

**ANALISIS ALAT BANTU PENANGKAPAN IKAN
MENGUNAKAN LAMPU LED TERHADAP HASIL
TANGKAPAN *GILL NET* DI PERAIRAN REMBANG,
JAWA TENGAH**

SKRIPSI

AININA KURNIA PUTRI

26030120140022



**PROGRAM STUDI S1 PERIKANAN TANGKAP
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2024

**ANALISIS ALAT BANTU PENANGKAPAN IKAN
MENGUNAKAN LAMPU LED TERHADAP HASIL
TANGKAPAN PADA *GILL NET* DI PERAIRAN REMBANG,
JAWA TENGAH**

SKRIPSI

AININA KURNIA PUTRI

26030120140022

Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Derajat Sarjana S1 pada Departemen Perikanan Tangkap
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

**PROGRAM STUDI PERIKANAN TANGKAP
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2024

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Alat Bantu Penangkapan Ikan
menggunakan Lampu LED terhadap Hasil
Tangkapan pada *Gill Net* di Perairan
Rembang, Jawa Tengah

Nama Mahasiswa : Ainina Kurnia Putri

Nomor Induk Mahasiswa : 26030120140022

Departemen/Program Studi : Perikanan Tangkap/S1-Perikanan Tangkap

Mengesahkan,

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota



Prof. Dr. Aristi Dian Purnama Fitri, S.Pi., M.Si.
NIP. 197310021998032001



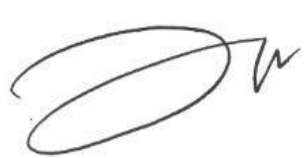
Kuku Eko Prihantoko, S.Pi., M.Si.
NIP. H.7.198406132018071001

Dekan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

Ketua
Departemen Perikanan Tangkap



Prof. Dr. Tri Wismar Agustini, M.Sc., Ph.D.
NIP. 196508211990012001



Prof. Dr. Dian Wijayanto, S.Pi., M.M., M.S.E
NIP. 197512272006041002

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Alat Bantu Penangkapan Ikan menggunakan Lampu LED terhadap Hasil Tangkapan pada *Gill Net* di Perairan Rembang, Jawa Tengah

Nama Mahasiswa : Ainina Kurnia Putri

Nomor Induk Mahasiswa : 26030120140022

Departemen/Program Studi : Perikanan Tangkap/S1-Perikanan Tangkap

Skripsi ini telah disidangkan dihadapan tim penguji pada:

Hari/tanggal : Rabu, 13 Maret

Tempat : Gedung C. 120 FPIK UNDIP

Mengesahkan,

Penguji Utama



Faik Kurohman, S.Pi., M.Si.
NIP. 197103071999031001

Penguji Anggota



Bogi Budi Jayanto, S.Pi., M.Si.
NIP. 2024198006032005011002

Pembimbing Utama



Prof. Dr. Aristi Dian Purnama Fitri, S.Pi., M.Si.
NIP. 197310021998032001

Pembimbing Anggota



Kukuh Eko Prihantoko, S.Pi., M.Si.
NIP. H.7.198406132018071001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, Ainina Kurnia Putri, menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi yang berjudul Analisis Alat Bantu Penangkapan Ikan menggunakan Lampu LED terhadap Hasil Tangkapan pada *Gill Net* di Perairan Rembang, Jawa Tengah adalah asli karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam karya ilmiah/skripsi ini yang berasal dari karya orang lain, baik yang dipublikasikan atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua isi dari karya ilmiah/skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, 29 Januari 2024

Penulis,

Ainina Kurnia Putri

NIM. 26030120140022

ABSTRAK

(**Ainina Kurnia Putri. 26030120140022.** Analisis Alat Bantu Penangkapan Ikan menggunakan Lampu LED terhadap Hasil Tangkapan pada *Gill Net* di Perairan Rembang, Jawa Tengah. **Aristi Dian Purnama Fitri & Kukuh Eko Prihantoko**).

