

ANALISIS EFEKTIFITAS PRODUKSI CUMI CUMI (*Loligo sp.*) PADA ALAT TANGKAP BAGAN TANCAP MENGGUNAKAN LAMPU CELUP DALAM AIR DAN LAMPU DI ATAS PERMUKAAN AIR DI DESA REBO KAB. BANGKA

Kurniawan¹⁾ Suhandi¹⁾ Nanda Ulfa Natiqoh¹⁾

¹⁾ PS Manajemen Sumberdaya Perairan Universitas Bangka Belitung
email:awal.rizka@yahoo.com

Gedung Teladan Kampus Terpadu UBB Balunijuk Merawang, Kabupaten Bangka Provinsi Kep. Bangka Belitung

ABSTRAK

Desa Rebo merupakan salah satu Desa yang terdapat di pesisir Kabupaten Bangka yang memiliki potensi perikanan tangkap yang melimpah. Salah satu alat tangkap yang digunakan oleh masyarakat Desa Rebo adalah bagan tancap. Tujuan dari penelitian ini adalah membandingkan produksi cumi cumi (*loligo sp.*) pada alat tangkap bagan tancap menggunakan lampu celup dalam air dengan lampu di atas permukaan air laut di Perairan Desa Rebo Kabupaten Bangka. Metode yang digunakan adalah *eksperimental fishing*. Analisis yang digunakan atas data hasil tangkapan yang diperoleh adalah analisis deskriptif. Pengolahan data hasil tangkapan ikan akan dianalisis dengan membandingkan data berdasarkan faktor perlakuan yaitu berat, jumlah dan panjang cumi-cumi. Hasil tangkapan cumi-cumi selama penelitian di dapat dengan menggunakan Lacuda lebih banyak dengan bobot total 49,8 kg dibandingkan dengan Lampu di atas permukaan air dengan bobot total 30,1 kg, ukuran panjang yang berbeda-beda sekitar 27 - 80 cm dan jumlah individu cumi-cumi yang didapatkan pada penelitian lebih banyak perlakuan menggunakan Lacuda yaitu 438 ekor dengan nilai persentase 68% dibandingkan dengan perlakuan Lampu diatas permukaan air yaitu 209 ekor dengan nilai persentase 32%. Kesimpulan penelitian ini adalah metode penangkapan cumi-cumi dengan menggunakan Lacuda lebih efektif jika dibandingkan dengan menggunakan lampu di atas permukaan pada alat tangkap bagan tancap.

Kata kunci: **Bagan tancap, cumi-cumi, lampu celup**

PENDAHULUAN

Desa Rebo merupakan salah satu Desa yang terdapat di pesisir Kabupaten Bangka yang memiliki potensi perikanan tangkap yang melimpah dan terdapt aktifitas penambangan timah di laut. Usaha perikanan di Rebo masih didominasi oleh usaha perikanan rakyat. Perikanan ini memiliki karakteristik skala usaha kecil, menggunakan teknologi yang sederhana, area penangkapan yang terbatas hanya di sekitar pantai, dan produktivitas yang relatif masih rendah. Nelayan Rebo menggunakan bagan sebagai salah satu alat menangkap ikan.

Nelayan bagan menggunakan lampu yang terletak di atas permukaan air untuk menangkap ikan yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi diantaranya teri, cumi-cumi, tamban, tongkol, tenggiri, selar dan lainnya. Harga cumi-cumi di pasaran lokal mencapai 45.000 rupiah per kilogram. Sedangkan untuk harga ikan teri kering mencapai 80.000 rupiah per kilogram. Kedua jenis ikan hasil tangkapan tersebut di atas merupakan tangkapan utama bagan tancap.

Produksi perikanan dalam lima tahun terakhir (DKP Kab Bangka, 2015) menunjukkan terdapat

penurunan produksi dari 23.793,07 Ton/tahun, sementara tahun 2015 sebanyak 20.515,323 Ton. Penelitian Kurniawan (Tesis UNIP, 2013) menunjukkan bahwa terdapat pengaruh negatif dari aktifitas penambangan timah terhadap kualitas air laut di Kabupten Bangka. Sejalan dengan penelitian tersebut, dalam penelitian Febrianto et al. (Desertasi S3 IPB, 2015) menunjukkan terdapat perbedaan jumlah produksi ikan hasil tangkapan daerah yang tidak terdapat penambangan timah dan daerah yang terdapat aktifitas penambangan.

