

## **Penerapan Attractor Cahaya pada Konstruksi Alat Tangkap Bubu Nelayan Bubu Desa Likupang Kampung Ambong, Likupang Timur, Minahasa Utara, Sulawesi Utara**

*(Application of Light Attractor in Bubu Fisherman Bubu Fishing Equipment Construction Likupang Kampung Ambong Village, East Likupang, North Minahasa, North Sulawesi)*

**Wilhelmina Patty<sup>1\*</sup>, Fransisco Pangalila<sup>1</sup> Fanny Silooy<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Manado Indonesia

\*Penulis Korespondensi, Wilhelmina Patty, Prodi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, FPIK UNSRAT Manado.

Email: wilhelmina.patty@unsrat.ac.id

### **ABSTRAK**

Penggunaan alat tangkap bubu dengan menggunakan terumbu karang sebagai pemberat dan upaya penyamaran (*kamuflase*) menyebabkan kerusakan terumbu karang. Beberapa jenis ikan dan biota perairan lainnya memiliki sifat fototaksis positif terhadap cahaya, sehingga *light attractor* dapat dimanfaatkan sebagai pemikat (umpan) terhadap sasaran penangkapan dan sangat berpengaruh untuk meningkatkan efektivitas alat tangkap. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan ada pengaruh signifikan penggunaan atraktor cahaya pada pengoperasian alat tangkap bubu. Untuk itu hasil penelitian ini akan diterapkan bagi nelayan lewat kegiatan pengabdian dalam bentuk pendampingan dan pelatihan kepada nelayan bubu di Kampung Ambong. Tujuan pengabdian ini adalah penerapan atraktor cahaya pada bubu untuk nelayan bubu di desa Likupang Kampung Ambong, Kecamatan Likupang Timur, Kab. Minahasa Utara Sulut. Sehingga lewat kegiatan pengabdian berupa pendampingan dan pelatihan dalam pembuatan IPTEK Bubu dengan atraktor cahaya, dapat meningkatkan jumlah hasil tangkapan ikan, pendapatan dan usaha nelayan dapat berkembang dengan menerapkan atraktor cahaya pada konstruksi bubu.

**Kata Kunci :** Atraktor Cahaya; Bubu; Likupang; Minut; Sulut;

### **ABSTRACT**

*The use of bubu fishing gear by using coral reefs as ballast and camouflage efforts causes damage to coral reefs. Some types of fish and other aquatic biota have positive phototactic properties against light, so that light attractors can be used as lures (bait) to fishing targets and are very influential to increase the effectiveness of fishing gear. The results of previous studies showed that there was a significant influence of the use of light attractors on the operation of bubu fishing gear. For this reason, the results of this research will be applied to fishermen through service activities in the form of mentoring and training to bubu fishermen in Ambang Village. The purpose of this service is the application of light attractors on bubu for bubu fishermen in Likupang village, Ambung Village, East Likupang District, North Minahasa Sulut Regency. So that through service activities in the form of assistance and training in making Bubu science and technology with light tractors, it can increase the number of fish catches, income and fishermen's businesses can develop by applying light attractors in Bubu construction.*

**Keywords:** Light Attractors; traps; Likupang; Minut; North Sulawesi.

## PENDAHULUAN

### Analisis Situasi

Ekosistem terumbu karang memiliki produktivitas organik yang tinggi, dengan kekayaan hayati yang tinggi, sebagai tempat berkembang biaknya ikan, menjadikannya sasaran utama akifitas perikanan oleh sebahagian besar masyarakat pesisir sebagai sumber perikanan bagi nelayan maupun masyarakat sekitar.

Teknik operasi penangkapan ikan dengan bubu yang umum diterapkan oleh nelayan adalah melakukan perendaman bubu pada lokasi yang potensial. Sehingga hasil tangkapan per unit bubu terbatas akibat sifat kejenuhan alat (Baskoro and Effendy, 2005; Purbayanto *et al.*, 2010).

