

**LAPORAN AKHIR  
PENELITIAN MANDIRI**



**EFEKTIFITAS UMPAN PANCING ULUR (*HANDLINE*) PADA PENANGKAPAN  
IKAN LAYUR (*Trichiurus sp.*) DIPERAIRAN TELUK PRIGI  
TRENGGALEK**

**TIM PENELITI**

**Ketua : Ir. M.Tajuddin Noor, MP      NIDN 0727046401**  
**Anggota : Ir. Yusrudin, MSi      NIDN 0002086401**

**UNIVERSITAS DR. SOETOMO  
Mei 2020**

**HALAMAN PENGESAHAN  
PENELITIAN DOSEN MANDIRI**

---

**Judul Penelitian** : Efektifitas Umpan Pancing Ulur (*handline*) Pada Penangkapan Ikan Layur Diperairan Teluk Prigi Trenggalek

**Ketua Peneliti:**

a. Nama Lengkap : Ir. M. Tajuddin Noor, MP.  
b. NIDN : 0727046401  
c. Jabatan Fungsional : Lektor  
d. Program Studi : Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan  
e. Nomor HP : 081330767728  
f. Alamat surel (e-mail) : [tajudin.dosenunitomo@gmail.com](mailto:tajudin.dosenunitomo@gmail.com)

**Anggota Peneliti (1)**

a. Nama Lengkap : Ir. Yusrudin, M.Si.  
b. NIDN : 0002086401  
c. Perguruan Tinggi : Universitas Dr. Soetomo Surabaya

**Anggota Peneliti (2)**

a. Nama Lengkap : Tanti Setiorini  
b. NIM : 2018135003  
c. Program Studi : Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan

Surabaya, 26 Mei 2020

Mengetahui,  
Dekan Fak. Pertanian

Ketua Peneliti,

(Ir. A. Kusyairi, M.Si.)  
NPP. 90.01.1.074

(Ir. M. Tajuddin Noor, MP)  
NPP. 94.01.1.151

Menyetujui,  
Ketua LPPM  
Universitas Dr. Soetomo

(Dr. Ir. Fadjar Kurnia Hartati, MP)  
NIDN: 0711116601

## EFEKTIFITAS UMPAN PANCING ULUR (*HANDLINE*) PADA PENANGKAPAN IKAN LAYUR (*Trichiurus sp.*) DIPERAIRAN TELUK PRIGI TRENGGALEK

M Tajuddin Noor, Yusrudin, Tanti Setiorini  
Fakultas Pertanian, Universitas Dr. Soetomo  
email: [tajudin.dosenunitomo@gmail.com](mailto:tajudin.dosenunitomo@gmail.com)

### *Abstract*

*Ikan Layur (Trichiurus sp.) merupakan salah satu jenis ikan laut dalam yang mudah dikenal dari bentuk tubuhnya yang panjang dan ramping. Jenis ikan ini sangat disukai oleh masyarakat, sehingga permintaan untuk ekspor sangat tinggi, terutama ke negara-negara Asia, seperti Jepang dan Korea, yang volumenya mencapai 100-200 ton per tahun. Untuk memenuhi permintaan pasar maka perlu menggunakan teknologi penangkapan yang bersifat ekonomis, efisien dan sesuai dengan kondisi setempat serta tidak merusak kelestarian sumber daya perikanan. Pancing ulur (handline) merupakan salah satu dari sekian banyak alat penangkap ikan yang sederhana dan ramah lingkungan. Keberhasilan penangkapan ikan layur dengan pancing juga sangat tergantung pada jenis umpan yang digunakan, umpan tersebut berfungsi sebagai penarik agar ikan layur mendekati mata kail. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan efektifitas umpan pancing ulur (handline) pada penangkapan ikan layur (Trichiurus sp). Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah experimental fishing dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Perlakuan jenis umpan yang diterapkan terdiri atas tiga perlakuan berupa ; (A) umpan ikan layur, (B) umpan ikan lemuru, dan (C) umpan ikan tongkol lisong. Pengumpulan data dilakukan sebanyak 9 trip sebagai ulangan. Dari penelitian diperoleh hasil uji ANOVA menggunakan SPSS ver.20 pada  $0,05$  untuk analisis hook rate, diperoleh nilai  $F_{hitung} (3,659) > F_{tabel} (3,40)$  dan taraf nilai Signifikansi (Sig.)  $0,041 < ( ) 0,05$ . menunjukkan bahwa jenis umpan yang berbeda, berpengaruh terhadap hasil tangkapan ikan layur. Sedangkan, dari hasil uji lanjut DUNNET menunjukkan bahwa, penggunaan jenis umpan ikan lemuru pada hasil tangkapan ikan layur tidak berbeda nyata dengan hasil tangkapan ikan layur menggunakan jenis umpan ikan tongkol lisong. Sedangkan, penggunaan jenis umpan ikan lemuru pada hasil tangkapan ikan layur berbeda nyata dengan hasil tangkapan ikan layur yang menggunakan jenis umpan ikan layur (perlakuan control). Berdasarkan hasil dari penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa, penggunaan jenis umpan potongan ikan layur pada alat tangkap pancing ulur (handline) memberikan hasil tangkapan ikan layur paling baik.*

*Keywords : Ikan layur, Ikan Lemuru, Ikan Tongkol Lisong, Pancing ulur (handline), Teluk Prigi.*

## RINGKASAN

Penelitian tentang Efektifitas Umpan Pancing Ulur (*handline*) Pada Penangkapan Ikan Layur (*Trichiurus sp.*), telah dilaksanakan mulai bulan Desember 2019 sampai dengan Februari 2020 dengan lokasi perairan di Teluk Prigi Trenggalek Jawa Timur. Tujuan dari penelitian adalah untuk menentukan efektifitas umpan pancing ulur (*handline*) pada penangkapan ikan layur (*Trichiurus sp.*). Hipotesa penelitian adalah diduga jenis umpan yang berbeda pada pancing ulur (*handline*) berpengaruh terhadap hasil tagkapan ikan layur (*Trichiurus sp.*). Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *experimental fishing* dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Penelitian terdiri atas tiga perlakuan dengan jenis umpan yang berbeda yaitu : (A) menggunakan umpan ikan layur, (B) menggunakan umpan ikan lemuru, dan (C) menggunakan umpan ikan tongkol lisong. Jumlah hari operasi penangkapan (*trip*) adalah sebagai ulangan sebanyak 9 hari operasi, dengan demikian banyaknya ulangan adalah 9 kali. Dari data hasil penelitian yang diperoleh dilakukan analisis data berdasarkan data *hook rate* dari masing-masing perlakuan untuk 9 *trip*. Jenis ikan hasil tangkapan selama 9 *trip*, selain didominasi oleh ikan layur (*Trichiurus lepturus*), juga memperoleh hasil tangkapan non target yaitu ikan Swanggi (*Pricanthus tayenus*) dan ikan Peperek (*Leiognathus equulus*). Hasil uji ANOVA menggunakan SPSS ver.20 pada 0,05 untuk analisis *hook rate*, diperoleh nilai  $F_{hitung} (3,659) > F_{tabel} (3,40)$  dan taraf nilai Signifikansi (Sig.)  $0,041 < ( ) 0,05$ . menunjukkan bahwa jenis umpan yang berbeda berpengaruh terhadap hasil tangkapan ikan layur. Sedangkan, dari hasil uji lanjut DUNNET menunjukkan bahwa, penggunaan jenis umpan ikan lemuru pada hasil tangkapan ikan layur tidak berbeda nyata dengan hasil tangkapan ikan layur menggunakan jenis umpan ikan tongkol lisong. Sedangkan, penggunaan jenis umpan ikan lemuru pada hasil tangkapan ikan layur berbeda nyata dengan hasil tangkapan ikan layur yang menggunakan jenis umpan ikan layur (perlakuan control). Berdasarkan hasil dari penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa, penggunaan jenis umpan potongan ikan layur pada alat tangkap pancing ulur (*handline*) telah memberikan pengaruh pada hasil tangkapan ikan layur yang paling baik.

*Keywords* : Ikan layur, Ikan Lemuru, Ikan Tongkol Lisong, Pancing ulur (*handline*), Teluk Prigi.

## PRAKATA

Dengan menyebut nama Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Panyayang, kami panjatkan puji syukur kehadirat-Nya yang telah melimpahkan rahmat, karunia, dan hidayah -Nya, sehingga kami dapat menyelesaikan penyusunan laporan penelitian dengan judul “Efektifitas Umpan Pancing Ulur (*handline*) Pada Penangkapan Ikan Layur (*Trichiurus sp*) Diperairan Teluk Perigi Trenggalek” dengan baik.

Kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu sehingga laporan penelitian ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Kami menyadari bahwa dalam penyusunan laporan penelitian ini jauh dari sempurna, baik dari segi penyusunan, bahasan, maupun penulisannya. Oleh karena itu kami mengharapkan kritik dan saran dari para pembaca guna kesempurnaan penulisan diwaktu yang akan datang.

Akhir kata kami mengharapkan semoga laporan penelitian ini dapat memberikan manfaat yang sebesar-besarnya bagi semua pembacanya.

Surabaya, 26 Mei 2020

Penyusun

## DAFTAR ISI

	halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
ABSTRAK.....	iii
RINGKASAN.....	iv
PRAKATA .....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Klasifikasi dan Morfologi Ikan Layur ( <i>Trichiurus sp.</i> ) .....	3
2.1.1 Klasifikasi Ikan Layur ( <i>Trichiurus sp.</i> ) .....	3
2.1.2 Morfologi Ikan Layur ( <i>Trichiurus sp.</i> ) .....	4
2.2 Klasifikasi dan Morfologi Ikan Lemuru ( <i>Sardinella sp.</i> ) .....	5
2.2.1 Klasifikasi Ikan Lemuru ( <i>Sardinella sp.</i> ).....	5
2.2.2 Morfologi Ikan Lemuru ( <i>Sardinella sp.</i> ) .....	6
2.3 Klasifikasi dan Morfologi Ikan Tongkol Lisong ( <i>Auxis rochei</i> ) .....	6
2.3.1 Klasifikasi Ikan Tongkol Lisong ( <i>Auxis rochei</i> ).....	6
2.3.2 Morfologi Ikan Tongkol Lisong ( <i>Auxis rochei</i> ).....	7
2.4 Habitat dan Tingkah Laku Ikan Layur.....	8
2.5 Pengertian Alat Tangkap Pancing Ulur ( <i>Handline</i> ).....	9
2.6 Konstruksi Alat Tangkap Pancing Ulur ( <i>Handline</i> ) .....	9
2.7 Kelengkapan Unit Penangkapan Ikan.....	10
2.8 Metode Pengoperasiaan Alat .....	11
2.9 Umpan.....	12
2.10 Alat Bantu Penangkapan.....	12
3. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	
3.1 Tujuan Penelitian .....	13
3.2 Manfaat Penelitian .....	13
4. METODE PENELITIAN	
4.1 Waktu dan Lokasi Penelitian .....	14
4.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	14
4.3 Metode Penelitian .....	14
4.4 Data Penelitian .....	15
4.5 Prosedur Penelitian .....	15
5. HASIL DAN PEMBAHASAN	
5.1 Kondisi Umum Daerah Perikanan .....	19
5.2 Komposisi Ikan Hasil Tangkapan.....	23

