

Studi perbandingan hasil tangkapan pancing cumi yang menggunakan lampu led *syringe* dengan lampu led *deep drop*

ARDINATA TUBUNG*, FANNY SILOOY, dan MARIANA E. KAYADOE

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

Received: 2020-10-19; Accepted: 2021-12-31; Published: 2021-12-31

ABSTRACT

Fishery resources that are known to be economically important are from the Chepalopoda class; which types consist of the squid (squid) *Loligo indica* and *Loligo chinensis*, cuttlefish (cuttlefish) and octopus (octopus). But local people often refer to squid with cuttlefish as squid or *suntung*. Catching squid by fishermen in North Sulawesi waters usually uses horizontal fishing techniques or *squid trolling*. LED or light emitting diode is an electronic component that is familiar in human life today. So this study aims to determine which types of LED lights are good for fishermen to use in obtaining squid catches and identify catches and environmental factors that affect the operation of squid fishing rods. The data analysis technique used in processing the research data was using statistical tests. The analysis result shows that $t_{count} = 0.89 \leq t_{table 0.05; 6} = 2.447$; so it accepts H_0 and rejects H_1 . The results showed that squid fishing rods using LED *Syringe* provide more catch than squid fishing rods using LED *depp drop*. However, the results of the analysis stated that the number of catches for the two types of LEDs was not significantly different.

Keywords: catch, squid fishing, LED syringe, LED deep drop.

ABSTRAK

Sumberdaya perikanan ekonomis penting salah satunya dari kelas *Chepalopoda*; yang jenisnya terdiri dari cumi-cumi (*squid*) *Loligo indica* dan *Loligo chinensis*, sotong (*cuttlefish*) dan gurita (*octopus*). Masyarakat lokal sering menyebut *squid* dengan *cuttlefish* sebagai cumi-cumi atau *suntung*. Penangkapan cumi-cumi oleh nelayan di perairan Sulawesi Utara biasanya menggunakan teknik memancing secara horizontal atau *squid trolling*. LED atau *light emitting diode* merupakan komponen elektronik yang sudah tidak asing lagi di kehidupan manusia saat ini. Penelitian ini bertujuan untuk Mengetahui jenis lampu LED mana yang baik digunakan oleh nelayan dalam memperoleh hasil tangkapan cumi dan Mengidentifikasi hasil tangkapan dan factor-faktor lingkungan yang mempengaruhi pengoperasian pancing cumi. Teknik analisa data yang digunakan dalam mengolah data hasil penelitian adalah menggunakan uji statistic. Hasil analisis menunjukkan bahwa $t_{hitung} = 0,89 \leq t_{tabel 0,05;6} = 2,447$; sehingga menerima H_0 dan menolak H_1 . Hasil penelitian menunjukkan bahwa pancing cumi yang menggunakan *LED Syringe*, memberikan hasil tangkapan yang lebih banyak dibandingkan dengan pancing cumi yang menggunakan *LED depp drop*. Tetapi hasil analisis menyatakan bahwa jumlah tangkapan kedua jenis *LED* tersebut tidak berbeda nyata.

Kata kata Kunci: hasil tangkapan, pancing cumi, LED syringe, LED deep drop.

PENDAHULUAN

Sumberdaya perikanan yang sudah dikenal ekonomis penting adalah dari kelas *Chepalopoda*; yang jenisnya terdiri dari cumi-cumi (*squid*) *Loligo indica* dan *Loligo chinensis*, sotong (*cuttlefish*) dan gurita (*octopus*). Tetapi masyarakat lokal sering menyebut *squid* dengan *cuttlefish* sebagai cumi-

cumi atau *suntung*. Perbedaan jenis hanyalah pada bentuknya seperti tombak untuk *squid* (cumi-cumi) yang cenderung berada di perairan lebih dalam; bentuk seperti bunga untuk sotong (*cuttlefish*) yang cenderung hidup di perairan dekat karang (Rakian, 2011). Hal senada juga disampaikan oleh Hamzah (1990) bahwa cumi-cumi (*loligo sp*) dan sotong

*Alamat untuk penyuratan: e-mail: 14051105019@student.unsrat.ac.id

(*Sepia* sp.) merupakan jenis hewan laut yang mempunyai nilai ekonomi yang penting karena menduduki tempat ketiga dalam dunia perikanan, setelah ikan dan udang. Potensi cumi-umi dan sotong di wilayah perairan Sulawesi yang termasuk dalam wilayah pengelolaan perikanan 7 Samudera Pasifik sekitar 425 ton dengan tingkat pemanfaatan pada tahun 1997 mencapai 48 % (Badrudin dan Mubarak, 1998). Untuk wilayah perairan Indonesia secara umum, potensi cumi-cumi dan sotong kurang lebih 28.250 ton per tahun dengan tingkat produksi sebesar 21,390 ton per tahun (BRKP-DKP dan P3O-LIPI, 2001).