Melihat permasalahan di atas, maka perlu adanya solusi dalam kegiatan penangkapan ikan di wilayah yang terdapat aktifitas penambangan timah. Penelitian ini akan melihat efektifitas produksi cumi-cumi dan ikan teri dengan menggunakan lampu celup dalam air dan lampu di atas permukaan air laut pada alat tangkap bagan tancap di wilayah yang terdapat aktifitas penambangan timah Desa Rebo Kabupaten Bangka. Melihat kondisi di atas, maka perlu dilakukan penelitian tentang membandingkan produksi cumi-cumi pada alat tangkap bagan tancap menggunakan lampu celup dalam air (lacuda) dengan lampu di atas permukaan air di Perairan Desa Rebo Kabupaten Bangka.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei-Agustus 2016 di Perairan Desa Rebo Kecamatan Sungailiat. Peneggelaman akan dilakukan di perairan 1 – 3 mil laut dari bibir pantai.

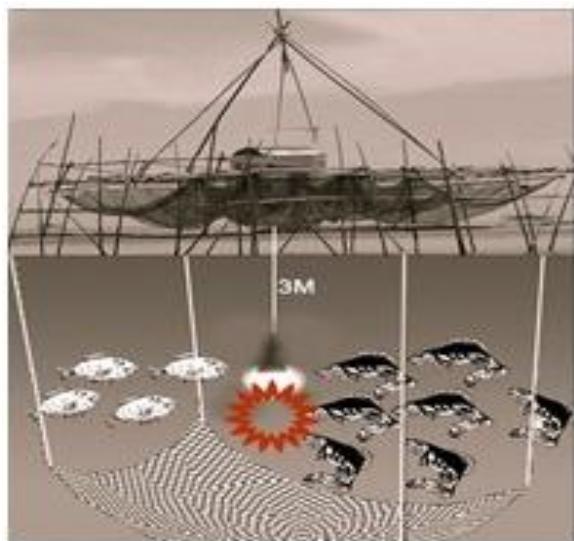
Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah bagan tancap sebagai alat tangkap, kapal, Lacuda dan Lampu di atas Permukaan Air sebagai alat bantu penangkapan, GPS (*Global Positioning System*), *secchi dick*, refraktometer, thermometer, camera, pH meter dan buku identifikasi ikan.



Gambar 1. Lacuda yang digunakan pada saat penelitian.

Metode Pengambilan Sampel

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji coba penangkapan ikan atau *experimental fishing*. Peneliti melakukan kegiatan dan pengamatan secara langsung terhadap objek-objek penelitian. Objek penelitian yaitu data hasil tangkapan yang menggunakan lampu dengan Lacuda dan lampu di atas permukaan air di wilayah yang terdapat aktifitas penambangan timah.



Gambar 2. Ilustrasi Pengoperasian Lacuda

Cara Penggunaan atau Pengoperasian alat pemikat ikan Lacuba, berikut ini langkah-langkah cara menggunakan Lampu Celup Bawah Air (Lacuba) sebagai alat bantu penangkapan ikan :

1. Celupkan kedua lampu ke dalam air pada kedalaman 2-3 Meter dari atas permukaan air laut. Kedalaman menurunkan Lacuba tidaklah mutlak dan bisa dicoba pada kedalaman air tertentu tergantung kondisi pada perairan atau air laut setempat.
2. Setelah Lacuba berada di dalam air, hubungkan kabel positif ke kutub batere/genset positif (+) dan hubungkan kabel negatif ke kutub batere negatif.

Pastikan bahwa kedua lampu Lacuba menyala di dalam air. Untuk menurunkan atau menaikkan Lampu Celup anda bisa menggunakan tangan atau alat bantu katrol, lilitkan kabel secara baik di atas kapal/perahu atau barang.

