

**STUDI KOMPARATIF PENGGUNAAN LAMPU PADA KEGIATAN
PENANGKAPAN IKAN DI PERAIRAN MARTAPURA**

**COMPARATIVE STUDY OF LIGHT USING ON FISHING ACTIVITY IN
THE WATERS OF MARTAPURA**

¹⁾Siti Aminah dan ²⁾Ahmadi

¹⁾Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Lambung Mangkurat
Banjabaru 70714, Kalimantan Selatan

²⁾Agrobisnis Perikanan, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Lambung Mangkurats
Banjabaru 70714, Kalimantan Selatan

E-Mail:

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan penggunaan lampu konstan dan lampu kelap kelip pada kegiatan penangkapan dengan alat tangkap bubu dilakukan di perairan rawa Martapura, Kabupaten Banjar, Provinsi Kalimantan Selatan. Dari hasil penelitian di peroleh hasil bahwa ikan menyukai cahaya yang konstan lebih di sukai ikan di bandingkan jenis warna lampu kelap kelip.

Kata kunci: Studi komperatif, bubu, led light.

ABSTRACT

This study aims to find out the comparison of constant use of lights and flashing lights in fishing activities by means of fishing gear done in Martapura swamp waters, Banjar Regency, South Kalimantan Province. From the results obtained in the results obtained that the fish like a constant light more in the likes of fish in comparison to the type of flashing lights.

Keywords: the study of komporatif, bubu, LED lights

PENDAHULUAN

Penangkapan ikan sepat khususnya di perairan rawa berlangsung sepanjang tahun. Beragam alat tangkap tradisional dioperasikan oleh nelayan lokal seperti rengge, jala, tempirai, lukah, anco, dan lalangit. Dalam pengoperasiannya alat

tangkap ada yang diberi umpan ada pula yang tidak, tergantung dari tujuan penangkapan. Namun sangat disayangkan masih ada saja yang melakukan cara-cara penangkapan ikan secara tidak bertanggung jawab seperti menggunakan potassium dan arus listrik

yang berpotensi merusak sumberdaya hayati ikan di habitatnya. Dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang penangkapan, sudah barang tentu nelayan tradisional perlu dikenalkan dengan teknologi baru dari hasil-hasil penelitian.

Introduksi metode penangkapan ikan alternatif ramah lingkungan berbasis riset perlu terus didorong tanpa mengesampingkan peran metode konvensional yang sudah ada di masyarakat. Penelitian tentang penggunaan lampu pada ikan-ikan rawa masing sangat jarang dilakukan. Salah satu yang akan diujicobakan adalah bubu jaring yang dilengkapi dengan lampu celup LED (*Light Emitting Diode*) dengan warna lampu yang berbeda. Penelitian yang *recommended* membutuhkan kecukupan data ilmiah didukung dengan instrumen validasi dan analisis data yang akurat, dengan kata lain untuk mendapatkan hasil penelitian yang berkualitas dibutuhkan sumberdaya yang berkualitas pula. Sosialisasi hasil penelitian dan adaptasi teknologi merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari penelitian ini.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan penggunaan lampu konstan dan lampu kelap kelip pada kegiatan penangkapan dengan alat tangkap bubu dilakukan di perairan rawa Martapura.

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan banyak manfaat terutama kepada (a). Nelayan penangkap: sebagai alat tangkap alternatif untuk menangkap ikan sepat di perairan rawa dan sungai. (b). Pemerintah daerah: mendukung program penangkapan ikan yang bertanggung jawab (*responsible fishing*). (c). Pihak Akademis: menjadi sumber pengayaan literatur tentang phototaksis ikan air tawar di perairan Indonesia maupun sebagai referensi untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di Perairan Martapura Kabupaten Banjar Provinsi Kalimantan Selatan, selama 4 bulan yaitu mulai bulan juli sampai Oktober 2017. Pelaksanaan penelitian selama ± 2 minggu.

Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan terdiri dari: Bubu terbuat dari bahan jaring polyamide (PA) monofilament dengan ukuran mata jaring 1¼ inch, lampu LED berbentuk torpedo (21.5 · 5 cm, Fishing Net Industry Co. Ltd. China), dengan warna dan intensitas lampu sebagai berikut: biru (5 lux), kuning (36 lux), orange (129 lux), hijau (241 lux), merah (287 lux) dan putih (311 lux). Intensitas lampu LED diukur dengan light-meter LX-100 (Lutron, Taiwan) di Laboratorium FMIPA ULM. Masing-masing lampu dimasukkan ke dalam bubu jaring yang sudah disiapkan.



Gambar 1. Bubu-lampu yang digunakan dalam penelitian

Analisis Data

Perbandingan penggunaan lampu konstan dan lampu kelap kelip pada kegiatan penangkapan dengan alat tangkap bubu di perairan rawa Martapura dapat diketahui dengan

melakukan beberapa tahapan penelitian sebagai berikut:

- a. Lokasi penelitian dilakukan di empat desa kecamatan Martapura yaitu desa Sungai Sipai, desa Tungkaran, desa Teluk Selong dan desa Sungai Batang.
- b. Percobaan dilakukan di beberapa titik rawa dan sungai dengan kedalaman 80-100 cm.
 1. Pengadaan material dan pembuatan bubu-lampu sesuai dengan kebutuhan. Bubu terbuat dari bahan jaring polyamide (PA) monofilament dengan ukuran mata jaring 1¼ inch. Bubu didesain khusus sesuai dengan tujuan penangkapan. Jumlah bubu lampu yang digunakan sebanyak 13 unit termasuk bubu kontrol (tanpa lampu). Bubu berbentuk lingkaran dengan diameter dan tinggi 27 cm.
 2. Jumlah lampu LED yang digunakan sebanyak 12 buah terdiri dari 6 buah lampu nyala konstan dan 6 buah lampu klap-klip berbentuk torpedo (21.5 · 5 cm, Fishing Net Industry Co. Ltd. China), dengan warna dan

- intensitas lampu sebagai berikut: biru (5 lux), kuning (36 lux), orange (129 lux), hijau (241 lux), merah (287 lux) dan putih (311 lux). Intensitas lampu LED diukur dengan light-meter LX-100 (Lutron, Taiwan) di Laboratorium FMIPA ULM. Masing-masing lampu dimasukkan ke dalam bubu jaring yang sudah disiapkan. Instrumen validasi yang digunakan antara lain Garmin GPS, light-meter, penggaris, dan timbangan digital.
3. Peralatan dan bahan pendukung lainnya seperti kawat, jaring PE, tali temali, coban, alat pemotong jaring dan tali, pelampung, senter, plastik ikan, baterai ABC 1.5 V, kamera.
 - c. Pelaksanaan penelitian selama \pm 2 minggu, yaitu percobaan bubu-lampu LED dengan nyala konstan dan klap-klip di perairan rawa/sungai. Menyiapkan 13 buah bubu-lampu LED termasuk bubu kontrol (tanpa lampu) beserta peralatan pendukung lainnya.
 1. Lampu LED dinyalakan dan dimasukkan ke dalam bubu. Penurunan alat bubu dilakukan sekitar pukul 19.00 dan diangkat sekitar 2 (dua) jam kemudian untuk mengetahui ada tidaknya ikan yang tertangkap. Pengoperasian bubu dilakukan secara acak pada setiap malam hari operasi dengan jarak antar bubu sekitar 3-5 m tergantung kondisi perairan, sehingga peluang ikan tertangkap lebih bervariasi.
 2. Penanganan ikan hasil tangkapan dilakukan secara hati-hati agar ikan tidak saling tertukar pada saat dimasukkan ke dalam ember/plastik yang sudah diberi tanda.
 - d. Menginput data sementara hasil tangkapan ikan dari perairan rawa (baru dilakukan sebanyak 7 kali dari sekitar 10-12 kali percobaan)
 - c. Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam kegiatan penelitian ini meliputi: (i) Data primer yaitu data yang diambil langsung dari hasil survei dan wawancara dengan

nelayan penangkap serta hasil percobaan. (ii) Data sekunder yaitu data hasil laporan dari Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Banjar.