Penangkapan cumi-cumi oleh nelayan di perairan Sulawesi Utara biasanya menggunakan teknik memancing secara horizontal atau *squidtrolling* (Saranga, 2009); akan tetapi teknik penangkapannya masih bersifat tradisional dengan cara menarik alat tangkap di belakang perahu sambil mendayung. Sebenarnya penangkapan cumi dengan pancing (*jigs*) dapat dilakukan dengan menjangkar di daerah penangkapan atau menghanyut di perairan lepas pantai, sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan penghematan energi.

Saat ini nelayan telah menggunakan alat bantu lampu LED (*light emitting diode*) atau *blinking light attractor* pada pancing cumi dengan umpan berupa sayatan daging ikan segar dekat mata pancing. Lampu LED yang dipakai oleh nelayan selama ini adalah lampu *LED syringe* yang memiliki lampu berkedip tiga warna (merah, biru dan hijau) berbahan plastic (bekas alat suntik) dan lampu *LED deep drop* memiliki lampu berkedip dua warna (merah dan biru) berbahan mika paten.

METODELOGI PENELITIAN

Bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian adalah terdiri dari:

- (1) Pancing cumi jenis *LED deep drop* 3 unit dan pancing cumi jenis *LED syringe* 3 unit,
- (2) Perahu tipe *pelang* bermotor satu unit dan tipe *londe* satu unit,
- (3) Bahan bakar minyak
- (4) Mistar, meteran dan alat tulis menulis,
- (5) Kamera digital.

Penelitian ini dikerjakan dengan mengikuti metode eksperimental, yaitu suatu rancangan percobaan yang diujicobakan untuk memperoleh informasi tentang persoalan yang sedang diteliti. Dengan metode ini dapat diperoleh informasi yang

diperlukan dalam melakukan penelitian tentang persoalan yang akan dibahas sehingga dapat dihasilkan suatu kesimpulan sesuai dengan tujuan penelitian (Sudjana, 1994).

Asumsi-asumsi yang menyertai penelitian ini adalah:

- (1) Cumi yang ada di perairan Teluk Manado mempunyai peluang yang sama untuk tertangkap dengan kedua jenis pancing cumi.
- (2) Para pemancing mempunyai ketrampilan yang sama dalam mengoperasikan alat tangkap pancing cumi.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara mengoperasikan 6 unit pancing cumi secara bersamaan pada dua unit perahu, tipe *pelang* (Gambar 1) dan tipe *londe* (Gambar 2) di perairan pantai Teluk Manado saat bulan gelap dengan menghanyut. Pada perahu tipe *pelang* dioperasikan 4 unit pancing yaitu pancing *LED syringe*, pancing *LED deep drop*, pancing *LED syringe* dan pancing *LED deep drop* (Gambar 3). Pada perahu tipe *londe* terdiri dari 2 orang pemancing untuk mengoperasikan satu pancing *LED syringe* dan satu pancing *LED deep drop*. Pada setiap mata pancing diikatkan sayatan daging ikan segar, kemudian diturunkan ke laut sedalam 10 – 15 m; dan jika terasa dimakan cumi, maka pancing ditarik ke atas perahu, membebaskan hasil tangkapan dan menurunkan pancing kembali ke perairan. Hasil tangkapan pada setiap jam diidentifikasi, diukur dan dicatat berdasarkan perlakuan jenis pancing LED.



LED deep drop LED Syringe Mata pancing

Gambar 1. Dua jenis lampu LED dan mata pancing

A. Tubung dkk

Perahu tipe *pelang* bermotor, sebagai alat transportasi dalam mengoperasikan alat tangkap, dengan ukuran panjang (LOA) : 8 M, Lebar (W) : 80 cm dan tinggi/dalam: 90 cm. Dan perahu tipe *londe* dengan ukuran panjang (LOA) : 3.20 M, Lebar (W) : 35 cm dan tinggi/dalam 45 cm.



