



Study of The Composition of Shrimp Gillnet Catches (Trammel Net) in Tanjung Tengah Waters, North Penajam Paser Regency

Studi Komposisi Hasil Tangkapan Rengge Udang (Trammel net) di Perairan Tanjung Tengah Kabupaten Penajam Paser Utara

Muhammad Muladi Setiawan^a, Iwan Suyatna^a, Nurfadilah^{a*}

^aProgram Studi Ilmu Kelautan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Mulawarman, Indonesia

INFORMASI ARTIKEL

Disetujui: 20 Februari 2024

Keywords:

Catch, Trammel Net, Composition, Central Tanjung

ABSTRACT

The people of Central Tanjung sub-district have a livelihood as fishermen. The type of fishing gear used by fisherman in Central Tanjung is Trammel net. Trammel net fishing gear used by fisherman is yellow fishing gear. The purpose of this study was to determine the composition of the catches of shrimp gillnets in Central Tanjung sub-district. This research was conducted from February to March 2023. Determination of fishing locations was determined based on the fishing point of the fisherman, using a survey method. Data analysis used catch composition, diversity index, uniformity index, dominance index. The construction of the shrimp nets generally consists of upper and lower ropes, buoys, sinker, float, outer and inner layers of netting, ballast ropes and selvedge. The catches obtained has a totally 14,7 kg, include shrimp, fish, crab and shell fish. The types of fish and shrimp obtained were red shrimp (*Metapenaeus rosea*), Mantis shrimp (*Harpisquilla raphidea*), tiger shrimp (*Penaeus monodon*), kurisi fish (*Nemipterus nematophorus*), petek fish (*Leiognathidae* sp.), swanggi fish (*Priacanthus macracanthus*), Scallops (*Pectinidae* sp.), Blue crab (*Portunidae* sp.). The highest percentage value for fish is 61%, shrimp is 33% and the lowest is for clams and crabs by 5% and 1% where shell fish and crab are not the main targets for catching shrimp gillnets.

1. PENDAHULUAN

Sumberdaya laut dan perikanan di Kalimantan Timur mempunyai potensi yang cukup baik khususnya pada sektor perikanan tangkap di laut dengan hasil produksi ditahun 2021 sebesar 116.811,00 Ton/Tahun (BPS Kaltim, 2022). Satu diantara kelurahan yang ada di kabupaten Penajam Paser Utara yaitu kelurahan Tanjung Tengah yang terletak dipesisir pantai dengan sebagian masyarakatnya adalah nelayan. Menurut Nurfadilah et al., (2023), penggunaan alat tangkap ikan yang ditemukan di pesisir kabupaten Penajam Paser Utara diantaranya bagan tancap, pukot cincin (purse seine), rakkang dan rengge udang, sedangkan alat tangkap yang banyak digunakan di kelurahan Tanjung Tengah adalah rengge udang atau Trammel net jenis alat tangkap dengan komoditi hasil tangkapan utamanya yaitu udang. Secara umum udang atau ikan yang tertangkap pada rengge udang dapat secara terjerat, terpuntal, tersangkut dan terkantung baik tertangkap pada jaring bagian dalam maupun luar jaring (Hufiadi,2008).

Mayoritas nelayan Tanjung Tengah menggunakan alat tangkap rengge udang sebagai sumber mata pencaharian. Menurut Yusfiandayani (2001), komposisi hasil tangkapan merupakan suatu metode yang dapat dilakukan untuk mendeteksi keanekaragaman sumberdaya hayati, komposisi juga digunakan untuk mengetahui seberapa besar keragaman hasil

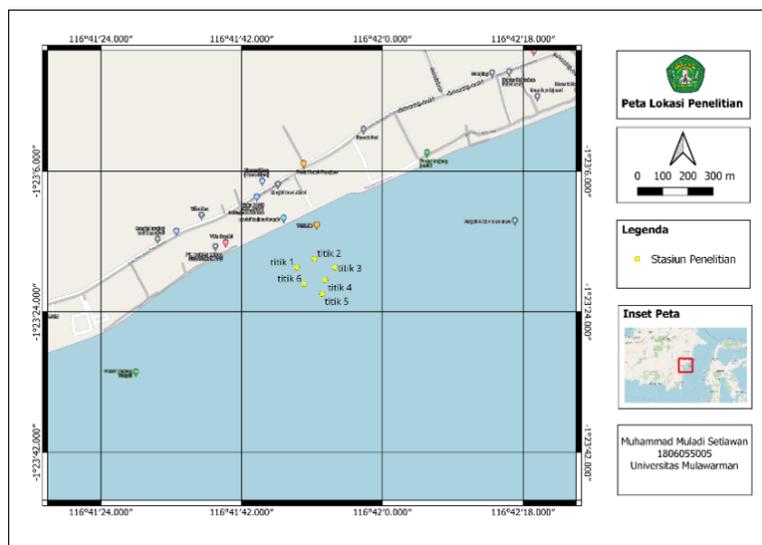
* Corresponding author.