d. Analisis Statistik

Penelitian menggunakan metode studi perbandingan (*comparative study*) yaitu membandingkan hasil tangkapan dari bubu yang dilengkapi lampu bawah air yang berbeda warna dan pola pencahayaannya. *The Mann-Whitney test* digunakan untuk mengetahui apakah ada perbedaan yang signifikan antara hasil tangkapan pada bubu tertentu dengan bubu kontrol. Seluruh analisis statistik dianggap signifikan pada tingkat kepercayaan 5% ($p < 0.05$).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan hasil pengamatan dan uji coba bubu menggunakan lampu yang berbeda yaitu lampu konstan dan lampu klap klip di perairan rawa dan sungai selama 7 kali percobaan didapatkan hasil tangkapan sebanyak 68 ekor terdiri dari 11 ekor ikan sepat rawa, 5 ekor puyau, 2 ekor lundu, 1 ekor seluang, 1 ekor sapu-sapu, 1 udang, 44 gondang dan 4 ular rawa sebagaimana disajikan pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Komposisi hasil tangkapan bubu menggunakan lampu konstan dan lampu klap-klip di perairan rawa dan sungai Martapura

| Hasil Tangkapan | Nama Inggris | Nama Ilmiah | Famili | Jumlah |
|-------------------|---------------------|----------------------------------|---------------|--------|
| 1. Sepat Rawa | Three spot gourami | <i>Trichogaster trichopterus</i> | Osphronemidae | 11 |
| 2. Puyau | Bulu barb | <i>Puntioplites bulu</i> | Cyprinidae | 5 |
| 3. Lundu | | <i>Mystus nigriceps</i> | Bagridae | 2 |
| 4. Seluang | Silver rasbora | <i>Rasbora spp</i> | Cyprinidae | 1 |
| 5. Sapu-sapu | Plecostomus | <i>H. plecostomus</i> | Loricariidae | 1 |
| 6. Udang ragang | Swamp shrimp | <i>Macrobrachium sintangese</i> | Palaemonidae | 1 |
| 7. Siput /gondang | Gondang snail | <i>Pila scutata</i> | Ampullariidae | 44 |
| 8. Ular rawa | Rainbow swamp snake | <i>Enhydris enhydris</i> | Homalopsidae | 4 |

Komposisi hasil tangkapan berdasarkan Tabel 1, didapatkan hasil tangkapan yang paling banyak adalah siput gondang, ikan sepat rawa, puyau, lundu, seluang, sapu-sapu, udang ragang dan ular rawa.

Tabel 2. Jumlah hasil tangkapan berdasarkan jenis species dan pola pencahayaan bubu dengan lampu konstan dan lampu klap klip

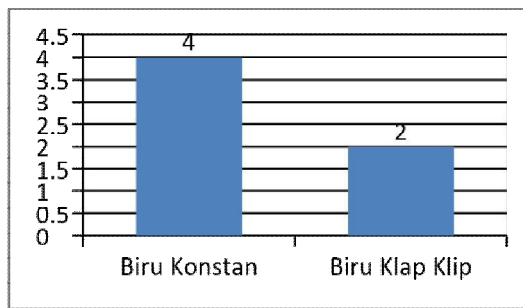
| Hasil Tangkapan | Bubu-Lampu LED Konstan | | | | | | Bubu-Lampu LED Klap klip | | | | | | |
|------------------|------------------------|----|---|---|---|----|--------------------------|---|---|---|---|---|----|
| | B | H | K | O | M | P | B | H | K | O | M | P | KT |
| 1. Sepat Rawa | - | - | 5 | - | - | 2 | 1 | - | - | - | - | 4 | - |
| 2. Puyau | 1 | - | - | - | 2 | - | 1 | 1 | - | - | - | - | - |
| 3. Lundu | - | - | - | - | - | 2 | - | - | - | - | - | - | - |
| 4. Seluang | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - |
| 5. Sapu-sapu | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 6. Udang ragang | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - |
| 7. Siput gondang | - | 25 | 1 | 3 | - | 10 | - | 1 | - | - | - | - | 4 |
| 8. Ular rawa | 3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - |
| Jumlah | 4 | 25 | 7 | 3 | 2 | 15 | 2 | 3 | - | - | 1 | 4 | 4 |

Hasil tangkapan dari Tabel 2 didapatkan siput gondang pada bubu menggunakan lampu berwarna hijau (25) dan putih (10) nyala konstan. Ikan sepat lebih tertarik pada bubu-lampu kuning konstan (4) dan putih klap klip (4), sedangkan ikan puyau ditemukan pada bubu-biru (1) dan merah (2) konstan serta bubu-biru (1) dan hijau (1) klap

klip. Hanya ada 1 ekor udang yang tertangkap dalam penelitian ini.