Pengukuran Parameter Lingkungan

a. Suhu

Suhu perairan diukur menggunakan termometer batang. Termometer batang dimasukkan ke dalam air selama kurang lebih 2 menit, kemudian dilakukan pembacaan nilai suhu pada saat termometer di dalam air agar nilai suhu yang diukur tidak dipengaruhi oleh suhu udara (Hutagalung *et al.*, 1997).

b. Penetrasi Cahaya

Penetrasi cahaya atau daya tembus cahaya terhadap perairan diukur menggunakan *Secchi disk*. *Secchi disk* ini dicelupkan perlahan-lahan ke dalam air kemudian diamati saat *secchi disk* tidak terlihat warna hitam dan putih dan diukur kedalamannya.

c. Kecepatan Arus

Alat yang digunakan dalam pengukuran kecepatan arus adalah layang-layang arus dan *stopwatch*. Layang-layang arus yang telah diberi tali dengan panjang tertentu dihanyutkan dan *stopwatch* dihidupkan secara bersamaan, setelah panjang tali menegang dan layang-layang arus berhenti, *stopwatch* dimatikan (Hutagalung *et al.*, 1997).

$$V = 1/t$$

d. Salinitas

Salinitas diukur dengan menggunakan alat *refraktometer*, yaitu dengan cara meneteskan sampel air laut pada alat tersebut kemudian dilakukan pembacaan skala yang terdapat pada alat teropong yang dilengkapi kaca pembesar di dalamnya. Sebelum sampel air ditetaskan dalam refraktometer alat ini dikalibrasi dahulu dengan akuades (Hutagalung *et al.*, 1997).

Akuatik Analisis Efektivitas Produksi Cumi cumi (*Loligo sp.*) Pada Alat Tangkap Bagan Tancap Menggunakan Lampu Celup Dalam Air dan Lampu diatas Permukaan Air di Desa Rebo Kabupaten Bangka

e. Potensial Hidrogen (pH)

Pengukuran pH perairan menggunakan pH meter. Caranya dengan mencelupkan pH meter ke dalam perairan, kemudian dilakukan pembacaan nilai pH pada pH meter.

Analisis Data

Analisis yang digunakan atas data hasil tangkapan yang diperoleh adalah analisis deskriptif. Data yang diperoleh dari hasil tangkapan cumi-cumi berupa berat dan jumlah dibuat dalam bentuk tabel dan grafik yang memberi gambaran terhadap hasil penelitian.

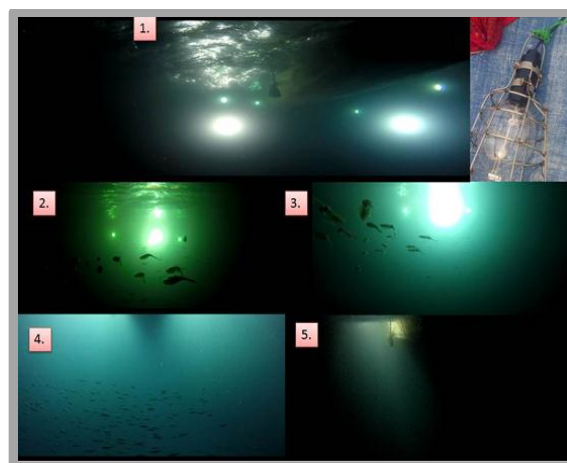
HASIL

Parameter Fisika Kimia Perairan

Tabel 1. Rata-rata Hasil pengamatan Parameter Fisika Kimia Perairan.