Untuk memudahkan penangkapan ikan maka dibutuhkan pengetahuan tingkah laku ikan sebagai alternatif alat bantu penangkapan seperti ketertarikan ikan pada cahaya (fototaksis). Ikan akan memberikan respon terhadap lingkungan sekelilingnya melalui indra penciuman dan penglihatan. (Gunarso, 1985).

Nelayan bubu di Kampung Ambong, tergolong berskala kecil, dengan modal usaha yang relatif kecil. Bubu yang digunakan umumnya terbuat dari bambu, yang umur pemakaian bubu bambu hanya sekitar 3 bulan. (Gambar 1).

Konstruksi bubu yang terbuat dari bambu mudah rusak dan ringan sehingga mudah terbawa arus dasar yang kuat di lokasi penangkapan. Sehingga nelayan juga sering menggunakan batu karang yang diletakan di atas bubu sebagai kamuflose untuk ikan datang mendekati bubu. Padahal Tindakan ini sangat merusak lingkungan, akibat kegiatan penangkapan yang tidak ramah lingkungan.

Hasil tangkapan bubu relatif sedikit karena bubu bersifat pasif dan tidak adanya daya Tarik untuk ikan dapat mudah tertarik datang mendekati bubu. Penggunaan teknologi alat bantu pemikat cahaya (*light attractor*) yang dipasang pada bubu dasar dapat dimanfaatkan sebagai pemikat (umpan) untuk mengumpulkan

ikan di bubu sehingga meningkatkan efektivitas alat tangkap bubu.

Hal ini membuat pengusul sebagai masyarakat ilmiah di Kampus Unsrat Manado, ingin merespons permasalahan di atas dengan cara mentransfer teknologi yang sudah dipelajari dan diteliti dan berhasil diterapkan (Reppie *et al.*, 2016). (Ammari J.A. 2013). Komitmen kami untuk membantu meningkatkan pendapatan nelayan dan mencegah kerusakan terumbu karang akibat aktifitas penangkapan bubu yang salah.



Gambar 1. Pemukiman nelayan dan Pembuatan bubu bambu oleh nelayan Kampung Ambong

### Tujuan dan Manfaat Kegiatan

Kegiatan ini untuk memperkenalkan Bubu konstuksi besi dengan atractor cahaya, sebagai pengganti umpan, yang menarik lebih cepat ikan mendekati bubu dan terperangkap di dalam bubu, sehingga dapat meningkatkan jumlah hasil tangkapan ikan, pendapatan dan usaha nelayan dapat berkembang. Pendampingan kepada nelayan dan pelatihan dalam penerapan IPTEKS tersebut

### METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan yang digunakan adalah penyuluhan, pelatihan pembuatan dan pendampingan dalam proses penempatan di perairan.

Sebelum dilaksanakan penerapan IPTEKS yang dikonstruksi peneliti maka perlu diperkenalkan dulu kepada nelayan tentang IPTEKS tersebut melalui proses penyuluhan, kemudian bersama peneliti untuk membuat alat dan pendampingan saat peletakan di dalam perairan

### Sasaran Kegiatan

Sasaran pelaksanaan kegiatan sosialisasi dan penerapan teknologi ini adalah kelompok penerapan atraktor cahaya pada bubu untuk nelayan bubu di desa Kampung Ambong, Kecamatan Likupang Timur, Kabupaten Minahasa Utara

### Lokasi Kegiatan

Kegiatan pengabdian penerapan teknologi atraktor cumi ini dilakukan di Kampung Ambong, Kecamatan Likupang Timur, Kabupaten Minahasa Utara, Sulut. Menurut letaknya, Kecamatan Likupang Timur berbatasan dengan : Sebelah Utara Laut Sulawesi dan Sangihe Talud, Sebelah Timur dengan Kota Bitung, Sebelah Selatan dengan Kecamatan Likupang Selatan, Sebelah Barat dengan Kecamatan Likupang Barat. Likupang Kampung ambong memiliki jumlah penduduk 409 KK dan luas desa 250 Ha.