Gambar 2. Perahu penangkap tipe *pelang*



Gambar 3. Perahu penangkap tipe *londe*

Teknik Analisis Data

Teknik analisa data yang digunakan dalam mengolah data hasil penelitian adalah menggunakan uji statistic tentang dua sampel yang berbeda yaitu dengan Analisis Perbandingan Nilai Tengah pada pengamatan berpasangan.

Untuk memenuhi persyaratan analisis dalam menarik kesimpulan, maka dirumuskan hipotesis sebagai berikut :

H_0 = Penggunaan pancing cumi jenis *LED deep drop* tidak berbeda nyata dengan pancing cumi jenis *LED syringe* terhadap hasil tangkapan cumi;

H_1 = Penggunaan pancing cumi jenis *LED deep drop* berbeda nyata dengan pancing cumi jenis *LED syringe* terhadap hasil tangkapan cumi;

dimana,

H_0 diterima H_1 ditolak apabila $t_{hitung} \leq t_{tabel}$,
 H_0 ditolak H_1 diterima apabila $t_{hitung} \geq t_{tabel}$.

HASIL PEMBAHASAN

Hasil Tangkapan

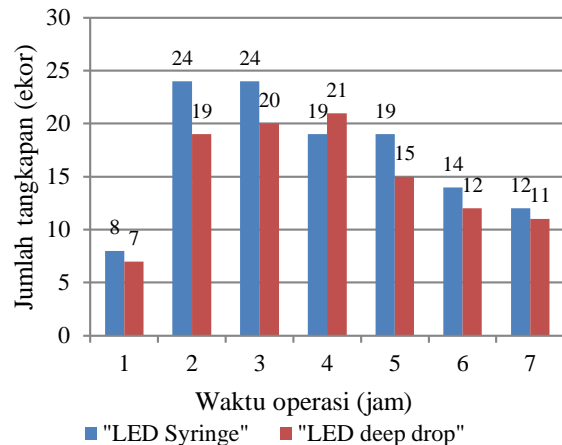
Hasil tangkapan total yang diperoleh selama pengoperasian pancing cumi adalah berjumlah 225 ekor, dimana 120 ekor tertangkap dengan *LED*

Syringe dan 105 ekor tertangkap dengan *LED deep drop*, dan semuanya dari jenis *Loligo indica*. Sebaran hasil tangkapan berdasarkan perlakuan dan waktu operasi disajikan dalam Tabel 1 dan Gambar 4.

Tabel 1. Hasil tangkapan cumi berdasarkan perlakuan dan trip operasi.

NO.	Waktu operasi (jam)	Perlakuan Jenis/Tipe LED							
		LED Syringe				LED Deep Drop			
		1	2	3	Σ	1	2	3	Σ
1	18:00 – 19:30	2	2	4	8	2	3	2	7
2	≥19:30 – 21:00	9	8	7	24	7	4	8	19
3	≥21:00 – 22:30	8	7	9	24	7	9	4	20
4	≥22:30 – 23:00	5	9	5	19	8	6	7	21
5	≥23:00 – 01:30	8	4	7	19	6	4	5	15
6	≥01:30 – 03:00	5	6	3	14	3	5	4	12
7	≥03:00 – 04:30	4	3	5	12	4	3	4	11
Total tangkapan		41	39	40	120	37	34	34	105

Keterangan: 1. 18:00–19:30; 2. ≥19:30–21:00;
 3. ≥19:30–21:00; 4. ≥22:30–24:00;
 5. ≥24:00–01:30; 6. ≥01:30–03:00;
 7. ≥03:00– 04:30



Gambar 4. Jumlah tangkapan cumi berdasarkan waktu operasi (jam)

Pada diagram batang terlihat bahwa hasil tangkapan dengan pancing *LED Syringe* lebih tinggi dari pancing *LED deep drop*. Hasil tangkapan cumi dengan pancing *LED syringe* tertinggi pada pukul 19.30 – 21.00 dan 21.00 – 22.30 dengan masing – masing terbanyak 24 ekor. Hasil tangkapan menurun sampai pada pukul 03.00 –04. 30 sebanyak 12 ekor sedangkan hasil tangkapan terendah diperoleh pada pukul 18.00 – 19.30.Total hasil tangkapan dengan pancing *LED syringe* adalah 120 ekor.

