



Efektifitas Perbedaan Warna Cahaya Lampu terhadap Hasil Tangkapan Bagan Tancap di Perairan Sungsang Sumatera Selatan

Gugik Gustaman, Fauziyah dan Isnaini

Program Studi Ilmu Kelautan FMIPA Universitas Sriwijaya, Indralay Indonesia

Received 12 November 2011; received in revised form 28 November 2011;

accepted 28 December 2011

ABSTRACTS

Sungsang South Sumatra is an estuarine waters that have low brightness, muddy substrate, and the currents that influenced the tidal conditions. Most fishermen do fishing with the use of tidal currents. The research objective is to analyze the effectiveness of different color lights to catch and analyze the effect of light color on the fish species caught. The research was conducted in August 2010 with Experimental Fishing methods and treatment light colors fishing (yellow, blue and white / control) on 3 Stationary Lift Net's. The dominant species caught is anchovies (*Stolephorus Sp*) (56.6%), Prawn (*Metapenaeus ensis*)(18,4%) and squid (*Loligo sp*)(12,5%). Results of analysis of variance showed honestly significantly different color lights to the total weight of the catch. On the operation of fishing gear, white light (control) and the yellow is more effective than blue light. Results of analysis of variance also showed that the color of light is effective for target species such as anchovies and squid are the white and yellow. As for catching predators such as while Longtail shad (*Ilisha elongata*), Rainbow sardine (*Dussumieria acuta*) and Ponyfishes (*Leiognatus Sp*) more effective use of light blue.

Key words: Stationary lift net, Sungsang estuary, light color

ABSTRAK

Karakteristik Perairan Sungsang Sumatera Selatan merupakan perairan muara yang memiliki kecerahan yang rendah (keruh), substrat berlumpur dan arus yang dipengaruhi kondisi pasang surut. Sebagian besar nelayan bagan tancap melakukan penangkapan dengan memanfaatkan arus pasang surut. Tujuan penelitian adalah menganalisis efektifitas perbedaan warna lampu terhadap hasil tangkapan dan menganalisis pengaruh warna lampu terhadap spesies ikan yang tertangkap. Penelitian ini dilaksanakan pada kondisi bulan gelap di bulan Agustus 2010 dengan metode *Experimental Fishing* dan perlakuan warna cahaya lampu petromak (kuning, biru dan putih/kontrol) pada 3 buah bagan tancap. Spesies yang dominan tertangkap adalah Teri (*Stolephorus Sp*) (56,6%), Udang pepe (*Metapenaeus ensis*)(18,4%) dan cumi-cumi (*Loligo Sp*)(12,5%). Hasil analisis sidik ragam menunjukkan warna lampu berpengaruh sangat nyata terhadap berat total hasil tangkapan. Lampu warna putih (kontrol), kemudian yang kedua lampu kuning lebih efektif penggunaannya dibandingkan lampu warna biru pada pengoperasian alat tangkap bagan tancap. Hasil analisis sidik ragam juga menunjukkan bahwa warna lampu yang efektif terhadap spesies target seperti teri dan cumi-cumi adalah warna putih dan kuning. Sedangkan untuk penangkapan ikan predator seperti permato, japuh dan pepetek lebih efektif menggunakan lampu warna biru.

Kata kunci : Bagan tancap, Perairan Sungsang, Warna lampu

I. PENDAHULUAN

Penelitian mengenai perlakuan warna cahaya lampu terhadap hasil tangkapan pada perikanan bagan sudah banyak diteliti (Kuroki (1964) dan

Kawamoto (1959) dalam Gunarso (1985), Yami (1976) dan Najamuddin *et.al.* (1994) dalam Sudirman dan Mallawa (2004), Hamzah (1992). Hasil penelitian

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.

Nicol (1963) dalam (Sudirman dan Mallawa, 2004) menyatakan bahwa mayoritas mata ikan laut sangat tinggi sensitifitasnya terhadap cahaya. Adapun Nomura dan Yamazaki (1987) menyatakan bahwa faktor lain yang menentukan penetrasi cahaya masuk ke dalam perairan adalah absorpsi cahaya dari partikel-partikel air, kecerahan, pemantulan cahaya oleh permukaan laut, musim dan lintang geografis.

Perairan Sungsang di Sumatera Selatan memiliki potensi perikanan yang besar. Perairan ini merupakan perairan muara yang memiliki kecerahan yang rendah (keruh), substrat berlumpur dan arus yang dipengaruhi oleh kondisi pasang surut. Alat tangkap di perairan Sungsang dalam pengoperasiannya memanfaatkan arus pasang surut tersebut. Sebagian besar nelayan bagan tancap melakukan penangkapan pada saat air mulai surut dan ada juga yang menangkap ikan pada saat air pasang.

