



Pengaruh Lama Perendaman Lampu Terhadap Hasil Tangkapan Bagan Perahu di Desa Toniku

Samsul Sarjan^{1✉}, John Karuwal² dan Syahnul Titaheluw²

¹ Alumni Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Pertanian dan Perikanan, Universitas Muhammadiyah Maluku Utara. Ternate. Indonesia.

² Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Pertanian dan Perikanan, Universitas Muhammadiyah Maluku Utara. Ternate. Indonesia.

Email : samsulS@gmail.com

✉ Korespondensi : Samsul Sarjan, Universitas Muhammadiyah Maluku Utara, Ternate, Indonesia,
Email : samsulS@gmail.com

Info Artikel : Artikel Penelitian Artikel Pengabdian Riview Artikel

*Diterima : 12 Sept. 2023 *Disetujui : 27 Jan. 2024 *Publikasi On-Line : 27 Jan. 2024

Abstrak

Salah satu alat bantu penangkapan yang ada dan sangat populer serta diminati oleh para nelayan bagan perahu adalah lampu celup bawah air (*Lacuba*) yang berfungsi untuk penerangan dalam proses penangkapan ikan dan sebagai penarik perhatian ikan berkumpul mendekati cahaya lampu, memudahkan menjaringnya dan nelayan dapat meningkatkan hasil tangkapannya. Sejalan dengan perkembangan teknologi seluruh nelayan bagan perahu di Desa Toniku telah menggunakan lampu listrik dan lampu celup dalam air untuk mengumpulkan ikan di bagan yang mereka operasikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama perendaman lampu terhadap hasil tangkapan bagan perahu di Desa Toniku Teluk Dodingga Kabupaten Halmahera Barat, Maluku Utara. Hasil dari penelitian ini diharapkan sebagai sumber informasi bagi nelayan bagan perahu di Desa Toniku, sekaligus sebagai bahan kajian ilmiah bagi pengembangan ilmu perikanan tangkap. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni 2016, bertempat di Desa Toniku. Metode penelitian ini menggunakan Metode Rancangan Acak Kelompok faktor tunggal, dengan 3 perlakuan perendaman yang diulangi sebanyak 3 kali yaitu perlakuan A (lama perendaman 2 jam), B (lama perendaman 3 jam sebagai kontrol), dan C (lama perendaman 4 jam). Hasil analisis sidik ragam secara manual mendapatkan bahwa lama perendaman tidak berpengaruh terhadap hasil tangkapan terlihat pada nilai Fhitung untuk lama perendaman lampu sebesar $0,418 < F_{tabel}$ sebesar 6,94 pada taraf $\alpha = 0,05$, sedangkan untuk perlakuan terlihat pada nilai Fhitung sebesar $0,295 < F_{tabel}$ sebesar 6,94 pada taraf $\alpha = 0,05$. Ini menunjukkan bahwa lama perendaman lampu celup tidak memberikan pengaruh yang nyata pada hasil tangkapan ikan teri pada bagan perahu.

Keyword: *Lacuba*, Waktu perendaman, Toniku.

I. PENDAHULUAN

Kabupaten Halmahera Barat terletak di wilayah Propinsi Maluku Utara. Luas wilayah Kabupaten Halmahera Barat sekitar 14.253,66 km², yang terdiri dari luas lautan 11.253,50 km² dan luas daratan 3.108,16 km². Produksi perikanan laut Kabupaten Halmahera Barat pada tahun 2013 sebesar 76.261,41 ton terdiri dari jenis pelagis besar 46.124,34 ton, pelagis kecil 18.909,86 ton dan demersal sekitar 11.227,21 ton (Dinas Kelautan Perikanan Halmahera Barat, 2013). Kabupaten

Halmahera Barat yang memiliki potensi dan sumberdaya ikan pelagis kecil yaitu di Teluk Dodinga, dimana kegiatan perikanan tangkap berkembang dengan baik serta menjadi salah satu sentral produksi perikanan tangkap, khususnya perikanan bagan perahu (Muhammad, 2010). Bagan perahu digolongkan ke dalam kelompok jaring angkat yang digunakan untuk menangkap jenis-jenis ikan pelagis kecil. Jenis alat tangkap ini masih banyak digunakan oleh nelayan di perairan Teluk Dodinga Desa Toniku Kabupaten Halmahera Barat. Bagan perahu dipilih sebagai alat tangkap utama karena mudah dioperasikan dan lokasi penangkapannya di perairan yang dangkal. Hasil tangkapannya berupa ikan pelagis kecil yaitu seperti teri (*Stolephorus* sp) tembang (*Clupea* sp), japuh (*Dussumieria* sp), selar (*Charanx* sp), cumi-cumi (*Loligo* sp), sotong (*Sepia* sp), layur (*Trichiurus* sp) dan kembung (*Rastrelliger* sp).

Penggunaan alat bantu yang sangat populer serta diminati oleh para nelayan adalah lampu celup bawah air yang berfungsi untuk penerangan dalam proses penangkapan ikan dan sebagai penarik perhatian ikan agar ikan tetap berkumpul mendekati cahaya lampu agar memudahkan menjaringnya dan nelayan dapat meningkatkan hasil tangkapannya dua kali lipat (Ferdinand Setiawan, dkk., 2015). Penggunaan cahaya lampu dalam bidang perikanan merupakan suatu bentuk alat bantu secara optik yang digunakan untuk menarik dan mengkonsentrasikan ikan. Sejak waktu lama metode ini telah diketahui secara efektif di perairan air tawar maupun di laut, untuk menangkap ikan secara individu maupun secara bergerombol. Kegunaan cahaya lampu dalam metode penangkapan ikan adalah untuk menarik ikan, serta mengkonsentrasikan dan menjaga agar ikan tetap terkonsentrasi dan mudah ditangkap (Notanubun dkk, 2010).

Pemakaian lampu yang bersumber dari tenaga listrik lebih mudah, efektif dan efisien, sebab penempatannya dapat diatur sesuai dengan keinginan. Lampu listrik selain lebih efektif juga memiliki lebih banyak keunggulan dibandingkan lampu petromaks. Lampu listrik dapat ditempatkan pada berbagai posisi di atas kapal maupun di perairan yang memiliki daya iluminasi yang tetap dan tidak terganggu oleh keadaan lingkungan seperti angin atau hujan (Simbolon, 2009). Metode penangkapan ikan dengan menggunakan cahaya lampu ini telah diketahui secara efektif di perairan air tawar maupun di laut, untuk menangkap ikan secara individu maupun secara bergerombol (Notanubun dan Patty, 2010).