5.3 Hubungan Penggunaan Jenis Umpan Dengan Hasil Tangkapan.....	24
6. KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1 Simpulan .....	28
6.2 Saran .....	28
DAFTAR PUSTAKA .....	29
LAMPIRAN – LAMPIRAN.....	33

## DAFTAR TABEL

Tabel	Teks	Halaman
1.	Jumlah Alat Tangkap Pancing Ulur Pada Tahun 2014 – 2018 Di PPN Prigi .....	19
2.	Jumlah (unit) Armada Kapal Perikanan Berdasarkan Ukuran GT ( <i>Gross Tonnage</i> ) Kapal Tahun 2018 .....	20
3.	Jumlah Produksi Ikan Layur Dari Tahun 2014-2018 Di PPN Prigi .....	21
4.	Data Hasil Pengukuran Faktor Oseanografi Selama Penelitian 9 Trip.....	21
5.	Jenis dan Jumlah (ekor) Ikan Hasil Tangkapan Selama Penelitian 9 Trip.....	23
6.	Jenis dan Jumlah (ekor) Ikan Hasil Tangkapan Non Target.....	23
7.	<i>Hook Rate</i> Ikan Hasil Tangkapan Pada Penelitian Dengan 3 (tiga) Perlakuan .....	25
8.	Analisis Sidik Ragam Rancangan Acak Kelompok.....	25
9.	Hasil uji DUNNET menggunakan SPSS ver.20 .....	26



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Teks	Halaman
1.	Ikan Layur ( <i>Trichiurus lepturus</i> Linnaeus, 1758).....	4
2.	Ikan Layur ( <i>Lepturacanthus savala</i> Cuvier, 1829).....	4
3.	Ikan Layur ( <i>Gempylus serpens</i> Cuvier, 1829).....	4
4.	Ikan Lemuru ( <i>Sardinella sp.</i> ).....	6
5.	Ikan Tongkol Lisong ( <i>Auxis rochei</i> ).....	7
6.	Desain dan Konstruksi Pancing Ulur.....	10
7.	Lokasi Penangkapan Ikan Layur.....	33
8.	Konstruksi Pancing Ulur ( <i>Handline</i> ).....	33
9.	Lampu LED.....	34
10.	Potongan Umpan Ikan Layur.....	34
11.	Potongan Umpan Ikan Lemuru.....	35
12.	Potongan Umpan Ikan Tongkol Lisong.....	35
13.	Umpan Terpasang Pada Mata Pancing.....	36
14.	Proses <i>Setting</i> .....	36
15.	Proses <i>Hauling</i> .....	37
16.	Hasil Tangkapan Ikan Layur ( <i>Trichiurus sp.</i> ).....	37

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Teks	Halaman
1. Lokasi Penangkapan Ikan Layur dan Konstruksi Pancing Ulur <i>(Handline)</i> .....		33
2. Peralatan Yang Digunakan dan Umpan Ikan Layur .....		34
3. Potongan Umpan Ikan Lemuru dan Ikan Tongkol Lisong .....		35
4. Umpan Terpasang Pada Mata Pancing dan <i>Setting</i> .....		36
5. Proses Penangkapan Ikan dan Hasil Tangkapan Ikan Layur ( <i>Trichiurus sp</i> ) .....		37

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Ikan Layur (*Trichiurus sp.*) merupakan salah satu jenis ikan laut dalam yang mudah dikenal dari bentuk tubuhnya yang panjang dan ramping. Jenis ikan ini sangat disukai oleh masyarakat di negara-negara Asia, karena dagingnya kenyal, tidak terlalu amis, tidak berminyak dan tulangnya mudah dilepas (Azizah, 2011).

Ikan layur atau yang dikenal dengan nama *hailtail* selain dimanfaatkan sebagai ikan konsumsi, juga merupakan salah satu komoditas ekspor. Menurut Utami et al. (2012) Permintaan ikan layur tujuan ekspor cenderung meningkat terutama pada musim ikan, yang mempunyai kontribusi bagi peningkatan devisa negara dengan negara tujuan ekspornya adalah Taiwan, Hongkong, dan Korea. Menurut Zulfikar (2012). Permintaan layur untuk tujuan ekspor sangat tinggi, terutama ke negara-negara Asia, seperti Jepang dan Korea, yang volumenya mencapai 100-200 ton per tahun.

Sumber daya perikanan dari waktu ke waktu pemanfaatannya mengalami peningkatan baik jumlah maupun jenisnya, sehingga mendorong pengembangan cara dan taktik penangkapan ikan dalam peningkatan hasil tangkapan dengan lebih efektif dan efisien. Hal tersebut ditujukan untuk dapat meningkatkan hasil tangkapan ikan yang pada akhirnya dapat meningkatkan produktivitas dari berbagai alat dan upaya pemanfaatan yang dilakukan.

Salah satu cara untuk meningkatkan produktivitas tersebut adalah dengan mengusahakan unit penangkapan yang produktif, yakni yang tinggi dalam jumlah dan nilai hasil tangkapannya. Selain itu, unit penangkapan tersebut haruslah bersifat ekonomis, efisien dan menggunakan teknologi yang sesuai dengan kondisi setempat serta tidak merusak kelestarian sumber daya perikanan. Pancing ulur merupakan salah satu dari sekian banyak alat penangkap ikan yang ramah lingkungan, dimana pancing ulur (*handline*) merupakan alat penangkap ikan jenis pancing yang paling sederhana dan sering digunakan nelayan sebagai alat tangkap ikan layur khususnya di teluk Prigi dan sekitarnya. Keberhasilan penangkapan ikan layur dengan pancing juga sangat tergantung pada jenis umpan yang digunakan, umpan tersebut berfungsi sebagai penarik agar ikan layur mendekati mata kail. Nelayan Prigi khususnya armada penangkapan layur menggunakan umpan layur sebagai umpan pada saat pengoperasian pancing ulur ikan layur, padahal umpan layur di Prigi harganya cukup mahal sehingga akan menyebabkan biaya operasi dari

alat tangkap pancing ulur layur semakin tinggi, sementara umpan ikan lemuru harganya lebih murah dan dapat ditemukan sepanjang tahun.

Beberapa hasil penelitian tentang penangkapan ikan layur menunjukkan bahwa ikan layur dapat pula di tangkap dengan menggunakan berbagai jenis umpan lainnya sebagai mana yang ditunjukkan oleh beberapa peneliti berikut ini : Rochmawati (2004), melakukan penelitian tentang perbedaan jenis umpan terhadap hasil tangkapan ikan layur dengan menggunakan umpan ikan layur dan ikan tembang, dalam penelitian ini umpan yang menghasilkan tangkapan terbaik adalah umpan ikan layur. Sedangkan Muhazirin (2016), melakukan penelitian tentang perbedaan jenis umpan terhadap hasil tangkapan ikan layur dengan menggunakan umpan ikan layur, ikan tembang, dan ikan tongkol lisong, dalam penelitian ini umpan yang menghasilkan tangkapan terbanyak adalah umpan ikan tembang.

Sehingga perlu adanya kajian ilmiah lanjutan untuk mengetahui keefektifan dari umpan layur, umpan lemuru, dan umpan ikan tongkol lisong, dan oleh sebab itulah peneliti melakukan penelitian dengan mengambil judul Efektifitas Umpan Pancing Ulur (*Handline*) Pada Penangkapan Ikan Layur (*Trichiurus Sp.*) Diperairan Teluk Prigi Trenggalek. Adapun hipotesis yang diajukan adalah; diduga penggunaan jenis umpan yang berbeda pada Pancing Ulur (*Handline*) akan berpengaruh terhadap hasil tagkapan ikan layur (*Trichiurus sp.*) diperairan Teluk Prigi Trenggalek. Penelitian dilakukan untuk menjawab rumusan masalah yaitu : Apakah perbedaan jenis umpan berpengaruh terhadap hasil tangkapan ikan layur (*Trichiurus sp.*), dan jenis umpan manakah pada alat tangkapan pancing ulur (*hadline*) yang memberikan hasil tangkapan ikan layur (*Trichiurus sp.*) terbaik ?

## BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Klasifikasi dan Morfologi Ikan Layur (*Trichiurus sp.*)

#### 2.1.1 Klasifikasi Ikan Layur (*Trichiurus sp.*)

Ikan layur (*Trichiurus sp.*) adalah jenis ikan yang mempunyai nilai ekonomis penting. Jenis ikan ini merupakan salah satu sumber daya ikan yang sangat penting karena potensinya cukup besar dan mempunyai prospek pemanfaatan yang baik.

Adapun klasifikasi ikan layur menurut Nakamura dan Parin (1993) adalah sebagai berikut :

Filum	: Chordata
Superkelas	: Gnathostomata
Kelas	: Osteichthyes
Sub Kelas	: Actinopterygii
Infrakelas	: Teleostei
Divisi	: Euteleostei
Superordo	: Acanthopterygii
Ordo	: Perciformes
Sub Ordo	: Scombroidei
Superfamili	: Trichiuroidea
Famili	: Trichiuridae Gempylidae
Genus	: <i>Trichiurus</i> <i>Lepturacanthus</i> <i>Gempylus</i>
Spesies	: <i>Trichiurus lepturus</i> Linnaeus, 1758 <i>Lepturacanthus savala</i> Cuvier, 1829 <i>Gempylus serpens</i> Cuvier, 1829
Nama Indonesia	: Layur
Nama lokal	: Layur (PPN Pemangkat), Layur (PPP Teluk Batang), Baledang (PPN Sibolga), Layur (PPN Brondong), Layur (PPP Pengambangan), Baledang (PPS Bungus), layur (PPN Kejawanan), Layur (PPN Ambon), layur (PPS Belawan), Layur (PPP Karangantu), Layur (PPS Nizam Zachman Jakarta), Layur (PPN Palabuhan Ratu), Layur

(PPS Kendari), Layur (PPP Tegalsari), Layur (PPS Cilacap), Layur (PPN Prigi), Layur (PPN Pekalongan). Meleu (*Trichiurus lepturus*), Golok (*Lepturacanthus savala*), Gelang luyung (*Gempylus serpens*).