Hasil tangkapan dengan pancing *LED deep drop* terendah pada pukul 18.00 – 19.30 sebanyak 7 ekor dan makin meningkat hingga pukul 22.30 –

23.00 sebanyak 21 ekor dan menurun lagi hingga terendah pada pukul 03. 00 – 04.30 sebanyak 11 ekor. Hasil tangkapan dengan pancing LED *deep drop* adalah 105 ekor.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pancing cumi yang menggunakan *LED Syringe*, memberikan hasil tangkapan yang lebih banyak dibandingkan dengan pancing cumi yang menggunakan *LED deep drop*. Tetapi hasil analisis menyatakan bahwa jumlah tangkapan kedua jenis *LED* tersebut tidak berbeda nyata.

Hasil tangkapan terbanyak pada tengah malam 22.00 – 01.00 dan menurun menjelang subuh, sedangkan hasil tangkapan terendah pada sore menjelang malam hari.

Kelebihan *LED Syringe* adalah memiliki tiga warna berkedip (*blinking light*), yaitu merah, biru dan hijau; tetapi sesungguhnya memiliki kelemahan yaitu hanya dapat digunakan sekali (semalam); tetapi alat tersebut dapat bertahan beberapa malam jika tabungnya diisi dengan minyak kelapa. *LED Syringe* tidak dapat diturunkan ke laut pada kedalaman lebih besar dari 10 – 15 m; karena akan pecah akibat tekanan. Hal ini terjadi karena dilihat bahannya yang terbuat dari plastik bekas jarum suntik.

Kelebihan *LED deep drop*, dapat bertahan lama digunakan, dengan hanya mengganti baterai AA, jika cahayanya mulai redup atau mati. *LED deep drop* ini dapat diturunkan ke laut pada kedalaman lebih dalam dari 10 – 15 m (*deep drop*); dan kemungkinan dapat digunakan untuk meningkatkan efektifitas pancing dasar. Kelemahannya, *LED deep drop* hanya memiliki dua warna berkedip, yaitu merah dan biru. *LED deep drop* harganya di pasaran sedikit lebih mahal dari *LED Syringe*; tetapi *LED deep drop* jauh lebih efisien dari *LED Syringe*.

Perbedaan keuntungan dan kerugian kedua jenis lampu LED ini adalah pada konstruksi bahan yang digunakan pada masing-masing lampu, dimana *LED Syringe* menggunakan bahan plastik dan mudah pecah pada kedalaman tertentu karena tekanan sedangkan *LED deep drop* terbuat dari bahan mika tebal sehingga lebih tahan di kedalaman yang lebih dalam.

Dalam penelitian juga dicobakan menggunakan pancing cumi (*sasambi*) tanpa lampu yang dioperasikan bersama-sama kedua pancing berlampu, yang rencananya sebagai control, namun

pancing tersebut tidak memberikan hasil tangkapan selama operasi penangkapan. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Palawe (2019) bahwa penggunaan warna lampu LED berkedip pada pancing cumi-cumi sangat berpengaruh terhadap hasil tangkapan cumi-cumi.

Sebagian besar cumi yang tertangkap berukuran kecil, dengan panjang tubuh berkisar antara 7,5 – 10,5 cm. Tetapi sulit untuk mengatakan bahwa cumi yang ada di perairan Teluk Manado sudah mengalami kelebihan tangkap (*over fishing*); karena alat tangkap yang dominan untuk cumi (*Loligo indica*) hanyalah pancing; dan cumi ini jarang tertangkap dengan jaring insang permukaan ataupun pukut cincin (*small purse seine*). Kemungkinan perairan pantai Teluk Manado hanyalah tempat asuhan cumi muda (*nursery ground*), sedangkan cumi yang dewasa berada di perairan lepas pantai.