Secara umum nelayan bagan perahu di Desa Toniku yang beroperasi di perairan Teluk Dodinga semuanya menggunakan lampu listrik, nelayan masih mengandalkan lampu listrik atau lampu celup dalam air sebagai alat bantu penangkapan ikan. Sejalan dengan perkembangan teknologi ditemukan seluruh nelayan bagan perahu di Desa Toniku telah menggunakan lampu listrik dan lampu celup dalam air untuk mengumpulkan ikan di bagan yang mereka operasikan. Pada umumnya mereka menyalakan lampu celup untuk mengumpulkan ikan selama 3 jam. Nelayan bagan di Desa Toniku telah mengembangkan lampu celup secara tradisional dengan teknik dan bahan baku yang sederhana dalam menunjang kegiatan perikanan tangkap bagan. Jenis lampu yang dipilih adalah lampu philips, jenis lampu ini mudah diperoleh di pasaran, hemat energi dan tahan lama serta harganya relatif terjangkau. Beberapa pengalaman nelayan bagan perahu di daerah ini menginformasikan bahwa tingkat produksi ikan teri dalam pengoperasian bagan mesti memperhatikan kondisi dari lama perendaman lampu. Fenomena perubahan hasil tangkapan nelayan bagan perahu karena faktor lama perendaman lampu di wilayah ini belum banyak diteliti sehingga penulis tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul "Pengaruh Lama Perendaman Lampu Terhadap Hasil Tangkapan Bagan Perahu Di Desa Toniku".

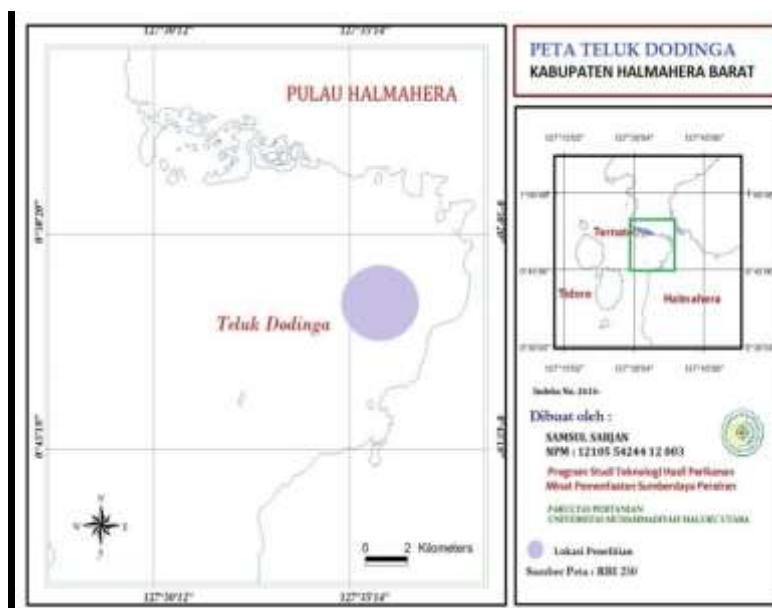
II. METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni 2016, bertempat di perairan Teluk Dodinga Kabupaten Halmahera Barat, Provinsi Maluku Utara (Gambar 1).

Alat dan Bahan

Peralatan penelitian yang digunakan adalah bagan perahu, global position system (GPS), kamera digital, alat tulis menulis, computer, lampu celup tradisional, genset, timbangan gantung 50 kg, layangan arus, sacchi disc, termometer air, refraktometer. Sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah hasil tangkapan bagan perahu.



Gambar 1. Peta Lokasi penelitian

Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan *metode experimental* yaitu dengan mengikuti kegiatan atau proses penangkapan secara langsung pada bagan perahu, dimana data ikan yang tertangkap dalam setiap operasi diukur hasil tangkapannya dan diidentifikasi menurut Peristiwa (2006) dan Mundro (1967). Tiga Unit bagan perahu digunakan untuk menunjang penelitian ini dengan waktu perendaman lampu 2 jam, 3 jam dan 4 jam. Pengambilan data dilakukan selama bulan gelap untuk meminimalkan pengaruh cahaya bulan. Selama pengambilan data lama perendaman lampu dilakukan pula pengamatan terhadap parameter perairan seperti suhu, salinitas, kecerahan, kecepatan arus dan kondisi visual lainnya yang dapat dipakai untuk menunjang pembahasan penelitian ini. Data data ini kemudian ditabulasi dalam log book penelitian dan dianalisis untuk mendeskripsikan kondisi daerah penelitian dan analisis data untuk memperkuat hasil penelitian yang dilakukan.

Rancangan Percobaan dan Analisis Data

Matriks data penelitian yang dibuat untuk membantu proses perancangan percobaan ini ditabelkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Lama perendaman lampu selama penelitian.

Ulangan	Lama Perendaman Lampu pada Bagan Perahu		
	A (3 kali)	B (3 kali)	C (3 kali)
1	2 jam	3 jam	4 jam
2	2 jam	3 jam	4 jam
3	2 jam	3 jam	4 jam

Keterangan :

- Lampu di Bagan A = Perlakuan dengan lama perendaman 2 jam
- Lampu di Bagan B = Perlakuan dengan lama perendaman 3 jam
- Lampu di Bagan C = Perlakuan dengan lama perendaman 4 jam

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal, yaitu lama perendaman dengan 3 perlakuan yakni masing-masing diulangi sebanyak 3 kali, perlakuan A (lama perendaman 2 jam), B (lama perendaman 3 jam sebagai kontrol), C (lama perendaman 4 jam). Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Dalam penelitian ini asumsi yang digunakan adalah bagan perahu dan lampu celup yang dipergunakan memiliki bentuk dan spesifikasi yang sama sehingga secara teknis diabaikan. Demikian pula faktor oseanografi perairan dianggap Homogen. Model rancangan acak kelompok menurut Steel dan Torrie, 1991, yaitu

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \beta_j + \varepsilon_{ij}$$

Keterangan :

- Y_{ij} = Respon percobaan karena pengaruh perlakuan ke-i, pada kelompok ke-j.
- μ = Nilai tengah umum atau rata-rata
- β_i = Pengaruh perlakuan lama perendaman ke-i (2, 3, 4,)
- β_j = pengaruh kelompok ke j
- ϵ_{ijk} = Galat percobaan

Untuk mempermudah perhitungan hasil ini dimasukkan dalam tabel analisis sidik ragam secara manual pada Tabel 2.