Kabupaten Rembang di Provinsi Jawa Tengah memiliki potensi sumber daya laut yang besar, terutama dalam sektor perikanan, dengan perairan yang mencakup sekitar 60 kilometer dari Pantura. *Gill net* adalah alat tangkap yang umum digunakan nelayan kabupaten rembang. Alat tangkap ini memiliki target utama hasil penangkapan berupa ikan pelagis. Cara pengoperasian alat tangkap ini dimulai dari proses *setting*, *immersing*, *hauling*. Penelitian ini memfokuskan pada analisis alat bantu penangkapan ikan menggunakan lampu LED terhadap hasil tangkapan di Perairan Rembang, Jawa Tengah. Operasi penangkapan dengan menggunakan jaring insang seperti biasanya berlangsung selama tiga hingga empat jam sehingga dianggap tidak efektif. Teknik ini harus memiliki masukan teknologi yang tepat guna dan mudah digunakan, dengan ini peneliti menggunakan alat bantu penangkapan ikan berupa atraktor cahaya. Tujuan penelitian adalah mengidentifikasi apakah perbedaan warna lampu memberikan pengaruh signifikan terhadap hasil tangkapan. Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *eksperimental fishing* dengan pengumpulan data melalui beberapa cara, seperti pelaksanaan percobaan, wawancara, observasi, studi pustaka, serta dokumentasi. Data penelitian selanjutnya dianalisis berdasarkan komposisi ikan, distribusi frekuensi ukuran, dan pengaruh perbedaan. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 15 – 18 Desember 2023 di Perairan Pantai Pulo Swalan, Desa Pasar Banggi, Kabupaten Rembang, Jawa Tengah. Hasil yang diperoleh adalah hasil tangkapan terdiri dari 17 spesies ikan dan didominasi oleh kepiting (*Scylla sp.*) sebesar 16,7%, hasil tangkapan secara maksimal diperoleh pada perlakuan warna lampu putih (P) sebesar 333 gram. Analisis *one way ANOVA* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0.796, yang artinya perbedaan warna lampu tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil tangkapan di Perairan Rembang, Jawa Tengah.

Kata kunci : *Gill Net*, *Fish-caller*, Warna Lampu

ABSTRACT

(Ainina Kurnia Putri. 26030120140022. Analysis of Fishing Aids using LED Lights on Gill Net Catches in Rembang Waters, Central Java. Aristi Dian Purnama Fitri & Kukuh Eko Prihantoko).

Rembang Regency in Central Java Province has great potential for marine resources, especially in the fisheries sector, with waters covering about 60 kilometers of the Pantura. Gill net is a common fishing gear used by fishermen in Rembang Regency. This fishing gear has the main target of pelagic fish. The operation of this fishing gear starts from the process of setting, immersing, hauling. This research focuses on the analysis of fishing aids using LED lights on catches in Rembang Waters, Central Java. Fishing operations using gill nets as usual last for three to four hours, which is considered ineffective. This technique must have technological input that is appropriate and easy to use, with this researcher using fishing aids in the form of light attractors. The purpose of the study was to identify whether the difference in lamp color had a significant effect on the catch. The method used in this research is experimental fishing with data collection through several ways, such as conducting experiments, interviews, observations, literature studies, and documentation. The research data were then analyzed based on fish composition, size frequency distribution, and the effect of differences. The research was conducted on December 15-18, 2023 in Pulo Swalan Beach Waters, Pasar Banggi Village, Rembang Regency, Central Java. Results.

Keywords: *Gill Net, Fish-caller, Light Color*

KATA PENGANTAR

Penelitian dengan judul : “**Analisis Alat Bantu Penangkapan Ikan menggunakan Lampu LED terhadap Hasil Tangkapan pada Gill Net di Perairan Rembang, Jawa Tengah**”, bertujuan untuk menganalisis pengaruh perbedaan warna lampu terhadap hasil tangkapan di Perairan Rembang, Jawa Tengah.

Penelitian ini merupakan implementasi Program Kedaireka Tahun 2024 dengan judul “Analisis Alat Bantu Penangkapan Ikan menggunakan Lampu LED terhadap Hasil Tangkapan pada *Gill Net* di Perairan Rembang, Jawa Tengah”. Adapun penelitian meliputi gambaran umum lokasi penelitian, analisis komposisi, distribusi frekuensi ukuran, dan pengaruh perbedaan perlakuan warna lampu terhadap hasil tangkapan. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimental fishing, dengan metode pengumpulan data melalui observasi, percobaan langsung ke lapangan, wawancara, studi pustaka, dan dokumentasi selama 3 hari efektif (sejak 15 Desember – 18 Desember 2023).

