

**ANALISIS HASIL TANGKAPAN DAN *BYCATCH*
UDANG PUTIH DAN TENGER
DI PERAIRAN DESA SEKLENTING DAN MENCO, DEMAK**

SKRIPSI

Oleh:
TASYA FITRI FARADINA
260 401 181 401 87



**DEPARTEMEN ILMU KELAUTAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2022**

**ANALISIS HASIL TANGKAPAN DAN *BYCATCH*
UDANG PUTIH DAN TENGER
DI PERAIRAN DESA SEKLENTING DAN MENCO, DEMAK**

Oleh :

**TASYA FITRI FARADINA
260 401 181 401 87**

Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat untuk
Memperoleh Derajat Sarjana S1 pada
Program Studi Ilmu Kelautan
Departemen Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan
Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro

**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
DEPARTEMEN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2022**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Analisis Hasil Tangkapan dan *Bycatch* Udang Putih dan Tenger di Perairan Desa Seklenting dan Menco, Demak
Nama Mahasiswa : Tasya Fitri Faradina
Nomor Induk Mahasiswa : 26040118140187
Departemen/Program Studi : Ilmu Kelautan/Ilmu Kelautan
Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

Menyetujui,

Dosen Pembimbing Utama,

Dosen Pembimbing Anggota,

Agus Trianto S.T., M.Sc., Ph.D.
NIP. 19690323 199512 1 001

Dra.Rini Pramesti, M.Si.
NIP. 19631223 19900 3 2002

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, Tasya Fitri Faradina menyatakan bahwa skripsi/karya ilmiah ini adalah asli hasil karya sendiri dan skripsi/karya ilmiah ini belum pernah diajukan sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lainnya.

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

Semarang, Juli 2022

Penulis,

Tasya Fitri Faradina
NIM. 26020118140187

RINGKASAN

Tasya Fitri Faradina, 26040118140187. Analisis Hasil Tangkapan dan *Bycatch* Udang Putih dan Tenger di Perairan Desa Seklenting dan Menco, Demak (**Agus Trianto dan Rini Pramesti**)

Jaring Trap net merupakan jaring penangkap udang (hasil tangkapan utama) dan memiliki hasil tangkapan sampingan. Tujuan penelitian untuk menganalisis data hasil tangkap utama dan hasil tangkap sampingan agar menjadi penangkapan yang berkelanjutan. Metode yang digunakan adalah metode survei dengan metode pengambilan sampel random purposive sampling. Hasil tangkap selama penelitian terdiri dari 2 spesies udang, 10 spesies *Crustacea* dan 29 spesies Vertebrata. Pada lokasi Menco didapatkan distribusi panjang udang putih 50-157 mm dan udang tenger 45-104 mm, panjang infinity udang putih 161,05 mm dan udang tenger 104,21 mm, nilai $L_{c50\%}$ udang putih 88,93 mm dan udang tenger 72,25 mm, nilai SF pada udang putih 3,47 mm dan udang tenger 2,62 mm dan TKG pada udang putih didominasi TKG V (27,09%), udang tenger didominasi TKG III (33,82%). Indeks keanekaragaman di Menco 2,88 dan bycatch didominasi nilai ekonomis tinggi (47,5%). Sedangkan pada perairan Seklenting didapatkan distribusi panjang udang putih 63-143 mm dan udang tenger 52-121 mm, panjang infinity udang putih 145,26 mm dan udang tenger 122,10 mm, nilai $L_{c50\%}$ udang putih 90,96 mm dan udang tenger 66,69 mm, Nilai SF pada udang putih 3,58 mm dan udang tenger 2,62 mm. dan TKG pada udang putih didominasi TKG II (29,7%), udang tenger didominasi TKG III (32,1%). Indeks keanekaragaman di Seklenting 2,04 dan bycatch didominasi nilai ekonomis rendah (70,02%).

Kata kunci: Trap net, hasil tangkapan sampingan, hasil tangkapan utama, Menco dan Seklenting.

SUMMARY

Tasya Fitri Faradina, 26040118140187. *Analysis of Catches and White Shrimp & Tenger Shrimp Bycatch in the Waters of Seklenting and Menco, Demak (Agus Trianto and Rini Pramesti)*

Trap nets is used to catch shrimp as the target species and bycatch. The purpose of the study was to analyze the data from the main catch and bycatch in order to make it a sustainable catch. The method used is a survey method with random purposive sampling method. The catch during the study consisted of 2 species of shrimp, 10 species of Crustaceans and 29 species of vertebrates. At the Menco location, the distribution of white shrimp length was 50-157 mm and tenger shrimp 45-104 mm, white shrimp infinity length 161,05 mm and tenger shrimp 104,21 mm, Lc50% value white shrimp 88,93 mm and tenger shrimp 72,25 mm, SF value white shrimp was 3,47 mm and tenger shrimp 2,62 mm and TKG in white shrimp was dominated by TKG V (27,09%), tenger shrimp was dominated by TKG III (33,82%). The diversity index in Menco was 2,88 and bycatch was dominated by high economic value (47,5%). Meanwhile, in Seklenting waters, the distribution of length of white shrimp was 63-143 mm and tenger shrimp 52-121 mm, infinity length of white shrimp was 145,26 mm and tenger shrimp was 122,10 mm, Lc50% value white shrimp was 90,96 mm and tenger shrimp was 66,69 mm, SF value white shrimp was 3,58 mm and tenger shrimp was 2,62 mm. and TKG in white shrimp was dominated by TKG II (29,7%), tenger shrimp was dominated by TKG III (32,1%). The diversity index in Seklenting was 2,04 and bycatch was dominated by low economic value (70,02%).

Keywords: *Trap net, by-catch, main catch, Menco dan Seklenting*

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan berkah dan rahmat-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Hasil Tangkapan dan *Bycatch* Udang Putih dan Tenger di Perairan Desa Seklenting dan Menco, Demak”.

Pada kesempatan ini Penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Agus Trianto S.T., M.Sc., Ph.D. selaku dosen pembimbing pertama yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penelitian dan penyusunan skripsi.
2. Dra. Rini Pramesti, M.Si. selaku dosen pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penelitian dan penyusunan skripsi.
3. Dr. Ir. Sri Redjeki, M.Si. selaku dosen wali yang senantiasa memberikan arahan selama di bangku perkuliahan.
4. Orang tua dan keluarga besar yang senantiasa memberi semangat dan doa.
5. Sahabat-sahabat khususnya Pirman, Nate, Pendi, Bimo, Acil, Tran, Ivan, Mikel, Bocil, Afwa, dan Melati untuk dukungan kepada penulis selama berkuliah di Departemen Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro.
6. Seluruh pihak yang turut membantu pengerjaan skripsi dari awal hingga akhir.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan menambah ilmu baru bagi pembaca.

Semarang, Februari 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	iv
RINGKASAN.....	v
SUMMARY.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Pendekatan Perumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
1.5. Waktu dan Lokasi Penelitian.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Morfologi dan Klasifikasi dari Udang Putih (<i>Panaeus</i> sp.).....	5
2.2. Morfologi dan Klasifikasi dari Udang Tenger (<i>Metapanaeus</i> sp.).....	6
2.3. Tingkat Kematangan Gonad Udang.....	7
2.4. Trap Net.....	8
2.4.1. Selektivitas Alat Trap Net.....	8
2.5. Hasil Tangkapan Sampingan (<i>Bycatch</i>).....	9
2.6. Nilai Ekonomis <i>Bycatch</i>	10
III. MATERI DAN METODE.....	12
3.1. Materi Penelitian.....	12
3.2. Alat dan Bahan.....	12

3.3. Metode Penelitian.....	12
3.4. Diagram Alir Penelitian.....	13
3.5. Pelaksanaan Penelitian	13
3.5.1. Pengambilan Sampel.....	13
3.5.2. Analisis Data	14
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1. Hasil.....	17
4.1.1. Distribusi Frekuensi Ukuran Panjang Tangkapan Udang.....	17
4.1.2. Panjang <i>Infinity</i> (L_{∞}) Udang.....	18
4.1.3. Nilai $L_{c50\%}$ dan Selektivitas Alat Tangkap Udang.....	19
4.1.4. Tingkat Kematangan Gonad Udang (TKG).....	21
4.1.5. Komposisi Jenis Hasil Tangkapan Sampingan (<i>Bycatch</i>).....	22
4.1.6. Analisis indeks keanekaragaman <i>Bycatch</i>	26
4.1.7. Komposisi <i>Bycatch</i> Berdasarkan Nilai Ekonomis	26
4.2. Pembahasan	27
V. KESIMPULAN	39
5.1. Kesimpulan.....	39
5.2. Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN	44
RIWAYAT HIDUP	60