Tabel 2. Analisis sidik ragam RAK

Sumber Keragaman (S.K.)	Derajat Bebas (d.b.)	Jumlah Kuadrat (J.K.)	Kuadrat Tengah (K.T.)	F _{hit}	F tabel	
					0,05	0.01
Kelompok/blok	t - 1	JKK	KTK	KTK/KTG		
Perlakuan	n - 1	JKP	KTP	KTP/KTG		
Galat percobaan	(t-1)*(n -1)	JKG	KTG			
T o t a l	tn - 1	JKT				

dimana :

$$\text{Faktor Koreksi} = FK = \frac{Y..^2}{t \times n}$$

$$JKG = JKT - JKK - JKP$$

$$JKT = \sum_{i=1}^t \sum_{j=1}^n Y_{ij}^2 - FK$$

$$KTK = \frac{JKK}{(t - 1)}$$

$$JKP = \sum_{i=1}^t \frac{y_{i..}^2}{n} - FK$$

$$KTP = \frac{JKP}{(n - 1)}$$

$$JKK = \sum_j \frac{Y_{.j}^2}{t} - FK$$

$$KTG = \frac{JKG}{(t - 1) * (n - 1)}$$

$$F_{hit} = \frac{KTP}{KTG}$$

Keterangan : t = perlakuan, n = ulangan

Apabila nilai F hitung > F tabel maka dilakukan uji lanjut. Uji lanjut dilakukan setelah menganalisis koefisien keragaman, dimana koefisien keragaman dihitung untuk menunjukkan derajat kejitian dan keandalan kesimpulan yang diperoleh dari percobaan (Hanafiah, 1991). Formula koefisien keragaman yang digunakan adalah :

$$KK = \frac{\sqrt{KTG}}{\bar{Y}} \times 100\%$$

Di mana : \bar{Y} = rerata seluruh data percobaan (*grand-mean*)

Pilihan uji lanjut berdasarkan pada besarnya nilai KK sebagai berikut :

- Jika KK besar, (*minimal 10% pada kondisi homogen atau minimal 20% pada kondisi heterogen*), uji lanjut yang sebaiknya digunakan Duncan.

Rumus uji beda jarak nyata Duncan (JNTD) sebagai berikut:

$$JNTD_{\alpha} = P_{\alpha(p,v)} \cdot S_{\bar{y}}$$

- Jika KK Sedang (*antara 5-10% pada kondisi homogen atau antara 10-20% pada heterogen*), uji lanjutan yang sebaiknya yang dipakai adalah uji BNT (Beda Nyata Terkecil).

Rumus uji beda nyata terkecil (BNT) sebagai berikut:

$$BNT = t_{\alpha} ; dbg \times \sqrt{\frac{2 \cdot (KTG)}{n}}$$

Keterangan : t_{α} = nilai t pada alfa 0,05 atau 0,01 %
 dbg = derajat bebas galat
 KTG = kuadrat tengah galat
 r = ulangan

- Jika KK kecil, (maksimal 5% pada kondisi homogeny atau maksimal 10% pada kondisi heterogen), uji lanjutan yang sebaiknya dipakai adalah uji BNJ (Beda Nyata Jujur). Rumus uji BNJ (ω) adalah $\omega_{\alpha} = Q_{(p, v)} \cdot \underline{S_y}$
1. di mana: $Q_{(p, v)}$ = nilai baku q pada taraf uji α , jumlah perlakuan p dan derajat bebas galat v.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Alat Tangkap Bagan Perahu di Desa Toniku Kabupaten Halmahera Barat

Bagan perahu di Desa Toniku dapat dikatakan memiliki kesamaan dengan alat tangkap bagan perahu di daerah lain dilihat dari komponen utama dan pendukungnya yaitu sebagai berikut: perahu, rangka, bingkai jaring, roller, generator set (*genset*), lampu, dan rumah bagan. Bentuk bagan perahu di Desa Toniku seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Bentuk Bagan Perahu di Desa Toniku

- Perahu*, bagan perahu di Desa Toniku terdiri atas 2 unit, yaitu perahu utama (*main boat*) berfungsi sebagai penopang utama bangunan bagan dan perah pengantar (*towing boat*). Perahu utama berbentuk pipih memanjang dengan dimensi panjang 16,35 m, lebar 1,50 m, dan 2,30 m. Jenis kayu yang digunakan antara lain adalah kayu bolawaro dan gofasa. Perahu ini dilengkapi dengan jangkar besi dengan ukuran panjang 2 m dan berat \pm 250 kg. Perahu ini tidak dilengkapi dengan mesin penggerak. Perahu pengantar merupakan perahu penarik (*towing boat*) yang berfungsi menarik bagan dari tempat pendaratan (*fishing base*) ke daerah penangkapan (*fishing ground*) dan dari *fishing ground* yang satu ke *fishing ground* yang lainnya kemudian kembali ke *fishing base*. Perahu pengantar ini juga digunakan sebagai perahu pengangkut hasil tangkapan, mengantar jemput nelayan, dan membawa bahan perlengkapan kebutuhan operasional bagan perahu dari *fishing base* ke *fishing ground* dan sebaliknya. Perahu ini berbentuk memanjang dengan dimensi panjang 10 m, lebar 2 m, dan tinggi 1 m. Jenis mesin yang digunakan adalah mesin 40 pk berbahan bakar bensin dan minyak tanah.
- Rangka*, rangka bagan perahu di tempat ini dirangkai pada sisi kiri dan kanan kapal utama. Ukuran panjang dan lebar rangka masing-masing 17 x 16 m. Fungsi rangka pada bagan perahu adalah tempat menggantung jaring, menjaga keseimbangan, tempat untuk melakukan *setting* dan *hauling*, tempat menggantung lampu, tempat roller, dan kegiatan lainnya (perbaikan jaring, sortir hasil tangkapan, dan memancing). Untuk menahan rangka bagan, maka pada bagian tengah perahu dipasang 2 buah tiang terbuat dari kayu gofasa yang dipasang pada bagian belakang dan bagian tengah perahu utama. Tiang ini berbentuk bulat dengan panjang berkisar 16-18 meter dan berdiameter 30 cm tempat mengikat kawat sebagai penyangga rangka bagan. Jumlah kawat baja yang digunakan 279 buah berdiameter 6 mm dengan panjang setiap kawat baja berkisar 9-18 m, digantung pada ke 2 buah tiang dengan jarak tertentu agar kedudukan rangka bagan lebih kuat, rata, dan stabil.
- Bingkai jaring dan jarin*, bingkai jaring berbentuk segi empat terbuat dari kayu soki yaitu *mangrov* memiliki panjang 4-6 m. Kayu *mangrov* tersebut disambung sesuai panjang dan lebar rangka bagan. Bingkai jaring berfungsi sebagai tempat mengikat jaring, pemberat, dan tali penggantung