Hauling	LACUDA (A)					Lampu di Atas Air (B)				
	Suhu	Penetrasi Cahaya	Kecepatan Arus	Salinitas	pH	Suhu	Penetrasi Cahaya	Kecepatan Arus	Salinitas	pH
1	29	5	0.11	31	8	30	4	0.05	30	8
2	29	5	0.14	30	8	30	4	0.04	29	8
3	28	5	0.12	29	8	29	4	0.06	30	8
4	29	5	0.09	30	8	30	4	0.03	29	8
5	29	5	0.08	30	8	29	4	0.04	29	8
6	29	5	0.24	29	8	29	4	0.05	29	8
7	29	5	0.27	30	8	30	4	0.04	29	8
8	29	5	0.27	30	8	30	4	0.05	29	8
9	29	5	0.27	30	8	30	4	0.09	29	8
10	29	5	0.27	30	8	29	4	0.05	30	8
11	28	5	0.27	30	8	29	4	0.08	30	8
12	28	5	0.27	30	8	29	4	0.06	30	8
13	30	5	0.25	29	8	29	4	0.06	30	8
14	30	5	0.02	29	8	29	4	0.06	30	8
15	30	5	0.21	29	8	29	4	0.06	30	8
16	30	5	0.02	29	8	29	4	0.06	29	8
17	30	5	0.19	29	8	29	4	0.05	29	8
18	30	5	0.02	29	8	29	4	0.04	29	8
Total	525	90	3.11	533	144	528	72	0.97	530	144
Rata-rata / hauling	29.17	5.00	0.17	29.61	8.00	29.33	4.00	0.05	29.44	8.00

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan, secara fisik temperatur pada lokasi penelitian berkisar antara 28-30°C. Suhu permukaan hasil pengamatan ini masih sesuai dengan suhu permukaan laut di Indonesia. Suhu alami air laut berkisar antara suhu dibawah 0-33°C, perubahan suhu dapat memberi pengaruh besar kepada sifat-sifat air laut lainnya dan kepada biota laut (Romimohtarto et al., 2009). Berdasarkan KEPMEN-LH (2008) suhu ini masih normal untuk kehidupan biota laut. Suhu yang layak untuk perikanan budidaya dan kehidupan biota laut adalah suhu alami.



Gambar 3. Daya tembus cahaya pada saat penelitian.

Daya tembus cahaya atau penetrasi cahaya terhadap perairan pada perlakuan Lampu diatas permukaan air lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan Lacuda. Daya tembus cahaya terhadap perairan pada perlakuan Lampu di atas permukaan air berkisar 4 m dan Lacuda berkisar 5 m. Semakin besar daya tembus cahaya semakin jauh jangkauannya. Hal tersebut akan menyebabkan ikan yang masih jauh dari *catchable area* akan mendekati ke sumber cahaya, sehingga hasil tangkapan bagan di duga akan lebih banyak dengan perlakuan Lacuda dibandingkan dengan Lampu di atas permukaan. Selain panjang gelombang, faktor lain yang menentukan penetrasi cahaya masuk ke dalam perairan adalah absorpsi cahaya dari partikel-partikel yang melayang dalam air (TSS), kecerahan, pantulan cahaya oleh permukaan laut, cahaya bulan, musim dan lintang geografis (Nybakken, 1988).

Kecepatan arus pada pengamatan hasil tangkapan berkisar 0,02-0,27 m/s. kuatnya arus akan mempengaruhi kedudukan lampu, sehingga dengan adanya faktor tersebut akan merubah sinar-sinar yang semula lurus menjadi bengkok, sinar yang terang menjadi berubah-ubah dan akhirnya menimbulkan sinar yang menakutkan ikan. Penggunaan cahaya dalam penangkapan pada dasarnya berfungsi untuk membantu mengumpulkan ikan-ikan di dalam perairan untuk mendekati cahaya sehingga lebih muda dalam penangkapannya. Tertariknya ikan untuk mendekati cahaya dapat disebabkan oleh beberapa hal, antara lain berasal dari sifat alami ikan itu sendiri terhadap cahaya (fototaksis positif), keinginan untuk mencari makan dan keinginan bergerombol untuk menghindari predator.

Kisaran nilai salinitas pada lokasi penelitian berkisar antara 29-31‰. Salinitas hasil pengamatan ini masih sesuai dengan salinitas yang dijumpai di perairan Indonesia umumnya. Salinitas di perairan Indonesia umumnya 30-35‰. Daerah pesisir salinitas

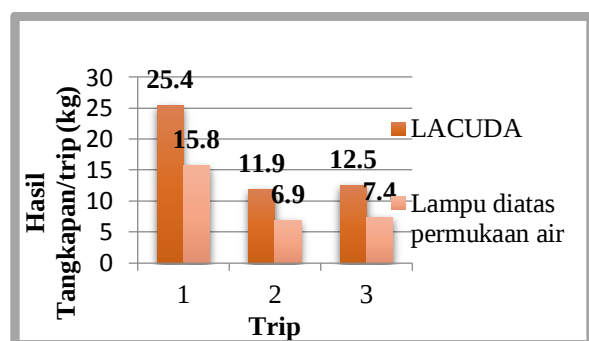
berkisar antara 32-34 %, sedang untuk laut terbuka antara 33-37 % dengan rata-rata 35 % (Romimohtarto dan Thayib dalam Edward dan Marasabessy, 2003).