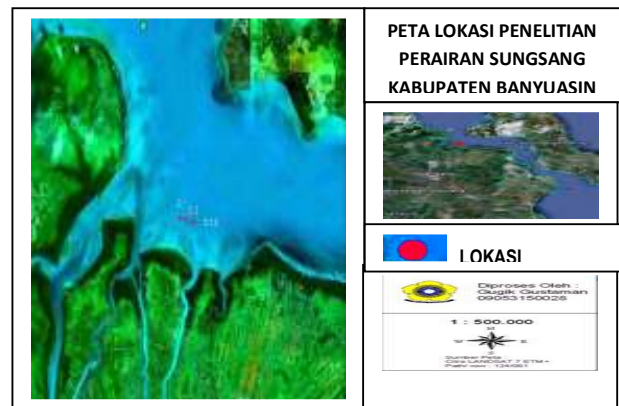
Tujuan penelitian adalah menganalisis efektifitas perbedaan warna cahaya lampu (putih, kuning dan biru) pada alat bantu bagan tancap terhadap hasil tangkapan dan menganalisis perbedaan warna lampu tersebut terhadap spesies ikan yang tertangkap. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi nelayan bagan tancap untuk meningkatkan hasil tangkapan dan dapat memberikan masukan dalam

merancang teknologi tepat guna pada perikanan bagan tancap.

II. METODOLOGI

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 13 – 16 Agustus 2010 di perairan Sungsang Kabupaten Banyuasin Propinsi Sumatera Selatan. Lokasi penelitian terletak pada 2° 17' 06,45" LS dan 105° 01' 23,01" BT.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Metode

Metode penelitian adalah *Experimental Fishing* pada operasi penangkapan bagan tancap menggunakan lampu petromaks. Penelitian percobaan perlakuan warna cahaya lampu petromaks (putih (kontrol), kuning dan biru) yang digunakan pada 3 buah bagan tancap jaraknya tidak berjauhan dilakukan selama 3 hari sebagai ulangan dari masing-masing perlakuan.

Adapun intensitas cahaya warna lampu yang diujicobakan di laboratorium sebagai berikut :

Tabel 1. Warna Cahaya Lampu dan Intensitasnya

| No | Pelakuan | Jarak dari sumber cahaya (cm) | Intensitas (lux) |
|----|--------------|-------------------------------|------------------|
| 1 | Lampu putih | 30 | 455 |
| 2 | Lampu biru | 30 | 220 |
| 3 | Lampu kuning | 30 | 215 |

Analisis Data

Metode statistika yang digunakan pada percobaan ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL). Kemudian dilakukan Uji F (analisa sidik ragam) untuk menguji hipotesis tentang pengaruh perlakuan terhadap keragaman data hasil percobaan, bila terdapat beda nyata antara perlakuan akan dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) (Hanafiah, 1993).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Oseanografi

Nilai salinitas di perairan Sungsang memiliki perbedaan yang nyata antara pagi dan sore hari (Tabel 2). Salinitas pada pagi hari lebih rendah dibanding sore hari. Perbedaan salinitas tersebut disebabkan pada pagi hari perairannya

surut sehingga salinitasnya di pengaruhi oleh masuknya massa air dari sungai, sedangkan pada sore hari perairannya pasang sehingga dipengaruhi massa air dari laut.

Kondisi suhu, salinitas dan pH seperti ini merupakan lokasi yang baik untuk pengoperasian alat tangkap bagan. Gunarso (1985) mengemukakan bahwa daerah yang banyak diminati oleh ikan pelagis adalah daerah yang masih mendapat sinar matahari. Suhu optimal bagi ikan pelagis yaitu berkisar antara 28 – 30° C, sedangkan salinitas optimum bagi ikan pelagis yaitu berkisar antara 30 – 33 ‰ dan pH yang baik bagi ikan adalah berkisar 6 – 7.

Nilai kecerahan perairan dipengaruhi oleh pasang surut. Pada saat surut perairannya lebih keruh dari pada saat air pasang. Kecerahan perairan di bagan berkisar antara 50 - 100 cm, kondisi seperti ini kurang optimal untuk pengoperasian bagan tancap. Yami (1976) mengemukakan bahwa kecerahan air yang tergolong baik untuk mengoperasikan alat tangkap yang menggunakan alat bantu cahaya adalah di atas 10 m.