yang dihubungkan dengan *roller* jaring. Pada setiap sudut jaring diikatkan batu, demikian juga sisi bingkai jaring diikatkan 4 buah batu yang beratnya 17 – 20 kg. Jaring pada bagan perahu berbentuk seperti kelambu terbalik dan terbuat dari bahan waring hitam (*polypropylene*). Bagian tepi jaring dipasang tali ris berdiameter 6 mm terbuat dari bahan *polyethylene* (PE) sebagai penguat pinggiran jaring diikatkan pada bingkai jaring dengan ukuran panjang, lebar, dan dalam masing-masing 17 x 15,98 x 12 m.

- d. *Roller*, berdasarkan fungsinya maka *roller* atau pemutar tali pada bagan perahu terdiri atas 3 (tiga) jenis yaitu :
- ✓ *Roller* untuk bingkai jaring, berfungsi untuk menurunkan atau mengangkat bingkai jaring pada saat *setting* dan *hauling*. *Roller* ini berjumlah 4 buah 2 berada didepan dan belakang, dan 2 buah berada pada sisi kiri dan kanan, tinggi tiang penyangga *roller* adalah 1 m. Panjang tali *roller* diantara 25 – 50 meter, ukuran diameter tali 1 cm.
 - ✓ *Roller* untuk tali jangkar, berfungsi untuk menurunkan dan menarik tali jangkar. *Roller* ditempatkan pada bagian depan perahu utama memiliki lebar 1,30 m, tinggi tiang penyangga 1 m. Pada *roller* ini dibuat *handle* pemutar (tangkai untuk memutar) sebanyak 2 buah pada masing-masing sisi luar yang panjang pemegangnya 1,5 m diameter 4 cm berjumlah 4 buah. Pada *roller* ini disisipkan tali jangkar memiliki panjang 350 meter terbuat dari bahan *polyethylen* (PE).
 - ✓ *Roller* pemberat, berfungsi untuk menarik dan menurunkan batu arus. Batu arus ini beratnya 45 kg berfungsi untuk menahan bingkai jaring pada saat arus kencang sehingga bingkai jaring tetap berada dibawah rangka bagan. *Rolle* pemberat berjumlah 1 buah ditempatkan pada bagian tengah perahu utama. Tinggi *roller* 50 cm, dan panjang 70 cm. Tali yang digunakan pada *roller* ini terbuat dari *polyethylen* (PE) berdiameter 1 cm dengan panjang 50 meter.
- e. *Sumber Energi Listrik (genset)*, sumber tenaga untuk menyalakan lampu pada bagan perahu menggunakan genset yang dipasang pada kapal. Kapasitas daya genset yang digunakan 1.500 – 2.500 watt.
- f. *Rumah Bagan*, rumah bagan pada bagan perahu ditempatkan diatas perahu utama berbentuk 4 persegi panjang dengan ukuran panjang 7 m, lebar 3,85 m, dan tinggi 2,75 m. Rumah bagan ini berfungsi sebagai tempat istirahat, tempat panel lampu dan saklar, genset, dan peralatan lainnya.
- g. *Alat Bantu Lainnya*, peralatan lainnya yang ada pada bagan perahu adalah alat bantu dalam memperlancar operasional antara lain radio komunikasi, dan serok. Radio dan HP digunakan komunikasi antara juragan laut dan juragan darat (pungawa laut dan pungawa darat), sesama nelayan untuk mengetahui *fishing ground*, harga ikan dan hasil tangkapan. Serok yang berfungsi mengangkut hasil tangkapan dari jaring keatas perahu. Serok ini mempunyai panjang 2,5 meter, diameter mulut 50 cm dan dalam jaring 60 cm terbuat dari bahan *poliethylen*.
- h. *Tenaga Kerja*, pengoperasian satu unit bagan perahu di desa Toniku membutuhkan minimal 5 orang anak buah kapal (ABK) yang dipimpin oleh seorang juragan laut atau disebut *punggawa laut*. Juragan laut memimpin dan bertanggung jawab penuh seluruh operasi penangkapan ikan yang dilakukan. Tugas masing-masing ABK pada saat operasi dibagi atas, 1 mengatur pencahayaan lampu dan memutar tali batu arus, dan 4 orang bertugas memutar *roller* dan menggiring ikan pada sisi kiri bagan yang berfungsi sebagai kantong.

Metode Pengoperasian Bagan Perahu

Persiapan

Persiapan sebelum menuju *fishing ground* dilakukan sekitar pukul 4 sore dan memerlukan waktu sekitar 30 menit. Adapun persiapan yang dilakukan di darat oleh nelayan di Desa Toniku meliputi, Penyediaan BBM (bensin, minyak tanah, dan oli), persiapan air tawar, persiapan makanan, dan mesin kapal. Perjalanan dari *fishing base* ke *fishing ground* menghabiskan waktu sekitar 25-30 menit. Saat matahari mulai terbenam dan kapal telah sampai di *fishing ground*, mesin kapal dimatikan. Setelah itu pemeriksaan bahan yang diperlukan dalam proses penangkapan meliputi yaitu lampu, jaring, dan *genset*. Persiapan ini memerlukan waktu sekitar 10 menit.

Proses Penurunan Jaring (*setting*)

Setting dimulai pada saat senja hari (pukul 18.00 WIT), selanjutnya menyalakan *genset* lampu pada sisi kiri dan kanan bagan mulai di nyalakan satu persatu dan lampu celup mulai di turunkan perlahan-lahan. Sebelum bingkai jaring diturunkan batu arus yang berfungsi sebagai penahan jaring

dari arus diturunkan terlebih dahulu, dan setelah itu nelayan mulai mempersiapkan jaring untuk diturunkan. Jaring dipasang ke bingkai jaring dengan cara tali jaring diikat pada bingkai jaring, kemudian nelayan mulai memutar *roller* untuk menurunkan seluruh jaring sampai kedalaman yang diinginkan, biasanya 15-20 m di bawah permukaan air. Selama jaring berada dalam air, nelayan mengamati gerombolan ikan di sekitar jaring untuk memperkirakan kapan jaring diangkat, waktu perendaman jaring minimal 2 jam.