E-mail address: nurfadilah@fpik.unmul.ac.id

tangkapan, dengan menggunakan metode ini jenis spesies udang hasil tangkapan pada suatu alat tangkap dapat diketahui. Sehingga penelitian ini dilakukan agar dapat mengetahui komposisi hasil tangkapan rengege udang berwarna diperairan Tanjung Tengah.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari – Juli 2023 di perairan kelurahan Tanjung Tengah, kecamatan Penajam, kabupaten Penajam Paser Utara, provinsi Kalimantan Timur.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Pengambilan Data

Metode dalam penelitian yakni metode survei dengan tujuan dapat mengumpulkan data jenis, ukuran hasil tangkap dan jumlah yang diperoleh menggunakan rengege udang melalui observasi langsung dan ikut serta dalam proses penangkapan, adapun proses yang dilakukan adalah persiapan perbekalan dan penentuan lokasi penangkapan, kemudian pada saat sesampainya dilokasi penangkapan dilakukan penurunan jaring yang dibenamkan selama 30 – 60 menit setelah itu dilakukan penarikan jaring sambil dilakukan penyortiran hasil tangkapan yang akan ditimbang, dicatat dan di dokumentasikan.

Analisis Data

Proses ini dilakukan penghitungan komposisi hasil tangkapan rengege udang, keanekaragaman, keseragaman dan dominansi. Data hasil tangkapan yang diperoleh diidentifikasi spesies nya dan ditimbang, kemudian diolah dengan menggunakan microsoft excel.

Komposisi Hasil Tangkapan

Menurut Susaniati et al., (2013) analisis pengukuran persentase komposisi hasil tangkapan bisa dihitung dengan persamaan sebagai berikut:

$$P = \frac{ni}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Persentasi komposisi hasil tangkapan

ni : jumlah hasil tangkapan spesies (i) (kg)

N : jumlah seluruh jenis ikan yang tertangkap (kg)

Indeks Keanekaragaman

Indeks keanekaragaman jenis (H') setiap hasil tangkapan dapat dianalisis menggunakan indeks Shanon-Wiener (Brower & Zar, 1990) melalui persamaan berikut:

$$H' = - \sum_{i=1} pi \ln pi$$

Keterangan :

H' = Keanekaragaman jenis
 n_i = Jumlah individu atau berat jenis
 N = Jumlah berat total seluruh individu
 S = Jumlah spesies
 p_i = Proporsi spesies tangkapan

Kriteria nilai indeks keanekaragaman Shanon - wiener:

$H' < 1$ = keanekaragaman rendah

$1 < H' < 3$ = keanekaragaman sedang

$H' > 3$ = keanekaragaman tinggi

Indeks Keseragaman

Indeks keseragaman (E) berdasarkan persamaan Shanon-Wiener (Odum, 1971) Perhitungan menggunakan rumus:

$$E = \frac{H'}{\ln s}$$

keterangan:

E = Indeks keseragaman

H' = Indeks keanekaragaman *Shanon - Wiener*

S = jumlah spesies

Indeks Dominansi

Indeks Dominansi Simpson (Simpson, 1949) dihitung dengan rumus:

$$C = \sum (n_i/N)^2$$

Keterangan:

C = Indeks Dominansi

n_i = Jumlah individu spesies hasil tangkap

N = Jumlah total spesies hasil tangkap

Standar indeks dominansi Simpson:

$C < 0,5$: dominansi spesies hasil tangkap rendah

$C \geq 0,5$: dominansi spesies hasil tangkap tinggi

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Spesifikasi Alat Tangkap Rengge Udang

Jaring rengge udang memiliki tiga lapis yang tersusun dari tubuh jaring, pelampung, pemberat, dan tali ris atas dan bawah. Berikut gambar jaring rengge udang (gambar 2).