Kisaran nilai pH yang terukur pada lokasi pengamatan berkisar 8. Berdasarkan KEPMEN-LH (2008) untuk pH yaitu 7-8,5 maka nilai pH ini masih memenuhi baku mutu air laut yang diperbolehkan untuk biota laut.

Produksi Cumi-cumi pada Lacuda dan lampu di atas permukaan

Tabel 1. Produksi cumi-cumi pada kedua perlakuan

Hauling	LACUDA (A)			Lampu di Atas Air (B)		
	Rata-rata Panjang (cm)	Berat (kg)	Jumlah (ekor)	Rata-rata Panjang (cm)	Berat (kg)	Jumlah (ekor)
1	60 cm, 44 cm, 34 cm	7.3	62	0	0	0
2	50 cm, 42 cm, 30 cm	5	48	59cm, 48cm, 38cm	9.8	76
3	70 cm, 67 cm, 44 cm	3.9	29	51cm, 46cm, 41cm	0.4	3
4	53 cm, 45 cm, 32 cm	3.9	34	0	0	0
5	45 cm, 35 cm, 30 cm	2.3	19	77cm, 57cm, 50cm	2.7	17
6	60cm, 45cm, 29cm	3	30	73cm, 56cm, 41cm	2.9	19
7	45 cm, 40 cm, 27 cm	1.6	12	59cm, 48cm, 38cm	3.1	21
8	40 cm, 35 cm, 20cm	2.5	20	60cm, -, 30cm	0.4	2
9	47cm, 33cm, 24cm	2.7	30	0	0	0
10	48cm, 34cm, 28cm	1.6	15	0	0	0
11	51cm, 37cm, 19cm	1.7	25	60cm, 50cm, 35cm	1.4	9
12	55cm, 43cm, 29cm	1.8	24	71cm, 45cm, 35cm	2	12
13	60cm, 33cm, 32cm	2.5	20	80cm, 55cm, 35cm	5.5	35
14	60cm, 34cm, 32cm	2.5	17	60cm, 47cm, 36cm	1.2	9
15	61cm, 30cm, 21cm	1.6	11	0	0	0
16	53cm, 40cm, 32cm	3	21	0	0	0
17	54cm, 38cm, 30cm	0.4	4	0	0	0
18	61cm, 44cm, 30cm	2.5	17	30cm, 19cm, 12cm	0.7	6
Total		49.8	438	Total	30.1	209
Rata-rata / hauling		2.77	24.33	Rata-rata	1.67	11.61



Gambar 2. Produksi cumi-cumi pada saat penelitian.

Hasil tangkapan cumi-cumi selama penelitian perlakuan Lacuda lebih banyak dengan bobot total 49,8 kg dibandingkan dengan Lampu di atas permukaan air dengan bobot total 30,1 kg. Komposisi bobot total dari hasil tangkapan dapat dilihat pada Gambar 2. Bobot total hasil tangkapan cumi-cumi menunjukkan hasil tangkapan yang berbeda pada perlakuan Lacuda dan Lampu di atas permukaan air (Tabel 1).

Penelitian ini dilakukan ketika bulan gelap. Menurut hasil penelitian Sulthan (1985) dalam Mulyawan et al., (2015) menunjukkan bahwa intensitas cahaya yang digunakan pada bagan tancap berpengaruh terhadap hasil tangkapan pada bulan gelap, dimana makin tinggi intensitas cahaya yang digunakan semakin banyak jumlah hasil tangkapan.