### Metode yang Digunakan

Metoda pelatihan digunakan untuk untuk menyampaikan manfaat, konstruksi dan bahan dasar pembuatan Atraktor cahaya pada konstruksi bubu, serta hasil penelitian yang sudah diperoleh dengan menggunakan hasil Iptek tentang Atraktor Cahaya (Gambar 2).

Materi disampaikan secara jelas, menarik dan dengan bahasa yang sederhana supaya mudah dimengerti dengan menggunakan media elektronik dan *hard copy*.

Pelatihan dilakukan oleh tim pengabdian dan nelayan mitra di lokasi mitra. Metode pelatihan adalah dengan dengan cara:

1. Pengenalan alat dan pelatihan desain dan konstruksi Atraktor cahaya pada bubu.
2. Praktek desain dan konstruksi Atraktor cahaya pada bubu.
3. Melakukan tanya jawab (diskusi) secara kelompok atau pribadi pada saat melakukan pelatihan.



Gambar 2. Foto penyuluhan kepada nelayan bubu kampung ambong kec. Likupang timur

Bubu besi yang digunakan adalah bubu yang terbuat dari besi ( $\varnothing$  8 mm) dengan dengan ukuran  $100 \times 60 \times 50 \text{ cm}^3$  dan memiliki 2 mulut (*funnel*) Rangka bubu besi ini dibungkus dengan jaring PE (Gambar 3). Jumlah bubu yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 2 unit dengan dengan pemikat cahaya.

Lampu pemikat Cahaya (*Light Attractor*) berwarna putih sebanyak 2 unit dengan intensitas kira-kira 100 lux. Dirangkai menjadi suatu wahana pemikat cahaya berkedip dengan sumber arus dari baterai 6 volt dalam slang plastik berdiameter 0.5 inchi sebagai wadah pembungkus.



Gambar 3. Konstruksi Bubu dan lampu

Tahap peletakan dilakukan bersama nelayan, dimana semua unit bubu yang digunakan diangkat dengan perahu dan diturunkan secara perlahan-lahan dengan tali ke dasar perairan sekitar karang pada kedalaman antara 7 – 8 meter. Peletakan bubu dilakukan pada sore hari sekitar Pukul 17.00 Wita, kemudian diangkat pada keesokan harinya sekitar Pukul 06.00 Wita (Gambar 4). Pengamatan dilakukan selama 3 (tiga) kali dari tanggal 10-12 Agustus 2023.



Gambar 4. Bubu di dalam air dan persiapan peletakan di perairan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam pengamatan ini, jumlah hasil tangkapan selama 4 kali trip ada 7 jenis ikan dan 1 jenis kepiting, dengan jumlah hasil tangkapan 31 ekor dengan ukuran panjang berkisar antara 16-25 cm (Tabel 1).

Hasil tangkapan bubu dengan atraktor lampu ini lebih banyak dibandingkan dengan penggunaan bubu tanpa lampu di perairan yang sama yang tercatat 10 ekor.

Penelitian Reppie *et.al* (2016), yang menggunakan bubu dengan lampu berkedip, mencatat jumlah hasil tangkapan sebanyak 49 ekor, dengan jumlah bubu yang digunakan dan waktu penangkapan (trip) yang 2 kali lebih banyak dari pengamatan ini.

Penggunaan alat bantu penangkapan dengan pemikat cahaya (*light attractor*) untuk meningkatkan hasil tangkapan bubu cenderung lebih efektif dan efisien bila dibandingkan dengan metode konvensional. Sesuai penelitian (Purbayanto *et al.* 2010) ikan karang, memakai indra penglihatan dan penciuman ketika mencari makan dan mengikuti keadaan lingkungan sekelilingnya. Hal yang sama disampaikan Janhar (2013) bahwa penangkapan ikan dengan bubu di sekitar karang sebaiknya menggunakan bubu dengan cahaya lampu, agar tidak merusak karang.

Ketertarikan dalam cahaya lebih dikarenakan ikan karang mengandalkan indra penglihatannya untuk melihat eksistensi ikan-ikan kecil yang menjadi produsennya. Kemampuan ikan untuk tertarik pada suatu sumber cahaya sangat berbeda-beda ada ikan yang tertarik oleh cahaya dengan intensitas rendah, ada pula yang tertarik oleh cahaya

dengan intensitas tinggi. Namun ada pula ikan yang tertarik oleh cahaya mulai dari intensitas yang rendah sampai yang tinggi (Sudirman dan Mallawa 2004).