Tabel 2. Hasil pengukuran kondisi oseanografi di perairan Sungsang

| NO | Parameter (satuan) | Hari ke 1 | | Hari ke II | | Hari ke III | |
|----|--------------------|-----------|------|------------|------|-------------|------|
| | | pagi | sore | Pagi | sore | Pagi | sore |
| 1 | pH | 6,3 | 6,5 | 6,4 | 6,5 | 6,5 | 6,7 |
| 2 | salinitas (‰) | 27 | 36 | 26 | 33 | 27 | 34 |
| 3 | temperatur (°C) | 27 | 30 | 28 | 30 | 28 | 30 |
| 4 | kecerahan (cm) | 60 | 100 | 50 | 90 | 50 | 100 |
| 5 | Kec.Arus (m/detik) | 0,04 | 0,1 | 0,03 | 0,09 | 0,03 | 0,08 |

Arus di Perairan Sungsang dipengaruhi oleh pasang surut. Pada saat pasang arah arus dari laut menuju ke darat (selatan) dan pada saat surut menuju ke laut (utara). Kondisi arus ini

sangat membantu dalam proses pengoperasian bagan. Laevastu dan Hayes (1981) mengemukakan bahwa migrasi ikan-ikan pelagis dipengaruhi oleh arus, artinya ikan-ikan pelagis

sebenarnya mampu bergerak melawan arus tetapi arus menyebabkan pengkonsentrasian plankton maka ikan bergerak mengikuti arus untuk mendapatkan daerah makanannya berkumpul.

Kecepatan arus merupakan salah satu faktor pembatas dalam mengoperasikan bagan. Kecepatan arus di perairan Sungsang pada saat pengambilan data berkisar antara 0,09 – 0,1 m/detik. Kondisi ini masih bisa untuk mengoperasikan bagan. Sudirman (2003) menyatakan pada kecepatan arus permukaan lebih besar dari 0,34 m/detik, nelayan bagan rambo tidak menurunkan waring, karena arus yang kuat akan menyebabkan proses hauling terganggu.

Komposisi Berat total Ikan Hasil Tangkapan Bagan Tancap

Hasil tangkapan bagan tancap terdiri dari 10 jenis ikan, dengan berat total hasil tangkapan mencapai 234,98 Kg. Hasil tangkapan bagan dibedakan berdasarkan tujuan tangkapan (spesies target) dan bukan tujuan tangkapan (spesies non target). Komposisi tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.

Ikan tujuan tangkapan (*species target*) terdiri dari teri, cumi-cumi, sotong dan udang pepe. Ikan yang paling dominan adalah ikan teri (*Stolephorus Sp*) yang tertangkap dengan berat total 133 Kg atau 56,6 % dari total tangkapan. Faktor yang menyebabkan ikan teri paling dominan di bagan adalah ikan teri merupakan salah satu ikan yang bersifat fototaksis positif atau tertarik oleh cahaya lampu petromaks sesuai dengan pernyataan Gunarso (1985) dan Sudirman (2003). Selain tertarik oleh cahaya,

Tabel 3. Komposisi berat total ikan pada bagan tancap dengan perlakuan warna cahaya lampu patromak (putih, kuning dan biru)

| No | Nama lokal (ilmiah) | Berat total (Kg) | | | | |
|------------------------------|--------------------------------------------|------------------|-------------|--------------|---------------|-------------|
| | | Putih | Biru | Kuning | Jumlah | (%) |
| <i>Species target</i> | | | | | | |
| 1 | Teri (<i>Stolephorus Sp</i>) | 75 | 22 | 36 | 133 | 56,6 |
| 2 | Cumi-cumi (<i>Loligo Spp</i>) | 13,50 | 6,30 | 9,51 | 29,30 | 12,5 |
| 3 | Sotong (<i>Sepia sp</i>) | 1,50 | 1,25 | 1 | 3,75 | 1,5 |
| 4 | Udang pepe (<i>Metapenaeus ensis</i>) | 11 | 15,50 | 16,90 | 43,40 | 18,4 |
| <i>Non target</i> | | | | | | |
| 1 | Permato (<i>Ilisha elongata</i>) | 4 | 14 | 1 | 19 | 8,08 |
| 2 | Japuh (<i>Dussumieria acuta</i>) | 1 | 4 | 0,10 | 5,10 | 2,1 |
| 3 | Petek <i>Leiognatus Sp</i> | 0,25 | 4 | 0,25 | 4,50 | 1,9 |
| 4 | Belanak (<i>Liza Sp</i>) | 0,10 | 0 | 0,13 | 0,23 | 0,09 |
| 5 | Julung-julung (<i>Zenarchopterus Sp</i>) | 0 | 0 | 0,10 | 0,10 | 0,04 |
| 6 | Layur (<i>Trichiurus Sp</i>) | 0,20 | 0 | 0 | 0,20 | 0,08 |
| Total | | 106,55 | 67,1 | 64,39 | 234,98 | 100 |

menurut Baskoro (2007) kemunculan teri juga disebabkan oleh keberadaan makanannya yang biasanya berkumpul di bawah lampu petromaks yaitu plankton, udang dan ikan-ikan yang lebih kecil