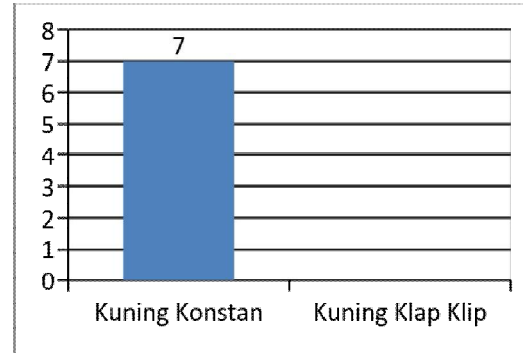
Perbedaan hasil tangkapan dari lampu konstan dengan lampu klap klip

dapat dilihat pada gambar 2.



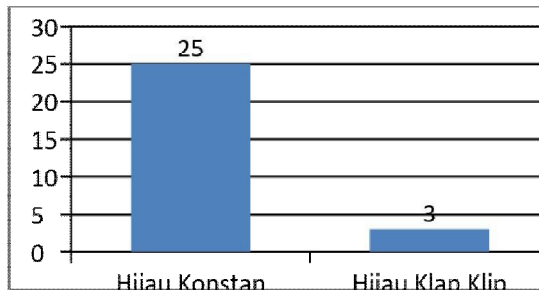
Gambar 2. Perbandingan hasil tangkapan dari lampu biru konstan dengan lampu biru klap klip

Dari gambar di atas hasil tangkapan bubu menggunakan lampu biru konstan mendapat hasil 4 ekor ikan puyau dan ular rawa, sedangkan lampu biru klap klip mendapatkan 2 ekor ikan sepat rawa dan ikan puyau.



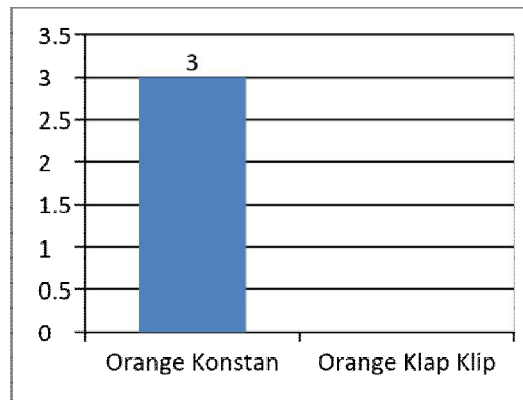
Gambar 4. Perbandingan hasil tangkapan dari lampu kuning konstan dengan lampu kuning klap klip

Lampu kuning konstan mendapatkan hasil tangkapan 7 ekor ikan sepat rawa, sapu-sapu dan siput gondang, sedangkan lampu kuning klap klip tidak mendapat hasil tangkapan.



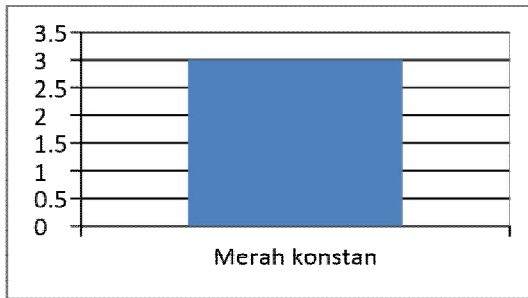
Gambar 3. Perbandingan hasil tangkapan dari lampu hijau konstan dengan lampu hijau klapklip

Pada lampu hijau konstan mendapatkan hasil tangkapan 25 ekor siput gondang sedangkan lampu hijau klap klip mendapat 3 ekor ikan puyau, siput gondang dan udang ranggang.