Ucapan terima kasih tidak lupa kami sampaikan kepada pihak-pihak yang telah bekerjasama dan mendukung kegiatan penelitian ini, antara lain Program Kedaireka 2023, tim penelitian *Fish-caller*, Ibu Prof. Dr. Aristi Dian Purnama Fitri, S.Pi., M.Si., dan Bapak Kukuh Eko Prihantoko, S.Pi., M.Si. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan informasi dan mendukung dalam penyusunan laporan penelitian (skripsi), serta semua pihak yang telah membantu dalam bentuk apapun.

Semarang, 29 Januari 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	v
ABSTRAK	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Permasalahan	3
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.5 Waktu dan Tempat	6
1.6 Skema Penelitian	6
1.7 <i>Fishbone</i> Penelitian Terdahulu	6
2. TINJAUAN PUSTAKA	11
2.1 Alat Tangkap <i>Gill Net</i>	11
2.2 Penggunaan Alat Bantu Penangkapan Ikan (ABPI)	13
2.3 Atraktor Cahaya	15
2.4 Lampu <i>Light Emitting Diode</i> (LED)	18
2.5 Cahaya Warna Putih	19
2.6 Cahaya Warna Hijau	19
2.7 Cahaya Warna Kuning	20
2.8 Histologi Mata Ikan	20
2.9 Tingkah Laku Ikan terhadap Cahaya	22
3. MATERI DAN METODE	24
3.1 Materi	24

3.1.1. Alat dan Bahan	24
3.1.2. Spesifikasi <i>Fish-caller</i>	24
3.2 Metode Penelitian	26
3.2.1. Metode Penentuan Rancangan Percobaan	26
3.2.2. Metode Percobaan	26
3.2.3. Metode Pengumpulan Data	28
3.3 Metode Analisis Data	29
3.3.1. Analisis Komposisi Ikan Hasil Tangkapan	29
3.3.2. Analisis Distribusi Frekuensi Ukuran Ikan Hasil Tangkapan	30
3.3.3. Analisis Pengaruh Perbedaan Warna Lampu pada <i>Gill Net</i> terhadap Ikan Hasil Tangkapan	30
3.3.4. Analisis Efektivitas Alat Tangkap	32
4. HASIL DAN PEMBAHASAN	33
4.1 Keadaan Umum Perairan Rembang	33
4.1.1. Jumlah Nelayan di Kabupaten Rembang, Jawa Tengah	34
4.1.2. Jumlah Kapal Penangkap Ikan di Kabupaten Rembang, Jawa Tengah	36
4.1.3. Produksi dan Nilai Produksi di Kabupaten Rembang, Jawa Tengah	36
4.2 Hasil Penelitian	40
4.2.1. Analisis Komposisi Hasil Tangkapan	40
4.2.2. Analisis Distribusi Frekuensi Ukuran Hasil Tangkapan	44
4.2.3. Analisis Pengaruh Perbedaan Perlakuan terhadap Hasil Tangkapan di Perairan Rembang, Jawa Tengah	50
4.2.3.1. Analisis Perbedaan Perlakuan Warna Lampu terhadap Hasil Tangkapan	50
4.2.3.2. Analisis Pengaruh Perbedaan Warna Lampu terhadap Hasil Tangkapan	61
4.2.4. Analisis Efektifitas Pemberian ABPI Cahaya pada <i>Gill Net</i>	63

5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	64
5.1 Kesimpulan.....	64
5.2 Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA.....	66
LAMPIRAN.....	72
RIWAYAT HIDUP.....	86
UCAPAN TERIMA KASIH.....	87

