga masih lebih tinggi yakni sebesar 617 lux. Perbedaan ini dipengaruhi oleh kecerahan perairan kedua perairan dimana pada daerah operasional bagan apung perairan cenderung lebih jernih karena berada di kawasan laut lepas yang jauh dari pemukiman penduduk dibandingkan dengan perairan di kawasan bagan tancap yang masih dalam kawasan pesisir. Menurut Ben Yami (1987), iluminasi cahaya sangat tergantung pada jenis sumber cahaya dan jarak antara sumber cahaya dengan bidang permukaan. Iluminasi suatu cahaya akan semakin menurun jika jarak dari sumber cahaya semakin meningkat dan apabila cahaya tersebut memasuki medium air. Iluminasi suatu sumber cahaya akan menurun dengan semakin meningkatnya jarak dari sumber cahaya tersebut. Nilai iluminasinya berkurang apabila cahaya memasuki media air. Hal ini diperkuat oleh pendapat Nomura dan Yamazaki (1987) yang menyatakan bahwa absorpsi cahaya dari partikel-partikel air, kecerahan, pemantulan cahaya oleh permukaan laut, musim dan lintang geografis merupakan faktor yang menentukan penetrasi cahaya masuk ke dalam perairan. Faktor lain yang menentukan adalah usia lampu yang digunakan oleh nelayan bagan tancap usia penggunaannya sudah lama sehingga apabila dibandingkan dengan lampu yang digunakan pada bagan apung yang memiliki usia penggunaan yang masih baru tentu sangat mempengaruhi pancaran cahaya yang dihasilkan, selain itu lampu yang digunakan oleh nelayan bagan di Muncar umumnya merupakan lampu modifikasi yang bertujuan untuk menambah kekuatan (*watt*) lampu untuk menghemat biaya pembelian serta dapat memperpanjang usia pemakaian.

**Lampu Warna Merah**

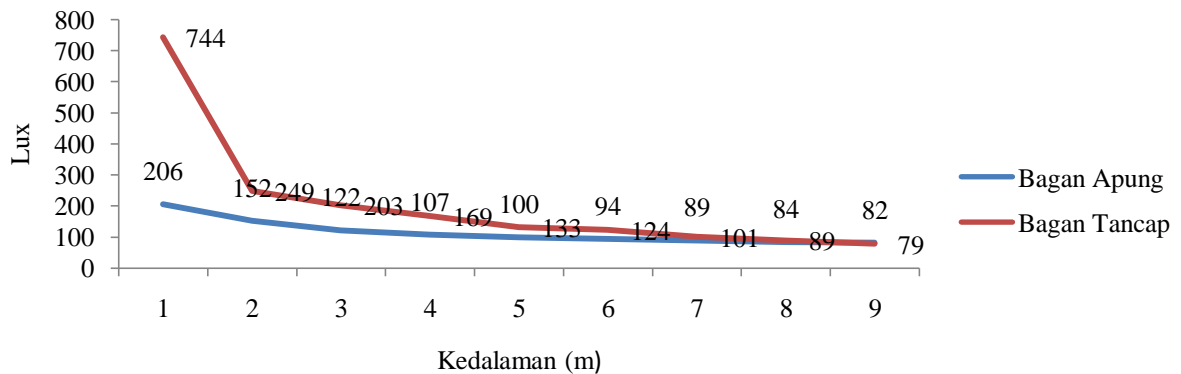
Tabel 4. Luxmeter lampu warna merah pada bagan tancap dan bagan apung

Kedalaman (m)	Luxmeter (Lux)	
	Bagan Tancap	Bagan Apung
1	744	206
2	249	152
3	203	122
4	169	107
5	133	100
6	124	94
7	101	89
8	89	84
9	79	82

Sumber: Hasil Penelitian, 2014



Berikut ini adalah grafik hasil pengukuran iluminasi cahaya warna merah menggunakan luxmeter pada bagan tancap dan bagan apung.



Grafik 4. Grafik iluminasi cahaya warna merah pada bagan tancap dan bagan apung.