Gambar 2. Jaring Rengge Udang

Alat tangkap yang digunakan untuk menangkap memiliki spesifikasi berbahan benang polyamide monofilament (PA) berwarna kuning berukuran mata jaring lapisan luar 7 cm dan jaring lapisan dalam 3 cm dengan panjang satu set 30 m dan tinggi 2,5 m. Selvedge menyatukan badan jaring atas dengan tali pelampung dan tali pemberat bagian bawah, Selvedge yang digunakan nelayan terbuat dari benang PE berwarna merah ukuran mata jaring 6 cm dan diameter benang 6 mm. Pelampung rengge udang terdiri dari dua bagian yaitu pelampung penanda serta pelampung jaring. Pemberat rengge udang terbuat dari material timah berwarna hitam berbentuk lonjong dengan jarak antar pemberat pada jaring 19 cm dengan jumlah 180 biji, tali pelampung jaring rengge udang merupakan penghubung antar pelampung yang berwarna biru dengan panjang sekitar 30 meter dengan material Polyvinyl chloride (PVC) yang terhubung dengan tali ris bagian atas pada badan jaring. Tali ris rengge udang memiliki dua bagian yaitu tali ris atas berfungsi untuk menyatukan badan jaring dan tempat mengikatkan pelampung, panjang tali ris atas yaitu 30 m dengan ukuran tali 4 mm dan panjang tali ris bawah adalah 30 m dan ukuran 2,5 mm yang mana tali ini terhubung dengan tali pemberat, tali ini memiliki material polyethylene (PE) berwarna kuning. Tali selambar belakang merupakan penghubung antar jaring dengan kapal, sedangkan tali yang mengaitkan jaring dengan pelampung tanda disebut sebagai tali selambar depan, material dari tali selambar umumnya berbahan polyethylene. Ukuran panjang tali selambar 45 m dengan ukuran 7 mm berwarna hijau.

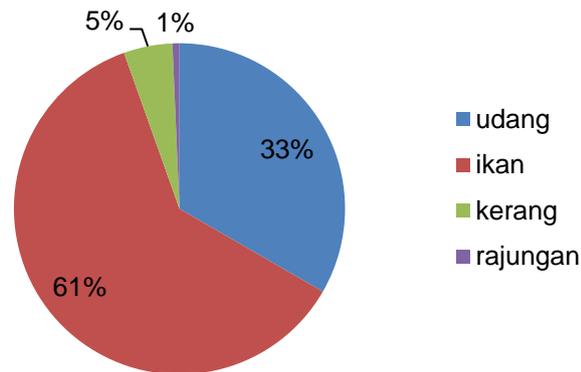
b. Komposisi Hasil Tangkapan

Hasil penelitian ini yang diperoleh pada tabel diatas menunjukkan jenis hasil tangkapan sejumlah 8 jenis dengan total berat sebanyak 14,7 Kg dan total seluruh individu sebesar 281 ekor yang diperoleh selama trip penangkapan di perairan Tanjung Tengah tersaji pada tabel 1 berikut.

Tabel 1 Komposisi Hasil Tangkapan

No.	Jenis	Jumlah Hasil Tangkapan per-Trip (kg)			Total tangkapan (kg)	Jumlah Individu (Ekor)
		I	II	III		
1	Udang Mantis (<i>Harpiosquilla raphidea</i>)	0,5	0	0	0,5	9
2	Udang Merah (<i>Metapenaeus rosea</i>)	0	4	0,3	4,3	88
3	Udang Tiger (<i>Penaeus monodon</i>)	0	0,1	0	0,1	4
4	Ikan Kurisi (<i>Nemipterus nematoporus</i>)	3	2	2	7	95
5	Ikan Petek (<i>Leiognathidae</i>)	1,5	0	0	1,5	35
6	Ikan Swanggi (<i>Priacanthus macracanthus</i>)	0	0,5	0	0,5	8
7	Kerang Simpson (<i>Pectinidae</i>)	0	0,5	0,2	0,7	40
8	Rajungan (<i>Portunidae</i>)	0	0,1	0	0,1	2
Jumlah					14,7	281

Berdasarkan jumlah keseluruhan yang didapat dalam penelitian ini menunjukkan bahwasanya ikan mendominasi tangkapan dengan persentase sebesar 61%, udang 33%, kerang 5% dan rajungan 1%. Berikut persentase hasil tangkapan yang diperoleh selama melaut di perairan Tanjung tengah ditunjukkan gambar berikut.



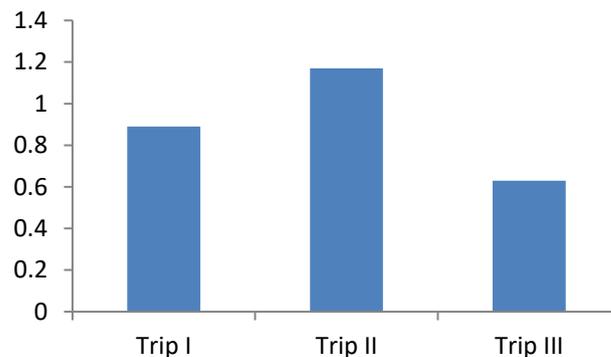
Gambar 3. Persentasi Hasil Tangkapan

Hal ini dikarenakan pada pengoperasian ini dilakukan pada musim yang bukan untuk penangkapan udang yaitu terjadi saat bulan Februari dan Maret. Hal tersebut juga sama dengan penelitian Setyadi dan Nugraha (2012), yang mengatakan bahwa jumlah udang yang banyak ditemukan pada bulan Juni, September, November dan Desember.

Sedangkan yang bukan musim penangkapan udang yaitu bulan Januari, Februari, Maret, Mei, Juli dan Agustus. Hal yang sama menurut pendapat Priadana et al., (2017), mengatakan bahwa faktor yang mempengaruhi pengoperasian alat tangkap rengge udang yaitu faktor musim ikan terutama pada musim hujan (angin barat) yaitu pada bulan Maret - Mei dan gelombang besar juga adalah faktor yang sulit untuk melaksanakan operasi penangkapan.

c. Indeks Keanekaragaman

Hasil analisis indeks keanekaragaman hasil tangkapan rengge udang dilampirkan dalam gambar diagram batang keanekaragaman berikut (Gambar 4).

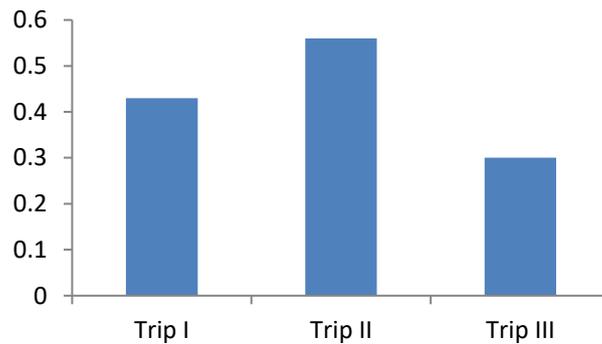


Gambar 4. Nilai Indeks Keanekaragaman Hasil Tangkapan Rengge Udang

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari ketiga trip didapatkan nilai indeks keanekaragaman sebesar pada trip I 0,89 kemudian pada trip II diperoleh nilai 1,17 dan pada trip III diperoleh 0,63 yang mana nilai indeks tertinggi diperoleh pada trip II. Semakin tinggi jumlah yang diperoleh dan variasi jumlah tiap spesies maka tingkat keanekaragaman akan semakin besar, dan semakin rendah jumlah individu dan variasi spesies yang diperoleh maka semakin kecil juga keanekaragaman. Kemudian jika indeks keanekaragaman tinggi maka dapat diindikasikan bahwa perairan tersebut mempunyai tingkat eksploitasi dan persaingan antar spesies yang rendah. Namun jika nilai indeks rendah pertanda bahwa persaingan antar spesies dan juga eksploitasi yang tinggi (Suprpto, 2014).

d. Indeks Keseragaman

Berikut analisis indeks keseragaman hasil tangkapan rengge udang dilampirkan dalam gambar diagram batang dibawah ini (Gambar 5).

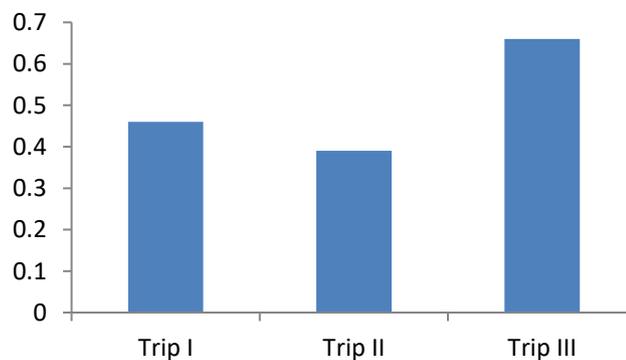


Gambar 5. Nilai Indeks Keseragaman Hasil Tangkapan Rengge Udang

Indeks keseragaman yang diperoleh pada setiap trip yaitu dengan nilai pada trip I diperoleh 0,43 dan pada trip II dengan nilai 0,56 kemudian pada trip III sebesar 0,30. Pada ketiga trip ini memiliki kisaran pada trip I memiliki nilai indeks keseragaman sedang begitu juga pada trip II, sementara itu untuk trip III memperoleh keseragaman populasi rendah, apabila Nilai indeks mendekati nilai 0, maka hal tersebut menunjukkan bahwa penyebaran individu tiap jenis tidak sama dan di dalam ekosistem tersebut memiliki kecenderungan terjadinya dominansi spesies yang disebabkan oleh adanya ketidakstabilan faktor lingkungan maupun populasi. Kemudian jika nilai indeks mendekati nilai 1 maka menunjukkan bahwa jumlah individu tiap spesies nya relative sama dan ekosistem di wilayah itu berada pada kondisi yang relative stabil. Sedangkan jika indeks keanekaragaman (H') yang diperoleh bernilai kecil maka semakin kecil pula indeks keseragaman (E), yang menandakan adanya dominansi suatu spesies terhadap spesies lain.

e. Indeks Dominansi

Hasil analisis indeks dominansi tangkapan yang diperoleh dari alat tangkap rengge udang dilampirkan dalam bentuk diagram batang dapat dilihat pada gambar berikut (Gambar 6).



Gambar 6. Nilai Indeks Dominansi Hasil Tangkapan Rengge Udang

Berdasarkan hasil indeks dominansi (D) yang diperoleh pada setiap trip nya yaitu pada trip I 0,46 selanjutnya pada trip II sebesar 0,39 dan trip III diperoleh indeks dominansi dengan nilai 0,66. Menurut Odum (1993), menyatakan bahwa kriteria indeks dominansi yaitu jika nilai berada antara 0 - 0,5 maka dapat dikatakan bahwa tidak terdapat spesies yang mendominasi dan apabila nilai berada pada 0,5 - 1 berarti ada spesies yang mendominasi. Dimana pada trip I dan II

merupakan nilai indeks yang tidak memiliki jenis mendominasi sedangkan pada trip III merupakan nilai indeks yang memiliki jenis mendominasi hal ini dibuktikan dengan ikan kurisi (*Nemipterus nematophorus*) yang mendominasi dengan perolehan paling tinggi. Menurut Effendi, *et al.*, (2013), menyatakan jika kelompok yang mempunyai dominasi satu jenis dipengaruhi oleh keanekaragaman spesies rendah dan nilai indeks keseragaman yang rendah.

f. Parameter Oseanografi

Parameter oseanografi yang dipilih sebagai faktor pendukung diantaranya yaitu suhu, salinitas, kedalaman, derajat keasaman (pH) serta kecepatan arus. Berikut tabel parameter oseanografi berdasarkan baku mutu air laut

Tabel 2 Hasil Pengukuran Parameter Oseanografi

Trip	Parameter Oseanografi				
	Suhu (°C)	Salinitas (ppt)	Kedalaman Perairan (m)	pH	Kecepatan Arus (m/s)
1	30	30	17	8,01	0,18
2	28	29	20	8,04	0,22
3	29	30	19	8,02	0,13