DAFTAR TABEL

Halaman

1. Daftar Alat yang Digunakan dalam Penelitian	12
2. Daftar Bahan yang Digunakan dalam Penelitian	12
3. Panjang <i>Infinity</i> (L_{∞}) Udang Putih (<i>Penaeus</i> sp.)	18
4. Nilai Selektivitas Alat Tangkap di Menco dan Seklenting	20
5. Tingkat Kematangan Gonad (TKG) Udang Putih di Menco	21
6. Tingkat Kematangan Gonad (TKG) Udang Tenger di Menco	21
7. Tingkat Kematangan Gonad (TKG) Udang Putih di Seklenting	21
8. Tingkat Kematangan Gonad (TKG) Udang Tenger di Seklenting	22
10. Komposisi Tangkapan Sampingan di Menco Sampling 1	22
11. Komposisi Tangkapan Sampingan di Menco Sampling 2	23
12. Komposisi Tangkapan Sampingan di Menco Sampling 3	23
13. Komposisi Tangkapan Sampingan di Menco Sampling 4	24
14. Komposisi Tangkapan Sampingan di Seklenting Sampling 1	24
15. Komposisi Tangkapan Sampingan di Seklenting Sampling 2	25
16. Komposisi Tangkapan Sampingan di Seklenting Sampling 3	25
17. Komposisi Tangkapan Sampingan di Seklenting Sampling 4	25
18. Indeks Keanekaragaman (H')	26
19. Komposisi Hasil Tangkapan Bycatch Berdasarkan Nilai Ekonomis Menco	26
20. Komposisi Hasil Tangkapan Bycatch Berdasarkan Nilai Ekonomis Seklenting	27
21. Komposisi Hasil Tangkapan Sampingan dari Menco	32
22. Komposisi Hasil Tangkapan Sampingan dari Seklenting	33
23. Tangkapan Sampingan dengan Nilai Ekonomis di Menco	36
24. Tangkapan Sampingan dengan Nilai Ekonomis di Seklenting	37

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Udang <i>Panaeus</i> sp.....	5
2. Udang <i>Metapanaeus</i> sp.....	6
3. Diagram Alir Penelitian	13
4. Distribusi Ukuran Panjang Total Udang Putih (<i>Panaeus</i> sp.)	17
5. Distribusi Ukuran Panjang Total Udang Tenger (<i>Metapanaeus</i> sp.).....	18
6. $L_{c50\%}$ Udang Putih di Menco	19
7. $L_{c50\%}$ Udang Tenger di Menco	19
8. $L_{c50\%}$ Udang Putih di Seklenting	20
9. $L_{c50\%}$ Udang Tenger di Seklenting	20

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

1. Distribusi Frekuensi Ukuran Panjang Tangkapan Utama (Udang)	47
2. Perhitungan Panjang Infinity (L_{∞}) Udang.....	49
3. Nilai $L_{c50\%}$ dan Selektivitas Alat Tangkap Udang	50
4. Tingkat Kematangan Gonad Udang (TKG).....	52
5. Komposisi Jenis Hasil Tangkapan Sampingan (<i>Bycatch</i>)	54
6. Indeks Keanekaragaman Hasil Tangkapan Sampingan (<i>Bycatch</i>)	56
7. Komposisi hasil tangkapan <i>bycatch</i> berdasarkan nilai ekonomis.....	58

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di Indonesia sumber daya laut dapat menghasilkan produk perikanan yang berlimpah dan salah satu hasilnya adalah udang. Kabupaten Demak memiliki potensi perikanan yang cukup melimpah. Perairan ini termasuk ke dalam Wilayah Pengelolaan Perikanan (WPP) 712 dengan kegiatan perikanan yang berada di pantai utara Jawa. Jenis udang yang tertangkap di WPP 712 adalah udang putih, udang dogol, udang windu, dan lainnya. Berdasarkan data statistik diketahui bahwa persentase udang didominasi oleh udang putih (25%), udang tenger (24%), udang windu (15%), udang lainnya (36%).

Udang putih dan udang tenger di kawasan perairan Demak umumnya ditangkap dengan alat tangkap trap net dan tramel. Salah satu wilayah penghasil ikan basah di kabupaten Demak adalah Desa Menco dan Seklenting. Hasil tangkapan utama di daerah penangkapan desa Menco dan Seklenting berupa udang putih dan udang tenger. Produksi udang di Demak pada tahun 2018 sebesar 58.708 kg (BPS, 2018). Penangkapan yang dilakukan secara terus menerus mengancam keberlangsungan hidup udang. Aktivitas penangkapan yang tidak terkontrol menyebabkan berkurangnya penambahan baru (*recruitment*) karena udang-udang yang belum dewasa, bertelur dan berpijah sudah ikut tertangkap. Aktivitas penangkapan ikan yang tidak terkendali menyebabkan berkurangnya rekrutmen karena penangkapan udang yang belum dewasa dan berpijah. (Kembaren dan Nurdin, 2013).

Menurut Nofrizal *et al.* (2018), aktivitas penangkapan berkaitan erat dengan alat tangkap yang digunakan. Alat tangkap yang ramah lingkungan merupakan alat

yang memiliki selektivitas tinggi. Alat tangkap ikan yang memiliki selektivitas rendah akan berpengaruh terhadap komunitas dan populasi ikan dip perairan. Alat tangkap udang yang dipakai sebaiknya selektif terhadap ukuran besar spesies yang tertangkap. Alat tangkap yang digunakan di Menco dan Skelenting memiliki ukuran *mesh size* sebesar 1 inci. Ukuran *mesh size* yang kecil berpengaruh terhadap selektivitas alat tangkap (Saputra, 2009). Ikan yang tidak sesuai tertangkap dengan resiko lolos yang rendah (Tajuddin *et al.*, 2019).

Alat tangkap udang tidak hanya mengambil tangkapan utama, tetapi spesies lainnya juga ikut tertangkap (*bycatch*). *Bycatch* dan *discard* pada setiap upaya penangkapan sudah menjadi permasalahan umum yang berada di dunia penangkapan ikan. *Bycatch* dalam semua upaya penangkapan ikan telah menjadi masalah yang meluas di dunia perikanan. Banyak penelitian telah dilakukan tentang bagaimana mengurangi tangkapan sampingan dalam perikanan untuk meminimalkan dampak pada sumber daya hayati dan fungsi lingkungan perairan itu sendiri (Broadhurst, 2000), namun penelitian di lokasi yang diambil peneliti belum banyak dilakukan sehingga diperlukan penelitian untuk menunjang informasi mengenai analisis penangkapan di lokasi penelitian agar penangkapan tersebut menjadi penangkapan perikanan yang berkelanjutan. Penelitian ini dilakukan mengacu pada penelitian sebelumnya oleh Septiana *et al.* (2019), yaitu Analisis Hasil Tangkapan Jaring Arad di Pangkalan Pendaratan Ikan (Ppi) Tambak Lorok, Semarang. Namun lokasi dan alat tangkap yang digunakan berbeda dengan penelitian ini. Informasi tangkapan sampingan dan *bycatch* dapat digunakan sebagai dasar untuk mengubah desain, konstruksi, atau metode penangkapan ikan untuk meminimalkan tangkapan sampingan. Untuk itu, pada penelitian ini peneliti

menganalisis hasil tangkapan utama dan hasil tangkapan sampingan di perairan Desa Seklenting dan Menco, Demak.