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Penelitian Terdahulu.....	9
Tabel 3.1 Alat dan Bahan Penelitian.....	24
Tabel 3.2 Spesifikasi Alat <i>Fish-caller</i>	25
Tabel 3.3 Hasil Pengukuran Intensitas Cahaya Putih pada Fish-caller.....	25
Tabel 3.4 Hasil Pengukuran Intensitas Cahaya Hijau pada Fish-caller.....	25
Tabel 3.5 Hasil Pengukuran Intensitas Cahaya Kuning pada Fish-caller.....	25
Tabel 4.1 Jumlah Nelayan di Kabupaten Rembang, Jawa Tengah Tahun 2019- 2022.....	35
Tabel 4.2 Jumlah Kapal Penangkap Ikan di Kabupaten Rembang, Jawa Tengah Tahun 2019-2022.....	36
Tabel 4.3 Produksi di Kabupaten Rembang, Jawa Tengah Tahun 2020-2022....	38
Tabel 4.4 Nilai Produksi di Kabupaten Rembang, Jawa Tengah Tahun 2020- 2022.....	39
Tabel 4.6 Hasil Uji Normalitas dengan Kolmogorov-Smirnov.....	61
Tabel 4.7 Hasil Uji Homogenitas dengan Levene's Test.....	62
Tabel 4.8 Hasil Uji One Way ANOVA.....	63
Tabel 4.9 Nilai Efektivitas pada <i>Gill Net</i>	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Skema Penelitian	7
Gambar 1.2. Diagram <i>Fishbone</i> Penelitian Terdahulu	8
Gambar 2.1. Konstruksi <i>Gill Net</i>	12
Gambar 2.2. Rumpon	14
Gambar 2.3. Umpan Buatan	14
Gambar 2.4. Atraktor Cahaya	14
Gambar 2.5. “Piknet” Pemanggil Ikan menggunakan Suara	15
Gambar 2.6. Lampu Petromaks.....	15
Gambar 2.7. Lampu Pijar.....	16
Gambar 2.8. Lampu Merkuri.....	16
Gambar 2.9. Lampu CFL (<i>Compact Fluorescent Lamp</i>).....	16
Gambar 2.10. Lampu LED (<i>Light Emitting Diode</i>).....	16
Gambar 2.11. Histologi Mata Ikan.....	21
Gambar 3.1. Alat Bantu Penangkapan <i>Fish-caller</i>	17
Gambar 3.2. Ilustrasi Pengoperasian <i>Gill Net</i> dalam Penelitian	19
Gambar 4.1. Kondisi Terkini Pantai Pulo Swalan	33
Gambar 4.2. Total <i>Catch</i> per <i>Trip</i> berdasarkan Jumlah Berat dan Individu	41
Gambar 4.3. Komposisi Jenis Ikan terhadap Jumlah Berat dan Individu.....	43
Gambar 4.4. Distribusi Frekuensi Ukuran Panjang Ikan (TL) per Spesies.....	45
Gambar 4.5. Distribusi Frekuensi Ukuran Berat Ikan (W) per Spesies.....	47
Gambar 4.6. Distribusi Frekuensi Ukuran Panjang dan Berat Ikan	49
Gambar 4.7. Total <i>Catch</i> Perlakuan Warna Lampu berdasarkan Jumlah Individu Ikan per Spesies.....	51
Gambar 4.8. Total <i>Catch</i> Perlakuan Warna Lampu	52
Gambar 4.9. Jumlah Spesies Ikan per Perlakuan	53

Gambar 4.10. Komposisi Jenis Ikan terhadap Berat dan Jumlah Ikan berdasarkan Perlakuan Warna Lampu_____	56
Gambar 4.11. Distribusi Frekuensi Ukuran Panjang (TL) dan Berat (W) Ikan yang Tertangkap pada Ketiga Perlakuan_____	59
Gambar 4.12. Distribusi Frekuensi Ukuran Panjang dan Berat per Warna Lampu _____	60

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Peta Lokasi Penelitian.....	73
Lampiran 2 Informasi Nelayan <i>Surface Gill Net</i>	74
Lampiran 3 Desain dan Konstruksi <i>Fish-caller</i>	75
Lampiran 4 Ilustrasi Pengukuran Intensitas Lampu dan Suara pada <i>Fish-caller</i>	76
Lampiran 5 Desain dan Konstruksi <i>Surface Gill Net</i>	77
Lampiran 6 Tabel Total <i>Catch</i>	78
Lampiran 7 Tabel Komposisi Ikan.....	79
Lampiran 8 Hasil Tangkapan Ikan per Jenis.....	80
Lampiran 9 Dokumentasi Alat Bantu Penangkapan Ikan.....	83
Lampiran 10 Dokumentasi <i>setting, immersing, hauling</i>	84
Lampiran 11 Dokumentasi Penelitian.....	85