Faktor-faktor lingkungan yang dominan mempengaruhi pengoperasian pancing cumi adalah angin yang kencang disertai gelombang laut yang tinggi dan arus. Jika arus terlalu kuat, maka pancing akan melayang mendekati permukaan sehingga cumi sulit tertangkap; tetapi jika tidak ada arus atau arus terlalu lemah, maka lampu LED akan tenggelam lebih dalam; dan kemungkinan tabung LED akan kemasukan air atau pecah, sehingga cumi tidak tertangkap. Menurut teori *intermediate disturbance* bahwa tingginya keanekaragaman biota karena kondisi yang tidak seimbang, dan jika tidak ada gangguan maka keanekaragamannya akan turun; keanekaragaman yang tertinggi terjadi apabila ada gangguan skala menengah, baik frekuensi maupun intensitasnya. Sebaliknya keanekaragaman terendah terjadi pada kondisi ekstrim, yaitu tidak ada gangguan sama sekali atau gangguan terlalu besar (Connell, 1978).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan sebagai berikut: Lampu LED yang baik dipakai oleh nelayan yaitu lampu LED *deep drop* karena dapat bertahan lama digunakan, dengan hanya mengganti baterai AA, jika cahayanya mulai redup atau mati, Cumi hasil tangkapan hanya terdiri dari jenis *Loligo indica*; dan factor-faktor lingkungan yang mempengaruhi pengoperasian pancing cumi adalah angin, gelombang dan arus.

DAFTAR PUSTAKA

- Badrudin dan Mubarak, H. 1998. Sumber Daya Cumi-Cumi. Potensi dan Penyebaran Sumber Daya Ikan Laut di Perairan Indonesia. Komisi Nasional Pengkajian Stok Sumber Daya Ikan Laut. LIPI. Jakarta.
- BRKP-DKP dan P3O-LIPI, 2001. Laporan Akhir Pengkajian Stok Ikan di Perairan Indonesia. Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi – LIPI Jakarta.
- Connell, J.H. 1978. Diversity in tropical rain forests and coral reefs. *Science*: 199: 1302 – 1310.
- Gunarso. W. 1985. Studi Tentang Tingkat Laku Ikan Dalam Hubungannya dengan Metode Dan Teknik Penangkapan Jurusan Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan. Fakultas Perikanan Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Hamzah, M.S. 1990. Pengaruh Warna Cahaya Lampu Terhadap Hasil Tangkapan Cumi-cumi (LOLIGINIDAE) Dengan Alat Tangkapan *Jigs* di Tanjung Nasanive, Teluk Ambon.
- Hakgeun J, Seunghwan Y, Junghoon L, Young. 2012. The reticular responses of common squid to *larodes pacificus* for energy efficient fishing lamp using LED. *ELSEVIER Renewable Energy*.
- Mulyawan, Masjamsir, dan Andriani.Y. 2015. Pengaruh perbedaan warna lampu terhadap hasil tangkapan cumi-cumi (*Loligo* sp) pada bagan apung di perairan Pelabuhan Ratu Kabupaten Sukabumi Jawa Barat.
- Nontji, A. 2000. *Laut Nusantara*. Djambatan. Jakarta.
- Nybakken, W. J. 1992. *Biologi Laut Suatu Pendekatan Ekologis*. PT Gramedia. Jakarta.
- Palawe, H.J. 2019. Pengaruh warna LED yang berbeda terhadap hasil tangkapan pancing cumi-cumi di Perairan Tahuna Kelurahan Santiago Kabupaten Kepulauan Sangihe
- Rakian, T. 2011. Pengaruh Pancing *Jigs* Buatan Pabrik dan Nelayan Terhadap Hasil Tangkapan Sotong (*Sepia* sp.). Skripsi dalam bidang teknologi penangkapan ikan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Sam Ratulangi Manado.
- Rahardjo S. Dan D.G. Bengen, 1984, *studi beberapa aspek biologi cumi-cumi loligo sp. Di perairan gugus di kepulauan seribu*. Fakultas perikanan. IPB. Bogor, 34 hal.
- Romomoharto, K. dan S. Juwana. 2001. *Biologi laut: Ilmu pengetahuan tentang biota laut*. Jakarta. Djambatan.
- Steel, R.G.D. and J.H. Torrie, 1989. *Principles and procedures of statistics. Approach*. 2nd ed. Mc Graw Hill International Book Company. London. 633 p.
- Sudirman dan Malawa, 2013. *Mengenal alat dan metode penangkapan ikan*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Sudjana, 1994. *Desain dan Analisis Eksperimen*. Edisi III. Tarsito, Bandung.
- Yudha, Indra. 2005. *Effect Blinking Light Attractor's Colour to spesies and Abundance of Koral Trap's Puhawang Island, South Lampung*