

# Studi tentang tinggi penempatan lampu terhadap jumlah hasil tangkapan ikan pelagis di rumpon di Perairan Likupang

(Study of the placement level of lights on the number of pelagic catches at FADs in Likupang Waters)

ELVIS DIMES\*, FANNY SILOOY, dan PATRICE N. I. KALANGI

*Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan,  
Universitas Sam Ratulangi, Manado 95115*

---

## Abstract

Fishing aids commonly used in fishing operations in Indonesia include FADs and light attractors. The use of lighting fishing is generally intended to attract fish to gather around light sources. The success of the light source to attract and collect fish around the lamp depends on the state of the lamp and environmental conditions. In this study treatment was is the height of the lamp from the water surface, namely 80 cm, 120 cm, and 180 cm. 120 cm high is the height commonly used by fishermen. The lights are made in two series, each consisting of four lights with a total of 200 watts. The purpose is to find out the catch of fishing rods around the FADs with high treatment of lights that are dissected. Based on the graph, the treatment given has a different tendency in catches number. The types of fish caught by hand line in FADs around 5 types of fish in the order of the most catches are mackerel (*Selaroides leptolepis*), and followed by flying fish (*Decapterus ruselli*), tuna fish (*Auxis thazard*), dolphin fish (*Coryphaena hippurus*), and squid (*Loligo sp*). The lamps placed at the level of 180 cm gives more catches, followed by the lamps at the level of 80 cm which is not much different from an level of 120 cm. cm and type of flying fish was caught more at the height of the lamp at 180 cm from the surface.

Keywords: *LED lights, FADs, pelagic fish, Likupang waters*

## Abstrak

Alat bantu penangkapan yang umum digunakan dalam operasi penangkapan ikan di Indonesia antara lain adalah rumpon dengan attractor cahaya. Penggunaan alat bantu cahaya pada penangkapan ikan umumnya dimaksudkan untuk menarik ikan agar berkumpul di sekitar sumber cahaya. Berhasil tidaknya sumber cahaya lampu untuk menarik dan mengumpulkan ikan-ikan di sekitar lampu tergantung keadaan lampu dan kondisi lingkungan. Perlakuan pada penelitian ini adalah tinggi lampu dari permukaan air, yakni 80 cm, 120 cm, dan 180 cm. Tinggi 120 cm merupakan tinggi yang biasa digunakan oleh nelayan. Lampu dibuat dalam dua rangkaian yang masing-masing terdiri atas empat lampu dengan intensitas total 200 watt. Tujuan untuk mengetahui hasil tangkapan pancing ulur di sekitar rakit dengan perlakuan tinggi lampu yang berbedah. Berdasarkan grafik, perlakuan yang diberikan memiliki kecenderungan berbeda. Jenis-jenis ikan yang tertangkap dengan pancing ulur di rumpon adalah 5 jenis ikan dengan urutan hasil tangkapan terbanyak adalah selar (*Selaroides leptolepis*), dan diikuti oleh ikan layang (*Decapterus ruselli*), tongkol (*Auxis thazard*), lemadang (*Coryphaena hippurus*), dan cumi-cumi (*Loligo sp*). lampu yang ditempatkan pada ketinggian 180 cm memberikan hasil tangkapan yang lebih banyak, diikuti lampu pada ketinggian 80 cm yang tidak jauh berbeda dengan ketinggian 120 cm. Jenis ikan selar diperoleh paling banyak pada ketinggian 120 cm dan jenis ikan layang lebih banyak tertangkap pada ketinggian lampu 180 cm dari permukaan.

Kata kunci: *lampu LED, rumpon, ikan pelagis, perairan Likupang*

---

## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki wilayah laut yang lebih luas (3.257.483

km<sup>2</sup>) dibandingkan dengan wilayah daratan (1.904.569 km<sup>2</sup>) Perairan laut yang luas ini mengandung, salah satunya, potensi sumberdaya hayati yang cukup besar (6,5 juta ton per tahun) yang dapat digunakan sebagai bahan pangan

---

\* Penulis untuk penyuratan; e-mail: elvisdimes@gmail.com

dan sumber pendapatan bagi masyarakat dan negara.