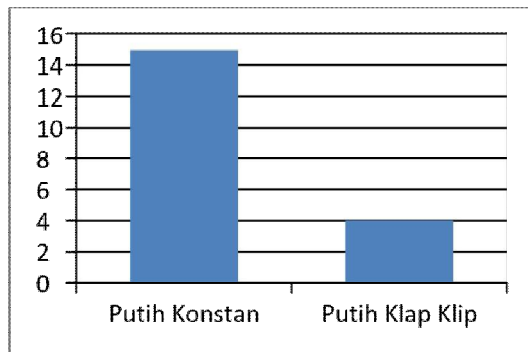
Gambar 5. Perbandingan hasil tangkapan dari lampu orange konstan dengan lampu orange klap klip

Lampu orange konstan mendapatkan hasil tangkapan 3 ekor siput gondang sedangkan lampu orange klap klip tidak mendapat hasil tangkapan.



Gambar 6. Perbandingan hasil tangkapan dari lampu merah konstan dengan lampu merah klap klip

Lampu merah konstan mendapatkan hasil tangkapan 2 ekor ikan puyau, sedangkan lampu merah klap klip mendapat 1 ekor ular rawa.



Gambar 7. Perbandingan hasil tangkapan dari lampu putih konstan dengan lampu putih klap klip

Lampu putih konstan mendapatkan hasil tangkapan 15 ekor ikan sepat rawa, lundu, seluang dan siput gondang, sedangkan lampu putih klap klip mendapat 4 ekor ikan sepat rawa.

Dari perbandingan hasil tangkapan dengan menggunakan lampu konstan dan lampu klap klip diuji statistik

dengan *The mann-Whitney tesh* didapatkan hasil:

- Lampu biru konstan dengan lampu biru klap klip hasilnya $U_{hitung} > U_{tabel}$ maka H_0 di terima, H_1 ditolak artinya tidak terdapat perbedaan antara lampu biru konstan dengan biru klap klip.
- Lampu hijau konstan dengan lampu hijau klap klip hasilnya $U_{hitung} < U_{tabel}$ maka H_0 di tolak, H_1 di terima maka disimpulkan ada perbedaan antara hijau konstan dan hijau klap klip.
- Lampu hijau konstan dengan lampu hijau klap klip hasilnya $U_{hitung} < U_{tabel}$ maka H_0 di tolak, H_1 di terima maka disimpulkan ada perbedaan antara hijau konstan dan hijau klap klip.

Komposisi hasil tangkapan dan jumlah hasil tangkapan menjelaskan bahwa species ikan yang banyak tertangkap adalah siput gondang (*Gondang snail*), ikan sepat rawa (*Trichogaster trichopterus*), ikan puyau (*puntioplites bulu*), sapu-sapu dan yang lain-lain. Kemudian warna lampu yang disukai ikan adalah hijau dan putih

konstan, selanjutnya warna kuning, biru, orange konstan.

Beberapa hambatan yang dihadapi dalam penelitian penggunaan lampu konstan dan lampu klap klip pada penangkapan ikan di perairan Martapura adalah:

- a. Tingginya intensitas aktivitas penangkapan di perairan rawa yang dilakukan masyarakat lokal dan sekitarnya setiap hari (pagi, sore dan malam) untuk kegiatan penangkapan ikan diantaranya menggunakan jala, anco, lukah, tempirai, pancing, dengan tangan, dan bahkan dengan sentrum. Hal ini mengakibatkan ikan stres dan hasil tangkapan menjadi sangat kurang.
- b. Kebanyakan lokasi yang digunakan untuk penelitian bubu-lampu ini adalah perairan yang sudah sering didatangi para penangkap ikan, sementara mencari lokasi penangkapan baru yang agak jauh dan sepi membutuhkan tenaga ekstra termasuk untuk membuka tutupan tanaman air seperti enceng gondok, ganggang dan sejenisnya di lokasi baru tersebut.
- c. Bubu-lampu sebanyak 13 unit dioperasikan sekitar pukul 19.00