Hasil yang diperoleh untuk cumi-cumi dikatakan cukup banyak dikarenakan cumi-cumi merupakan hewan air yang aktif pada malam hari untuk mencari makan. Kondisi cumi-cumi yang sudah kenyang dan respon cumi-cumi terhadap cahaya semakin lambat sehingga hanya sedikit cumi-cumi yang berkumpul. Menurut Gunarso (1985) dalam Mulyawan et al., (2015) ikan berkumpul disekitar cahaya karena cahaya mengindikasikan adanya makanan, sehingga ketika ikan dalam kondisi kenyang respon cahaya akan lebih lambat.

Lacuda dan Lampu di atas permukaan air digunakan bertujuan untuk mengumpulkan ikan yang bersifat fototaksis positif. Cumi-cumi berkumpul karena adanya ikan teri sebagai makanan utamanya, hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahardjo dan Bengen (1984) bahwa ikan-ikan yang berukuran kecil dan crustacea merupakan makanan utama cumi-cumi.

Hasil jumlah individu cumi-cumi yang didapatkan pada penelitian pada perlakuan menggunakan Lacuda yaitu 438 ekor dengan nilai persentase 68% dibandingkan dengan perlakuan Lampu di atas permukaan air yaitu 209 ekor dengan nilai persentase 32%. Hal ini diduga karena cumi-cumi yang tertangkap pada Lacuda disebabkan karena faktor fototaksis positif dengan rambatan cahaya yang cukup luas dan juga karena tersediannya makanan yaitu ikan teri. Ikan teri yang berkumpul pada Lacuda jumlahnya lebih banyak sehingga cumi-cumi yang datang pada Lacuda jumlahnya lebih banyak.

Cumi-cumi hidup bergerombol (*schooling*) ketika mencari makan pada malam hari. Hasil tangkapan cumi-cumi mempunyai ukuran panjang yang berbeda-beda sekitar 27, 35, 40, 60 dan 80 cm. Hasil tangkapan ini juga mendapatkan cumi-cumi yang berukuran juvenil. Banyaknya hasil tangkapan cumi-cumi pada bulan November karena pada bulan ini adalah bulan puncaknya penangkapan cumi. Musim puncak untuk menangkap cumi-cumi adalah bulan September-November, hal ini terjadi karena pengaruh musim timur yang merupakan musim puncak di Indonesia dan peralihan angin barat (Mulyawan et al., 2015).

SIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan:

1. Hasil tangkapan Cumi-cumi (*Loligo sp.*) baik dari berat dan jumlah individu lebih banyak hasil tangkapannya dengan perlakuan menggunakan Lampu Celup Dalam Air (LACUDA) dibandingkan dengan Lampu di atas Permukaan.
2. Metode penangkapan cumi-cumi dengan menggunakan Lacuda lebih efektif jika dibandingkan dengan menggunakan lampu di atas permukaan pada alat tangkap bagan tancap.