Tabel 1. Jenis Ikan yang tertangkap dengan bubu besi dengan atraktor cahaya

Goropa ( <i>Epinephelus sp</i> )
Gete-Gete Lao ( <i>Apogon timorensis</i> )
Gora Perempuan ( <i>Sargocentron tiere</i> )
Gora laki-laki <i>Sargocentron melanospilos</i>
Kakatua Batu atau Boki ( <i>Talassoma sp</i> )
Kakatua ( <i>Scarus sp</i> )
Kupu-Kupu ( <i>Chaetodon sp</i> )
Kepiting

## KESIMPULAN DAN SARAN

Pada waktu penyuluhan tentang bubu dengan atraktor lampu untuk nelayan bubu di kampung Ambong, Kec. Likupang Timur, Kab. Minut Sulut, mendapat respons yang sangat baik. Sehingga bubu besi dengan atraktor lampu ini langsung digunakan dalam operasi penangkapan di perairan Kampung Ambong, dan membawa dampak peningkatan hasil tangkapan. Selama 4 trip operasi penangkapan ikan, jumlah ikan yang tertangkap lebih banyak dari bubu tanpa lampu yang biasa digunakan nelayan.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih kepada LPPM Unsrat yang sudah menyediakan dana PNBP untuk kegiatan Pengabdian ini. Kepada perangkat Kelurahan. Dan Kelompok Nelayan bubu kelurahan Kampung Ambong, Kecamatan Likupang Timur, Kabupaten Minahasa Utara yang sudah bekerjasama selama kegiatan pengabdian kepada Masyarakat berlangsung.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ammari J.A. 2013. Pengaruh intensitas lampu LED berkedip terhadap ikan karang hasil tangkapan bubu di perairan Pulau Ternate. *Jurnal Ilmu Manajemen Perairan*. 1(1): 39-44.
- Anonim. 2007. Klasifikasi Alat Penangkapan Ikan Indonesia. Balai Besar Pengembangan Penangkapan Ikan,

- Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap,  
Departemen Kelautan dan Perikanan.  
Jakarta.
- Baskoro MS., Effendy A. 2005. Tingkah laku ikan (Hubungannya dengan metode pengoperasian alat tangkap ikan. Dept. Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan. Bandung. CV Lubuk Agung.
- Brandt A. 1984. Fish Catching Methods of the World. London: Fishing News Book.
- Gunarso, W. 1985. Tingkah Laku Ikan dalam Hubungannya dengan Metode dan Taktik Penangkapan Ikan. Diktat Kuliah Jurusan Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Laevastu, T. dan M. L. Hayes. 1991. *Fisheries Oceanography and Ecology*. Fishing News (Books) Ltd. Farnham.
- Pagalay, B. 1986. *Perbandingan Hasil Tangkapan Bagan (Light Fishing) yang Menggunakan Beberapa Warna Cahaya di Perairan Lero Pinrang, Sulawesi Selatan*. Karya Ilmiah. Fakultas Perikanan IPB. Bogor.
- Peristiwady.T. 2006. *Ikan-ikan Laut Ekonomis Penting, Petunjuk Identifikasi*. Penerbit LIPI Jakarta.
- Purbayanto A, Riyanto M, Purnama AD. 2010. Fisiologi dan Tingkah laku Ikan Pada Perikanan Tangkap. Bogor: IPB Press.
- Reppie, E., W. Patty, M. Sopia, K. Taine. 2016. Pengaruh Pemikat Cahaya Berkedip Pada Bubu Terhadap Hasil Tangkapan Ikan Karang, Marine Fisheries, Vol.7. No. 6. 25-32
- Yudha, Indra.2005. *Effect Blinking Light Attractor's Colour to spesies and Abudance of Koral Trap's Puhawang Island, South Lampung*