didahului dengan proses perakitan alat dan pencarian lokasi perairan yang aman dan tenang airnya, kemudian alat diturunkan ke perairan, rata-rata waktu yang dibutuhkan sekitar 20-30 menit. Setelah 1-2 jam bubu-lampu diangkat untuk melihat ada tidaknya ikan yang tertangkap. Terlalu singkatnya waktu perendaman bubu-lampu di perairan lebih mempertimbangkan faktor keamanan diri karena kondisi lokasi yang sepi dan jauh dari rumah penduduk, dan sebaliknya di lokasi yang dekat dengan jalan umum kondisi perairannya kurang lebih sama dengan yang di tempat sepi karena sudah sering dimanfaatkan orang. Hal ini juga kemungkinan menjadi penyebab sedikitnya ikan yang tertangkap. Sementara meninggalkan alat di tempat sepi hingga keesokan paginya tanpa pengawasan berpotensi alat hilang dicuri orang. Lokasi bubu-lampu dipasang di jalan yang umumnya sering dilalui para penangkap ikan.

- d. Penangkapan ikan pada bulan terang juga berpengaruh terhadap hasil tangkapan, hal ini ditunjukkan

dengan sedikit atau bahkan tidak adanya ikan yang tertangkap. Banyak literatur mengkonfirmasi kondisi demikian.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penelitian bubu dengan penggunaan lampu konstan dan lampu klap kilp pada penangkapan ikan di perairan rawa didapatkan hasil bahwa ikan yang paling banyak tertangkap

adalah siput gondang dengan lampu konstan berwarna hijau, putih dan orange kemudian ikan sepat rawa dengan lampu konstan berwarna kuning, ular rawa dengan lampu konstan berwarna biru. Penggunaan lampu konstan lebih banyak mendapatkan hasil tangkapan dibandingkan lampu klap klip.

Saran

-

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi. 2012. An introduction of light traps for sampling freshwater shrimp and fish in the Barito River, South Kalimantan. *Journal of Fisheries and Aquatic Science* 7(2): 173-182.
- Ahmadi and A. Rizani. 2013. Light traps fishing in Sungai Sipai flood swamp of Indonesia: Recommendations for future study. *Kasetsart University Fisheries Research Bulletin*, 37(2): 17-30.
- Martasuganda, S. 2003. Bubu (traps). Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.
- Mawardi, W. dan M.S Baskoro. 2016. Rekayasa lampu LED celup untuk perikanan bagan apung di perairan Patek Kabupaten Aceh Jaya Provinsi Aceh. *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan*. Vo. 6, No. 1.
- Purbayanto, A., S. Akiyama, T. Arimoto and M.F.A. Sondita. 2000. Konservasi Keanekaragaman Hayati Laut Melalui Perbaikan Survival Ikan non Target dan Hasil Tangkapan Sampingan. Faculty of Fisheries and Marine
- Sainsbury J.C. 1971. *Commercial Fishing Methods. An Introduction to Vessel and Gears*. 3ed Edition. London: Fishing News Book.
- Sofijanto, M.A., I. Rasyidi, dan M. Saputra. Pengembangan lampu LED dengan teknologi photovoltaic (LED-PV) sebagai alat bantu pengumpul ikan pada perikanan bagan. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*. Vol. 21, No. 1.
- Subani W dan HR Barus. 1989. Alat Penangkapan Ikan dan Udang Laut di Indonesia. *Jurnal Penelitian Perikanan Laut Vol II No.2*. Jakarta: Balai Riset Perikanan Laut, Departemen Pertanian.
- Sulaiman, M. 2015. Pengembangan Lampu *Light Emitting Diode* (LED) Sebagai Pemikat Ikan Pada Perikanan Bagan Petepete di Sulawesi Selatan. Institut Pertanian Bogor.
- Sparre, P. dan SC. Venema. 1998. *Introduksi Pengkajian Stok Ikan Tropis*. Jakarta: Terjemahan Puslitbangkan. 1999. 438 Hal.
- Tallo, I., A Purbayanto, S. Martasuganda, dan G. Puspito. 2016. Pengaruh modifikasi celah pelolosan terhadap selektivitas bubu lipat dalam penangkapan kepiting bakau (*Scylla spp*). *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*. 20(3): 183-190.
- Zulkarnain, Z., M.S Baskoro, S. Martasuganda dan D. Monintja. 2011. Pengembangan Desain Bubu Lobster yang Efektif. *Buletin PSP*. Vol. 19 No. 2.