Pengangkatan Jaring (hauling)

Pengangkatan jaring dilakukan setelah juragan laut telah memberikan isyarat bahwa jaring segera ditarik, pengamatan jaring dilakukan setelah juragan mengamati secara visual kawanan ikan yang terdapat dibawah rangka bagan, ikan banyak berkumpul disekitar cahaya lampu. Sebelum jaring diangkat, lampu dimatikan satu-persatu dari sisi kanan dan kiri, lampu culup mulai diangkat perlahan-lahan mendekati permukaan air sampai tersisa 4 lampu yang terdiri dari 2 lampu dalam air dan 2 lampu pengumpul diatas permukaan air yang berada pada sisi kanan dan kiri di tengah agar gerombolan ikan berkumpul di sekitar cahaya lampu yang masih menyala. Jaring diangkat secara perlahan dan saat jaring sudah mendekati permukaan, pemutaran *roller* jaring dipercepat agar ikan yang berada di daerah tangkapan tidak meloloskan diri. Waktu yang dibutuhkan untuk menarik jaring sampai kepermukaan air tergantung pada kecepatan arus dan kedalaman bingkai jaring umumnya lama penarikan jaring berkisar 10-15 menit.

Pengambilan Hasil Tangkapan

Proses selanjutnya adalah mengiring ikan ke bagian sisi jaring yang berfungsi sebagai kantong setelah bingkai jaring ditarik sampai rangka bagan dan lampu dinyalakan kembali. Jika ikan sudah terkumpul, ikan diangkat ke atas perahu menggunakan serok dilanjutkan dengan penyotiran. Ikan yang sejenis dikelompokkan kedalam satu keranjang atau basket untuk memudahkan pengangkutan. Waktu yang diperlukan sejak lampu mulai dimatikan sampai hasil tangkapan dipindahkan ke perahu sekitar 20-30 menit, sekitar pukul 7 pagi nelayan bagan perahu kembali dan mendaratkan hasil tangkapannya di Desa Toniku untuk di jemur di tempat penjemuran dan di jual.

Pendaratan dan Penyotiran

Pendaratan ikan hasil tangkapan yang dilakukan oleh nelayan di Desa Toniku yaitu ikan yang telah dipindahkan didalam palkah dan di turunkan kedarat. Kemudian ikan disortir sesuai dengan kebutuhan dan penanganan lanjut setelah di darat, ikan teri dipisahkan dengan hasil tangkapan lainnya dan langsung dijemur oleh karyawan dan masyarakat setempat. Sedangkan hasil tangkapan yang lain di jual dan dikonsumsi.

Kondisi Parameter Oseanografi Selama Penelitian

Hasil pengamatan kondisi parameter oseanografi suhu, kecerahan, kecepatan arus, kecepatan angin dan salinitas selama penelitian mendapatkan bahwa kisaran suhu permukaan laut pada saat penelitian berkisar antara 24°C-29°C, tingkat kecerahan selama penelitian berkisar sekitar 10-13 m, berdasarkan hasil pengamatan diperoleh kecepatan arus di lokasi penelitian berkisar antara 0,12-0,74 m/detik, kecepatan angin selama penelitian berkisar 01.9-06.8 dan hasil pengamatan salinitas selama penelitian berkisar 25-31 ppm. Romimohtarto dan Juwana (2005) menyatakan bahwa suhu yang berkisar antara 27°C-32°C baik untuk kehidupan organisme perairan. Saifudin dkk, (2014). menyatakan bahwa secara statistik parameter perairan seperti klorofil-a, Suhu Permukaan Laut, kecepatan arus, kedalaman, salinitas secara bersama-sama berpengaruh terhadap hasil tangkapan ikan teri (*Stolephorus* spp.).

Spesifikasi Lampu Lacuba dan Pembuatan Lampu Celup

Lampu celup yang digunakan pada bagan perahu di Desa Toniku terbuat dari lampu TL *philips* berdaya 24 watt, botol coca cola 1,5 liter bekas, kabel NYX 2 x 1,5 dengan panjang ± 25 meter, *fitting*, *choke*, lem *non-sag epoxy*, 2 potong plat besi seberat ± 0,5 kg dan tali plastic □ 3 mm. Bentuk lampu lacuba di Desa Toniku seperti pada Gambar 3.

Proses pembuatan lampu celup yang digunakan pada bagan di Toniku yaitu botol coca cola berukuran tinggi 20 cm dipotong menjadi 2 bagian sebesar (1/3 bawah atas dan 2/3 bagian bawah). Kemudian pada bagian atas (tutup botol) dijadikan sebagai tempat masuknya ujung kabel listrik dimasukan. Ujung kabel tersebut disambungkan dengan fitting plastic yang telah disediakan. Pada

fitting ini dipasang lampu TL philips kemudian dilakukan pengetesan nyala lampu. Setelah itu potongan botol bagian bawah disatukan ke bagian atas dengan menggunakan lem *non-sag epoxy*. Bagian tutup botol juga diberi lem. Agar potongan yang telah disatukan itu awet dan tahan air biarkan lem tersebut mengering selama ± 5 jam.



Gambar 3. Bentuk lampu lacuba

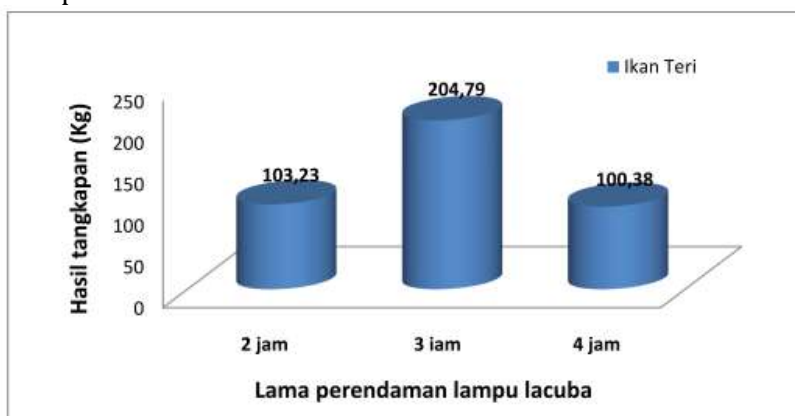
Setelah lem mengering pada lampu tersebut diikat tali sepanjang ± 25 m pada bagian mulut botol. Tali ini berfungsi untuk mengatur kedalaman pengoperasian lampu lacuba sekaligus menjadi pengaman selama lampi dioerasikan. Dua potongan plat besi sepanjang ± 13 cm yang diikat pada kedua sisi kanan dan kiri botol, kedua potongan plat besi ini berfungsi sebagai pemberat.