Berikut gambar jenis-jenis ikan layur dapat dilihat pada Gambar 1, 2 dan 3.



Gambar 1. Ikan Layur (*Trichiurus lepturus* Linnaeus, 1758)  
Sumber : Ambarwati (2008)



Gambar 2. Ikan Layur (*Lepturacanthus savala* Cuvier, 1829)  
Sumber : Ambarwati (2008)



Gambar 3. Ikan Layur (*Gempylus serpens* Cuvier, 1829)  
Sumber : Ambarwati (2008)

### 2.1.2 Morfologi Ikan Layur (*Trichiurus* sp.)

Ikan layur (*Trichiurus*) mempunyai ciri-ciri morfologi sebagai berikut : badan sangat panjang, gepeng, ekornya panjang bagai cemeti. Kulitnya tidak bersisik, warnanya putih seperti perak, sedikit kekuningan. Sirip perut tidak ada, sedangkan sirip duburnya

terdiri dari sebaris duri-duri kecil. Rahang bawah lebih panjang daripada rahang atasnya. Mulutnya lebar dan kedua rahangnya bergigi yang kuat dan tajam. Ikan ini bersifat karnivor. Ukuran panjangnya bisa sampai lebih 100 cm (Nontji, 2007). Superfamili *Trichiuroidea* terdiri dari dua famili yaitu *Trichiuridae* dan *Gempylidae*. Ikan-ikan dari superfamili ini memiliki ciri-ciri tubuh memanjang, pipih, dan semifusiform. Mulut besar dengan rahang bawah lebih panjang dari rahang atas. Memiliki satu atau dua lubang hidung pada kedua sisi kepala. Sirip dorsalnya tumbuh sepanjang punggung sedangkan sirip pektoralnya pendek dan sirip ventralnya kecil atau tidak ada (Nakamura dan Parin, 1993).

Ciri-ciri morfologi *T. lepturus* adalah sebagai berikut : Tubuh memanjang dan sangat pipih seperti pita. Mulut besar dengan gigi seperti taring. Ukuran mata besar dengan diameter mata 5 - 7 kali panjang kepala. Sirip dorsal tinggi dan panjang dengan jumlah sirip lemah sebanyak 130 – 135. Tidak mempunyai sirip kaudal dan sirip pelvic. Sirip anal tereduksi menjadi menjadi sejumlah duri terpisah (slit) namun tidak terkubur dalam kulit. *T. lepturus* mempunyai slit pada sirip anal kecil dan halus. Panjang maksimum tubuhnya adalah 120 cm, pada umumnya memiliki panjang tubuh antara 50 - 100 cm. Warna tubuh saat segar adalah biru baja dengan refleksi metalik, dan sirip pektoral semi transparan, bagian sirip lainnya terkadang dilengkapi warna kuning. Sedangkan dalam keadaan mati ikan layur akan berwarna perak keabuan (Nakamura dan Parin, 1993).

Ikan layur *L. savala* mempunyai ciri-ciri morfologi sebagai berikut : tubuh memanjang dan sangat pipih. Mulut besar dengan gigi seperti taring. Diameter mata 6-10 kali panjang kepala. Sirip dorsal tunggal memanjang dari belakang kepala sampai hampir ke ujung tubuh, jumlah sirip lemah pada dorsal adalah 110 - 120. Sirip pektoral lebih pendek dari panjang moncong, tidak terdapat sirip pelvis, sirip anal tereduksi menjadi sejumlah duri terpisah namun tidak terkubur dalam kulit. Tidak terdapat sirip kaudal (ekor). Garis lateral lebih dekat dengan ventral daripada dorsal. Dalam keadaan mati berwarna perak keabu-abuan. Panjang maksimum tubuhnya 100 cm, pada umumnya mencapai 70 cm (Nakamura dan Parin, 1993).

## **2.2 Klasifikasi dan Morfologi Ikan Lemuru (*Sardinella sp.*)**

### **2.2.1 Klasifikasi Ikan Lemuru (*Sardinella sp.*)**

Ikan Lemuru merupakan jenis ikan pelagik kecil yang banyak dijumpai di perairan Indonesia. Ikan Lemuru telah lama dikenal sebagai bahan baku ikan kaleng (sarden). Nilai

ekspor ikan sarden ini memiliki jumlah yang cukup besar. Adapun klasifikasi ikan layur menurut Saanin (1984) dalam Kurniawati (2014) adalah sebagai berikut :

Kingdom : Animalia  
 Pilum : Chordata  
 Sub Pilum : Vertebrata  
 Kelas : Pisces  
 Sub Kelas : Teleostei  
 Ordo : Clupeiformes  
 Famili : Clupeidae  
 Genus : *Sardinella*  
 Spesies : *Sardinella Sp.*

### 2.2.2 Morfologi Ikan Lemuru (*Sardinella sp.*)

Bentuk morfologi ikan lemuru, badannya yang bulat panjang dengan bagian perut agak membulat dan sisik duri agak tumpul serta tidak menonjol. pada bagian atas penutup insang sampai pangkal ekor terdapat sebaris bulatan-bulatan hitam sebanyak 10 – 20 buah. Ikan lemuru memiliki sirip berwarna abu-abu kenuning-kuningan, sedangkan warna sirip ekor kehitaman dan ujung moncongnya juga. Panjang badannya dapat mencapai 23 cm, namun umumnya 17-18 cm. Warna badan biru kehijauan di bagian atas, sedangkan bagian bawah putih keperakan. Seperti kebanyakan ikan pemakan plankton lainnya, ikan ini juga memiliki tapis insang yang berfungsi menyaring plankton. Berikut gambar ikan lemuru seperti pada Gambar 4.



Gambar 4. Ikan Lemuru (*Sardinella sp.*)  
 Sumber : Akbari (2015)

## 2.3 Klasifikasi dan Morfologi Ikan Tongkol Lisong (*Auxis rochei*)

### 2.3.1 Klasifikasi Ikan Tongkol Lisong (*Auxis rochei*)



Ikan tongkol lisong (*Auxis rochei*) merupakan spesies yang termasuk pada golongan tuna kecil. Menurut taksonominya ikan tongkol lisong dapat diklasifikasikan sebagai berikut Uchida (1981) dalam Bachri (2016) :

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Chordata
Subphylum	: Vertebrata
Superclass	: Gnathostomata
Class	: Osteichthyes
Sub class	: Actinopterygii
Ordo	: Perciformes
Sub ordo	: Scombroidei
Family	: Scombridae
Sub family	: Scombrinae
Genus	: Auxis
Spesies	: <i>Auxis rochei</i>

### 2.3.2 Morfologi Ikan Tongkol Lisong (*Auxis rochei*)

Bentuk tubuh ikan tongkol lisong bulat dengan toraks memanjang, meruncing dibagian moncong dan pangkal ekor kokoh padat, tubuh tanpa sisik kecuali di wilayah barut badan (*corselet*), dimana terdapat 6 deret sisik atau lebih di bawah awal sirip punggung kedua. Ikan tongkol lisong memiliki 9-12 duri pada sirip punggung pertama dan pada sirip punggung kedua terdapat 10-13 duri. Sirip pectoral dan pelvic berwarna keunguan dan pada bagian sisi dalamnya berwarna kehitaman. Ikan tongkol lisong memiliki gigi yang kecil dan meruncing serta memiliki tulang ekor yang kuat dan didukung oleh dua tulang bercabang pada sirip ekor (Collette dan Aadland 1996). Berikut gambar ikan tongkol lisong seperti pada Gambar 5



Gambar 5. Ikan Tongkol Lisong (*Auxis rochei*)  
Sumber : Bachri (2016)

## 2.4 Habitat dan Tingkah Laku Ikan Layur

Habitat ikan layur adalah pada perairan pantai yang dalam dengan dasar berlumpur. Walau digolongkan pada jenis ikan demersal, jenis ikan ini biasanya muncul ke permukaan pada waktu senja untuk mencari makan (Badrudin dan Wudianto, 2004). Ikan layur famili Trichiuridae dalam hal ini ikan layur jenis *T. lepturus* dan *L. savala* termasuk ikan benthopelagis yaitu ikan yang secara bermusim menghuni dasar sampai ke permukaan. Ikan layur terdapat di perairan pantai pada daerah dengan dasar pasir, membentuk gerombolan yang besar (Whitehead, et al., 1986). Layur berenang dengan tubuh hampir sepenuhnya vertikal dengan kepala berada di sebelah atas. Badrudin dan Wudianto (2004) menyebutkan bahwa habitat ikan layur meliputi perairan laut, estuaria (muara sungai), rawa pantai, mangrove sampai perairan payau.

Populasi ikan layur lebih banyak tertangkap di perairan pantai yang dangkal di sekitar muara-muara sungai. Habitat ikan layur meleu (*T. lepturus*) yaitu hidup pada perairan benthopelagis, berada di permukaan perairan hingga kedalaman 350 meter atau lebih. Distribusinya tersebar pada perairan tropis dan subtropis (Nakamura dan Parin, 1993). Selain itu, ikan ini juga tersebar pada daerah samudera Pasifik bagian timur yaitu dari California hingga Peru ([www.fishbase.org](http://www.fishbase.org) dalam Ambarwati, 2008). Sedangkan habitat ikan layur golok (*L. savala*) berada pada perairan benthopelagis dengan kedalaman yang berkisar antara 250 – 300 meter. Distribusinya tersebar di daerah samudera Hindia, Laut Merah, mulai dari pantai barat India dan Laut Timor (Nakamura dan Parin, 1993). Parin (1986) menyatakan bahwa *T. lepturus* dan *L. savala* merupakan ikan yang hidup secara bergerombol (*schooling*).

Ikan layur digolongkan amphidromous yaitu ikan yang melakukan ruaya untuk mencari makan. Migrasi dalam siklusnya tidak dapat diprediksi dan dapat mencapai lebih dari 100 km ([www.fishbase.org](http://www.fishbase.org)). Ikan layur melakukan migrasi secara vertikal dalam 1 hari. Ikan layur dewasa bermigrasi ke permukaan perairan (kedalaman 80-140m) pada siang hari dan kembali bermigrasi ke dasar perairan pada malam hari untuk mencari makan (Wojciechowski, 1972). Ikan layur anakan yang berukuran kecil akan membentuk gerombol (*schooling*) mulai dari dasar sampai ke dekat permukaan pada siang hari dan pada malam hari menyebar serta berkelompok untuk mencari makan sampai ke dekat permukaan (Nurhayati, 2006).