Faktor lainnya yang menyebabkan ikan teri dominan di bagan adalah saat bulan Juli-September di perairan Sungsang merupakan musim penangkapan teri. Selain itu teri umumnya membentuk gerombolan yang sangat besar sehingga dapat tertangkap di bagan dalam jumlah yang besar. Berdasarkan habitatnya, penyebaran teri sangat cocok pada *fishing ground* bagan tancap perairan Sungsang yaitu di perairan dekat pantai. Menurut Csirke (1988) teri (*Stolephorus Sp*) adalah ikan yang termasuk kedalam kelompok ikan pelagis kecil, yang diduga merupakan salah satu sumberdaya perikanan paling melimpah di perairan Indonesia terutama dekat pantai.

Hasil tangkapan tertinggi kedua adalah udang pepe yaitu 43,4 Kg atau 18,4 % dari total tangkapan. Udang pepe (*Metapenaeus ensis*) tidak bersifat fototaksis positif, kemungkinan dapat tertangkap di bagan dikarenakan faktor makanan yaitu plankton yang berkumpul dibawah sinar lampu petromaks. Berkumpulnya udang ini juga memicu kedatangan ikan predator untuk memangsanya.

Selanjutnya cumi-cumi (*Loligo Spp*) yaitu 29,3 Kg atau 12,5 % dan Sotong (*Sepia Sp*) 3,75 Kg atau 1,5 % dari total tangkapan. Cumi-cumi dan sotong tertangkap dibagan karena faktor makanan. Berdasarkan makanan dan cara makannya keduanya termasuk karnivora dan predator yang menerkam mangsanya hidup-hidup. Mangsa dari kedua hewan ini adalah ikan-ikan kecil, seperti teri, petek, japuh dan lain-lain.

Species non target yang tertangkap selama penelitian, yaitu : Permato (*Ilisha elongata*) 8,08 %, japuh (*Dussumieria acuta*) 2,1 %, Petek (*Leiognatus Sp*) 1,9 %, Belanak (*Liza melinoptera*) 0,09 %, Julung-julung (*Zenarchopterus Sp*) 0,04 %, dan layur (*Trichiurus haumela*) 0,08 %. Ikan permato dan ikan japuh termasuk ikan pelagis kecil yang memiliki sifat tertarik pada cahaya (fototaksis positif). Makanan kedua ikan ini adalah plankton dan ikan-ikan yang berukuran sangat kecil yang berada disekitar bagan tancap. Selain itu kedua ikan ini juga sering membentuk gerombolan (*schooling*). Sedangkan hasil tangkapan yang terendah adalah ikan julung-julung, belanak dan ikan layur yang jumlahnya hanya beberapa ekor. Ikan julung-julung termasuk ikan pelagis kecil yang bersifat fototaksis positif, sedangkan ikan belanak adalah ikan pelagis yang makanannya adalah detritus dan ikan layur tertangkap pada bagan karena faktor makanan atau bersifat predator.

Menurut Won Lea J (2010) berkumpulnya ikan-ikan kecil (dalam penelitian ini seperti teri, udang pepe, japuh, permato dan petek) disekitar bagan akan memicu berkumpulnya ikan-ikan lain dengan ukuran lebih besar. Hal ini terjadi karena adanya siklus saling memakan (rantai makanan) antara ikan kecil dengan predatornya yang berukuran lebih besar untuk mendapatkan makanan contohnya cumi sebagai predator dan teri adalah ikan yang dimangsa.

Hasil Percobaan Menggunakan Perlakuan lampu Warna Putih, Biru dan Kuning

Analisis sidik ragam menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dilakukan untuk mengetahui

pengaruh perlakuan warna cahaya lampu putih, biru dan kuning terhadap 1. berat total ikan hasil tangkapan, 2. berat total ikan tujuan tangkapan (spesies target) dan 3. berat total ikan bukan tujuan tangkapan (spesies non target) pada bagan tancap di perairan Sungsang. Selanjutnya dilakukan uji BNJ (Beda Nyata Jujur).

1. *Perlakuan Warna Cahaya Lampu Terhadap Berat Total Ikan Hasil Tangkapan*

Pengaruh warna lampu terhadap berat total seluruh hasil tangkapan bagan tancap pada Tabel 4 menunjukkan bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$ pada taraf uji 5 % yang berarti pengaruh perlakuan nyata terhadap berat total ikan hasil tangkapan = terima H_1 atau tolak H_0 .

Hasil uji BNJ pada Tabel 5 menunjukkan bahwa pada taraf uji 5 %

lampu putih memiliki perbedaan yang mencolok dengan perlakuan lainnya. Lampu putih (kontrol) hasil tangkapannya paling banyak, yaitu dengan rata-rata setiap ulangan 35,3 Kg. Hal ini disebabkan intensitas lampu warna putih yaitu sekitar 455 lux yaitu 2 x lipat dari lampu kuning dan biru (dapat dilihat pada Tabel 1), sesuai dengan penelitian sulthan (1985) bahwa intensitas cahaya yang digunakan pada bagan tancap berpengaruh terhadap hasil tangkapan.

Berdasarkan uji BNJ terhadap berat total tangkapan secara keseluruhan, perlakuan lampu warna kuning dan biru tidak berbeda nyata. Akan tetapi berdasarkan spesies target dan non target belum tentu hasilnya sama. Oleh karena itu dilakukan analisis sidik ragam dan uji BNJ terhadap berat total *spesies target* dan *non target* dari perlakuan-perlakuan tersebut.

Tabel 4. Hasil analisis sidik ragam berat total tangkapan

| SK | DB | JK | KT | F Hitung | F Tabel | |
|-----------|----|--------|--------|----------|---------|-------|
| | | | | | 5% | 1% |
| Perlakuan | 2 | 372,85 | 186,42 | 7,43* | 5,14 | 10,92 |
| Galat | 6 | 150,58 | 25,09 | | | |
| Total | 8 | | | | | |

Keterangan : * = berbeda nyata pada taraf uji 5%

Tabel 5. Uji BNJ perlakuan warna lampu terhadap rata-rata berat total seluruh hasil tangkapan

| Perlakuan (lampu) | Rata-rata Berat total | RAL | |
|----------------------|--------------------------|------|------|
| | | 0,05 | 0,01 |
| Kuning | 21,46 | a | a |
| Biru | 22,35 | ab | ab |
| Putih | 35,5 | c | abc |

Keterangan : Angka-angka (perlakuan) yang diikuti oleh huruf dan pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata.

2. *Perlakuan Warna Cahaya Lampu Terhadap Berat Total Ikan Tujuan Tangkapan (Spesies Target)*

Ikan tujuan tangkapan (spesies target) adalah ikan yang memiliki nilai ekonomis tinggi yaitu teri, cumi-cumi, sotong dan udang. Spesies target ini sering tertangkap dalam jumlah yang banyak selama penelitian.

Pada Tabel 6, pengaruh warna lampu terhadap berat total hasil tangkapan Bagan tancap menunjukkan bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$ pada taraf uji 5 % dan taraf uji 1 % yang berarti pengaruh perlakuan sangat nyata terhadap berat total ikan tujuan penangkapan = terima H_1 atau tolak H_0 . Hasil analisis sidik ragam menunjukkan perbedaan yang sangat nyata perlakuan cahaya lampu warna putih, kuning dan biru terhadap berat total ikan tujuan penangkapan.

Hasil uji BNJ pada Tabel 7 menunjukkan pada taraf uji 5 % setiap perlakuan lampu, berat total *species target* berbeda nyata dengan perlakuan lampu lainnya. Pada taraf uji 1 % perlakuan lampu biru berbeda nyata dengan perlakuan lampu putih. Hal ini berarti pada taraf uji 5 % terdapat perbedaan yang sangat nyata antara ketiga perlakuan yaitu lampu putih, kuning dan biru terhadap berat total *species target*. Nikonorov (1975) menyatakan bahwa daya tembus cahaya dalam air sangat erat hubungannya dengan panjang gelombang yang dipancarkan oleh cahaya tersebut. Semakin besar panjang gelombangnya maka semakin kecil daya tembusnya kedalam perairan.

Tabel 6. Hasil analisis sidik ragam berat total spesies target (teri, cumi cumi, sotong dan udang)

| SK | DB | JK | KT | F Hitung | F Tabel | |
|-----------|----|-------|-------|----------|---------|-------|
| | | | | | 5% | 1% |
| Perlakuan | 2 | 545,6 | 272,8 | 20,6 ** | 5,14 | 10,92 |
| Galat | 6 | 79,28 | 13,21 | | | |
| Total | 8 | | | | | |

Keterangan : ** = berbeda nyata pada taraf uji 5% dan 1%

Tabel 7. Uji BNJ perlakuan warna lampu terhadap rata-rata berat total ikan tujuan tangkapan

| Perlakuan (lampu) | Rata-rata Berat total | RAL | |
|----------------------|--------------------------|------|------|
| | | 0,05 | 0,01 |
| Biru | 21,3 | a | a |
| Kuning | 22,3 | b | ab |
| Putih | 35,3 | c | c |

Keterangan : Angka-angka (perlakuan) yang diikuti oleh huruf dan pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata.