Hasil Tangkapan Bagan

Hasil tangkapan utama bagan perahu di Desa Toniku yang beroperasi di perairan Teluk Dodinga adalah Ikan teri. Deskripsi hasil tangkapan ikan teri selama selama penelitian adalah sebagai berikut

Perlakuan Hari Pertama

Hasil tangkapan perlakuan hari pertama dengan lama perendaman lampu selama 2 jam, 3 jam dan 4 jam dapat dilihat pada Gambar 4.

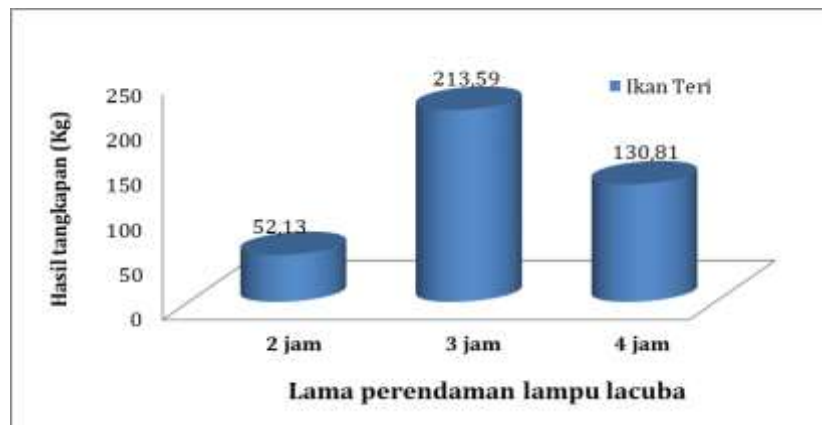


Gambar 4. Grafik Hasil Tangkapan Perlakuan Hari Pertama

Gambar diatas menunjukkan hasil tangkapan ikan teri pada perlakuan hari pertama dengan lama perendaman lampu selama 2 jam, 3 jam dan 4 jam berturut turut adalah 103,23; 204,79 dan 100,38 kg. Total hasil tangkapan yang didapat adalah 408,4 kg

Perlakuan Hari ke Dua

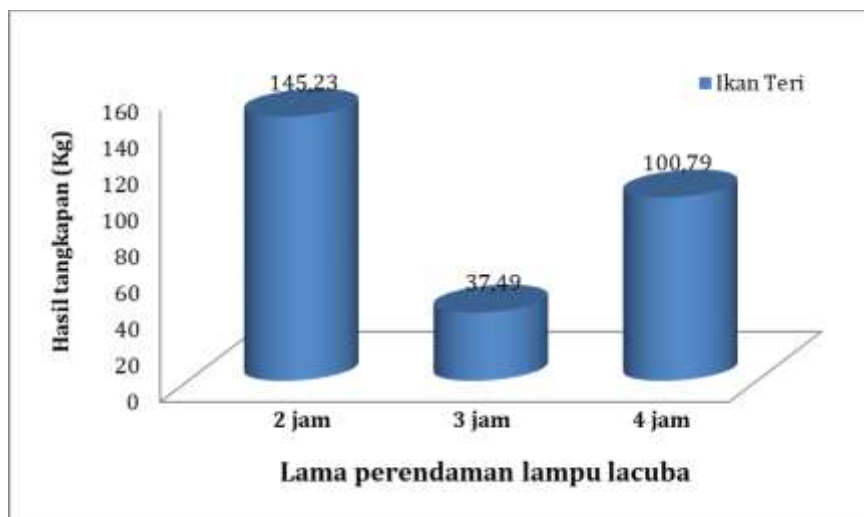
Hasil tangkapan ikan teri pada perlakuan hari ke dua yang terdistribusi pada tiga bagan dengan lama perendaman lampu selama 2 jam, 3 jam dan 4 jam dapat dilihat pada Gambar 5. Gambar 5, menjelaskan bahwa ikan teri yang tertangkap pada perlakuan hari ke dua pada ketiga bagan adalah sebesar 396,53 kg. Hasil tangkapan tersebut terdistribusi pada perendaman lampu selama 2, 3 dan 4 jam masing-masing sebesar 52,13; 213,59 dan 130,81 kg.



Gambar 7. Grafik hasil tangkapan perlakuan hari ke dua

Perlakuan Hari ke Tiga

Pada hari ketiga tangkapan Ikan teri yang didapat dari pengoperasia ketiga bagan adalah sebesar 283,51 kg. Gambaran hasil tangkapan pada hari ketiga dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Grafik hasil tangkapan perlakuan hari ke tiga

Gambar 6, diatas menggambarkan bahwa hasil tangkapan ikan teri terbanyak terjadi pada perendaman selama 2 jam sebesar 145,23 kg, kemudian pada lama perendaman 4 jam sebesar 100,79 kg dan pada perendaman 3 jam sebesar 37,49 kg.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada semua perlakuan lama perendaman lampu lacuba selama 2 jam, 3 jam dan 4 jam. Pada perlakuan hari ketiga (2 jam, 3 jam, 4 jam) menunjukkan bahwa hasil tangkapan menurun namun diduga karena saat itu kondisi perairan bergelombang sehingga ikan cenderung menjauh dari sekitar bagan. Beberapa penelitian lain mendapatkan bahwa mayoritas hasil tangkapan bagan perahu di Indonesia adalah ikan teri. Menurut (Fuad, 2016) mendapatkan bahwa ikan teri merupakan jenis yang paling dominan tertangkap pada pengoperasian lampu celup di bagan tancap di Desa Tambak Lekok Kecamatan Lekon Pasuran. Menurut (Kumajas, 2015) mendapatkan bahwa dalam pengoperasian lampu celup di perairan bacan, ikan teri mendominasi hasil tangkapan dari bagan perahu yang dioperasikan di sana.