Pembangunan perikanan pada hakekatnya adalah pemanfaatan sumberdaya perikanan yang tersedia secara berkesinambungan, dengan berpegang pada asas kelestarian, guna meningkatkan kesejahteraan dan kemakmuran rakyat. Beberapa cara dilakukan dalam upaya penangkapan ikan diantaranya dengan menggunakan alat bantu penangkapan. Alat bantu penangkapan yang umum digunakan dalam operasi penangkapan ikan di Indonesia antara lain adalah rumpon dengan attractor cahaya. Rumpon merupakan alat bantu penangkapan ikan yang berfungsi menarik perhatian ikan agar berkumpul di suatu tempat yang selanjutnya diadakan penangkapan (Syafrialdi, 2012).

Dalam operasi penangkapan ikan, fungsi cahaya dapat digunakan untuk mencari gerombolan ikan, menarik ikan dan mengkonsentrasikan ikan (Ayodhyoa, 1981). Penggunaan lampu dimanfaatkan sebagai alat bantu penangkapan ikan dengan maksud agar ikan terkonsentrasi pada cahaya lampu, dimana alat tangkap dengan mudah dioperasikan. Subani dan Barus (1988) menyatakan bahwa dalam penangkapan ikan dengan alat bantu lampu yang penting diperhatikan ialah penggunaan kekuatan cahaya. Lampu yang bersumber dari listrik lebih efisien dan efektif (Subani, 1983). Untuk itu penelitian ini dilakukan dengan menggunakan lampu LED (light emitting diode) yang ditempatkan pada tiga ketinggian berbeda. Sehubungan dengan adanya perbedaan warna, ternyata sebagian besar ikan memiliki kemampuan untuk membedakan warna (Gunarso, 1985). Penelitian yang dilakukan oleh Urbasa, F, dkk (2015). Bahwa ikan lebih tertarik pada warna putih dan hijau dibandingkan dengan warna biru dan merah dengan warna yang paling disukai adalah warna putih.

Penggunaan lampu listrik sudah lama dikenal sebagai alat bantu penangkapan ikan. Ketertarikan ikan dengan cahaya lampu dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain intensitas cahaya, lama penyinaran, kondisi perairan, keadaan lampu dan kondisi ikan. Penempatan lampu pada ketinggian berbeda di atas permukaan air dapat mempengaruhi sebaran intensitas cahaya dalam air. Dengan demikian hal ini menimbulkan pertanyaan: apakah perbedaan tinggi penempatan lampu dapat mempengaruhi sebaran jenis ikan yang berkumpul dan selanjutnya

dapat mempengaruhi jumlah hasil tangkapan?. Penelitian ini dilaksanakan dengan dua tujuan, yakni untuk: mengetahui jenis ikan yang lazim tertangkap di sekitar rumpon yang dilengkapi lampu LED. Serta mengetahui ketinggian penempatan-lampu yang memberikan jumlah hasil tangkapan terbanyak.

## Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental (Nazir, 1985), yaitu suatu penelitian dengan mencoba satu atau beberapa perlakuan untuk melihat efek yang ditimbulkannya. Perlakuan pada penelitian ini adalah tinggi lampu dari permukaan air, yakni 80 cm, 120 cm, dan 180 cm. Tinggi 80 cm merupakan tinggi lampu yang umum untuk perahu nelayan pancing, tinggi 120 cm merupakan tinggi yang biasa digunakan oleh nelayan di Likupang, sedangkan tinggi 180 cm merupakan tinggi yang umum digunakan di rumpon di perairan Teluk Manado. Konstruksi lampu di perahu terdiri dari dua rangkaian yang masing-masing terdiri atas empat lampu dengan total keseluruhan 200 watt. Efek yang diukur adalah jumlah hasil tangkapan nelayan pancing ulur. Pengambilan data di perairan Likupang Kabupaten Minahasa Utara.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan pengamatan, ikan-ikan yang berkumpul disekitar rumpon adalah jenis-jenis ikan pelagis kecil seperti Selar, Layang, Kembung, serta ikan Tongkol, Lamadang dan Cumi-cumi (Tabel 1, 2 dan 3).

Jumlah ikan yang tertangkap pada ketiga pengamatan adalah 958 ekor, dimana jumlah terbesar diperoleh berturut-turut pada pengamatan ke 3, ke 2 dan pertama.

Hasil tangkapan nelayan pancing selama penelitian ini yang diurut dari yang paling dominan adalah ikan Selar (*Selaroides leptolepis*) sebanyak 710 ekor, Layang (*Decapterus ruselli*) sebanyak 196 ekor, ikan tongkol (*Auxis thazard*) sebanyak 48 ekor, Lemadang (*Coryphaena hippurus*) sebanyak 2 ekor, Kembung (*Rastrellinger spp*) sebanyak 1 ekor dan cumi-cumi (*Loligo sp*) sebanyak 1 ekor. Jenis hasil tangkapan ini sesuai dengan Kurnia, dkk (2010) yang menunjukkan bahwa ikan-ikan yang umum tertangkap di sekitar rumpon yaitu ikan kembung (*Rastrellinger spp*), selar bentong (*Selar boops*),

layang (*Decapterus ruselli*), dan ekor kuning (*Caesio erythrogaster*). Jenis-jenis ikan yang tertangkap ini dapat berbeda dengan jenis-jenis ikan yang tertangkap di rumpon laut dalam. Castro *et al.* (1999) melaporkan bahwa ikan-ikan yang umum tertangkap di laut dalam sekitar Kepulauan Canary (lautan Atlantik) adalah cakalang dan albakor. Serta ikan selar/ikan malalugis putih adalah komoditi ekspor yang penting sejak tahun 1993 (Katiandagho dkk., 2000).

**Pengaruh Tinggi Penempatan Lampu**

Gambar 3 menampilkan jumlah total hasil tangkapan menurut tinggi penempatan lampu selama penelitian. Gambar ini menunjukkan bahwa hasil tangkapan total pada setiap tinggi penempatan berbeda-beda. Pada tinggi lampu 180 cm hasil tangkapan total sebanyak 363 ekor lebih banyak dibanding pada tinggi 120 cm dan 80 cm yang hasil tangkapannya secara berturut-turut adalah 312 dan 258 ekor.

Jumlah hasil tangkapan total menurut ketinggian lampu dapat dilihat pada Tabel 4.

Gambar 3 dan Tabel 3 juga mengungkapkan bahwa, berdasarkan jenis, ikan selar lebih banyak tertangkap pada tinggi lampu 120 cm yakni 258 ekor, dan sama jumlahnya pada ketinggian 80 cm dan 180 cm yaitu sebanyak 226 ekor. Berbeda dengan ikan selar, ikan layang banyak tertangkap pada tinggi penempatan lampu 180 cm yaitu sebanyak 115 ekor, dan menurun dengan posisi lampu yang semakin rendah 120 cm sebanyak 52 ekor kemudian 80 cm sebanyak 29 ekor.

Menurut Harten (2002), sebaran intensitas akan bervariasi menurut jarak. Dengan demikian tinggi-penempatan-lampu 180 cm mempunyai sebaran intensitas yang lebih rendah dibanding tinggi-penempatan lampu 120 cm dan 80 cm. Nampaknya ikan selar mempunyai nilai optimum kesukaan intensitas cahaya lampu 200 watt yang ditempatkan pada ketinggian 120 cm, sedangkan

ikan layang nampaknya mempunyai nilai optimum untuk lampu yang ditempatkan pada ketinggian 180 cm. Hal ini juga menunjukkan bahwa ikan layang cenderung lebih menyukai intensitas rendah dibanding ikan selar.

Penelitian ini mempunyai jumlah ulangan yang terbatas. Jumlah ulangan yang demikian mungkin tidak mampu menekan pengaruh yang disebabkan oleh faktor lain. Menurut Hela dan Laevastu (1970), faktor lain yang dapat berpengaruh terhadap hasil tangkapan antara lain musim ikan, kondisi oseanografi, dan fase bulan. Ulangan yang lebih banyak dengan jangka waktu penelitian yang lebih panjang dapat mereduksi pengaruh faktor-faktor lain ini. Hasil yang lebih baik dapat diperoleh ketika tidak ada keterbatasan dana penelitian dan pemilik rumpon rela menerima ketika hasil tangkapan menurun karena perlakuan yang dicobakan dalam jangka waktu yang lebih panjang.

**KESIMPULAN**

Dari hasil penelitian yang dilakukan diperairan laut Likupang Desa Kalinaung dapat di simpulkan bahwa:

Jenis-jenis ikan yang tertangkap dengan pancing ulur (*noru*) di rumpon sekitar 5 jenis ikan dengan urutan hasil tangkapan terbanyak adalah selar, dan diikuti oleh ikan layang, tongkol, lemadang, dan cumi-cumi.

Berdasarkan penempatan ketinggian lampu, lampu yang ditempatkan pada ketinggian 180 cm memberikan total hasil tangkapan yang lebih banyak, diikuti lampu pada ketinggian 80 cm yang tidak jauh berbeda dengan ketinggian 120 cm. Namun berdasarkan jenis ikan, ikan selar diperoleh paling banyak padake tinggian 120 cm dan jenis ikan layang lebih banyak pada ketinggian lampu 180 cm dari permukaan (intensitas rendah).

Tabel 1. Jumlah hasil tangkapan pada pengamatan dengan ketinggian lampu 80 cm.

Jenis Ikan	Jumlah Hasil Tangkapan (Ekor) per Pengamatan			Total (ekor)
	1 8 Mei 2018	2 9 Mei 2018	3 10 Mei 2018	
Selar	61	64	101	226
Layang	14	15	-	29
Kembung	1	-	-	1
Tongkol	-	-	26	26
Cumi-cumi	-	1	-	1
	Jumlah Total			283

E. Dimes dkk.

Tabel 2. Jumlah hasil tangkapan pada pengamatan dengan ketinggian lampu 120 cm.

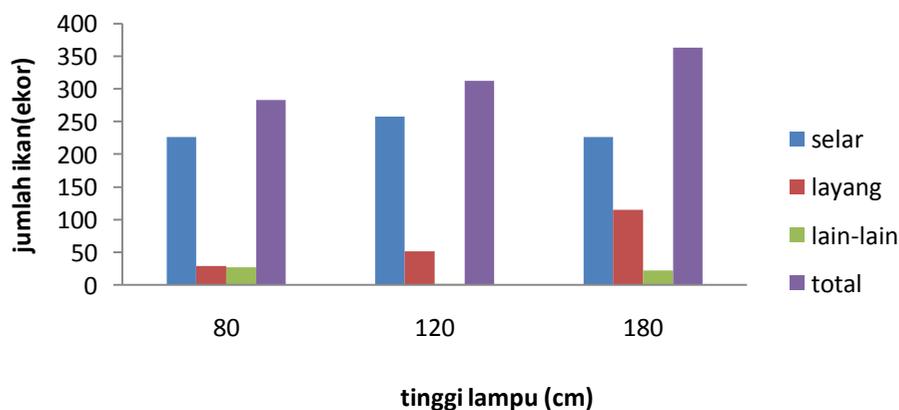
Jenis Ikan	Jumlah Hasil Tangkapan (Ekor) per Pengamatan			Total (ekor)
	1 3 Mei 2018	2 4 Mei 2018	3 7 Mei 2018	
Selar	63	115	80	258
Layang	25	-	27	52
Kembung	-	-	-	-
Tongkol	2	-	-	2
Cumi-cumi	-	-	-	-
Jumlah Total				312

Tabel 3. Jumlah hasil tangkapan pada pengamatan dengan ketinggian lampu 180 cm.

Jenis Ikan	Jumlah Hasil Tangkapan (Ekor) per Pengamatan			Total (ekor)
	1 30 April 2018	2 1 Mei 2018	3 2 Mei 2018	
Selar	80	97	49	226
Layang	115	-	-	115
Tongkol	20	-	-	20
Lemadang	-	-	2	2
Jumlah Total				363

Tabel 4. Jumlah berdasarkan jenis ikan dominan

Tinggi lampu(cm)	Jenis ikan	Jumlah hasil tangkapan (ekor)
80	Selar	226
	Layang	29
	Lain-lain	27
Jumlah		283
120	Selar	258
	Layang	52
	lain-lain	2
Jumlah		312
180	Selar	226
	Layang	115
	lain-lain	22
Jumlah		363



Gambar 3. Jumlah total hasil tangkapan berdasarkan ketinggian lampu.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Ayodhya, A.U. 1981. Metode Penangkapan Ikan. Bogor: Yayasan Dewi Sri. 97 hal.
- Castro, J.J. Santiago, J.A., Hernandez-Gracia, V. 1999. Fishes Associated with Fish Aggregation Devices off the Canary Islands (Central-East Atlantic). *Sci. Mar*, 63:191-198.
- Urbasa F, dkk. 2015. Studi ketertarikan ikan di keramba jaring apung terhadap warna cahaya lampu di perairan Sindulang I, Kecamatan Tuminting, Kota Manado. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan Tangkap 2*(Edisi Khusus): 39-43, Januari 2015
- Gunarso, W. 1985. Tingkah laku ikan dalam hubungannya dengan alat, metoda dan taktik penangkapan. Fakultas Perikanan Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Hela, I dan Laevastu, T. 1970. Fisheries Oceanography. Fishing News Books Ltd. London. 260 pp.
- Harten, 2002. Interior Lighting Design, 6th ed., The Lighting industry Federation Ltd. and The Electricity Council, London.
- Kurnia, M, Mahfud P dan Jumsurizal. 2010 Produktivitas Pancing Ulur untuk Penangkapan Ikan Tenggiri (*Scomberomorus commerson*) Di Perairan Pulau Tambelan Kepulauan Riau. Makala Seminar Nasional dan Internasional Industrialisasi Perikanan dan Kelautan. Universitas Riau. Riau
- Katiandagho, E.M., C.F.T. Mandey, E. Reppie, H.J. Kumajas., M.S. Sompie, F. Silooy. 1991. Metode Penangkapan Ikan. Fakultas Perikanan. Universitas Sam Ratulangi, Manado
- Nazir, M.J. 1985. Metode Penelitian Ghalia Indonesia. Jakarta. 597 hal.
- Subani, W., dan Barus.,1988. Alat Penangkapa Ikan dan Udang Uaut di Indonesia. *Jurnal Penelitian Perikanan Laut No.50* (Edisi Khusus). Jakarta. 249 hal.
- Subani, W. 1983. Penggunaan Lampu Sebagai Alat Bantu Penangkapan. Laporan Penelitian Perikanan Laut. Departemen Pertanian , Jakarta. Hal 45-68.
- Syafrialdi. 2012. Laporan Pengabdian Masyarakat: Konservasi sumberdaya perikanan dengan rumpon sungai di DAS Batang Hari Kabupaten Tebo Desa Semabu Kecamatan Tebo Tengah. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Muara Bungo, Muara Bungo.