Pada Uji BNJ menunjukkan bahwa berat total ikan tujuan penangkapan paling banyak tertangkap

pada lampu putih (kontrol), yaitu dengan rata-rata setiap ulangan 35,3 Kg yang berarti hasil tangkapan pada

lampu putih hasilnya paling baik, disusul lampu warna kuning dan terakhir lampu biru. Hal ini sama seperti penelitian Sudirman (2003) yang dilakukan pada bagan rambo di perairan Barru Selat Makasar, bahwa hasil uji BNJ nya menunjukkan warna lampu berpengaruh sangat nyata terhadap berat total hasil tangkapan. Pada lampu kuning berat total ikan tujuan tangkap lebih banyak dibandingkan lampu warna biru.

Tabel 8. Rekap Hasil analisis sidik ragam ikan tujuan tangkapan

| Ikan tujuan tangkapan (<i>species target</i>) | Pengaruh perlakuan |
|----------------------------------------------------|----------------------|
| Teri | Berbeda sangat nyata |
| Cumi-cumi | Berbeda sangat nyata |
| Sotong | Tidak berbeda nyata |
| Udang pepe | Tidak berbeda nyata |

Tabel 8, menunjukkan bahwa perlakuan warna lampu berbeda sangat nyata terhadap berat total ikan teri dan cumi-cumi pada taraf uji 5% dan 1 %, sedangkan sotong dan udang pepe tidak berbeda nyata.

Berdasarkan uji BNJ pada Tabel 9 menunjukkan bahwa rata-rata berat total teri pada perlakuan lampu putih berbeda nyata dari lampu biru dan kuning dengan taraf uji 5 %. Teri paling banyak tertangkap pada lampu putih yaitu dengan rata-rata berat total 33,35 Kg yang berarti lebih tertarik dengan cahaya putih dibandingkan lampu biru dan kuning. Ikan teri lebih tertarik dengan cahaya putih diduga karena faktor intensitas lampu warna putih paling besar yaitu berkisar 455 Lux (2 kali lipat dari lampu biru dan lampu kuning) dan panjang gelombangnya paling tinggi atau paling rendah daya tembusnya ke perairan.

Menurut (Gunarso, 1985) dari sejumlah percobaan yang telah dilakukan ikan juga mempunyai daya penglihatan yang cukup baik dalam hal membedakan warna, ternyata ikan pelagis lebih tertarik terhadap sinar yang datang dari arah dorsal tubuhnya dan tidak menyukai cahaya yang datang dari arah bawah tubuhnya (ventral). Hal ini berhubungan dengan hasil penelitian ini, dimana daya tembus cahaya lampu warna putih sangat pendek yaitu berada diatas posisi ikan teri di perairan, sehingga ikan teri sangat tertarik untuk berkumpul di bawah lampu tersebut.

Berat total cumi-cumi pada lampu putih berbeda nyata terhadap berat total cumi-cumi pada lampu biru dengan taraf uji 5 %. Lampu putih hasil tangkapannya lebih banyak dari lampu biru yaitu lampu putih dengan rata-rata 4,5 Kg dan lampu biru 2,1 Kg, sedangkan lampu kuning tidak berbeda nyata. Hasil tangkapan cumi-cumi pada lampu putih mendapat ikan hasil paling banyak diduga karena cumi-cumi tertangkap pada lampu putih karena faktor fototaksis positif dan faktor makanannya yaitu teri. Teri yang tertangkap pada lampu putih jumlahnya lebih banyak dibandingkan pada lampu biru, sehingga cumi-cumi yang datang pada lampu putih jumlahnya juga lebih banyak.

3. Perlakuan Warna Cahaya Lampu Terhadap Berat Total Ikan Bukan Tujuan Tangkapan

Hasil analisis sidik ragam pada Tabel 10 menunjukkan bahwa masing-masing lampu terdapat perbedaan terhadap berat total *non target*. Hal ini berarti bahwa warna lampu juga mempengaruhi ikan *non target* yang tertangkap pada bagan tancap selama penelitian. Selanjutnya dilakukan uji BNJ (Tabel 11).

Hasil uji BNJ menunjukkan bahwa berat total pada perlakuan lampu biru berbeda nyata terhadap lampu putih dan kuning pada taraf uji 5 %, sedangkan pada taraf uji 1 % menunjukkan pengaruh perlakuan tidak berbeda nyata (Tabel 11).