## 2.5 Pengertian Alat Tangkap Pancing Ulur (*Handline*)

Pancing Ulur (*handline*) yaitu pancing yang sederhana. Biasanya hanya terdiri dari pancing, tali pancing dan pemberat serta dioperasikan oleh satu orang dan tali pancing langsung ke tangan (Sudirman dan Mallawa, 2012). Pancing ulur (*Hand line*) merupakan alat penangkapan ikan yang mempunyai prinsip penangkapan dengan memancing ikan target sehingga terkait dengan mata pancing yang dirangkai dengan tali menggunakan atau tanpa umpan. Pancing ulur terdiri dari tali pancing, pancing, umpan dan pemberat dan ukuran mata pancing dan diameter tali yang digunakan disesuaikan dengan jenis ikan yang menjadi target penangkapan (Latuconsina, 2010).

## 2.6 Konstruksi Alat Tangkap Pancing Ulur (*Handline*)

Konstruksi pancing ulur tergolong sangat sederhana, karena bagian utamanya hanya berupa tali pancing dan kail. Secara keseluruhan, bagian-bagiannya terdiri atas penggulung, tali utama yang terbuat dari polyamide (PA) monofilament nylon No. 80, sebuah kili-kili, tali cabang yang terbuat dari polyamide (PA) monofilament nylon No. 70, kail No. 18 dan pemberat timah seberat 400 g. Jumlah pancing yang digunakan untuk setiap tali cabang tidak terbatas. Panjang tali pancing secara keseluruhan sangat ditentukan oleh kedalaman perairan tempat pancing ulur dioperasikan. Biasanya berkisar antara 9-25 m.

Menurut Sudrajat, dkk (2014), konstruksi pancing ulur terdiri dari:

1. Penggulung (*reel*)  
Terbuat dari bahan plastik yang berbentuk bulat dengan diameter 15 cm dan tebal 4,5 cm. Berfungsi untuk menggulung pancing ulur yang selesai digunakan.
2. Tali Utama (*main line*)  
Terbuat dari bahan nylon monofilament nomer 1000 dengan panjang 70 - 110 m. Tali ini berfungsi untuk menempatkan tali cabang dengan jarak pemasangan 1,5 m-2 m.
3. Tali Cabang (*branch line*)  
Terbuat dari bahan nylon monofilament nomer 500 dengan panjang 1 m berfungsi untuk menempatkan mata pancing.
4. Mata Pancing (*hook*)  
Terbuat dari baja dengan nomer 10 dan 11 yang jumlah masing-masing mata pancing terdapat 30 – 50 buah berfungsi untuk menempatkan umpan agar ikan dapat tertangkap.
5. Kawat (*wireleader*)

Terbuat dari aluminium dengan panjang 15 cm yang dipasang pada ujung tali cabang yang dihubungkan dengan mata pancing. Kawat ini berfungsi agar tali cabang tidak mudah putus akibat gigitan ikan layur dimana memiliki gigi yang tajam

6. Kili-kili (*swivel*)

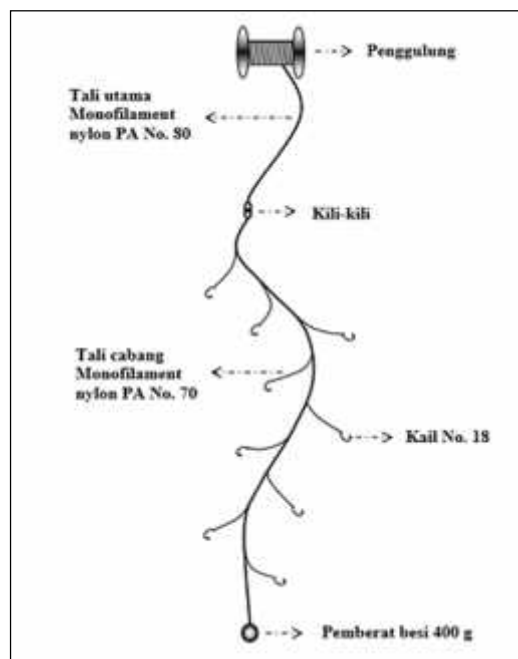
Terbuat dari stainless steel dengan ukuran nomer 3 berfungsi agar tali pancing tidak terbelit pada saat pengoperasian pancing ulur.

7. Pemberat (*sink*)

Terbuat dari batu berjumlah 1 buah dengan berat 2 kg dan berfungsi untuk menenggelamkan alat tangkap agar posisinya tegak lurus dengan dasar perairan.

8. Umpan

Jenis umpan yang digunakan pada alat tangkap pancing ulur adalah menggunakan umpan ikan layur, cendro atau tembang. Berikut desain dan konstruksi alat tangkap pancing ulur seperti pada Gambar 6.



Gambar 6. Desain dan konstruksi Pancing Ulur

Sumber : Saputra (2002)

## 2.7 Kelengkapan Unit Penangkapan Ikan

Berikut kelengkapan yang dibutuhkan dalam unit penangkapan ikan adalah sebagai berikut :

1. Perahu

Perahu penangkapan ikan berguna sebagai alat transportasi yang membawa seluruh unit penangkapan ikan menuju *fishing ground* serta membawa pulang kembali ke *fishing base* beserta hasil tangkapan yang diperoleh (Sudrajat, dkk., 2014).

## 2. Nelayan

Unit penangkapan ikan salah satunya adalah nelayan dan ini hal yang paling penting. Dalam pengoperasian alat ini jumlah nelayan yang dibutuhkan sebanyak 3 orang tergantung dari skala penangkapannya. Pembagian tugas dari masing-masing ABK yaitu satu orang juru mudi atau nahkoda dan sisanya sebagai pengoperasi alat tangkap tersebut (Sudrajat, dkk., 2014).

### 2.8 Metode Pengoperasian Alat

Menurut Sudrajat, dkk (2014), dalam mengoperasikan alat tangkap pancing ulur meliputi beberapa tahap yang harus dilakukan meliputi:

#### 1. Tahap Persiapan

Nelayan pancing ulur yang terdiri dari 3 orang mempersiapkan perlengkapan sebelum berangkat menuju *fishing ground* meliputi persiapan alat tangkap, pembelian umpan, bahan bakar, es, makanan serta pemeriksaan kesiapan perahu.

#### 2. Penentuan *Fishing Ground*

Dalam menentukan lokasi daerah penangkapan ikan layur nelayan setempat menggunakan pengalaman serta informasi dari hasil tangkapan sebelumnya ataupun nelayan yang telah tiba terlebih dahulu di *fishing ground*.

#### 3. *Setting dan Immersing*

Setelah tiba di lokasi *fishing ground* alat tangkap pancing ulur siap dioperasikan. Terlebih dahulu mempersiapkan umpan dengan cara memfillet tubuh ikan, kemudian jangkar perahu diturunkan agar perahu tidak bergerak, pemberat batu pada pancing diturunkan kemudian turunkan satu persatu kail yang sudah diikatkan dengan umpan. Lama perendaman biasanya sekitar 15-30 menit tergantung banyak tidaknya ikan yang ada pada perairan tersebut.

#### 4. *Hauling*

Setelah direndam beberapa saat dan terasa banyak umpan yang telah dimakan ikan, nelayan menarik pancing ke atas perahu. Nelayan dapat merasakan bahwa umpan telah dimakan dengan cara merasakan getaran pada tali pancing akan terasa kuat.

## **2.9 Umpan**

Pada proses penangkapan ikan dengan alat tangkap pancing ulur, selain penggunaan alat tangkap yang sesuai, faktor penentu keberhasilan suatu penangkapan yaitu diperlukan juga pemilihan umpan yang tepat agar hasil tangkapan layur bisa optimal (Muhazirin, 2016). Menurut Puspito (2009), Agar suatu jenis ikan dapat digunakan sebagai umpan, maka ada beberapa persyaratan yang harus dipenuhi, yaitu:

1. Tahan lama atau tidak mudah rusak pada waktu di dalam air
2. Warna tubuhnya mengkilat, sehingga mudah terlihat oleh ikan yang ingin ditangkap
3. Ukuran tubuhnya sesuai dengan ukuran mulut ikan yang ingin ditangkap
4. Merupakan makanan kesukaan ikan yang akan ditangkap
5. Bisa diperoleh dalam jumlah banyak
6. Mempunyai bau segar yang mencolok
7. Harganya murah

## **2.10 Alat Bantu Penangkapan**

Untuk mempermudah dan memperlancar kegiatan operasi penangkapan ikan, nelayan biasanya menggunakan alat bantu penangkapan. Alat bantu penangkapan pada alat tangkap pancing ulur ikan layur yang sering digunakan adalah lampu (Sudrajat, dkk., 2014).

## **BAB 3**

### **TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN**

Ruang lingkup penelitian ini hanya terbatas pada pengamatan pengaruh perbedaan jenis umpan ikan layur (Perlakuan A), umpan ikan lemuru (Perlakuan B), dan umpan ikan tongkol lisong (Perlakuan C), pada alat tangkap pancing ulur (*handline*) terhadap hasil tangkapan ikan layur (*Trichiurus sp.*), sedangkan faktor-faktor oseanografi adalah sebagai faktor yang mendukung dalam penelitian.

#### **3.1 Tujuan Penelitian**

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan umpan yang berbeda pada alat tangkap pancing ulur (*handline*) terhadap hasil tangkapan ikan layur (*Trichiurus sp*) di perairan teluk Prigi Trenggalek, sedangkan tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan jenis umpan manakah pada alat tangkap pancing ulur (*handline*) yang memberikan hasil tangkapan ikan layur (*Trichiurus sp*) terbaik.

#### **3.2 Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini di harapkan dapat memberikan informasi juga mampu meningkatkan perolehan hasil tangkapan ikan layur (*Trichiurus sp.*) yang ditangkap menggunakan alat tangkap pancing ulur (*handline*) dengan menggunakan umpan yang tepat, khususnya bagi nelayan perairan teluk Prigi Trenggalek.

## **BAB 4**

### **METODE PENELITIAN**

#### **4.1 Waktu dan Lokasi Penelitian**

Penelitian tentang Efektifitas Umpan Pancing Ulur (*handline*) Pada Penangkapan Ikan Layur (*Trichiurus sp.*), telah dilaksanakan mulai bulan Desember 2019 sampai dengan Februari 2020 dengan lokasi perairan di Teluk Prigi Trenggalek Jawa Timur.

#### **4.2 Alat dan Bahan Penelitian**

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian adalah 1 unit kapal, 3 unit *handline*, alat tulis, penggaris, thermometer, kamera, buku tulis, umpan ikan layur, ikan lemuru dan ikan tongkol lisong.

#### **4.3 Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *experimental fishing* dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Menurut Zulnaidi (2007), metode eksperimental adalah prosedur penelitian yang dilakukan untuk mengungkapkan hubungan sebab akibat dua variabel atau lebih, dengan mengendalikan pengaruh variabel yang lain. Metode ini dilaksanakan dengan memberikan variabel bebas secara sengaja (bersifat induce) kepada objek penelitian untuk diketahui akibatnya di dalam variabel terikat. Sebagai pendukung dalam lancarnya penggunaan metode eksperimental ini dilakukan pengumpulan data-data yang dibutuhkan melalui observasi langsung, wawancara, studi pustaka, dan dokumentasi.

Penelitian terdiri dari tiga perlakuan berdasarkan beda jenis umpan yang digunakan, ketiga perlakuan tersebut adalah sebagai berikut : (A) menggunakan umpan ikan layur, (B) menggunakan umpan ikan lemuru, dan (C) menggunakan umpan ikan tongkol lisong. Jumlah hari operasi penangkapan (trip) sebagai ulangan. Dalam penelitian ini jumlah hari operasi adalah sebanyak 9 hari operasi dengan demikian banyaknya ulangan adalah 9 kali. Persamaan umum yang digunakan dalam Rancangan Acak Kelompok adalah sebagai berikut :



$$Y_{ij} = \mu + K_i + j + ij$$

Keterangan:

- $i$  = 1, 2, 3, ...t ; dan  $j$  = 1, 2, ...r  
 $Y_{ij}$  = Pengamatan pada perlakuan ke- $i$ , dan kelompok ke- $j$   
 $\mu$  = Rata-rata umum  
 $K_i$  = Pengaruh perlakuan ke- $i$   
 $j$  = Pengaruh kelompok ke- $j$   
 $ij$  = Pengaruh acak pada perlakuan ke-  $i$  dan kelompok ke-  $j$ .

#### 4.4 Data Penelitian

Data utama yang dikumpulkan dalam penelitian ini merupakan hasil tangkapan ikan layur berupa jumlah ekor, dan jenis ikan yang tertangkap dari masing-masing perlakuan dan ulangan. Dari data hasil penelitian yang diperoleh dilakukan analisis data berdasarkan data *hook rate* dari masing-masing perlakuan untuk 9 trip.

Data pendukung dari penelitian ini adalah berupa data parameter fisika dan kimia perairan di kawasan perairan pantai Trenggalek Jawa Timur.

#### 4.5 Prosedur Penelitian

Pengambilan data penelitian dilakukan disekitar perairan Teluk Prigi Kabupaten Trenggalek Jawa Timur, sedangkan proses pengambilan data meliputi :

##### 1. Observasi

Observasi dilakukan dengan pengamatan secara langsung atau meninjau lokasi penelitian, untuk mengetahui secara langsung kondisi yang terjadi atau untuk membuktikan kebenaran dari desain penelitian yang ditentukan.

##### 2. Persiapan

Persiapan yang dilakukan di darat adalah mempersiapkan perbekalan yang akan dibawa saat melaut termasuk mengecek alat, bahan penangkapan dan pengisian bahan bakar kapal. Tahap persiapan ini merupakan tahapan mempersiapkan segala sesuatu yang dibutuhkan selama pengoperasian alat tangkap.

### **3. Fishing Ground**

Penentuan *fishing ground* dilakukan ketika kapal akan berangkat melaut, umumnya ikan layur memiliki aktivitas relatif rendah, gerak ruaya tidak terlalu jauh dan membentuk gerombolan yang tidak terlalu besar sehingga sebarannya relatif lebih merata jika dibandingkan dengan ikan-ikan pelagis, oleh karena itu biasanya lokasi *fishing ground* tidak jauh dari pertama kali ikan itu ditemukan disetiap operasi penangkapan.

### **4. Setting**

Tahap *setting* diawali dengan menurunkan jangkar dan *sterofoam* tanda agar perahu tetap stabil dan tidak berpindah tempat karena arus atau gelombang, selanjutnya mempersiapkan umpan dengan cara memfillet tubuh ikan dan dipotong-potong sepanjang 10 cm, kemudian turunkan satu persatu kail yang sudah dikaitkan dengan umpan dan dilempar ke laut. Nelayan berangkat melaut pukul 18.00 WIB dan melakukan *setting* pada pukul 19.00 WIB.

### **5. Immersing**

Tahap *immersing* atau tahap perendaman. Proses *immersing* biasanya membutuhkan waktu sekitar 30 menit. Saat menunggu proses *immersing*, dilakukan pula proses pengukuran faktor oseanografi yaitu, suhu, salinitas, kondisi dasar perairan dan kecepatan arus.

### **6. Hauling**

Tahap *hauling* dilakukan, yaitu ketika umpan pada kail telah dimakan ikan maka pancing tersebut langsung digulung dan diangkat ke kapal. Saat menaikkan pancing dan ikan, penarikan dilakukan perlahan agar tali pancing tidak putus dan ikan tidak lepas, setelah itu ikan layur hasil tangkapan dilakukan penanganan untuk menjaga kesegaran mutunya. Pada penelitian ini proses *hauling* dilakukan pada pukul 19.30 WIB.

### **7. Identifikasi Hasil Tangkapan**

Setelah sampainya di darat, hasil tangkapan disortir dan diidentifikasi jenis dan jumlahnya. Pada tahap ini juga dilakukan proses pencatatan hasil tangkapan, setelah itu dilakukan analisis data. Kegiatan identifikasi bertujuan untuk mencari dan mengenal ciri-ciri taksonominya dan mengelompokannya .

## 8. Tabulasi Data

Tabulasi adalah proses pembuatan tabel induk yang memuat susunan data penelitian berdasarkan klasifikasi yang sistematis, sehingga lebih mudah untuk dianalisis lebih lanjut (Azwar, 2009). Data dari hasil identifikasi kemudian akan dilakukan tabulasi data yang terdiri dari 2 tabel, yaitu tabel komposisi hasil tangkapan selama 9 trip dan tabel komposisi hasil tangkapan (ekor dan *hook rate*) berdasarkan perlakuan dari 9 trip/ulangan, yang kemudian nantinya akan dianalisis datanya.

## 9. Analisis Data

Analisa data adalah kegiatan menganalisis data untuk keperluan pengambilan akhir (Narbuko dan Achmadi, 2005). Data yang diperoleh dari hasil tabulasi data berupa jumlah ekor atau *hookrate*, kemudian dilakukan uji statistik melalui analisis ragam. Analisis ini digunakan untuk mengetahui perbedaan pengaruh antar perlakuan penggunaan tiga jenis umpan yang berbeda terhadap hasil tangkapan ikan layur. Analisis yang digunakan adalah analisis Variasi (ANOVA) dan bila terdapat perbedaan pengaruh antar perlakuan yang berbeda nyata, maka dilakukan uji DUNNET untuk melihat jenis umpan apa yang paling baik.

## 10. Penarikan Kesimpulan

Penarikan kesimpulan merupakan penilaian apakah sebuah hipotesis yang diajukan itu ditolak atau diterima. Jika dalam proses pengujian terdapat bukti yang cukup untuk mendukung hipotesis, maka hipotesis itu diterima. Sebaliknya jika dalam proses pengujian tidak terdapat bukti yang cukup mendukung hipotesis, maka hipotesis itu ditolak. Hipotesis yang diterima dianggap sebagai bagian dari pengetahuan ilmiah sebab telah memenuhi persyaratan keilmuan. Syarat keilmuan yakni mempunyai kerangka penjelasan yang konsisten dengan pengetahuan ilmiah sebelumnya, serta telah teruji kebenarannya. Teruji kebenarannya berarti tidak ditemukan bukti yang bertentangan (Daryanto 2008).

## 11. Penyusunan Laporan

Penyusunan laporan hasil penelitian, adalah proses pengaturan dan pengelompokan secara baik tentang informasi suatu kegiatan berdasarkan fakta melalui usaha pikiran peneliti dalam mengolah dan menganalisa objek atau topik penelitian secara sistematis dan objektif untuk memecahkan suatu persoalan atau menguji suatu hipotesis sehingga terbuat sebuah prinsip-prinsip umum atau teori ([www.referensimakalah.com](http://www.referensimakalah.com)). Penyusunan laporan

tersebut untuk menjadikan informasi yang disampaikan jelas dan mudah dipahami. Beberapa laporan berfungsi sebagai catatan tetap dan bisa juga berfungsi sebagai jawaban atas pertanyaan yang diajukan untuk memecahkan suatu permasalahan. Penyusunan laporan dilakukan setelah semua data yang diperlukan lengkap, penyusunan laporan dimulai dari bab pendahuluan hingga penarikan kesimpulan.

## BAB 5

### HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

#### 5.1 Kondisi Umum Daerah Penelitian

##### 5.1.1 Kondisi Umum Perikanan

Pelabuhan Perikanan Nusantara Prigi (PPN Prigi) dibangun di atas lahan seluas 30,1 Ha dengan luas tanah 14,1 Ha dan luas kolam labuh 16 Ha. Terletak pada posisi koordinat 111<sup>0</sup>43'58" BT dan 08<sup>0</sup>17'22" LS, tepatnya di Desa Tasikmadu Kecamatan Watulimo Kabupaten Trenggalek Propinsi Jawa Timur (Pelabuhan Perikanan Nusantara Prigi, 2019). Di Kabupaten Trenggalek terdapat pantai selatan yang memiliki panjang ± 96 km yang sebagian besar pantainya berbentuk teluk antara lain, teluk Panggul, teluk Munjungan dan yang terluas adalah teluk Prigi. Sedangkan luas wilayah laut (Zone Ekonomi Eksklusif) Kabupaten Trenggalek adalah ± 35.424 km, merupakan wilayah perairan laut yang biasa dieksploitasi oleh nelayan (Purwanti, 2010).

Penduduk di daerah Kecamatan Watulimo khususnya daerah Prigi sebagian besar banyak yang menggantungkan hidupnya berdasarkan hasil dari sektor perikanan karena banyak warga yang menjadi nelayan. Penggunaan jenis alat tangkap yang digunakan nelayan di perairan Prigi ini juga bermacam-macam, salah satunya adalah alat tangkap pancing ulur (*handline*), berikut jumlah alat tangkap pancing ulur yang ada di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Prigi dari tahun 2014 – 2018 seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Jumlah Alat Tangkap Pancing Ulur Pada Tahun 2014 – 2018 Di PPN Prigi

No.	Tahun	Jumlah (Unit)
1.	2014	584
2.	2015	584
3.	2016	649
4.	2017	649
5.	2018	649

Sumber : PPN Prigi, 2020

Jumlah alat tangkap pancing ulur yang ada di PPN Prigi tidak terlalu mengalami perubahan, hanya mengalami perubahan pada tahun 2015 sampai tahun 2016 yaitu dari 584

unit mengalami kenaikan menjadi 649 unit dan hingga tahun 2018 jumlah tetap / tidak mengalami perubahan.

Selain jenis armada, kapal perikanan yang digunakan nelayan perairan Prigi memiliki ukuran GT (*Gross Tonnage*) yang juga berbeda-beda seperti yang disajikan pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Jumlah (unit) Armada Kapal Perikanan Berdasarkan Ukuran GT (*Gross Tonnage*) Kapal Tahun 2018

Armada Kapal Perikanan	>30 GT	20-30 GT	10-20 GT	< 10 GT
<b>Pancing Ulur</b>				343
<b>Payang</b>				15
<b>Jaring Insang</b>			1	17
<b>Pancing Tonda</b>			91	
<b>Pukat Cincin (2 boat)</b>		155		155
<b>Pukat Cincin (1 boat)</b>	2	3		
<b>Total</b>	2	18	20	530

Sumber : PPN Prigi, 2020

Jumlah armada kapal perikanan tahun 2018 dengan total 786 unit, dimana alat tangkap pancing ulur berukuran < 10 GT (343 unit) adalah yang mendominasi di PPN Prigi.

Berdasarkan data statistik Pelabuhan Perikanan Nusantara Prigi (2019), 10 produksi ikan terbanyak yang didaratkan di PPN Prigi pada tahun 2018 adalah dari jenis ikan pelagis seperti tongkol lisong 18.317.617 kg (66,08%), layang deles 6.001.333 kg (21,65%), cakalang 979.012 kg (3,53%), tembang 535.454 kg (1,93%), layur 447.623 kg (1,61%), layang anggur 418.137 kg (1,51%), layang benggol 349.467 kg (1,26%), tongkol krai 284.358 kg (1,03%), tuna madidihang 201.346 kg (0,73%), dan tongkol komo 184.620 kg (0,67 %). Pelabuhan Perikanan Nusantara Prigi (2019) menambahkan, produksi hasil tangkapan tersebut sebagian besar ditangkap dengan menggunakan alat tangkap pukat cincin yaitu sebesar 26.744.587 kg (93,93%). Sedangkan menggunakan alat tangkap pancing tonda 1.165.665 kg (4,09%), payang 279.795 kg (0,98%), pancing ulur 201.081 kg (0,71%), jaring insang 81.724 kg (0,29%). Berikut adalah jumlah produksi ikan layur dari tahun 2014 sampai tahun 2018 di PPN Prigi seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah Produksi Ikan Layur Dari Tahun 2014-2018 Di PPN Prigi

No.	Tahun	Volume (kg)
1.	2014	163.362
2.	2015	1.088.407
3.	2016	1.097.046
4.	2017	137.762
5.	2018	447.623

Sumber : PPN Prigi, 2020

Berdasarkan Tabel di atas jumlah produksi ikan layur dari tahun ke tahun mengalami perubahan yang signifikan. Jumlah produksi tertinggi yaitu pada tahun 2016 sebanyak 1.097.046 kg, sedangkan jumlah produksi terendah yaitu pada tahun 2017 sebanyak 137.762 kg. Hal ini terjadi karena pada tahun 2017 jumlah nelayan pancing ulur yang melaut mengalami penurunan dan pada tahun 2016 jumlah nelayan pancing ulur yang melaut mengalami kenaikan yang sangat signifikan.

#### 4.1.2 Kondisi Oseanografi

Hasil pengukuran faktor oseanografi saat penelitian berlangsung digunakan sebagai data penunjang, ditunjukkan pada Tabel 4 berikut ini ;

Tabel 4. Data Hasil Pengukuran Faktor Oseanografi Selama Penelitian 9 Trip

Trip / Ulangan	Suhu ( <sup>0</sup> C)	Salinitas ( <sup>0</sup> / <sub>00</sub> )	Arus (ft/s)	Dasar Perairan (berpasir, berlumpur, berkarang)
1	28	33	0,78	Berlumpur
2	26	33	1,23	Berlumpur
3	26	33	1,51	Berlumpur
4	25	33	1,27	Berlumpur
5	23	33	2,34	Berlumpur
6	22	33	2,13	Berlumpur
7	23	33	1,71	Berlumpur
8	23	33	2,05	Berlumpur
9	22	33	2,92	Berlumpur
<b>Kisaran</b>	22-28	33	0,78 – 2,92	-

Sumber : Data Primer, 2020

Dalam penelitian ini terdapat faktor pendukung yang dapat mempengaruhi hasil tangkapan yaitu faktor oseanografi, diantaranya faktor suhu, salinitas, arus dan kondisi dasar perairan. Menurut Gaol & Sadhotomo (2007), distribusi dan kelimpahan sumber daya hayati di suatu perairan, tidak terlepas dari kondisi dan variasi parameter oseanografi. Serta Setyohadi (2011) mengatakan, Parameter lingkungan tersebut akan mempengaruhi penyebaran ikan, migrasi, agregasi (penggerombolan), pemijahan dan persediaan makanan serta tingkah laku ikan. Edmondri (1999) menambahkan, pola kehidupan ikan tidak dapat dipisahkan dengan berbagai kondisi lingkungan. Fluktuasi keadaan lingkungan mempunyai pengaruh yang besar terhadap periode migrasi musiman, serta keberadaan ikan di suatu tempat.

Pada Tabel 6 di atas dapat dilihat terjadi fluktuasi suhu air laut yaitu suhu terendah  $22^{\circ}\text{C}$  dan suhu tertinggi adalah  $28^{\circ}\text{C}$ , rendahnya suhu perairan dikarenakan pada saat penelitian berlangsung terjadi pada musim hujan yaitu pada bulan Desember hingga Januari sehingga pada hari tersebut cuaca sedang hujan dan mendung sehingga berpengaruh terhadap intensitas matahari yang masuk ke dalam perairan. Suhu di laut merupakan faktor yang penting bagi kehidupan organisme di lautan. Perubahan suhu akan mempengaruhi metabolisme, reproduksi dan distribusi ikan di laut (Nibakken, 1988). Serta Laevastu dan Hela (1970) dalam Fadli (2015) menyatakan bahwa, pengaruh suhu terhadap ikan adalah dalam proses metabolisme, seperti pertumbuhan dan pengambilan makanan, aktivitas tubuh, seperti kecepatan renang, serta dalam rangsangan syaraf. Mukhtasor (2007) mengungkapkan bahwa biasanya suhu air laut berkisar antara  $-2^{\circ}\text{C}$  sampai  $30^{\circ}\text{C}$  dan suhu yang baik untuk kehidupan organisme adalah  $18^{\circ}\text{C} - 30^{\circ}\text{C}$ . Fluktuasi suhu perairan masih tergolong suhu normal yang sesuai dengan perairan tropis Indonesia.

Hasil pengukuran salinitas selama penelitian berlangsung cukup stabil yaitu  $33\text{‰}$ , dengan demikian salinitas di perairan teluk Prigi masih tergolong normal. Berdasarkan Harto (2016) di perairan samudera, salinitas berkisar antara  $34\text{‰}-35\text{‰}$ . Menurut Nahib *et.al* (2010) sebaran salinitas dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti pola sirkulasi air, penguapan, curah hujan dan aliran air sungai. Daerah-daerah yang mengalami penguapan yang cukup tinggi akan mengakibatkan salinitas tinggi.

Menurut Wibisono (2005) arus merupakan parameter yang sangat penting dalam lingkungan laut dan berpengaruh secara langsung maupun tidak langsung terhadap lingkungan laut dan biota yang hidup di dalamnya, termasuk menentukan pola migrasi ikan. Berdasarkan hasil data di atas juga terjadi fluktuasi pada arus air laut, namun masih tergolong arus sedang. Hal ini dapat terjadi karena lokasi di dalam teluk lebih dominan



hanya dipengaruhi oleh pasang surut, sedangkan pengaruh gelombang pecah dan oleh angin sangat kecil (Tanto, *dkk.*, 2017).

Selama penelitian berlangsung kondisi dasar perairan pada daerah penangkapan ikan layur yang ada di perairan teluk Prigi yaitu di dasar perairan yang berlumpur. Sesuai dengan Nakamura dan Parin (1993) yang menyatakan bahwa ikan layur umumnya hidup pada perairan yang dalam dengan dasar berlumpur. Hubungan antara kondisi substrat dasar perairan yang berlumpur di wilayah perairan pesisir mengindikasikan stok deposit nutrisi yang potensial mensuplai tersedianya nutrisi di dalam dan sekitar perairan wilayah tersebut (Kurnia, *dkk.*, 2015).

## 5.2 Komposisi Ikan Hasil Tangkapan

Dari hasil penelitian yang dilakukan selama sembilan trip, hasil tangkapan ikan layur dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Jenis dan Jumlah (ekor) Ikan Hasil Tangkapan Selama Penelitian 9 Trip

No.	Trip / Ulangan	Jenis	Jumlah
1.	1	Layur ( <i>Trichiurus lepturus</i> )	52
2.	2	Layur ( <i>Trichiurus lepturus</i> )	43
3.	3	Layur ( <i>Trichiurus lepturus</i> )	45
4.	4	Layur ( <i>Trichiurus lepturus</i> )	38
5.	5	Layur ( <i>Trichiurus lepturus</i> )	22
6.	6	Layur ( <i>Trichiurus lepturus</i> )	11
7.	7	Layur ( <i>Trichiurus lepturus</i> )	26
8.	8	Layur ( <i>Trichiurus lepturus</i> )	19
9.	9	Layur ( <i>Trichiurus lepturus</i> )	8

Sumber : Data Primer, 2020

Tabel 6. Jenis dan Jumlah (ekor) Ikan Hasil Tangkapan *Non Target*

No.	Trip / Ulangan	Jenis	Jumlah
1.	5	Swangi ( <i>Pricanthus tayenus</i> )	2
2.	6	Peperek ( <i>Leiognathus equulus</i> )	1
3.	8	Peperek ( <i>Leiognathus equulus</i> )	1

Sumber : Data Primer, 2020

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis ikan layur yang sering tertangkap didominasi oleh spesies *Trichiurus lepturus*, namun pada saat memancing ikan layur nelayan terkadang juga mendapatkan ikan lain (*non target*) yang tertangkap seperti ikan swangi (*Prichanthus tayenus*) dan ikan peperek (*Leiognathus equulus*). Ikan layur (*Trichiurus lepturus*) memiliki ciri morfologi, tubuh memanjang dan sangat pipih seperti pita. Mulut besar dengan gigi seperti taring. Ukuran mata besar dengan diameter mata 5 - 7 kali panjang kepala. Sirip dorsal tinggi dan panjang dengan jumlah sirip lemah sebanyak 130 – 135. Tidak mempunyai sirip kaudal dan sirip pelvic. Sirip anal tereduksi menjadi sejumlah duri terpisah (slit) namun tidak terkubur dalam kulit. *T. lepturus* mempunyai slit pada sirip anal kecil dan halus. Panjang maksimum tubuhnya adalah 120 cm, pada umumnya memiliki panjang tubuh antara 50 - 100 cm. Warna tubuh saat segar adalah biru baja dengan refleksi metalik, dan sirip pektoral semi transparan, bagian sirip lainnya terkadang dilengkapi warna kuning. Sedangkan dalam keadaan mati ikan layur akan berwarna perak keabuan (Nakamura dan Parin, 1993).