Pengaruh Lama Perendaman Lampu Terhadap Hasil Tangkapan Ikan Teri

Ikan teri merupakan hasil tangkapan utama selama penelitian dengan 3 perlakuan adalah A (2 jam), B (3 jam) dan C (4 jam) masing-masing perlakuan diulangi sebanyak 3 kali. Jumlah total ikan teri yang tertangkap dengan lama perendaman lampu selama 2 jam sebesar 300,59 kg, 3 jam 455,87 kg, dan 4 jam 331,98 kg. Selanjutnya dilakukan analisis sidik ragam secara manual, yang ditampilkan dalam Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Analisis Sidik ragam

Sumber Keragaman (S.K.)	Derajat Bebas (d.b.)	Jumlah Kuadrat (J.K.)	Kuadrat Tengah (K.T.)	F _{hit}	F _{tabel}	
					0,05	0,01
Kelompok	2	4.493,9936	2.246,9968	0,418	6,94	18,00
Perlakuan	2	3.167,9922	1.583,9961	0,295	6,94	18,00
Galat percobaan	4	21.481,3790	5.370,3447			
Total	8	29.143,3648				

Tabel 5 menjelaskan bahwa nilai F_{hitung} untuk lama perendaman lampu sebesar $0,418 < F_{tabel}$ sebesar 6,94 pada $\alpha = 0,05$ dan 18,00 pada $\alpha = 0,01$, sedangkan untuk perlakuan dapat dilihat pada nilai F_{hitung} sebesar $0,295 < F_{tabel}$ 6,94 pada $\alpha = 0,05$ dan 18,00 pada $\alpha = 0,01$. Ini menunjukkan bahwa lama perendaman lampu lacuba tidak memberikan pengaruh yang nyata pada hasil tangkapan bagan perahu. Kenapa tidak berbeda nyata, hal ini sesuai dengan penelitian (Gustaman, dkk 2012) mendapatkan bahwa cahaya lampu putih seperti yang dilakukan pada penelitian ini memberikan hasil tangkapan yang bagus bagi ikan-ikan kecil seperti teri bila dibandingkan dengan warna lampu lain namun bila terlalu lama direndam juga membuat ikan teri cenderung menjauh karena adanya faktor predasi dan batas toleransi ikan (Yami. 1987). Penelitian Kurnia (2015) juga mendapatkan bahwa *schooling* ikan (misalnya ikan teri) mendatangi sumber cahaya di area penangkapan bagan perahu sekitar 30-50 menit setelah penyalaan lampu pengumpul ikan.

Kondisi Parameter Oseanografi Selama Penelitian

Hasil pengamatan kondisi parameter oseanografi suhu, kecerahan, kecepatan arus, kecepatan angin dan salinitas selama penelitian mendapatkan bahwa kisaran suhu permukaan laut pada saat penelitian berkisar antara 24°C-29°C, tingkat kecerahan selama penelitian berkisar sekitar 10-13 m, berdasarkan hasil pengamatan diperoleh kecepatan arus di lokasi penelitian berkisar antara 0,12-0,74 m/detik, kecepatan angin selama penelitian berkisar 01.9-06.8 dan hasil pengamatan salinitas selama penelitian berkisar 25-31 ppm. Romimohtarto dan Juwana (2005) menyatakan bahwa suhu yang berkisar antara 27°C-32°C baik untuk kehidupan organisme perairan. Saifudin dkk, (2014). menyatakan bahwa secara statistik parameter perairan seperti klorofil-a, Suhu Permukaan Laut, kecepatan arus, kedalaman, salinitas secara bersama-sama berpengaruh terhadap hasil tangkapan ikan teri (*Stolephorus spp.*).

IV. PENUTUP

Hasil analisis Sidik ragam secara manual mendapatkan bahwa lama perendaman tidak berpengaruh terhadap hasil tangkapan terlihat pada nilai F_{hitung} untuk lama perendaman lampu sebesar $0,418 < F_{tabel}$ sebesar 6,94 pada taraf $\alpha = 0,05$, sedangkan untuk perlakuan terlihat pada nilai F_{hitung} sebesar $0,295 < F_{tabel}$ sebesar 6,94 pada taraf $\alpha = 0,05$. Ini menunjukkan bahwa lama perendaman lampu celup tidak memberikan pengaruh yang nyata pada hasil tangkapan ikan teri pada bagan perahu. Perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang lama perendaman dalam waktu hari pengamatan yang agak lama untuk mengkaji juga pengaruh umur bulan terhadap hasil tangkapan dan faktor-faktor perairan yang lain seperti klorofil-a, nutrien dan plankton sebagai sumber pakan ikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aslan, B.K. 2011. Kemampuan penglihatan mata ikan layur (*Trichiurus savala*) dalam aplikasinya pada alat tangkap set net. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Ayodhya A.U. 1981. Metode Penangkapan Ikan. Bogor. Yayasan Dewi Sri. 97 hal.
- Ben-Yami M. 1987. Fishing With Light. Published by Arrangement With The Agriculture Organization of The United Nation by Fishing News Books Ltd. Farnham, Surrey, England. P 121.
- Brown A, Isnaiah, Domitta S. 2013. Perbandingan Hasil Tangkapan Kelong (liftnet) Menggunakan Lampu Celup Bawah Air (LACUBA) Dan Petromaks Di Perairan Desa Kote Kecamatan Singkep

- Kabupaten Lingga Provinsi Kepulauan Riau. Jurnal Akuatika. Penelitian Laboratorium Penangkapan Ikan Faperika UR.
- Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Halmahera Barat, 2013. Laporan Tahunan Statistik Perikanan Tangkap.
- Ferdi Setiawan, Sulistiyanti S.R, Sadnowo. A. 2015. Analisis Pengaruh Medium Perambatan terhadap Intensitas Cahaya Lacuba (Lampu Celup Bawah Air). Elektrician. Jurnal Rekeyasa dan Teknologi Elektro. Jurusan Teknik Elektro Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- Fitri, A. D. P. 2008. Respons penglihatan dan penciuman ikan kerapu terhadap umpan terkait dengan efektifitas penangkapan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Fujaya, Y. 1999. Fisiologi ikan (dasar pengembangan teknik perikanan). PT Rineka cipta. Jakarta.
- Fuad, Sukandar dan A. Jauhari. 2016. Pengembangan Lampu Bawah Air Sebagai Alat Bantu Pada Bagan Tancap Di Desa Tambak Lekok Kecamatan Lekok Pasuruan. Jurnal Kelautan Volume 9, No. 1, April 2016 ISSN: 1907-9931 (print), 2476-9991 (online).
- Gunarso, W. 1985. Tingkah Laku Ikan dalam Hubungannya dengan Metoda dan Taktik Penangkapan. Diktat Kuliah (tidak dipublikasikan). Jurusan Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Gustaman G, Fauziyah dan Isnaini. 2012. Efektifitas Perbedaan Warna Cahaya Lampu terhadap Hasil Tangkapan Bagan Tancap di Perairan Sungsang Sumatera Selatan. Journal Maspari. Program Studi Ilmu Kelautan FMIPA Universitas Sriwijaya, Indralay Indonesia Vol 4 No 1, 92-102
- Hajar, M.A.I. 2008. Visual Physiology of Fish in Capture Process of Light Fishing. Doctoral Course of Applied Marine Biosciences Tokyo University of Marine Science and Technology.
- Herring P, Campbell A, Whitfield M, Maddock L. 1990. Light and life in the sea. Cambridge: Cambridge University Press; 1990.
- Iskandar MD, Ayodhyoa HAU, Monintja DR & Jaya. I. 2001. Analisis Hasil Tangkapan Bagan Bermotor pada Tingkat Pencahayaan yang Berbeda Di Perairan Teluk Semangka Kabupaten Tanggamus. IPB. Bogor. Maritek Vol 1 No 2. Hlm 79-89.
- Jekely, G. 2010. Evolution of phototaxis. Phil.Trans.R.Soc. B(2009)364, 2795– 2808.
- Kumajas H.J. 2015. Pengaruh Warna Lampu Dalam Air Terhadap Hasil Tangkapan Bagan Perahu Di Perairan Bacan Kabupaten Halmahera Selatan. Jurnal LPPM Bidang Sains dan Teknologi Volume 2 Nomor 1 Mei 2015. Universitas Sam Ratulangi. Manado.
- Kurnia M. Sudirman dan A. Nelwan. 2015. Studi Pola Kedatangan Ikan Pada Area Penangkapan Bagan Perahu Dengan Teknologi Hidroakustik. Jurnal IPTEKS PSP, Vol.2 (3) April 2015: 261-271. ISSN: 2355-729X. Universitas Hasanuddin Makassar.
- Muhammad, S., 2010. Kajian Perikanan Tangkap Bagan Perahu di Perairan Dodinga Kabupaten Halmahera Barat. Tesis Ilmu Perairan Pasca Sarjana UNSRAT Manado. 62 hal.
- Munro, I.S.R. 1967. The fishes of New Guinea. Department of Agriculture, Stock and Fisheries, Port Moresby, New Guinea. 651 p.
- Narbuko dan Achmadi., 2003. Metodologi Penelitian. PT Bumi Aksara. Jakarta. 206 hal.
- Nicol JAC. 1963. Some Aspects of Photoreception and Vision in Fishes. Adv Mar.Biol. P 171-208.
- Nikonorov IV. 1975. Interaction of Fishing Gear With Fish Aggregations. Keter Publishing House. Jerusalem Ltd. Israel. P 216.
- Notanubun, J dan W. Patty. 2010. Perbedaan Penggunaan Intensitas Cahaya Lampu Terhadap Hasil Tangkapan Bagan Apung Di Perairan Selat Rosenberg Kabupaten Maluku Tenggara Kepulauan Kei. Jurnal Perikanan dan Kelautan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan UNSRAT Vol. VI-3, Desember 2010.
- Peristiwadi T. 2006. Ikan-ikan Laut Ekonomis Penting di Indonesia, Petunjuk Identifikasi. LIPI Press. Jakarta, Indonesia.
- Pingguo. H 1989. Fish Behaviour and its Application in fisheries. Marine Institute. Canada: Newfoundland and Labrador Institute of Fisheries and Marine Technology. P 157.

- Rasak. 2005. Fisiologi Mata Ikan. Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor.
- Romimohtarto, K.Juwana, S.2005. Biologi Laut. Ilmu Tentang Biologi Laut. Penerbit Djamban, Jakarta.540 hal.
- Rosyidah, I.N., A. Farid., W. A. N. 2011. Efektivitas alat tangkap mini purse seine menggunakan sumbercahaya berbeda terhadap hasil tangkap ikan kembung (*Rastrelliger sp.*). Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan Vol. 3. No. 1. April 2011. Hal 41-45.
- Saifudin, Fitri A.D. P dan Sardiyatmo. 2014. Aplikasi Sistem Informasi Geografis (GIS) Dalam Penentuan Daerah Penangkapan Ikan Teri (*Stolephorus Spp*) Di Perairan Pematang Jawa Tengah. Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology Volume 3, Nomor 4, Tahun 2014, Hlm 66-75 Online di :<http://www.ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jfrumt>.
- Simbolon, D. 2009. Pembentukan Daerah Penangkapan Ikan. Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. 168 hal.
- Subani W. 1972. Alat dan Cara Penangkapan Ikan Di Indonesia. Jilid I Lembaga Penelitian Perikanan Laut. Jakarta.
- Subani W. 1983. Penggunaan Lampu Sebagai alat Bantu Penangkapan Ikan. Laporan Penelitian Perikanan Laut (Marine Fisheries Report) No. 27. Balai Penelitian Perikanan Laut (Research Institute for Marine Fisheries) Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Deptan. Jakarta. Hal. 45-68.
- Subani W dan HR. Barus. 1989. Alat Penangkap Ikan dan Udang Laut Di Indonesia (Fishing Gears for marine Fish and Shrimp in Indonesia). No.50 Tahun 1988/1989. Edisi Khusus. Jurnal Penelitian Perikanan Laut. Balai Penelitian Perikanan Laut. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian. Jakarta. 248 hal.
- Sudirman dan Mallawa 2004. Teknik Penangkapan Ikan. PT. Rineka Cipta.
- Sulaiman, M., Jaya, I, M.S. Baskoro. Studi tingkah laku ikan pada proses penangkapan dengan alat bantu cahaya suatu pendekatan akustik. Ilmu Kelautan. Maret 2006. Vol. 11 (1) : 31 – 36.
- Steel RGD dan Torrie JH. 1991. Prinsip dan Prosedur Statistika. Penerjemah: Sumantri B. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Tamura, T. 1957. A study of visual perception in fish, especially on resolving power and accommodation. Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 22:536-537.
- Verheijen 1959. Attraction on Fish by the use of light. Modern Fish Gear, World I, 548 – 549.
- Yami, B., 1987. Fishing With Light. Published by Arrangement With The Food and Agriculture Organization Of The United Nation by Fishing News Books. Farnham. 118 p.