Pada lampu biru jumlah berat total *non target* paling tinggi yaitu dengan rata-rata setiap ulangannya 7,33 Kg, sedangkan lampu putih 1,83 Kg dan lampu kuning 0,49 Kg. Hasil tersebut menunjukkan bahwa lampu warna biru kurang menguntungkan jika dibandingkan dengan lampu warna putih dan kuning, karena hasil tangkapan *non target* nya sangat tinggi yaitu 32,8 % dari total tangkapan. Sedangkan lampu warna kuning tingkat *non target* 2,2 % dan lampu putih 5,1 % dari total tangkapan.

Selanjutnya dilakukan analisis sidik ragam perjenis ikan. Ada 3 jenis ikan *non target* dari 5 jenis ikan non target yang tertangkap yaitu ikan permato, japuh dan petek.

Pada Tabel 12 menunjukkan pengaruh perlakuan berbeda sangat nyata terhadap berat total ikan permato pada taraf uji 1 %, berbeda nyata terhadap berat total ikan japuh pada taraf uji 5 % dan berbeda nyata terhadap berat total ikan petek pada taraf uji 5 %. Untuk melihat perlakuan mana yang memiliki perbedaan yang nyata terhadap jenis-jenis ikan *non target* perlu dilakukan uji BNJ. Berdasarkan Tabel 13 menunjukkan bahwa berat total ikan permato berbeda pada ketiga perlakuan dengan taraf uji 5 %, sedangkan pada taraf uji 1 % hanya lampu biru yang berbeda. Ikan permato paling banyak tertangkap pada lampu biru yaitu dengan rata-rata 4,6 Kg sedangkan lampu putih hanya 1,3 Kg dan biru 0,16 Kg.

Berdasarkan uji BNJ pada Tabel 13 dengan taraf uji 95 % menunjukkan hanya berat total ikan japuh dan ikan petek pada lampu biru yang berbeda. Ikan japuh dan ikan petek paling banyak tertangkap pada lampu biru.

Tabel 9. Uji BNJ perlakuan warna lampu terhadap rata-rata berat total teri & cumi-cumi

| <i>Species target</i> | Perlakuan (lampu) | Rata-rata Berat total | RAL | |
|-----------------------|-------------------|-----------------------|------|------|
| | | | 0,05 | 0,01 |
| Teri | Biru | 15,01 | a | a |
| | Kuning | 20,9 | ab | ab |
| | Putih | 33,35 | c | bc |
| Cumi-cumi | Biru | 2,1 | a | a |
| | Kuning | 3,16 | ab | ab |
| | Putih | 4,5 | bc | abc |

Keterangan : Angka-angka (perlakuan) yang diikuti oleh huruf dan pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata.

Tabel 10. Hasil analisis sidik ragam perlakuan warna lampu terhadap berat total ikan bukan tujuan tangkapan

| SK | DB | JK | KT | F Hitung | F Tabel | |
|-----------|----|-------|-------|----------|---------|-------|
| | | | | | 5% | 1% |
| perlakuan | 2 | 78,77 | 39,38 | 8,3* | 5,14 | 10,92 |
| Galat | 6 | 28,45 | 4,74 | | | |
| Total | 8 | | | | | |

Tabel 11. Uji BNJ perlakuan warna lampu terhadap rata-rata berat total ikan bukan tujuan tangkapan

| Perlakuan (lampu) | Rata-rata Berat total | RAL | |
|----------------------|--------------------------|------|------|
| | | 0,05 | 0,01 |
| Kuning | 0,49 | a | a |
| Putih | 1,83 | ab | ab |
| Biru | 7,33 | c | abc |

Keterangan : Angka-angka (perlakuan) yang diikuti oleh huruf dan pada kolom yang sama bearti berbeda tidak nyata.

Tabel 12. Rekap Hasil analisis sidik ragam untuk ikan bukan tujuan tangkapan

| Ikan tujuan tangkapan (<i>species target</i>) | Pengaruh perlakuan |
|----------------------------------------------------|----------------------|
| Permato | Berbeda sangat nyata |
| Japuh | berbeda nyata |
| Pepetek | berbeda nyata |

Menurut Suyedi (2001) ikan permato dan japuh termasuk ikan pelagis kecil, sedangkan ikan petek termasuk ikan demersal. Makanan ketiga ikan ini adalah zooplankton, ikan teri dan ikan lainnya yang berukuran

sangat kecil. Menurut Jae won lea (2010) ikan permato, japuh dan petek penyebarannya di perairan bagan berada dibawah atau lebih dalam dari pada lapisan ikan ikan teri. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ikan permato, japuh dan petek paling banyak tertangkap pada lampu biru, hal ini diduga karena ikan-ikan ini penyebarannya berada di lapisan perairan yang lebih dalam dari ikan teri, sehingga dibutuhkan cahaya yang memiliki daya tembus yang kuat (lampu warna biru) untuk menarik perhatiannya agar berkumpul pada *catchable*.

Tabel 13. Uji BNJ Pelakuan warna lampu terhadap berat total ikan permato, japuh dan petek

| <i>Non target</i> | Perlakuan (lampu) | Rata-rata Berat total | RAL | |
|-------------------|----------------------|--------------------------|------|------|
| | | | 0,05 | 0,01 |
| Permato | Kuning | 0,16 | a | a |
| | Putih | 1,3 | ab | ab |
| | Biru | 4,6 | c | c |
| Japuh | Kuning | 0,03 | a | a |
| | Putih | 0,33 | ab | ab |
| | Biru | 1,33 | c | abc |
| Petek | Kuning | 0,08 | a | a |
| | Putih | 0,083 | ab | ab |
| | Biru | 1,33 | c | abc |

Keterangan : Angka-angka (perlakuan) yang diikuti oleh huruf dan pada kolom yang sama bearti berbeda tidak nyata.

IV. KESIMPULAN

1. Pengaruh warna lampu, berbeda nyata terhadap berat total hasil tangkapan bagan tancap. Lampu warna putih (kontrol), kemudian yang kedua lampu kuning lebih efektif penggunaannya dibandingkan lampu warna biru
2. Penangkapan ikan teri dan cumi-cumi yang merupakan *species target* lebih efektif menggunakan lampu warna putih dan kuning. Adapun untuk penangkapan ikan *non target* (permato, japuh dan petek) lebih efektif menggunakan lampu warna biru

DAFTAR PUSTAKA

- Baskoro, M. S., A. Effendy dan. S.H Wisudo. 2007. Distribusi Ikan dan Pola Sebaran Cahaya Bawah Air Pada Bagan Motor di Selat Sunda, Provinsi Banten. Buletin PSP Volume XVI No. 1 hal 64-7
- Gunarso, W. 1985. Tingkah Laku Ikan Dalam Hubungannya dengan Alat, Metode dan Teknik Penangkapan. Dalam [http/ fishing.com](http://fishing.com), diakses tanggal 30 Maret 2010 Pukul 22 : 10 WIB
- Hamzah, M.S. 1992. Pengaruh warna cahaya lampu terhadap hasil tangkapan cumi-cumi (*Loligo Spp*) dengan alat tangkap "Jigs" di Teluk Galela, Maluku Utara. Balitbang Sumberdaya Laut Puslitbang Oseanologi- LIPI Ambon. Skripsi.
- Hanafiah, K.A. 1997. Rancangan Percobaan, Teori dan Aplikasi. Fak. Pertanian Universitas Sriwijaya Palembang : 238 Hal
- Won lea, J. 2010. Pengaruh Periode Hari Bulan Terhadap Hasil Tangkapan dan Tingkatan pendapatan Nelayan Bagan Tancap di Kabupaten Serang. Tesis Sekolah Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor.
- Laevastu, T. and Hela, I., 1970. *Fisheries Oceanography*. Fishing News Books, London.
- Nikonorov, I.V., 1975. *Interaction of Fishing Gear With Fish Aggregations*. Keter Publishing House Jerusalem Ltd. Israel. 216p.
- Nomura, M dan Yamazaki, T. 1987. Teknik Penangkapan Ikan. Bogor: Bagian I. Alih Bahasa Oleh Wisnu Gunarso.
- Sudirman, 2003. Analisis Tingkah Laku Ikan untuk Mewujudkan Teknologi Ramah lingkungan dalam proses Penangkapan pada Bagan Rambo. Disertasi. Diakses tanggal 12 Maret 2010 Pukul 22 : 34 WIB
- Sudirman, H dan Mallawa, A 2004. Teknik Penangkapan Ikan. Penerbit Rineka Cipta. Jakarta. 168 hal.
- Sulthan, M.1985. Pengaruh intensitas cahaya terhadap hasil tangkapan pada bagan tancap. Tesis (tidak dipublikasikan). Jurusan perikanan. Fakultas peternakan Unhas. 49 hal
- Yami, B. 1976. *Fishing with Light*. Published by arrangement with the Food and Agriculture Organization of the united national by fishing NewBooks Ltd. England. Dalam [http/ fishing forum](http://fishing forum), diakses tanggal 12 Maret 2010 Pukul 23: 10 WIB