### **5.3 Pengaruh Penggunaan Jenis Umpan Terhadap Hasil Tangkapan**

Sebelum analisis data, data hasil tangkapan terlebih dahulu diolah menjadi data *hook rate* sebagaimana pada Tabel 7 berikut, dan selanjutnya dilakukan analisis data berdasarkan *hook rate* dari masing-masing perlakuan untuk 9 trip.

Tabel 7. *Hook Rate* Ikan Hasil Tangkapan Pada Penelitian Dengan 3 (tiga) Perlakuan

Trip/ Ulangan	Perlakuan					
	Layur (A)		Lemuru (B)		Tongkol Lisong (C)	
	Ekor	Hook rate (%)	Ekor	Hook rate (%)	Ekor	Hook rate (%)
1	33	66	5	10	14	28
2	38	76	5	10	0	0
3	26	52	9	18	10	20
4	26	52	0	0	12	24
5	5	10	10	20	7	14
6	7	14	0	0	4	8
7	8	16	6	12	12	24
8	4	8	11	22	5	10
9	0	0	4	8	4	8
<b>Total</b>	142	294	50	100	68	136
<b>Rata-rata</b>	16,3	32,6	5,5	11,1	7,5	15,1

Sumber : Data diolah, 2020

Berdasarkan dari tabel di atas diperoleh hasil rata-rata *hook rate* tertinggi pada perlakuan A dengan persentase rata-rata 32,6 % dan *hook rate* terendah pada perlakuan B dengan persentase rata-rata 11,1 %, sedangkan pada perlakuan C memperoleh persentase rata-rata 15,1 %.

Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh penggunaan umpan yang berbeda terhadap hasil tangkapan ikan layur, maka dilakukanlah analisa keragaman terhadap data *hook rate* hasil tangkapan ikan layur yang mana hasil analisisnya di tunjukan pada pada Tabel 8. berikut :

Tabel 8. Analisis Sidik Ragam Rancangan Acak Kelompok

**ANOVA**

HookRate

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2366,519	2	1183,259	3,659	,041
Within Groups	7761,778	24	323,407		
Total	10128,296	26			

Berdasarkan tabel hasil ANOVA di atas yang dianalisa menggunakan SPSS ver.20, didapat nilai Fhitung (3,659) > Ftabel (3,40) dan taraf nilai Signifikansi (Sig.) 0,041 < ( ) 0,05. sehingga apabila Sig, < 0.05 artinya bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa, jenis umpan yang berbeda, berpengaruh terhadap hasil tangkapan ikan layur. Hasil ANOVA menunjukkan perbedaan pengaruh yang signifikan antar perlakuan, untuk mengetahui perlakuan mana yang paling berpengaruh, maka dilakukan uji DUNNET seperti pada Tabel 9.

Table 9. Hasil uji DUNNET menggunakan SPSS ver.20

**Multiple Comparisons**

Dependent Variable: HookRate

	(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
LSD	Layur (A)	Lemuru (B)	21,55556*	8,47752	,018	4,0588	39,0523
		T.Lisong (C)	17,55556*	8,47752	,049	,0588	35,0523
	Lemuru (B)	Layur (A)	-21,55556	8,47752	,018	-39,0523	-4,0588
		T.Lisong (C)	-4,00000	8,47752	,641	-21,4967	13,4967
T.Lisong (C)	Layur (A)	-17,55556	8,47752	,049	-35,0523	-,0588	
	Lemuru (B)	4,00000	8,47752	,641	-13,4967	21,4967	
Dunnnett (2-sided) <sup>b</sup>	Lemuru (B)	Layur (A)	-21,55556	8,47752	,033	-41,4727	-1,6384
	T.Lisong (C)	Layur (A)	-17,55556	8,47752	,088	-37,4727	2,3616

\*. The mean difference is significant at the 0,05 level.

b. Dunnnett t-tests treat one group as a control, and compare all other groups against it.

Hasil dari uji DUNNET di atas menunjukkan bahwa penggunaan jenis umpan ikan lemuru pada hasil tangkapan ikan layur tidak berbeda nyata dengan hasil tangkapan ikan layur menggunakan jenis umpan ikan tongkol lisong. Sedangkan, penggunaan jenis umpan ikan lemuru pada hasil tangkapan ikan layur berbeda nyata dengan hasil tangkapan ikan layur yang menggunakan jenis umpan ikan layur (perlakuan *control*). Hal ini terjadi karena jenis umpan yang digunakan memiliki karakteristik yang berbeda, sehingga dapat mempengaruhi ketertarikan ikan layur terhadap umpan. Menurut Bal dan Rao (1991) dalam Pramonowibowo, dkk. (2014) sifat dari ikan layur yang tergolong dalam ikan karnivora (pemakan daging), dalam hal ini ikan layur juga tergolong dalam sifat ikan kanibal yaitu ikan yang memangsa jenisnya sendiri terutama yang berukuran kecil. Sementara itu daging ikan layur memiliki warna yang lebih menarik, yaitu warna ikan layur yang berwarna putih keperakan dapat menarik ikan layur untuk memakan umpan tersebut.

Ikan lemuru memiliki ciri fisik badan berwarna perak keemasan pada bagian perut dan berwarna biru tua / hijau dibagian punggung (IMCS, 2015), sedangkan ikan tongkol

lisong menurut Simamora (2012) memiliki ciri fisik badan berwarna putih dan berwarna kebiruan hingga hitam dibagian punggung, juga memiliki komposisi daging yang terdiri dari daging merah dan putih. Dari keterangan di atas dapat disimpulkan bahwa, sifat, bentuk dan warna fisik umpan potongan daging ikan layur lebih mengkilat apalagi setelah adanya alat bantu seperti lampu LED, sehingga pantulan cahaya dari lampu tersebut dapat masuk ke dalam perairan yang membuat potongan umpan daging ikan layur lebih menarik dari pada umpan ikan lemuru dan umpan ikan tongkol lisong.

Jika dilihat dari komposisi kandungan kimia dari umpan yang digunakan maka, komposisi kimia ikan layur terdiri dari 78,98% air, 16,38% protein, 0,70% lemak, dan 1,21% abu (Muhazirin, 2016). Komposisi kimia ikan lemuru terdiri dari 76,00% air, 20,00% protein, 3,00% lemak, dan 1,00% abu (Khomsan, 2014). Sedangkan komposisi kimia ikan tongkol lisong proteinnya mencapai 26,2%, kadar lemak 2,1%, kadar air 70,4%, dan kadar abu 1,3% (Nurwayuningsih 2010). Muhazirin (2016), menyatakan bahwa sifat ikan layur yang tergolong ikan karnivora dengan ikan sebagai makanan kesukaannya adalah yang berkadar lemak tinggi, tetapi kadang mereka kanibalistik. Selanjutnya Pronowowibowo, dkk. (2014), menyatakan ikan layur memiliki kandungan asam amino yang lebih tinggi dari pada ikan lemuru sehingga bau yang dikeluarkan dari umpan ikan layur lebih tajam dan mampu memikat ikan dari pada bau yang dikeluarkan oleh umpan lemuru.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas bahwa umpan dari potongan ikan layur dibandingkan dengan umpan ikan lemuru maupun ikan tongkol lisong adalah termasuk memiliki kandungan gizi yang lebih tinggi, sehingga menjadi alasan umpan untuk disukai target ikan yang akan ditangkap, hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang kami lakukan dimana dari tiga jenis umpan yang digunakan tersebut, yang menghasilkan hasil tangkapan ikan layur paling banyak yaitu jenis umpan potongan ikan layur dibandingkan dengan dua jenis umpan ikan lemuru dan ikan tongkol lisong.

Menurut hasil wawancara dengan nelayan pantai Prigi, potongan daging ikan layur lebih tahan lama dan tidak mudah hancur / rusak saat di dalam air dibandingkan dengan menggunakan umpan potongan daging ikan lemuru dan ikan tongkol lisong. Seperti halnya pendapat Puspito (2009) bahwa persyaratan umpan yang baik yaitu tahan lama atau tidak mudah rusak pada waktu di dalam air serta warna tubuhnya mengkilat, sehingga mudah terlihat oleh ikan yang ingin ditangkap.

## **BAB 6**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.1 Simpulan**

Dari hasil penelitian tentang efektifitas umpan pancing ulur (*handline*) pada penangkapan ikan layur (*Trichiurus sp.*) di perairan teluk Prigi diperoleh simpulan sebagai berikut :

1. Penggunaan jenis umpan yang berbeda pada alat tangkap pancing ulur (*handline*) memberikan pengaruh yang berbeda pula terhadap hasil tangkapan ikan layur (*Trichiurus sp.*) di perairan teluk Prigi Trenggalek.
2. Penggunaan jenis umpan potongan ikan layur memberikan hasil tangkapan ikan layur (*Trichiurus sp.*) yang lebih baik dibandingkan menggunakan umpan potongan ikan lemuru (*Sardinella sp.*) maupun potongan ikan tongkol lisong (*Auxis rochei*) .
3. Jenis ikan layur (*Trichiurus sp.*) yang banyak tertangkap di perairan teluk Prigi Trenggalek adalah jenis *Trichiurus lepturus*.