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Nelayan di kelurahan Tanjung Tengah mewarnai alat tangkap rengge udang nya dengan memberikan warna kuning pada bagian badan jaring nya, kemudian memberikan warna merah pada bagian *Selvedge* dengan ukuran mata jaring bagian luar 7 cm dan lapis bagian dalam 3 cm dengan panjang satu unit nya 30 m. Total hasil keseluruhan tangkapan selama penelitian dengan melakukan 3 kali trip, penangkapan 2 kali *hauling* pada setiap trip nya memperoleh hasil tangkapan keseluruhan sebesar 14,7 kg. Komposisi hasil tangkapan dari penelitian ini yaitu memperoleh jenis ikan yang lebih mendominasi dengan total persentase 61% , udang 33% , kerang 5% dan rajungan 1%.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Ardidja, Supardi. 2007. *Alat Penangkap Ikan*. Jakarta : Sekolah Tinggi Perikanan.
- Badan Pusat Statistik, 2021. *Provinsi Kalimantan Dalam Angka 2021*. diunduh pada tanggal 4 Juli 2022
- Barus H. R. Badrudin dan N Naamin. 1991. Potensi Sumberdaya Perikanan Laut dan Strategi Pemanfaatannya Bagi Pengembangan Perikanan yang Berkelanjutan. Prosiding Forum II Perikanan Sukabumi, 18 – 21 Juni 1991. *Pusat Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian*. Jakarta. 165-180 hal
- Brower, J. E., dan J. H. Zar. 1990. *Fields and Laboratory For General Ecology*.3nd ed. Dubuque, Iowa: Wm. C. Brown Publisher.
- Efendi, W. W., Hapsari, F. N., dan Nuraini, Z. 2013. *Studi inventarisasi keanekaragaman tumbuhan paku di kawasan wisata Coban Rondo Kabupaten Malang*. *Cogito Ergo Sum*, 2(3), 173-188.
- Hufiadi, H. 2017. *Proporsi Dan Komposisi Hasil Tangkapan Jaring Tiga Lapis (Trammel Net) Di Pelabuhan Ratu*. *Bawal Widya Riset Perikanan Tangkap*, 2(2), 69-74
- Kementerian Negara Lingkungan Hidup nomor 51 tahun 2004. *Baku Mutu Air Laut*.
- Mardiah, Ratu Sari. 2016. *Perbaikan Posisi Kekenduran Jaring : Upaya Meningkatkan Hasil produksi Trammel Net*. Tesis. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- Martasuganda S. 2008. *Jaring insang (gillnet)*. Jurusan Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor: Bogor.
- Monintja, D., dan Yusfiandayani, R.O.Z.A. 2001. *Pemanfaatan sumberdaya pesisir dalam bidang perikanan tangkap*. Bogor, 29 Oktober-3 November 2001, 56.
- Nugraha, A. 2018. *Adaptasi Nelayan Trammel Net di Pelabuhan Perikanan Samudera Cilacap terhadap Perubahan*

- Musim*. [Skripsi]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- Nurfadilah, N., Syahrir, M., Kusumanigrum, W., Noorsheha, N., dan Anugerah, P. 2023. *Sosialisasi Jenis Alat Tangkap Tidak Ramah Lingkungan di Wilayah Sekitar Ibu Kota Negara Nusantara (Penajam Paser Utara)*. Lok Seva: Journal of Contemporary Community Service, 1(1), 11-19.
- Odum, E. P. 1993. *Dasar-Dasar Ekologi*. Penerjemah: Samingan, T. Dan B. Srigando. PT. Gramedia. Jakarta.
- Puspito, G. 2009. *Tegangan dan Bentuk Kelengkungan Model Trammel Net*. Bogor: Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan-IPB
- Rihmi, Mihrobi K., Gondo, dan Ronny. 2017. *Modifikasi Konstruksi Trammel Net : Upaya Untuk Meningkatkan Hasil Produksi*. Bogor : Institut Pertanian Bogor. Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan. 8(2). ISSN : 2087-4871.
- Setyadi, B., dan Nugraha, B. 2016. *Hasil tangkap sampingan (HTS) kapal rawai tuna di Samudera Hindia yang berbasis di Benoa*. Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia, 18(1), 43-51.
- Simpson, E. H. 1949. *Measurement of Diversity*. Nature, Lond.
- Suprpto, S. 2015. *Indeks keanekaragaman jenis ikan demersal di perairan tarakan*. Bawal Widya Riset Perikanan Tangkap, 6(1), 47-53
- Syifa, S. F. H. 2019. *Analisis korelasi parameter oseanografi terhadap hasil produksi jaring insang berlapis (trammel net) di Perairan Prigi Kabupaten Trenggalek* UIN Sunan Ampel Surabaya.
- Zulhairiansyah, N. 2013. *Studi Ramah Lingkungan Alat Tangkap Trammel Net Di Perairan Suak Seumaseh Kecamatan Samatiga Kabupaten Aceh Barat* Universitas Teuku Umar Meulaboh.