1.2. Pendekatan Perumusan Masalah

Udang putih dan udang tenger merupakan salah satu hasil tangkapan dari perairan Desa Seklenting dan Menco, Demak. Nelayan di perairan Desa Seklenting dan Menco menggunakan alat tangkap trap net. Alat tangkap ini memiliki ukuran *mesh size* 1 inc yang tergolong kecil. Hasil tangkapan dari trap net ini membawa hasil tangkapan utama dan hasil tangkapan sampingan lainnya yang juga ikut tertangkap. Dari hasil tangkapan ini perlu diketahui mengenai komposisi dan pengolahan penangkapan selanjutnya. Penelitian mengenai hasil tangkapan utama dan *bycatch* masih banyak berfokus komposisi penangkapannya saja. Untuk itu penelitian ini dilakukan berfokus pada pengkajiannya yang lebih luas, yaitu mengetahui proses selanjutnya dari hasil tangkapan tersebut dengan menganalisis data dan melihat hasil dari *bycatch* apakah menjadi *discard* atau menjadi hasil tangkapan yang berekonomis agar menjadi solusi terhadap hasil tangkapan di Menco dan Seklenting. Solusi yang didapat yaitu dengan memperhatikan ukuran *mesh size* alat tangkap dan hasil tangkapan yang di dapat. Selain itu, analisis hasil penangkapan di Desa Seklenting dan Menco belum banyak diteliti, sehingga perlu dianalisis lebih dalam lagi untuk kepentingan penangkapan yang berkelanjutan. Oleh karena itu, hasil tangkapan utama (udang) dan hasil tangkapan sampingan (*bycatch*) ini memiliki potensi untuk dilakukan penelitian lebih lanjut lagi.

1.3. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui hasil tangkapan utama dan hasil tangkapan sampingan di perairan Desa Seklenting dan Menco, Demak.

2. Mengetahui data hasil tangkapan utama (distribusi frekuensi ukuran panjang, panjang *infinity* (l_{∞}) udang, nilai $l_{c50\%}$ dan selektivitas alat tangkap udang serta tingkat kematangan gonad udang (TKG)) dan hasil tangkapan sampingan (komposisi jenis hasil tangkapan sampingan (*bycatch*), analisis keanekaragaman hasil tangkapan dan komposisi hasil tangkapan *bycatch* berdasarkan nilai ekonomis) di Perairan Desa Seklenting dan Menco, Demak.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi yang penting terkait dengan kajian yang berkaitan dengan hasil tangkapan utama dan hasil di perairan Desa Seklenting dan Menco, Demak.

1.5. Waktu dan Lokasi Penelitian

Pelitian ini dilakukan pada bulan November-Desember 2021 di daerah penangkapan Seklenting dan Menco, Demak, Jawa Tengah. Pengambilan sampel dengan 4 kali trip penangkapan setiap minggu di 2 lokasi yaitu di Daerah penangkapan Desa Seklenting dan Menco, Demak.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Morfologi dan Klasifikasi dari Udang Putih (*Panaeus sp.*)

Menurut Bittner dan Ahmad (1989), udang putih memiliki warna tubuh putih kekuningan dengan bintik-bintik coklat dan hijau. Ujung ekor dan kaki berwarna merah, antenanula belang merah tua, dan antena merah. Gigi podium atas adalah 5-8 dan bawah 2-5, dan beberapa yang lainnya memiliki gigi podium atas 6-7 dan bawah 4-5. Tubuh udang ini dibagi menjadi dua bagian utama yaitu bagian kepala yang menyatu dengan dada dan bagian tubuh sampai ke pangkal ekor yang disebut abdomen.



Gambar 1. Udang *Panaeus sp.*

Menurut Fabricius (1798), udang Putih (*Panaeus sp.*), memiliki klasifikasi sebagai berikut:

Filum	: Arthropoda
Subfilum	: Crustacea
Kelas	: Malacostraca
Ordo	: Decapoda
Famili	: Penaeidae
Genus	: <i>Panaeus</i>

2.2. Morfologi dan Klasifikasi dari Udang Tenger (*Metapanaeus sp.*)

Secara morfologis *Metapanaeus sp.* mempunyai bentuk tubuh terdiri dari dua bagian, depan dan belakang. Bagian depan adalah kepala, yang terdiri dari kepala dan dada (*cephalothorax*). Bagian belakang terdiri dari bagian perut (abdomen) dan ekor (telson). Tubuh hewan terdiri dari 19 segmen. *Cephalothorax* (kepala) terdiri dari 5 segmen, dada terdiri dari 8 segmen, dan perut terdiri dari 6 segmen. Tubuhnya ditutupi dengan rangka luar (eksoskeleton) yang terbuat dari kitin. Eksoskeleton memiliki struktur keras kecuali persimpangan antara dua segmen. (Pratiwi, 2008).



Gambar 2. Udang *Metapanaeus sp.*

Udang tenger (*Metapanaeus sp.*) memiliki klasifikasi sebagai berikut (George *et al.*, 1963):

Kingdom	: Animalia
Filum	: Arthropoda
Subfilum	: Crustacea
Kelas	: Malacostraca
Order	: Decapoda
Famili	: Penaeidae
Genus	: Metapanaeus

2.3. Tingkat Kematangan Gonad Udang

Menurut Siraj *et al.* (2019), tingkat kematangan gonad (TKG) merupakan gambaran mengenai perkembangan kematangan gonad. Pengamatan tingkat kematangan gonad udang dilakukan dengan dua cara, yaitu morfologis dan histologis. Secara morfologis TKG udang dapat ditentukan dengan cara mengamati morfologi gonad yaitu mengamati bentuk gonad, warna gonad, dan ukuran gonad. Gonad udang terletak pada bagian dorsal tubuh udang, perkembangannya dapat dilihat secara morfologis tanpa melalui pembedahan apabila karapas tersebut tipis tetapi apabila tidak terlihat dilakukan pembedahan pada bagian dorsal. Menurut Ayub dan Ahmed (2002), pengamatan histologi dilakukan untuk memastikan bahwa tahap kematangan gonad yang telah dilakukan secara morfologi sudah tepat. Selama pematangan, indung telur udang melewati serangkaian perubahan warna. Variasi warna yang diamati pada ovar adalah bening, putih, krem, kuning, hijau-kuning, hijau-putih, hijau muda dan hijau tua.

Menurut Motoh (1981), proses pematangan gonad udang dikategorikan ke dalam lima tahap perkembangan yang berurutan, terutama berdasarkan ukuran sel telur, ekspansi gonad dan warna untuk menggambarkan tingkat kematangan seksual. Berikut adalah tahapan dari tingkat kematangan gonad udang:

- Tahap 1 dan 5 (Tahap belum berkembang dan habis).

Ovarium sangat kecil, lembek, dan tidak terlihat melalui kerangka luar. Ovum ditutupi dengan lapisan sel folikel dan berukuran kecil, rata-rata berukuran 35 mikron.

- Tahap 2 (Tahap berkembang).

Ovarium lembek berwarna putih hingga pucat zaitun, memiliki granula

kuning telur dan sel yang diyakini sebagai badan nutrisi dan memiliki diameter rata-rata 177 mikron.

- Tahap 3 (Stadium hampir matang).

Ovarium segar berwarna keabu-abuan dan terlihat melalui eksoskeleton. Berukuran besar dan turgid, terutama pada bagian abdomen pertama. Ukuran rata-rata sel telur adalah 215 mikron.

- Tahap 4 (Tahap matang).

Tahap matang dikenali oleh adanya batas karakteristik tubuh seperti batang perifer, yang puncaknya tampak menyebar dari pusat telur. Tahap ini merupakan tahap terakhir sebelum pemijahan yang sebenarnya, karena udang pada tahap ini mengandung telur terbesar yang ditemui dengan ukuran rata-rata 235 mikron.

2.4. Trap Net

Trap net adalah alat tangkap yang memanfaatkan arus pasang surut air laut yang dipasang di daerah mangrove. Trap net adalah alat yang produktif dengan hasil dari tangkapan berupa ikan dari ukuran ikan terkecil sampai ukuran terbesar. Trap net dipasang secara permanen di daerah penangkapan ikan. Alat tangkap ini dikategorikan sebagai alat tangkap pasif dan alat tangkap perangkap. Trap net bergantung pada siklus air (arus) dan pasang surut. Prinsip dasar alat tangkap ini adalah ikan akan masuk ke dalam jaring pada saat air pasang atau pada waktu yang telah ditentukan. Ikan yang menjadi sasaran trap net adalah ikan yang migrasi setiap hari, tetapi dapat juga mendapat tangkapan lain (Tajuddin *et al.*, 2019).

2.4.1. Selektivitas Alat Trap Net

Menurut Ihsan *et al.* (2021), alat tangkap trap net merupakan alat tangkap

produktif dengan hasil tangkapan ikan pelagis kecil yang bermigrasi setiap hari. Bahan pembuatan jaring trap net pada badan jaring adalah poliamida (PA) atau jaring nilon dengan ukuran mata jaring 2 mm, panjang jaring 500-1000 meter dan lebar 1 meter. Alat tangkap ini merupakan alat tangkap pasif yang non selektif. *Mesh size* adalah lubang pada jaring alat tangkap. *Mesh size* berhubungan dengan nilai selektivitas alat tangkap. Hal ini sesuai dengan Saputra (2009), nilai selektivitas alat tangkap atau *selection factor* (SF) dapat dihitung dengan membagi nilai $L_{c50\%}$ dengan *mesh size* trap net.

Trap net memiliki koefisien selektivitas yang rendah. Hal ini dikarenakan ukuran mata jaring alat trap net menggunakan pukot. Ukuran mata jaring pukot sangat kecil sehingga banyak ikan yang tidak sesuai tertangkap dengan resiko lolos sangat rendah. Ukuran mata jaring yang digunakan untuk menjebak jaring sekitar 1 cm. Selektivitas alat tangkap yang sangat rendah memungkinkan alat tangkap untuk menangkap ikan-ikan kecil (*Juvenile*) yang belum layak untuk ditangkap. Oleh karena itu alat tangkap jaring memberikan dampak yang signifikan terhadap sumber daya hayati (Tajuddin *et al.*, 2019).

2.5. Hasil Tangkapan Sampingan (*Bycatch*)

Menurut Rainaldi *et al.* (2017), *bycatch* merupakan bagian dari tangkapan organisme yang bukan dari target utama tangkapan. Volume tangkapan sampingan menjadi penyebab berkurangnya stok ikan dan dapat mengancam keberlanjutan penangkapan ikan secara global. Secara umum semua kegiatan penangkapan ikan menyebabkan *bycatch*. Beberapa jenis alat tangkap memberikan kontribusi *bycatch* lebih banyak daripada alat tangkap lain. Selain target utama penangkapan udang, terdapat berbagai jenis *bycatch* (tangkapan sampingan) benih ikan demersal. Eayrs

(2005) mendefinisikan *bycatch* sebagai tangkapan di luar jangkauan nelayan dan dapat terdiri dari penyu, ikan, kepiting, hiu, pari, karang, alga, dan sampah dasar laut. *Bycatch* juga termasuk hewan dan benda mati yang berinteraksi dengan alat tangkap tetapi tidak mencapai geladak kapal. *Bycatch* dapat mempengaruhi keberlanjutan perikanan tangkap. *Bycatch* tidak hanya berpengaruh terhadap stok ikan di perairan, tetapi juga rantai makanan dan habitatnya, yang akan merusak ekosistem (Harrington *et al.*, 2005)

Menurut Nofrizal *et al.* (2018), penangkapan ikan yang mencakup semua hewan air lainnya yang secara tidak sengaja terjatuh dalam termasuk ke dalam hasil tangkapan sampingan (*bycatch*). *Bycatch* mencakup semua hewan bukan sasaran, termasuk benda mati (sampah) yang ditangkap selama proses penangkapan. Beberapa hasil tangkapan sampingan dibuang (*discard*), tetapi tidak semua ikan yang ditangkap dibuang. Ikan yang tidak memiliki nilai ekonomis dibuang hidup-hidup atau mati. *Bycatch* adalah bagian dari kegiatan penangkapan ikan yang dilakukan oleh nelayan namun bukan merupakan sasaran utama. Hasil tangkapan sampingan dibuang ke laut atau untuk dikonsumsi manusia dan hewan. Zeller dan Pauly (2005) menyatakan bahwa penangkapan ikan yang dibuang menjadi masalah perikanan global. Penangkapan *bycatch* menimbulkan ancaman terhadap keanekaragaman spesies dan kelestarian lingkungan.

2.6. Nilai Ekonomis *Bycatch*

Sektor perikanan adalah industri yang memiliki peran penting dalam struktur sosial, dan ekonomi, di sebagian besar dari negara pantai di dunia. Hasil perikanan nelayan menjadi produk perairan yang bernilai ekonomis. Hasil perikanan utama nelayan memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Sedangkan hasil tangkapan

sampingan merupakan hasil tangkapan yang tidak diinginkan oleh nelayan. Beberapa hasil tangkapan sampingan memiliki nilai ekonomis walaupun tidak tinggi atau nelayan masih dapat mengkonsumsinya. Hasil perikanan yang dibuang yaitu hasil yang tidak diinginkan dan tidak memiliki nilai ekonomis. Spesies yang tidak ditargetkan dapat dibagi menjadi spesies *byproduct* (bernilai ekonomis) dan spesies yang tidak diinginkan (*discard*) karena tidak memiliki nilai ekonomi atau dilindungi oleh hukum (Nofrizal *et al.*, 2018)

Menurut Hall (1999), kategori tangkapan terbagi menjadi 2 yaitu tangkapan utama dan tangkapan sampingan. *Bycatch* dapat dibagi menjadi tiga kategori: *bycatch* dengan nilai ekonomi tinggi, nilai ekonomi rendah, dan *bycatch* yang dibuang. Komposisi hasil tangkapan berdasarkan nilai ekonomi ditentukan dengan survei langsung sesuai dengan harga pasar lokal. Komposisi hasil tangkapan sampingan menurut nilai ekonomi adalah sebagai berikut (Rainaldi *et al.*, 2017):

- Hasil Tangkapan Sampingan (HTS) Ekonomis Tinggi

HTS bernilai tinggi, yaitu HTS yang diterima dengan nilai jual yang relatif tinggi di pasar. Contoh cumi, gurita, rajungan, rajungan, dll.

- Hasil Tangkapan Sampingan (HTS) Ekonomis Rendah

HTS ekonomi rendah adalah HTS yang memiliki nilai pasar relatif rendah. Contohnya adalah blowfish, pepetech, dan bajibaji.

III. MATERI DAN METODE

3.1. Materi Penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah hasil tangkapan utama (udang) dan hasil tangkapan sampingan. Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah distribusi frekuensi ukuran panjang, panjang *infinity* (l_{∞}) udang, nilai $l_{c50\%}$ dan selektivitas alat tangkap udang, tingkat kematangan gonad udang (TKG), komposisi jenis hasil tangkapan sampingan (*bycatch*), analisis keanekaragaman hasil tangkapan dan komposisi hasil tangkapan *bycatch* berdasarkan nilai ekonomis.

3.2. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini disajikan pada **tabel 1**.

Tabel 1. Daftar Alat yang Digunakan dalam Penelitian

No.	Alat	Kegunaan	Spesifikasi
1	Botol sampel	Menyimpan sampel tangkapan	Botol sampel plastic 1300 ml
2	Buku Identifikasi	Untuk mengidentifikasi tangkapan	Buku Identifikasi FAO
3	Jangka Sorong	Mengukur panjang udang	Ketelitian 0,01 mm
4	Kertas Laminating	Untuk alas identifikasi	Kertas HVS ukuran A4
5	Meteran Jahit	Untuk mengukur spesies tangkapan sampingan	Ketelitian 1 mm

Bahan yang digunakan dalam penelitian disajikan pada **tabel 2**.

Tabel 2. Daftar Bahan yang Digunakan dalam Penelitian

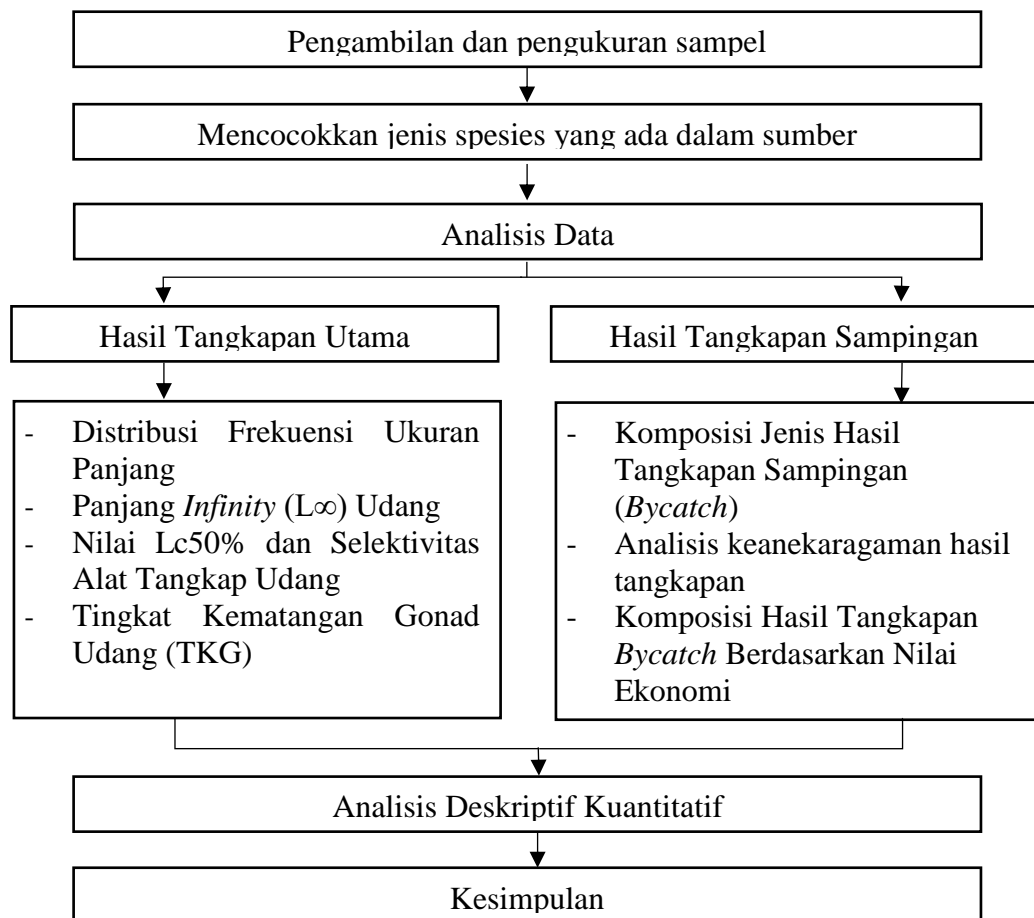
No.	Bahan	Kegunaan	Spesifikasi
1	Formalin	Larutan untuk mengawetkan tangkapan	Formalin 40%

3.3. Metode Penelitian

Metode yang dilakukan dalam penelitian ini adalah metode survei yaitu dengan melakukan pengamatan secara langsung di perairan penangkapan. Metode yang dilakukan adalah mencocokkan jenis spesies yang diperoleh, menghitung

jumlah spesies, mengukur panjang spesies udang dan pengamatan TKG (tingkat kematangan gonad) udang. Penelitian dilakukan pada tanggal 16 November – 8 Desember 2021 di 2 lokasi yaitu di Daerah penangkapan Desa Seklenting dan Menco, Demak. Penelitian dilakukan dengan 4 kali trip penangkapan setiap minggu.

3.4. Diagram Alir Penelitian



Gambar 3. Diagram Alir Penelitian

3.5. Pelaksanaan Penelitian

3.5.1. Pengambilan Sampel

Data yang dikumpulkan adalah data primer. Data primer diperoleh dari analisa jenis spesies dengan mencocokkan jenis tangkapan sampangan yang ada

dalam sumber, data panjang udang dan tingkat kematangan gonad udang.

3.5.2. Analisis Data

a. Distribusi Frekuensi Ukuran Panjang Tangkapan Utama (Udang)

Distribusi frekuensi panjang diambil dari data ukuran panjang udang melalui pengamatan yang tidak berurutan secara numerik. Proses tersebut dilakukan dengan menggunakan software Microsoft Excel untuk membuat kelas panjang distribusi frekuensi ukuran panjang.

b. Panjang *Infinity* (L_{∞}) Udang

Panjang *infinity* (L_{∞}) dapat diketahui dengan perhitungan sebagai berikut (Pauly, 1984):

$$L_{\infty} = L_{\max}/0,95$$

Keterangan:

L_{\max} = Panjang maksimum (mm)

c. Nilai $L_{c50\%}$ dan Selektivitas Alat Tangkap Udang

Nilai $L_{c50\%}$ diketahui dengan cara sebagai berikut:

1. Menentukan kelas panjang udang dan menghitung frekuensi setiap kelas panjang; Panjang interval kelas (Walpole, 1995), yaitu:

$$\text{Lebar kelas: Nilai terbesar} - \text{Nilai terkecil} \div K$$

Keterangan:

$K = 1 + 3 \times 3 \log n$ (jumlah kelas)

n = banyaknya data

2. Menghitung persentase frekuensi masing-masing kelas panjang
3. Menghitung persentase kumulatif dari frekuensi masing-masing kelas panjang
4. Nilai $L_{c50\%}$ diperoleh dengan menggunakan software Fisat II

Nilai $L_{c50\%}$ ini digunakan untuk mengetahui ukuran tangkapan pertama udang dan mengetahui nilai *Selection factor* (SF). Rumus yang digunakan dalam mencari nilai *Selection factor* (SF) adalah sebagai berikut (Saputra, 2009):

$$SF = L_{c50\%} \div mesh\ size$$

d. Tingkat Kematangan Gonad Udang (TKG)

Menurut Trece (2005), tingkat kematangan gonad dapat diketahui berdasarkan tahapan tingkat kematangan gonad yaitu:

- Tahap I (belum matang): ovari tipis, bening dan tidak berwarna
- Tahap II (kematangan awal): ovari membesar, bagian tengah dan depan berkembang
- Tahap III (kematangan lanjut): ovari berwarna hijau muda dan dapat dilihat melalui eksoskeleton, bagian tengah dan depan berkembang penuh
- Tahap IV (matang telur /kematangan akhir): ovari berwarna hijau tua, ovari lebih besar dari tingkat sebelumnya
- Tahap V (sesudah bertelur): ovari lembek dan lebih kuat, ovari sudah dilepas.

e. Komposisi Jenis Hasil Tangkapan Sampingan (*Bycatch*)

Komposisi jenis ikan hasil tangkapan dianalisis dan disajikan dalam tabel berdasarkan jenis hasil tangkapan sampingan. Penentuan komposisi jenis dilakukan dengan mencocokkan jenis spesies yang tertangkap oleh trap net dengan sumber yang ada. Pengamatan ini menggunakan buku acuan identifikasi FAO *Catalogue for Fishery Purposes*. Data komposisi jenis kemudian diolah dengan menggunakan software Microsoft Excel 2019.

f. Analisis Indeks Keanekaragaman Hasil Tangkapan Sampingan.

Menurut Nugroho *et al.* (2015), analisis keanekaragaman adalah analisis untuk mengetahui keanekaragaman ikan dalam kaitannya dengan selektivitas alat tangkap untuk sasaran yang digunakan. Indeks keanekaragaman ShannonWiener diolah menggunakan software Microsoft Excel dengan rumus sebagai berikut (Brower dan Jerrold, 1990):

$$H' = - \sum P_i \ln P_i$$

Kisaran nilai indeks keanekaragaman hasil tangkapan, dimana :

- >1 = keanekaragaman tinggi, selektivitas alat tangkap rendah
- 0 = keanekaragaman rendah, selektivitas alat tangkap tinggi

Keterangan:

- H' = indeks keanekaragaman Shannon-Wiener
- N_i = jumlah individu spesies ke-i
- N = jumlah individu semua spesies
- P_i = n_i / N

g. Komposisi Hasil Tangkapan Sampingan Berdasarkan Nilai Ekonomis

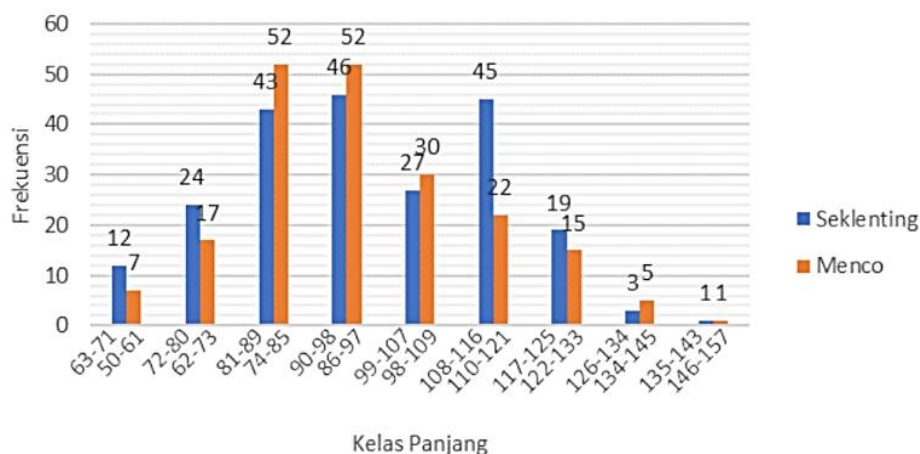
Komposisi Hasil Tangkapan Sampingan dikelompokkan berdasarkan nilai ekonomis yaitu ekonomis tinggi dan rendah. Komposisi hasil tangkapan berdasarkan nilai ekonomis dilihat dari harga pasar lokal melalui wawancara langsung dilapangan.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil

4.1.1. Distribusi Frekuensi Ukuran Panjang Tangkapan Utama (Udang)

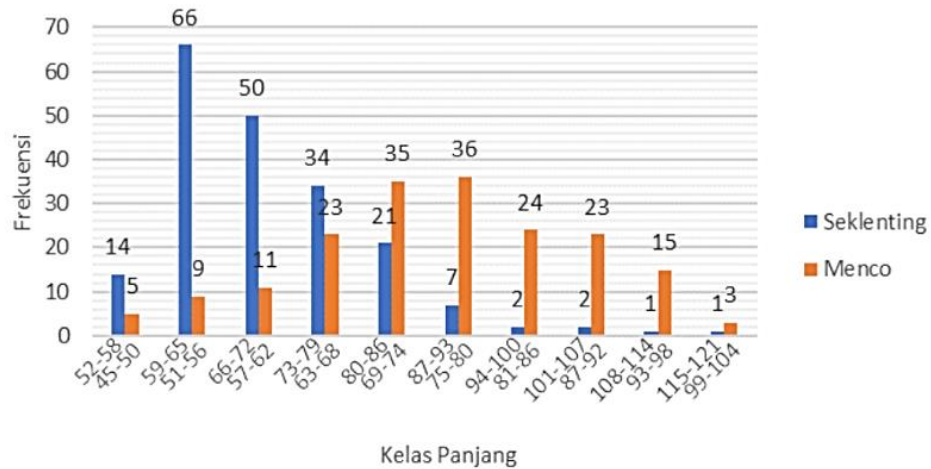
Hasil pengamatan perhitungan pada udang putih di perairan Menco berukuran panjang 50-157 mm dengan modus kelas pada 86-97 mm. Udang tenger berukuran 45-104 mm dengan modus pada 75-80 mm. Lokasi Seklenting perhitungan pada udang putih berukuran 63-143 mm dengan modus pada 90-98 mm. Pada udang tenger berukuran 52-121 mm dengan modus pada 59-65 mm. Hasil pengukuran panjang karapaks udang putih tersaji pada **Gambar 4**.



Gambar 4. Distribusi Ukuran Panjang Total Udang Putih (*Penaeus* sp.)

Data hasil pengukuran panjang karapaks udang putih tersaji pada histogram

Gambar 5.



Gambar 5. Distribusi Ukuran Panjang Total Udang Tenger (*Metapanaeus sp.*)

4.1.2. Panjang *Infinity* (L_{∞}) Udang

Panjang *Infinity* (L_{∞}) diketahui dengan perhitungan (Pauly, 1984) menggunakan data ukuran panjang udang. Berdasarkan hasil perhitungan tersebut didapatkan panjang *infinity* (L_{∞}) udang putih disajikan pada **Tabel 3**.

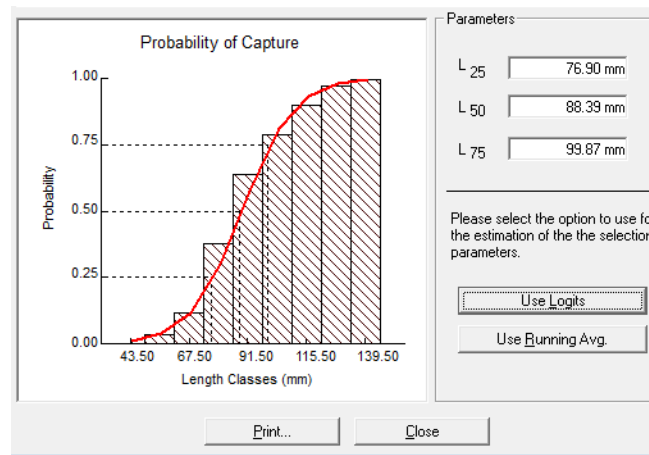
Tabel 3. Panjang *Infinity* (L_{∞}) Udang Putih (*Panaeus sp.*)

No	Jenis Udang	SF (mm)	
		Menco	Seklenting
1	Udang Putih	161,05 mm	145,26 mm
2	Udang Tenger	104,21 mm	122,10 mm

Berdasarkan **Tabel 3** diketahui bahwa nilai panjang *infinity* (L_{∞}) udang putih lebih besar di lokasi Menco. Sedangkan pada udang putih tenger lebih besar di lokasi Seklenting.

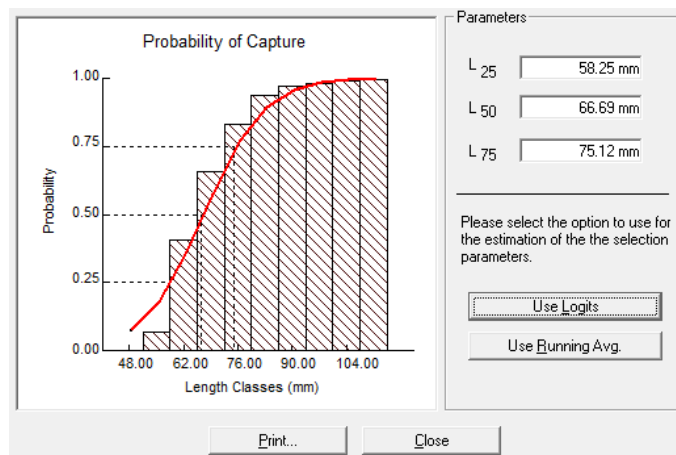
4.1.3. Nilai $L_{c50\%}$ dan Selektivitas Alat Tangkap Udang

Nilai $L_{c50\%}$ dan selektivitas alat tangkap udang dapat diketahui melalui analisis data distribusi frekuensi udang menggunakan software Fisat II. Selengkapnya mengenai nilai $L_{c50\%}$ udang putih di menco tersaji dalam gambar dibawah ini



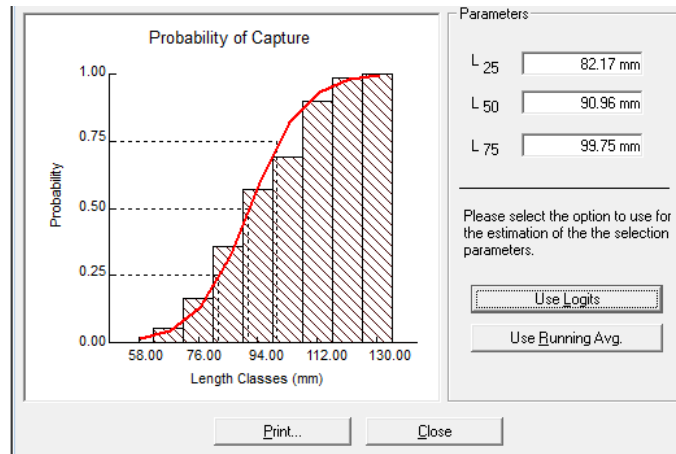
Gambar 6. $L_{c50\%}$ Udang Putih di Mencu