Dari grafik 4 diatas dapat diketahui penurunan iluminasi cahaya warna merah pada bagan tancap pada pengukuran meter ke-1 ke meter ke-2 sangat signifikan yakni sebesar 294 lux karena kondisi perairan di kawasan operasional bagan tancap yang keruh sehingga penyerapan cahaya tidak dapat diserap dengan maksimal dimana berdasarkan penelitian yang dilakukan semakin dalam pengukuran luxmeter dilakukan berpengaruh terhadap iluminasi cahaya yang dapat ditangkap oleh alat *underwater luxmeter*. Hal ini diperkuat oleh pernyataan Derec (2009) yang menyatakan bahwa nilai iluminasi (lux) suatu sumber cahaya akan menurun dengan semakin meningkatnya jarak dari sumber cahaya tersebut. Pada pengukuran meter ke-3 hingga kedalaman 9 meter cenderung tidak stabil seperti pada kedalaman 4 meter ke 5 meter terjadi penurunan sebesar 36 lux sedangkan pada kedalaman 5 meter ke 6 meter hanya 9 lux dan pada kedalaman ke 6 ke kedalaman 7 terjadi penurunan 23 lux. Sedangkan pada bagan apung penurunan iluminasi cahaya pada pengukuran satu meter pertama ke pengukuran dua meter terjadi penurunan iluminasi cahaya sebesar 54 lux. Sementara pada pengukuran pada kedalaman 3 hingga 9 meter penurunan iluminasi cahaya cenderung stabil dan tidak terlalu signifikan dimana penurunan iluminasi cahaya berkisar antar 5 – 9 lux. Hal ini dipengaruhi oleh kondisi perairan di kawasan pengoperasian bagan apung cenderung lebih jernih tidak sekeruh pada perairan di kawasan bagan tancap. Cahaya merah mempunyai panjang gelombang yang relatif panjang diantara cahaya tampak, mempunyai daya jelajah yang relatif terbatas. Sehingga, ikan-ikan yang awalnya berada jauh dari sumber cahaya (kapal), dengan berubahnya warna sumber cahaya, ikut mendekat ke arah sumber cahaya sesuai dengan daya tembus cahaya merah. Setelah ikan terkumpul di dekat kapal (area penangkapan alat tangkap), baru kemudian alat tangkap yang sifatnya mengurung gerombolan ikan seperti *purse seine*, sero atau *lift nets* dioperasikan dan mengurung gerakan ikan. Dengan dibatasinya gerakan ikan tersebut, maka operasi penangkapan ikan akan lebih mudah dan nilai keberhasilannya lebih tinggi.

#### Hasil Tangkapan

Ikan hasil tangkapan pada kedua bagan rata-rata didominasi oleh cumi-cumi (*Loligo sp.*), julung-julung (*Hemiramphidae sp.*), belanak (*Mugil sp.*), teri (*Stolephorus sp.*), petek (*Leiognathus sp.*). Hal ini didukung oleh Mulyono (1986), dimana dikatakan bahwa pada pengoperasian alat tangkap bagan jarang sekali didapatkan satu jenis spesies ikan saja tetapi juga beberapa ikan pelagis kecil teri (*Stolephorus sp.*), petek (*Leiognathus sp.*), kembung (*Ratrelliger spp.*), Belanak (*Mugil sp.*), dan lain-lain. Selain ikan yang disebutkan diatas ada beberapa jenis ikan yang ikut tertangkap pada waring seperti kembung, rajungan, udang putih.

#### Lampu Warna Putih

Pada bagan tancap jumlah tangkapan terbanyak pada saat pengulangan ke 1 dengan jumlah total hasil tangkapan 16,3 kg dan yang terendah pada pengulangan ke 3 yakni sebesar 8,4 kilo. Kemudian pada bagan apung pada hasil tangkapan terbanyak berada pada pengulangan ke 4 dengan total hasil tangkapan sebesar 13,4 kg dan jumlah tangkapan yang terendah pada pengulangan ke 3 dengan jumlah total hasil tangkapan 9 kg. Perbedaan hasil tangkapan kedua bagan selain disebabkan oleh faktor lingkungan, iluminasi cahaya yang masuk ke perairan juga sangat berpengaruh. Pada bagan apung tingkat iluminasi cahaya yang masuk kedalam perairan lebih tinggi dibandingkan dengan bagan tancap sehingga hasil tangkapannya terutama dari jenis spesies cumi-cumi (*Loligo sp*) lebih banyak tertangkap karena cumi-cumi (*Loligo sp*) bila berada pada sinar merah tingkah lakunya seakan-akan berada pada tempat yang gelap (Sudjoko, 1988). Dalam percobaan lain yang dilakukan oleh Talahatu (1983) di Pelabuhan Ratu diperoleh bahwa pada umumnya cumi-cumi senang berkumpul didaerah bayangan kapal/perahu dari pada area yang langsung terkena cahaya. Data perbandingan ikan hasil tangkapan menggunakan lampu putih dan lampu merah pada bagan tancap tersaji pada tabel 5 dibawah ini.

Tabel 5. Data perbandingan ikan hasil tangkapan menggunakan lampu putih dan lampu merah pada bagan tancap (Kg).

Jenis Ikan	Lampu Warna Putih								
	Pengulangan	Bagan Tancap (Kg)				Bagan Apung (Kg)			
		1	2	3	4	1	2	3	4
Cumi – cumi	3	2	3	3	6	6,5	5	7	
Julung – julung	2	1,7	1,5	1	-	-	-	-	
Belanak	5	4	2	4	-	-	-	-	
Teri	2,3	2	1,5	1,7	3	1	1	1,9	
Petek	1,4	2	1,5	2	4	2	3	4,5	
Rajungan	1,2	-	0,4	1,2	-	-	-	-	
Udang	0,9	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Jumlah Total</b>	<b>16,3</b>	<b>11,7</b>	<b>8,4</b>	<b>12,9</b>	<b>13</b>	<b>9,5</b>	<b>9</b>	<b>13,4</b>	

Sumber: Hasil Penelitian, 2014

### Lampu Warna Merah

Hasil tangkapan tertinggi pada bagan tancap diperoleh pada pengulangan ke 3 yakni sebesar 11,7 kg sedangkan hasil tangkapan terendah pada pengulangan ke 1 yakni sebesar 7,5 kg. Sedangkan pada bagan apung hasil tangkapan terbanyak diperoleh pada pengulangan ke 1 sebanyak 9 kg dan hasil terendah pada pengulangan ke 2 dan 3 masing-masing dengan jumlah total hasil tangkapan 8 kg dengan ikan hasil tangkapan yang mendominasi adalah dari jenis spesies cumi-cumi (*Loligo sp*). Dibandingkan dengan hasil tangkapan menggunakan lampu warna putih hasil tangkapan dengan menggunakan lampu warna merah cenderung lebih sedikit. Derec (2009) mengemukakan perbedaan warna cahaya lampu yang digunakan nelayan dalam penangkapan ikan akan memberikan hasil yang berbeda pada jumlah tangkapan. Perbedaan ini mungkin merupakan akibat dari jenis ikan tersebut senang atau tertarik pada warna dan intensitas sinar tertentu. Sifat ini dimiliki oleh jenis cumi-cumi (*Loligo sp*) seperti yang dikemukakan oleh Talahatu (1983) dan Saimima (1989). Data perbandingan ikan hasil tangkapan menggunakan lampu putih dan lampu merah pada bagan tancap tersaji pada tabel 6 dibawah ini.

Tabel 6. Data perbandingan ikan hasil tangkapan menggunakan lampu putih dan lampu merah pada bagan tancap (Kg).

Jenis Ikan	Lampu Warna Merah								
	Pengulangan	Bagan Tancap (Kg)				Bagan Apung (Kg)			
		1	2	3	4	1	2	3	4
Cumi – cumi	2	1,5	2	2,5	4	3	3,5	3,4	
Julung – julung	2	2	2,2	2	-	-	-	-	
Belanak	1,5	3	4	4,2	-	-	-	-	
Teri	1	1,2	2	1,8	1,5	2	2	2,3	
Petek	1	0,5	2	1,2	2	3	3	3	
Rajungan	-	-	0,6	-	-	-	-	-	
Udang	-	1	-	-	-	-	-	-	
<b>Jumlah Total</b>	<b>7,5</b>	<b>9,2</b>	<b>11,8</b>	<b>11,7</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8,7</b>	

Sumber: Hasil Penelitian, 2014

### Uji T

#### Bagan Apung

H<sub>0</sub> : Tidak ada perbedaan antara rata-rata hasil tangkapan ikan berdasarkan warna lampu putih dan lampu merah pada bagan.

H<sub>1</sub> : Ada perbedaan antara rata-rata hasil tangkapan ikan berdasarkan warna lampu putih dan lampu merah pada bagan.

1.  $\alpha = 0,05$
2. Daerah kritis  $t < -3,182$  dan  $t < 3,182$
3. H<sub>0</sub> diterima karena nilai t hitung kurang dari t tabel ( $2,382 < 3,182$ ) sehingga tidak ada perbedaan ikan hasil tangkapan antara lampu warna putih dan lampu warna merah pada bagan apung.



#### **Bagan Tancap**

$H_0$  : Tidak ada perbedaan antara rata-rata hasil tangkapan ikan berdasarkan warna lampu putih dan lampu merah pada bagan tancap.

$H_1$  : Ada perbedaan antara rata-rata hasil tangkapan ikan berdasarkan warna lampu putih dan lampu merah pada bagan tancap.

1.  $\alpha = 0,05$

2. Daerah kritis  $t < -3,182$  dan  $t < 3,182$

3.  $H_0$  diterima karena nilai  $t$  hitung kurang dari  $t$  tabel ( $1,176 < 3,182$ ) sehingga tidak ada perbedaan ikan hasil tangkapan antara lampu warna putih dan lampu warna merah pada bagan tancap.

#### **4. KESIMPULAN**

Kesimpulan yang didapatkan dari penelitian Analisis Perbedaan Hasil Tangkapan Berdasarkan Warna Lampu pada Bagan Tancap dan Bagan Apung di Perairan Muncar, Kab. Banyuwangi adalah sebagai berikut :

1. Jumlah hasil tangkapan pada bagan tancap dengan menggunakan lampu warna putih adalah 53,4 kg dan lampu warna merah 39,6 kg. Sedangkan pada bagan apung dengan menggunakan lampu warna putih adalah 47,9 dan lampu warna merah 32,2 kg.
2. Perbedaan penggunaan warna lampu pada bagan tancap dan bagan apung tidak memiliki perbedaan yang nyata.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Ben Yami, M. 1987. *Fishing With Light. Food and Agriculture Organization of The United Nations-Fishing News Books Ltd. Surrey-England.*
- Derec, M Nurina. 2009. Preferensi Larva Cumi-Cumi Sirip Besar Terhadap Perbedaan Warna Lampu dan Tingkat Intensitas Cahaya pada Waktu Pengamatan yang Berbeda. [Skripsi]. FPIK IPB. Bogor.
- Gustaman, Gugik, Fauziah dan Isnaini. 2011. Efektifitas Perbedaan Warna Cahaya Lampu terhadap Hasil Tangkapan Bagan Tancap di Perairan Sungsang Sumatera Selatan. Program Studi Ilmu Kelautan FMIPA Universitas Sriwijaya. Indralaya.
- Nomura, M dan T. Yamazaki. 1987. Teknik Penangkapan Ikan Bagian I. Terjemahan Wisnu Gunarso. Bogor.
- Priatna, A, dan Mahiswara. 2009. Pengaruh Cahaya lampu terhadap Pola Agregasi Ikan di Bagan Tancap Perairan Kepulauan Seribu. Pusat Riset Perikanan Tangkap. JPPI. 15 (2) : 141 – 149.
- Saimima F. 1989. Pengaruh Suhu dan Kecerahan Air Laut terhadap Hasil Tangkapan Cumi – Cumi (*Loligo sp*) di Perairan Sebelah Selatan Kecamatan Nusaniwe, Kotamadia Ambon. Ambon. [Skripsi]. Universitas Pattimura. Ambon.
- Sarwono, Jonathan. 2011. PASW 18 Statistics: Belajar Statistik menjadi Mudah dan Cepat. Penerbit Andi. Yogyakarta
- Sudjoko, B. 1988. Cumi-cumi (*Cephalopoda Molusca*) sebagai Salah Satu Makanan dari Laut. Oseana, Jakarta.
- Talahatu WA. 1983. Pengaruh Cahaya Obor dan Petromak terhadap Hasil Tangkapan Cumi-cumi di Pelabuhan Ratu, Jawa Barat. [Skripsi]. FPIK IPB. Bogor.
- Unit Pengelola Pelabuhan Perikanan (UPPP) Muncar. 2014. Profil PPP Muncar 2014. Dinas Kelautan dan Perikanan Banyuwangi. Pemerintah Provinsi Jawa Timur.
- Yamin, Sofyan dan Kurniawan, Heri. 2011. SPSS Complete “Teknik Analisis Statistik Terlengkap dengan Software SPSS. Salemba Infotek. Jakarta.