#### **6.2 Saran**

1. Diperlukan penelitian lebih lanjut tentang alternatif penggunaan jenis umpan yang nilainya lebih murah dari umpan potongan ikan layur tetapi mampu memberikan pengaruh lebih baik dalam memberikan hasil tangkapan.
2. Diharapkan ada penelitian lanjutan mengenai hubungan beberapa faktor oseanografi terhadap hasil tangkapan ikan layur.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akbari. 2015. Pengalengan Ikan Sarden (*Sardinella sp.*). Fakultas Pertanian Universitas Trunojoyo Madura. Madura
- Ambarwati. 2008. Studi Biologi Reproduksi Ikan Layur (Superfamili trichiuroidea) Di Perairan Palabuhanratu, Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat. Skripsi. Bogor
- Anonim. 2019. Laporan Statistik 2018 (Laporan Statistik *Time Series* 5 Tahunan *Statistic Report Of Prigi Fishing Port*). Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap. Jakarta
- Azizah N. 2011. Seleksi waktu operasi, jenis umpan, nomor mata pancing dan kedalaman mata pancing pada rawai tegak terhadap hasil tangkapan layur [Tesis]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Azwar, Saifuddin. 2009. Metode Penelitian. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Bachri, S. 2016. Analisis Bioekonomi Ikan Tongkol Lisong (*Auxis rochei*) Dengan Alat Tangkap Payang Di PPN Pelabuhanratu Jawa Barat. Departemen Ekonomi Sumberdaya Dan Lingkungan Fakultas Ekonomi Dan Manajemen-IPB. Bogor
- Badrudin dan Wudianto. 2004. Biologi, Habitat dan Penyebaran Ikan Layur Serta Beberapa Aspek Perikanannya. <http://www.Cofish.Net/uploaded/report.pdf>
- Collette, B.B. and C.R. Aadland, 1996. Revision of the Frigate Tunas (Scombridae, Auxis), with Descriptions of Two New Subspecies from the Eastern Pacific
- Daryanto. 2008. Penarikan Kesimpulan. Universitas Negeri Jakarta. Jakarta <http://ricky-budimanblogspotcom.blogspot.com/2009/04/penarikan-kesimpulan.html>. Diakses pada 12 September 2019
- Edmondri. 1999. Studi Penangkapan Ikan Cakalang dan Madidihang di Perairan Sumatera Barat pada Musim Timur. [Skripsi]: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB. Bogor
- Fadli, R.A. 2015. Penentuan Daerah Penangkapan Ikan Layur Berdasarkan Pengaruh Suhu Dan Klorofil Di Perairan Jayanti Kabupaten Cianjur [Skripsi]. Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan IPB. Bogor
- Fishbase. 2014. Fishbase : Family of Trichiurus. <http://www/fishbase.org>. Diakses pada 10 September 2019
- Gaol, J. L dan B. Sadhotomo. 2007. Karakteristik dan Variabilitas Parameter Oseanografi Laut Jawa Hubungannya dengan Distribusi Hasil Tangkapan Ikan. Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia. Vol. 13. No.3
- Harto, N.A. 2016. Hubungan Parameter Oseanografi (Suhu, Salinitas, Klorofila) Terhadap Persebaran Dan Hasil Tangkapan Ikan Layur ( *Trichiurus Lepturus* ) Di Perairan Selatan Jawa Timur. Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya. Malang

- Indonesia Marine And Climate Support (IMACS) Project*. 2015. Protokol Pengumpulan Data Untuk Perikanan *Handline* Skala Kecil Indonesia. USAID Indonesia. <http://ifish.id/?=id/content/library-protocol>
- Khomsan. 2014. Ikan, Makanan Sehat Dan Kaya Gizi, Dalam Peranan Pangan Dan Gizi Kualitas Hidup. Gramedia Widiasana. Jakarta
- Kurnia, M, A.Nelwan, Sudirman, M.A.I, Hajar, M.Palo, dan M.Rais. 2015. Variabilitas Hasil Tangkapan Set Net Di Perairan Teluk Mallasoro Kabupaten Jeneponto. Jurnal IPTEKS PSP, Vol.2 No.4. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan UNHAS. Makassar
- Kurniawati, Khairanita. 2014. Teknik Pengolahan Ikan Sarden (*Sardinella* sp.) Dalam Produk Kaleng di PT. Maya Food Industries Pekalongan Jawa Timur. Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga. Surabaya
- Latuconsina, Huasin. 2010. Identifikasi Alat Penangkapan Ikan Ramah Lingkungan Di Kawasan Konservasi Laut Pulau Pombo Provinsi Maluku. Jurnal Ilmiah Agribisnis dan Perikanan. Vol. 3 Edisi 2. Ternate
- Laevastu dan Hela. 1970. Fisheries Oceanography. New Ocean Enveromental Service. England: Fishing New Books Ltd.
- Muhazirin. 2016. Pengaruh Perbedaan Jenis Umpan Terhadap Hasil Tangkapan Rawai Layur Di Perairan Palabuhanratu. Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan-IPB. Bogor
- Mukhtasor, 2007. Pencemaran Pesisir dan Laut. Pradnya Paramita. Jakarta
- Nahib, Irmadi, Dewayany Sutrisno., Suriadi., Niendyawati., Ati Rahadiati. 2010. Prediksi Sebaran Fishing Ground Menggunakan Data Modis Multitemporal, Oseanografi Dan Kearifan Lokal Divalidasi Dengan Hasil Tangkapan Real Yang Terplot Spasial. Laporan Akhir. Badan Koordinasi Survey dan Pemetaan Nasional.
- Nakamura, I. dan N. V. Parin. 1993. FAO Species Catalogue. Vol 15. Snake Mackerels and Cutlassfishes of The World (Families Gempylidae and Trichiuridae). An Annotated and Illustrated Catalogue of The Snake Mackerels, Snoeks, Escolars, Gemfishes, Sackfishes, Domine, Oilfish, Cutlassfishes, Hairtails, and Frostfishes Known To Date. FAO Fish Synop. Rome
- Narbuko dan Achmadi. 2005. Metode Penelitian. Bumi Aksara. Jakarta.
- Nibakken, J. W. 1988. Biologi Laut. Suatu Pendekatan Ekologis. Gramedia. Jakarta
- Nontji, A. 2007. Laut Nusantara. Edisi Revisi, Cetakan ke-5. Djambatan. Jakarta
- Nurhayati. 2006. Pengaruh Kedalaman Terhadap Komposisi Hasil Tangkapan Pancing Ulur (*Handline*) Pada Perikanan Layur Di Perairan Palabuhanratu, Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat. Skripsi. Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor



- Nurwahyuningsih V. 2010. Pemanfaatan air rebusan ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) sebagai bahan pembuatan kerupuk [skripsi]. Bogor (ID). Institut Pertanian Bogor
- Parin, N. V. 1986. Trichiuridae. Fishes of the North-eastern Atlantic and the Mediterranean Vol. II : 976-980. UNESCO. United Kingdom.
- Pramonowibowo, M.Sapta, dan Artisi Dian. 2014. Perbedaan Jenis Umpan Dan Mata Pancing Terhadap Hasil Tangkapan Ikan Layur (*Trichiurus* sp) Di Perairan Lempasing, Bandar Lampung. Jurnal Perikanan Vol.3 No.4. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro. Semarang
- Purwanti, Pudji. 2010. Model Ekonomi Rumah Tangga Nelayan Skala Kecil Dalam Mencapai Ketahanan Pangan. Universitas Brawijaya Press. Malang
- Puspito. 2009. Pancing. Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan-IPB. Bogor
- Referensi Makalah. 2012. Pengertian, Jenis, Fungsi, dan Tujuan Laporan Hasil Penelitian. <https://www.referensimakalah.com/2012/08/pengertian-jenis-fungsi-tujuan-laporan-hasil-penelitian.html>. Diakses pada 9 September 2019
- Rochmawati. 2004. Perbedaan Jenis Umpan Terhadap Hasil Tangkapan Layur Dengan Pancing Ulur di Perairan Prigi, Kabupaten Trenggalek [skripsi]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Saputra, A. 2002. Seleksi umpan untuk meningkatkan hasil tangkapan kembang perempuan (*Rastrelliger brachysoma*) dengan pancing ulur (handline) di perairan Tanjung Pasir, Banten. Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Setyohadi, D. 2011. Pola Distribusi Suhu Permukaan Laut Dihubungkan dengan Kepadatan dan Sebaran Ikan Lemuru (*Sardinella lemuru*) Hasil Tangkapan Purse Seine di Selat Bali. J-PAL, Vol.1, No. 2
- Simamora, Yeni. 2012. Tingkah Laku Ikan Tongkol. [http://yenisimamora.blogspot.com/2012/12/tingkah-laku-ikan-tongkol\\_6.html?m=1](http://yenisimamora.blogspot.com/2012/12/tingkah-laku-ikan-tongkol_6.html?m=1)
- Sudirman dan Mallawa. 2012. Teknik Penangkapan ikan. Rineka Cipta, Jakarta
- Sudrajat, Abdul dan Azis. 2014. Analisis Teknis Dan Finansial Usaha Penangkapan Ikan Layur (*Trichiurus* Sp.) Dengan Alat Tangkap Pancing Ulur (Handline) Di Pelabuhan Perikanan Nusantara Palabuhanratu Sukabumi. Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology. Vol. 3, No. 3, Hlm 141-149. Semarang
- Tanto, Ulung, Gunardi, Widodo, Semeidi Husrin. Ilham, dan Aprizon. 2017. Karakteristik Arus Laut Perairan Teluk Benoa – Bali. Jurnal Ilmiah Geomatika Vol 23 No.1. Padang

- Uchida Richard N. 1981. Synopsis of Biological Data on Frigate Tuna, *Auxis thazard*, and Bullet Tuna, *A. rochei*[report]. NOAA Technical Report NMFS
- Utami DP, Gumilar I, Sriati. 2012. Analisis bioekonomi penangkapan ikan layur (*Trichiurus* sp) di Perairan Parigi Kabupaten Ciamis. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. 3(3): 137-144.
- Wibisono, M.S. 2005. Pengantar Ilmu Kelautan. Grasindo, Jakarta
- Whitehead, P.J.P., M.L. Bauchot, J.C. Hureau, J. Nielsen dan E. Tortonese. 1986. *Fishes of The North-Eastern Atlantic and The Mediterranean Vol. II*. Unesco. United Kingdom. 976 p.
- Wojciechowski, J. 1972. Observation On Biology of Cutlassfish *Trichiurus lepturus* L. (*Trichiuroidea*) of Mauritania Shelf. *Journal Acta Ichthyologica Et Piscatoria*, Vol.II, Fasc 2.
- Zulfikar. 2012. Pengelolaan Perikanan Tangkap Berkelanjutan di perairan selatan Palabuhanratu. [Tesis]: Depok (ID): Sekolah Pascasarjana Universitas Indonesia
- Zulnaidi. 2007. Metode Penelitian. Departemen Sastra Jepang Fakultas Sastra Universitas Sumatera Utara. Medan.

## LAMPIRAN – LAMPIRAN

### Lampiran 1



Gambar 7. Lokasi Penangkapan Ikan Layur



Gambar 8. Konstruksi Pancing Ulur (*Handline*)

## Lampiran 2



Gambar 9. Lampu LED



Gambar 10. Potongan Umpan Ikan Layur

## Lampiran 3



Gambar 11. Potongan Umpan Ikan Lemuru



Gambar 12. Potongan Umpan Ikan Tongkol Lisong

## Lampiran 4



Gambar 13. Umpan terpasang pada mata pancing



Gambar 14. Proses *Setting*

## Lampiran 5

Gambar 15. Proses *Hauling*Gambar 16. Hasil Tangkapan Ikan Layur (*Trichiurus sp*)