Nilai $L_{c50\%}$ udang tenger di mencu tersaji dalam gambar dibawah ini



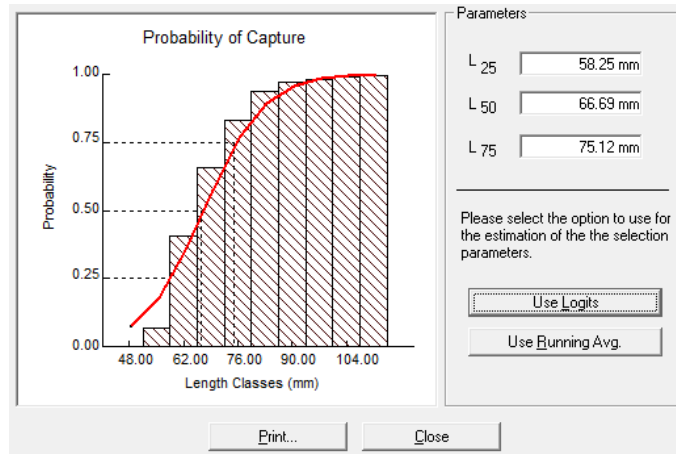
Gambar 7. $L_{c50\%}$ Udang Tenger di Mencu

Nilai $L_{c50\%}$ udang putih di Seklenting tersaji dalam gambar dibawah ini



Gambar 8. $L_{c50\%}$ Udang Putih di Seklenting

Nilai $L_{c50\%}$ udang tenger di Seklenting tersaji dalam gambar dibawah ini



Gambar 9. $L_{c50\%}$ Udang Tenger di Seklenting

Berdasarkan **Gambar 6, 7, 8,** dan **9** diketahui bahwa nilai $L_{c50\%}$ udang putih dan udang tenger di Menco sebesar 88,93 dan 72,25 mm. Sedangkan nilai $L_{c50\%}$ udang putih dan udang tenger di Seklenting sebesar 90,96 mm dan 66,69 mm. Dari hasil nilai $L_{c50\%}$ tersebut selanjutnya dapat digunakan untuk menghitung nilai selektivitas alat tangkap disajikan pada **tabel 4**.

Tabel 4. Nilai Selektivitas Alat Tangkap di Menco

No	Jenis Udang	SF (mm)	
		Menco	Seklenting
1	Udang Putih	3,47	3,58
2	Udang Tenger	2,62	2,62

Berdasarkan tabel diatas diketahui nilai selektivitas alat tangkap pada udang putih lebih besar di lokasi Seklenting, sedangkan pada udang tenger lebih besar di lokasi Menco.

4.1.4. Tingkat Kematangan Gonad Udang (TKG)

Tingkat kematangan gonad udang di menco dan seklenting dikelompokkan berdasarkan jenis kelaminnya dan tingkat kematangan gonadnya. Hasil lengkap TKG udang putih di Menco disajikan pada **Tabel 5**.

Tabel 5. Tingkat Kematangan Gonad (TKG) Udang Putih di Menco

TKG	Betina		Jantan		Rata-rata
	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase	
I	12	10,53%	11	12,64%	11,58%
II	23	20,18%	27	31,03%	25,60%
III	31	27,19%	17	19,54%	23,37%
IV	19	16,67%	7	8,05%	12,36%
V	29	25,44%	25	28,74%	27,09%

Hasil lengkap TKG udang tenger di Menco disajikan pada **Tabel 6**.

Tabel 6. Tingkat Kematangan Gonad (TKG) Udang Tenger di Menco

TKG	Betina		Jantan		Rata-rata
	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase	
I	5	10,42%	19	13,97%	12,19%
II	13	27,08%	46	33,82%	30,45%
III	18	37,50%	41	30,15%	33,82%
IV	8	16,67%	20	14,71%	15,69%
V	4	8,33%	10	7,35%	7,84%

Hasil lengkap TKG udang putih di Seklenting disajikan pada **Tabel 7**.

Tabel 7. Tingkat Kematangan Gonad (TKG) Udang Putih di Seklenting

TKG	Betina		Jantan		Rata-rata
	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase	
I	12	9,30%	13	14,29%	11,79%
II	27	20,93%	35	38,46%	29,70%
III	43	33,33%	20	21,98%	27,66%
IV	24	18,60%	16	17,58%	18,09%
V	23	17,83%	7	7,69%	12,76%

Hasil lengkap TKG udang tenger di Seklenting disajikan pada **Tabel 8**.

Tabel 8. Tingkat Kematangan Gonad (TKG) Udang Tenger di Seklenting

TKG	Betina		Jantan		Rata-rata
	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase	
I	4	7,69%	18	12,33%	10,01%
II	12	23,08%	57	39,04%	31,06%
III	17	32,69%	46	31,51%	32,10%
IV	18	34,62%	19	13,01%	23,81%
V	1	1,92%	6	4,11%	3,02%

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa TKG udang putih di Menco didominasi oleh TKG 5 yaitu sebesar 27,09% sedangkan di Seklenting oleh TKG 2 sebesar 29,70%. Kemudian pada udang tenger di Menco didominasi oleh TKG 3 sebesar 33,82% sedangkan di Seklenting oleh TKG 3 sebesar 32,10%.

4.1.5. Komposisi Jenis Hasil Tangkapan Sampingan (*Bycatch*)

Berdasarkan penelitian komposisi hasil tangkapan sampingan dari perairan Seklenting dan Menco didapatkan jumlah sebanyak 397 ekor pada perairan Seklenting dan 530 ekor pada perairan Menco. Hasil lengkap tangkapan di Menco sampling 1 disajikan pada **Tabel 9**.

Tabel 9. Komposisi Tangkapan Sampingan di Menco Sampling 1 (17/11/2021)

No	Spesies	Frekuensi
1	<i>Portunus pelagicus</i> (blue crab)	1
2	<i>Cirrhimuraena chinensis</i> Kaup (belut)	2
3	<i>Macrobrachium asperulum</i> (udang)	2
4	<i>Cynoglossus puncticeps</i> (ikan lidah bergaris)	3
5	<i>Pseudorhombus dupliocellatus</i> (ikan lidah bintik-bintik)	3
6	<i>Penaeus monodon</i> Fabricius (udang windu)	4
7	<i>Alpheus parvirostris</i> (udang tinju)	7
8	<i>G. giuris</i> (ikan bloso bermotif)	12
9	<i>Pseudapocryptes elongatus</i> (ikan janjan putih)	16
10	<i>Glossogobius callidus</i> (ikan bloso polos)	19
11	<i>Channa striata</i> (ikan janjan hitam)	24
12	<i>Oratosquilla oratoria</i> (udang ronggeng)	43

Hasil lengkap tangkapan di Menco sampling 2 disajikan pada **Tabel 10**.

Tabel 10. Komposisi Tangkapan Sampingan di Menco Sampling 2 (24/11/2021)

No	Spesies	Frekuensi
1	<i>Cirrhimuraena chinensis</i> Kaup (belut)	1
2	<i>Portunus pelagicus</i> (blue crab)	2
3	<i>Scylla olivacea</i> (kepiting bakau)	3
4	<i>Gerres shima</i> (ikan kapasan)	5
5	<i>Platycephalus Indicus</i> (ikan baji-baji)	6
6	<i>Lates calcarifer</i> (ikan kakap putih)	10
7	<i>Polydactylus microstomus</i> (ikan senangin)	12
8	<i>Oratosquilla oratoria</i> (udang ronggeng)	13
9	<i>Glossogobius callidus</i> (ikan bloso polos)	18
10	<i>Pseudapocryptes elongatus</i> (ikan janjan putih)	18
11	<i>Channa striata</i> (ikan janjan hitam)	25

Hasil lengkap tangkapan di Menco sampling 3 disajikan pada **Tabel 11**.

Tabel 11. Komposisi Tangkapan Sampingan di Menco Sampling 3 (02/12/2021)

No	Spesies	Frekuensi
1	<i>Scylla olivacea</i> (kepiting bakau)	2
2	<i>Scylla tranquebarica</i> (kepiting bakau)	3
3	<i>Penaeus monodon</i> Fabricius (udang windu)	4
4	<i>Scylla serrata</i> (kepiting bakau)	7
5	<i>Channa striata</i> (ikan janjan hitam)	9
6	<i>Lutjanus sp. A</i> (ikan kakap jawa)	12
7	<i>Pseudapocryptes elongatus</i> (ikan janjan putih)	12
8	<i>Sphyrnaena pinguis</i> (ikan barakuda)	15
9	<i>Trichiurus lepturus</i> Linnaeus (ikan layur)	16
10	<i>Oratosquilla oratoria</i> (udang ronggeng)	22

Hasil lengkap tangkapan di Menco sampling 4 disajikan pada **Tabel 12**.