DAFTAR PUSTAKA

- Baskoro, M.S dan Suherman, A.A. 2007. Teknologi Penangkapan Ikan Dengan Cahaya. Badan Penerbit Universitas Diponegoro. Semarang.
- Brower, J. E. dan J. H. Zar. 1990. Field and Laboratory Methods for General Ecology. Third edition. Wm. C. Brown Publishers. 237 hal.
- Dahuri, R, H., Rais, J., Ginting, S, P, dan Sitepu, M, J, 2004. Pengelolaan Sumber Daya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu. Cetakan Ketiga. Edisi Revisi. Penerbit PT, Pradya Pramata, Jakarta.
- Dedi. 2011. Kelimpahan Ikan Chaetodontidae di Ekosistem Karang di Kawasan Karang Kering Rebo Sungailiat propinsi Bangka Belitung.[skripsi]. Fakultas Pertanian, Perikanan dan Biologi, Universitas Bangka Belitung.
- Edward dan Marasabessy, M. D. 2003. Kondisi Oseanografi Teluk Cenderawasih, Irian Jaya Ditinjau Dari Kepentingan Perikanan. Jurnal Marina Chimica Acta, 4 (1) : 1-4.
- Effendi, H, 2003. Telaan Kualitas Air Bagi Pengelolaan dan Lingkungan Perairan, Kanisius, Yogyakarta.
- Fujaya, Y. 2008. Fisiologi Ikan Dasar Pengembangan Teknologi Perikanan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Gunarso W, Purwangka F. 1998 Cumi-cumi serta kerabatnya. Bogor. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- Hutomo M, Burhanuddin, A. Djamali, S. Martosewojo. 1987. Sumberdaya Ikan Teri di Indonesia. Jakarta : Proyek Studi Sumberdaya Laut. Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi-LIPI.
- KEPMEN-LH. 2004. Baku Mutu Air Untuk Biota Laut. Indonesia
- Kreuzer R. 1984. Cephalopods : Handling, Processing and Product. FAO Fisheries Technical Paper No. 254. FAO of The United Nations. Rome
- Mulyawan , Masjamsir dan Andriani, Y. 2015. Pengaruh Perbedaan Warna Cahaya Lampu Terhadap Hasil Tangkapan Cumi-cumi (*Loligo sp.*) Pada Bagan Apung di Perairan Pelabuhanratu Kabupaten Sukabumi Jawa Barat. Jurnal Perikanan Kelautan. Vol. VI No. 2(1)/Desember 2015 (116-124).
- Nybakken, J. W. 1988. Biologi Laut: Suatu Pendekatan Ekologis. Cetakan Kedua. Diterjemahkan oleh H. M Eidman, Koesoebiono, D. G. Bengen, M. Hutomo, dan S. Sukardjo. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Okuzumi M, Fujii T. 2000. Nutritional and functional properties of squid and Cuttlefish. Japan: National Association of Squid Processors.
- Pajri T. 2013. Perbandingan Hasil Tangkapan Bagan Menggunakan LACUDA dan Lampu di atas permukaan air. [skripsi]. Balunijuk: Fakultas Pertanian Perikanan dan Biologi, Universitas Bangka Belitung.
- Rahardjo, S dan D. G. Bengen. 1984. Studi Beberapa Aspek Biologi Cumi-cumi *Loligo sp.* Di Perairan Gugus Kepulauan Seribu. Fakultas Perikanan IPB. Bogor, 34 hal.
- Romimohtarto, K dan Juwana, S. 2009. Biologi Laut Ilmu Pengetahuan tentang Biota laut. Djambatan. Jakarta.
- Sari, P.E. 2013. Efektivitas Hasil Tangkapan Nelayan Berdasarkan Waktu Hauling pada Bagan Tancap Di Desa Kurau. [Skripsi]. FPPB Universitas Bangka Belitung.
- Sastra W. 2008. Fermentasi Rusip. [skripsi]. Bogor: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor
- Sudarwan. 2016. Analisis hasil tangkapan pancingan cumi menggunakan lacuda (lampu celup dalam air).[skripsi]. Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Pertanian Perikanan dan Biologi. Universitas Bangka Belitung. Bangka Belitung
- Sudirman., Basoro, M. S., Purbayanto, A., Monintja, D. R., Rismawan, W., dan Arimoto, T. 2004. Respon Retina Mata Ikan Teri (*Stolephorus insularis*) Terhadap Cahaya Dalam Proses

Penangkapan Pada Bagan Rambo. Jurnal Torani Unhas, No. 3 vol. 14 september 2004.

Sudirman, Najamuddin dan Palo, M. 2013. Efektivitas Penggunaan Berbagai Jenis Lampu Listrik Untuk Menarik Perhatian Ikan Pelagis Kecil Pada Bagan Tancap. Jurnal Perikanan. vol. 19 No. 3 September 2013: 157-165.

Sudirman dan Mallawa, A. 2004. Tehnik Penangkapan Ikan. Rineka Cipta. Jakarta.

Suyani. 2002. Mempelajari Efektifitas Khitosan dalam Menghambat Kemunduran Mutu Serta Kerusakan yang Diakibatkan oleh Pertumbuhan Kapang pada Ikan Teri Kering.[skripsi] Bogor: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor

Tallo. I. 2006. Perbedaan Jenis dan Kedalaman Pemasangan AtraktorPenempelan Telur Cumi-Cumi. [tesis]. Bogor: Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor