

Pengaruh Perbedaan Jenis Lampu untuk Alat Tangkap Pukat Cincin (*Purse Seine*) terhadap Hasil Tangkapan Ikan Tongkol (*Euthynnus Affinis*) pada Perairan Selat Bali, Jembrana-Bali

I Putu Sukadiyana*, Exist Saraswati, Yusrudin

Universitas Dr. Soetomo Surabaya

Abstract: Ikan pelagis merupakan salah satu ikan yang ditangkap dengan menggunakan alat tangkap purse seine atau pukat cincin. Alat ini dioperasikan dengan cara melingkari kawanan (schooling) ikan yang berada di dekat permukaan perairan. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Pengambengan, Kabupaten Jembrana, Bali pada bulan November 2023 sampai dengan bulan Desember 2023. Maksud dari penelitian ini dilaksanakan adalah agar penulis dapat mengetahui perbedaan hasil tangkapan ikan tongkol dengan menggunakan jenis lampu yang berbeda. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan hasil tangkapan ikan tongkol dengan menggunakan jenis lampu yang berbeda. Data diambil dengan dua perlakuan dan enam belas (16) kali ulangan, sehingga terdapat 32 satuan percobaan yang selanjutnya didata dalam tabel sesuai dengan perlakuan masing-masing. Hasil penelitian yang didapatkan dari kedua perlakuan yaitu menggunakan lampu petromak sebesar 1.145 kg dan lampu merkuri sebesar 2.280 kg yang didominasi oleh ikan tongkol dengan persentase perbandingan lampu merkuri dengan lampu petromak adalah 67% berbanding 33%. Data dianalisis menggunakan uji t-Test dengan hasil nilai $t_{stat} > t_{kritis}$ dengan $P \text{ value} < 0,01$.

Keywords: ikan ; lampu ; pukat ; purse seine ; tongkol

DOI:

<https://doi.org/10.47134/pslse.v1i3.276>

*Correspondence: I Putu Sukadiyana

Email: putusukadiyana@gmail.com

Received: 03-04-2024

Accepted: 10-05-2024

Published: 17-06-2024



Copyright: © 2024 by the authors. Submitted for open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Abstract : Pelagic fish is one of the fish caught using purse seine fishing gear or ring trawls. This tool is operated by circling schools of fish near the surface of the water. This research was carried out in Pengambengan Village, Jembrana Regency, Bali from November 2023 to December 2023. The purpose of this study is to be carried out so that the author can find out the difference in the catch of cod fish by using different types of lamps. The purpose of this study is to find out the difference in the catch of cod fish using different types of lamps. Data were taken with two treatments and sixteen (16) replicates, so that there were 32 experimental units which were then recorded in a table according to their respective treatments. The results of the research obtained from the two treatments were using a petromak lamp of 1,145 kg and a mercury lamp of 2,280 kg which was dominated by cod fish with a percentage of mercury lamp and petromak lamp ratio of 67% compared to 33%. The data was analyzed using the t-Test test with the results of a critical $t > t_{stat}$ value with a $P \text{ value} < 0.01$.

Keywords: Cob ; fish ; lamp ; purse seine ; trawl

Pendahuluan

Indonesia merupakan negara kepulauan terdiri dari 17.504 pulau yang terletak diantara dua benua Asia dan Australia serta dengan dua samudera Hindia dan Pasifik. Luas wilayah perairan laut Indonesia yang dapat dimanfaatkan seluas 5,8 juta km² termasuk Zona Ekonomi Eksklusif Indonesia (ZEEI). Sedangkan potensi lestari (*Maximum Sustainable Yield*) sumberdaya ikan laut nasional mencapai 6,4 juta ton per tahun dengan tingkat pemanfaatan baru mencapai 70% dari MSY (DitjenTangkap, 2006). Perairan Selat Bali merupakan daerah di selatan khatulistiwa yang terletak diantara Pulau Jawa dan Pulau Bali. Selat Bali berbentuk seperti corong dengan mulut lebar sebesar 35 km menghadap Samudera Hindia. Luas seluruh perairan Selat Bali diperkirakan mencapai 2500 km² (Ridha dkk., 2013).

Pembangunan usaha perikanan secara nasional mempunyai sasaran kuantitatif antara lain adalah pencapaian target produksi, penyediaan ikan dalam negeri, ekspor dan tenaga kerja. Pembangunan perikanan tangkap meningkat dengan cepat dari tahun ke tahun, baik pertumbuhan produksi maupun jumlah nelayan serta jumlah kapal penangkap ikan. Pemanfaatan sumberdaya perairan ini terutama dalam usaha perikanan tangkap dapat berhasil dengan baik jika didukung oleh pengadaan sarana dan prasarana yang memadai, khususnya adalah pada perairan Selat Bali. Ikan yang terdapat pada perairan

Selat Bali sangat beranekaragam sebagai contoh adalah ikan tongkol.

Ikan pelagis biasanya ditangkap dengan menggunakan alat penangkap ikan yang disebut dengan *purse seine* yang dalam Statistik Perikanan Indonesia disebut dengan pukat cincin. Disebut demikian karena pada bagian bawah dipasang cincin (*ring*) yang berguna untuk mengerutkan jaring sehingga berbentuk kantong, oleh sebab itu adapula yang menyebut jaring kantong. Alat ini dioperasikan dengan cara melingkari kawanan (*schooling*) ikan yang berada di dekat permukaan perairan.. Jadi pukat cincin termasuk alat penangkap ikan pelagis.

Prinsip pengoperasian *purse seine* adalah pada bagian bawah harus segera tengelam dan bagian atas tetap bertahan dipermukaan, sehingga kawanan ikan pelagis segera terkurung. Alat tangkap ini harus segera dapat mengurung kawanan ikan tersebut dan segera menarik tali kerutnya, sehingga ikan tidak dapat meloloskan diri baik secara vertikal maupun horizontal. Jaring lingkaran dengan tali kerut biasanya dibuat dari lembaran jaring dengan besar mata (*mesh size*) yang seragam, tetapi menggunakan ukuran benang jaring yang berbeda-beda.

Terdapat dua sistem *purse seine* di Indonesia, yaitu sistem group dan sistem single. Sistem group merupakan sebuah armada penangkapan yang terdiri dari beberapa kapal

yang merupakan suatu kesatuan operasi penangkapan, diantaranya kapal penangkap, kapal lampu, kapal penarik, dan kapal penampung. Sedangkan sistem single hanya menggunakan satu kapal dalam operasi penangkapannya, kapal tersebut digunakan sebagai kapal penangkap sekaligus kapal penampung. Masing masing mempunyai kelebihan dan kelemahannya, tetapi untuk nelayan nelayan tradisional di Indonesia lebih memilih sistem single karena biaya operasionalnya lebih murah dibandingkan sistem group.

Hasil tangkap yang diperoleh dalam operasi penangkapan ikan dengan menggunakan *purse seine* bisa mencapai puluhan hingga ratusan ton, karena sifat operasinya yang memburu, mengumpulkan, kemudian mengurung kawanan ikan. Dibandingkan dengan beberapa alat tangkap yang lain, *purse seine* merupakan salah satu alat penangkap ikan yang paling efektif karena dapat memperoleh hasil tangkap yang besar, sehingga kalau dikelola dengan baik akan memberikan keuntungan yang besar pula.

Cahaya sebagai alat bantu penangkapan ikan dilakukan dengan cara sifat fisik dari cahaya buatan sendiri. Masuknya cahaya ke dalam air sangat erat hubungannya dengan panjang gelombang yang dipancarkan oleh cahaya tersebut. Semakin besar panjang gelombangnya maka semakin kecil daya tembusnya ke dalam perairan. Faktor lain yang juga menentukan masuknya cahaya ke dalam air adalah absorpsi (penyerapan) cahaya oleh partikel – partikel air, kecerahan, pemantulan cahaya oleh permukaan laut, musim dan lintang geografis, dengan adanya berbagai hambatan tersebut, maka nilai iluminasi suatu sumber cahaya akan menurun dan hasil tangkapan juga akan menurun dengan semakin meningkatnya jarak dari sumber cahaya tersebut (Wiyono, 2006). Berdasarkan uraian tersebut, penulis tertarik untuk mengambil judul “Pengaruh Perbedaan Jenis Lampu untuk Alat Tangkap Pukat Cincin (*Purse Seine*) pada Perairan Selat Bali, Jembrana-Bali”.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental, yaitu metode yang dilakukan dengan mengadakan percobaan untuk melihat suatu hasil. Hasil tersebut akan menjelaskan hubungan kausal antara variabel yang diteliti (Surachmad dalam Sutoyo, 2017). Variabel yang diteliti adalah variabel bebas dan variabel tergantung, yang mana variabel bebas dalam hal ini adalah waktu pengoperasian alat tangkap, sedangkan variabel tergantung adalah hasil tangkapan dalam jumlah ekor. Menurut Gaspersz dalam Sutoyo (2017), sesungguhnya dari suatu percobaan yang ingin diketahui ialah bagaimana pengaruh berbagai perlakuan terhadap suatu percobaan yang dicerminkan oleh respon-respon yang diberikan satuan percobaan.

Penelitian ini menggunakan 2 (dua) perlakuan berbeda, yang mana perlakuan adalah perbedaan alat bantu penangkapan, yaitu :

- a. Perlakuan A : menangkap ikan dengan lampu Petromak
- b. Perlakuan B : menangkap ikan dengan lampu Merkuri

Hasil dan Pembahasan

Jenis Ikan Hasil Tangkapan

Ikan hasil tangkapan nelayan *purse seine* di Selat Bali, umumnya ikan pelagis kecil. Jenis ikan yang tertangkap oleh nelayan di Desa Pengambangan dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1. Jenis Ikan Hasil Tangkapan

Nama Lokal	Nama Indonesia	Nama Latin
Kembung	Kembung	<i>Rastrelliger sp.</i>
Kocing	Lemuru	<i>Sardinella sp.</i>
Lajur	Layur	<i>Trichiurus sp.</i>
Tenggiri	Tenggiri	<i>Scomberoorus sp.</i>
Bawal	Bawal Hitam	<i>Formio niger</i>
Selar	Selar	<i>Atule mate</i>
Tongkol	Tongkol	<i>Euthynnus sp.</i>

Hasil Tangkapan Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*)

Selama penelitian dengan 16 kali ulang jumlah total hasil tangkapan ikan tongkol yang dihasilkan oleh kedua perlakuan menggunakan lampu petromak sebesar 1.145 kg dan lampu merkuri sebesar 2.280 kg dan memang dari keseluruhan hasil tangkapan yang mendominasi adalah ikan tongkol dikarenakan pada saat penelitian dilaksanakan merupakan musim ikan tongkol. Sesuai dengan pendapat Tuyu dkk (2023), yang menyatakan bahwa puncak penangkapan ikan cakalang, tuna dan tongkol terjadi pada musim masa peralihan timur-barat yaitu bulan September, Oktober dan November. Hasil tangkapan yang sudah di tuangkan kedalam tabel yang dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2. Data Hasil Tangkapan Ikan Tongkol

Ulangan	HASIL TANGKAPAN DENGAN LAMPU PETROMAK (kg)	HASIL TANGKAPAN DENGAN LAMPU MERKURI (kg)
1	50	200
2	30	250
3	20	100
4	100	150
5	150	200
6	200	100
7	250	100
8	20	100

9	70	150
10	20	150
11	30	160
12	25	120
13	20	130
14	70	100
15	60	120
16	30	150
TOTAL	1.145	2.280
Rata-rata	71,5625	142,5

Dapat dilihat dari Gambar 4.1, persentase perbandingan hasil tangkapan ikan dengan menggunakan lampu merkuri dan lampu petromak adalah 67% berbanding 33%, Dimana 67% adalah hasil tangkapan dari menggunakan lampu merkuri dan 33% adalah hasil tangkapan menggunakan lampu petromak.



Gambar 4.1. Persentase Perbandingan Hasil Tangkapan Ikan Tongkol

Hasil tangkapan ikan tongkol yang sudah diperoleh, selanjutnya diolah menggunakan Uji T-test yang mana hasilnya dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3. t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances

	<i>HASIL TANGKAPAN DENGAN LAMPU PETROMAK</i>	<i>HASIL TANGKAPAN DENGAN LAMPU MERKURI</i>
Mean	71,5625	142,5
Variance	4925,729167	1926,666667
Observations	16	16
Pooled Variance	3426,197917	

Hypothesized Mean	
Difference	0
df	30
t Stat	-3,427793485
P(T<=t) one-tail	0,000893892
t Critical one-tail	1,697260887
P(T<=t) two-tail	0,001787784
t Critical two-tail	2,042272456

Berdasarkan analisa data dengan menggunakan Uji T-test dihasilkan bahwa terdapat perbedaan hasil tangkapan ikan berdasarkan alat bantu penangkapan yaitu jenis lampu yang digunakan di alat penangkapan ikan *purse seine*. Hal ini dapat dibuktikan dengan hasil uji T-test yang didapatkan adalah nilai -t stat -3,427793485 dan t kritis 2,042272456, dimana nilai t stat > t kritis, artinya H_0 ditolak dan terima H_1 dengan $P\ value < 0,01$ yang artinya terdapat perbedaan secara signifikan.

Hal ini kemungkinan disebabkan karena ikan tongkol menyukai cahaya pada lampu merkuri. Perbedaan hasil dari seluruh spesies ikan yang tertangkap pada lampu merkuri dan lampu petromak cukup berbeda. Hal ini diduga karena cahaya lampu petromak yang masuk keperairan hanya sedikit sehingga kurang menarik perhatian ikan tongkol terutama yang berada jauh dari lampu. Sidjabat (1973) menyatakan kalau satu berkas cahaya jatuh ke permukaan air, maka sebagian cahaya dipantulkan dan sebagian lagi diteruskan ke dalam air. Jumlah sinar yang dipantulkan tergantung pada sudut jatuh dari sinar dan kondisi perairan. Air yang senantiasa bergerak menyebabkan pemantulan sinar hampir ke segala arah, adanya percikan-percikan putih (*white cap*) pada permukaan laut akan meninggikan pemantulan sinar.

Lampu merkuri tidak berbeda nyata pada hasil tangkapan ikan tongkol pada taraf signifikan. Hal ini berarti alat bantu cahaya yang digunakan antara lampu petromak adalah sama-sama efektif, disebabkan karena daya pancar antara lampu merkuri dan petromak relative sama sehingga hasil tangkapan yang diperoleh tidak berbeda jauh. Dalam hal ini nelayan dapat menggunakan lampu petromak atau lampu merkuri sebagai alat bantu cahaya dalam menangkap ikan.

Kesimpulan

Hasil tangkapan yang dominan selama penelitian ini dilakukan adalah ikan tongkol, namun dari dua alat bantu berupa lampu merkuri dan lampu petromak memiliki hasil masing masing yang cukup berbeda. Dari hasil analisa uji T-test menunjukkan nilai t stat > t kritis, artinya H_0 ditolak dan terima H_1 dengan $P\ value < 0,01$ yang artinya terdapat perbedaan secara signifikan.

Referensi

- Ayodyoa, 1972. *Kapal Perikanan*. Fakultas Perikanan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Chaerudin. 2008. *Jenis, Morfologi, dan Spesifikasi Ikan Pelagic*.
- Dinas Perikanan Kabupaten Jembrana, 2016. *Laporan Tahunan Perikanan Tahun 2016*. Dinas Perikanan Kabupaten Jembrana , Bali.
- Ditjen Tangkap dan Perikanan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian, 2008.
- Nedelec. 2000. FISH LAMPS. *Japanese Fishing Gear and Methods Textbook for Marine Fisheries*.
- Sidjabat, M (1973). *Pengantar Oceanografi. Bagian Oceanografi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sikoski. 1994. *The Kompopotion Of Skipjackfish and Pelagicfish*.
- Subani,W dan H.R. Barus. 1989. Alat Penangkapan Ikan dan Udang Laut di Indonesia. *Jurnal Penelitian*.
- Sutoyo, A. 2017. *Perbedaan Waktu Pengoperasian Alat Tangkap Pancing Prawe (Mini Bottom Long Line) terhadap Hasil Tangkapan Ikan Kakap Merah (Lutjanus spp) di Perairan Pondok Mimbo Kabupaten Sitobondo*. Fakultas Pertanian Universitas Dr. Soetomo. Surabaya.
- Zusser dalam Gunarso, 1985. *Tingkah Laku Ikan Dalam Hubungannya Dengan Alat Tangkap, Metode dan Teknik Penangkapan*. Fakultas Perikanan. IPB. Bogor.
- Ayodyoa, 1972. *Kapal Perikanan*. Fakultas Perikanan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Chaerudin. 2008. *Jenis, Morfologi, dan Spesifikasi Ikan Pelagic*.
- Dinas Perikanan Kabupaten Jembrana, 2016. *Laporan Tahunan Perikanan Tahun 2016*. Dinas Perikanan Kabupaten Jembrana , Bali.
- Ditjen Tangkap dan Perikanan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian, 2008.
- Nedelec. 2000. FISH LAMPS. *Japanese Fishing Gear and Methods Textbook for Marine Fisheries*.
- Sidjabat, M (1973). *Pengantar Oceanografi. Bagian Oceanografi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sikoski. 1994. *The Kompopotion Of Skipjackfish and Pelagicfish*.

-
- Subani,W dan H.R. Barus. 1989. Alat Penangkapan Ikan dan Udang Laut di Indonesia. *Jurnal Penelitian*.
- Sutoyo, A. 2017. *Perbedaan Waktu Pengoperasian Alat Tangkap Pancing Prawe (Mini Bottom Long Line) terhadap Hasil Tangkapan Ikan Kakap Merah (Lutjanus spp) di Perairan Pondok Mimbo Kabupaten Sitobondo*. Fakultas Pertanian Universitas Dr. Soetomo. Surabaya.
- Zusser dalam Gunarso, 1985. *Tingkah Laku Ikan Dalam Hubungannya Dengan Alat Tangkap, Metode dan Teknik Penangkapan*. Fakultas Perikanan. IPB. Bogor.