Tabel 12. Komposisi Tangkapan Sampingan di Menco Sampling 4 (08/12/2021)

No	Spesies	Frekuensi
1	<i>Strophidon sathete</i> (ikan naga laut)	1
2	<i>Tetractenos glaber</i> (ikan fugu)	1
3	<i>Chelonodon patoca</i> (ikan fugu)	3
4	<i>Scylla olivacea</i> (kepiting bakau)	3
5	<i>Penaeus monodon Fabricius</i> (udang windu)	4
6	<i>Taenioides Anguillaris Linnaeus</i> (ikan janjan merah)	4
7	<i>Platycephalus Indicus</i> (ikan baji-baji)	8
8	<i>Moolgarda perusii</i> (ikan belanak)	10
9	<i>Glossogobius callidus</i> (ikan bloso polos)	14
10	<i>Siganus javus</i> (ikan baronang)	14
11	<i>S. serrata</i> (kepiting bakau)	15
12	<i>Channa striata</i> (ikan janjan hitam)	16
13	<i>Lutjanus carponotatus</i> (ikan kakap ekor kuning)	16
14	<i>Synodus macrocephalus</i> (ikan beloso)	17
15	<i>Pseudapocryptes elongatus</i> (ikan janjan putih)	20
16	<i>Scatophagus argus</i> (ikan kiper tutul)	20

Hasil lengkap tangkapan di Seklenting sampling 1 disajikan pada **Tabel 13**.

Tabel 13. Komposisi Tangkapan Sampingan di Seklenting Sampling 1 (16/11/2021)

No	Spesies	Frekuensi
1	<i>Panaeus Monodon Fabricius</i> (udang windu)	3
2	<i>Scylla olivacea</i> (kepiting bakau)	8
3	<i>Glossogobius giuris</i> (ikan bloso bermotif)	12
4	<i>Pseudapocryptes elongatus</i> (ikan janjan putih)	17
5	<i>Ambassis gymnocephalus</i> (ikan pangkah)	50
6	<i>Leiognathus equulus</i> (ikan petek)	55

Hasil lengkap tangkapan di Seklenting sampling 2 disajikan pada **Tabel 14**.

Tabel 14. Komposisi Tangkapan Sampingan di Seklenting Sampling 2
(22/11/2021)

No	Spesies	Frekuensi
1	<i>Penaeus monodon Fabricius</i> (udang windu)	5
2	<i>Lutjanus sp. A</i> (ikan kakap jawa)	18
3	<i>Leiognathus equulus</i> (ikan petek)	54

Hasil lengkap tangkapan di Seklenting sampling 3 disajikan pada **Tabel 15**.

Tabel 15. Komposisi Tangkapan Sampingan di Seklenting Sampling 3
(01/12/2021)

No	Spesies	Frekuensi
1	<i>Macrobrachium rosenbergii</i> (udang galah)	1
2	<i>Penaeus monodon Fabricius</i> (udang windu)	3
3	<i>Leiognathus equulus</i> (ikan petek)	50

Hasil lengkap tangkapan di Seklenting sampling 4 disajikan pada **Tabel 16**.

Tabel 16. Komposisi Tangkapan Sampingan di Seklenting Sampling 4
(08/12/2021)

No	Spesies	Frekuensi
1	<i>Macrobrachium rosenbergii</i> (udang galah)	1
2	<i>Hexanematichthys sagor</i> (Ikan lele laut)	2
3	<i>Oratosquilla oratoria</i> (udang ronggeng)	4
4	<i>Pseudorhombus elevatus</i> (ikan sebelah)	4
5	<i>Clarias batrachus</i> (lele jawa)	14
6	<i>Lates calcarifer</i> (ikan barramundi)	17
7	<i>Scatophagus argus</i> (ikan kiper tutul)	34
8	<i>Gerres shima</i> (ikan kapas)	45

Tangkapan spesies yang paling banyak di temukan pada lokasi Menco adalah *Oratosquilla oratoria* sebanyak 78 ekor dan spesies paling sedikit yaitu *Strophidon sathete*. Pada lokasi Seklenting spesies paling banyak yang ditemukan adalah *Leiognathus equulus* sebanyak 159 ekor dan spesies yang paling sedikit adalah *Hexanematichthys sagor* dan *Macrobrachium rosenbergii* masing-masing sebanyak 2 ekor.

4.1.6. Analisis indeks keanekaragaman hasil tangkapan sampingan (*Bycatch*)

Indeks keanekaragaman diketahui melalui analisis data komposisi hasil tangkapan sampingan dengan menggunakan rumus ShannonWiener. Berdasarkan hasil perhitungan tersebut didapatkan indeks keanekaragaman disajikan pada **Tabel 17**.

Tabel 17. Indeks Keanekaragaman (H')

No	Lokasi	Indeks Keanekaragaman (H')
1	Menco	2,88
2	Seklenting	2,04

Berdasarkan perhitungan pada tabel diatas dapat diketahui nilai indeks keanekaragaman di Menco lebih besar dibandingkan nilai indeks keanekaragaman di Seklenting. Nilai tersebut menunjukkan keanekaragaman ikan yang terdapat pada perairan tersebut.

4.1.7. Komposisi Hasil Tangkapan *Bycatch* Berdasarkan Nilai Ekonomis

Komposisi tangkapan sampingan dikelompokkan berdasarkan nilai ekonomis. Hasil tangkapan sampingan berdasarkan nilai ekonomis di Menco disajikan pada **tabel 18**.

Tabel 18. Komposisi Hasil Tangkapan *Bycatch* Berdasarkan Nilai Ekonomis Menco

Nilai Ekonomis	Frekuensi	Jumlah Spesies	Persentase (%)
<i>Discard</i>	31	7	5,84
Rendah	247	14	46,60
Tinggi	252	12	47,54

Hasil tangkapan sampingan berdasarkan nilai ekonomis di Seklenting disajikan pada **Tabel 19**.

Tabel 19. Komposisi Hasil Tangkapan *Bycatch* Berdasarkan Nilai Ekonomis Seklenting

Nilai Ekonomis	Frekuensi	Jumlah Spesies	Persentase (%)
<i>Discard</i>	71	4	17,88
Rendah	278	8	70,02
Tinggi	48	4	12,09

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa hasil tangkapan di Menco didominasi oleh nilai ekonomis tinggi yaitu sebanyak 47,54%. Pada Seklenting didominasi oleh nilai ekonomis rendah sebanyak 70,02%

4.2. Pembahasan

Data frekuensi ukuran panjang yang didapat berguna untuk melihat frekuensi ukuran panjang udang putih dan tenger yang tertangkap di Menco dan Seklenting. Data distribusi panjang pada udang putih di perairan Menco berukuran 50-157 mm. Pada udang tenger berukuran 45-104 mm. Lokasi Seklenting distribusi ukuran panjang udang putih berukuran 63-143 mm. Pada udang tenger berukuran 52-121 mm. Penelitian sebelumnya (Hufiadi *et al.*, 2020), ukuran udang tenger yang tertangkap di Perairan Meulaboh berukuran 12–50 mm sedangkan (Wahyuni *et al.*, 2017), ukuran panjang udang putih di perairan sebelah utara Brebes dan Tegal berukuran 47-140 mm. Struktur ukuran udang putih di Menco dan Seklenting cenderung sama dengan struktur ukuran udang putih di perairan sebelah utara Brebes dan Tegal, sedangkan strktur ukuran panjang udang tenger di Menco dan Seklenting cenderung lebih besar daripada di perairan Meulaboh. Hal ini diduga perbedaan ukuran udang dipengaruhi oleh lingkungan dan ketersediaan makanan di

lokasi penangkapan udang tersebut.

Modus pada udang putih di Perairan Menco 86-97 mm. Pada udang tenger modus berukuran 75-80 mm. Pada lokasi Seklenting modus berukuran 90-98 mm. Pada udang tenger modus berukuran 59-65 mm. Lokasi penangkapan di perairan Menco dan Seklenting merupakan daerah estuari atau daerah *nursery ground*. Modus ukuran udang yang tertangkap di perairan Menco dan Seklenting memiliki modus dengan ukuran yang cenderung sama yaitu udang dengan ukuran yang relatif besar. Hal ini diduga bahwa udang yang tertangkap merupakan udang yang akan memijah.

Panjang *infinity* yang didapat di perairan Menco yaitu udang putih sebesar 161,05 mm dan udang tenger sebesar 104,21 mm, sedangkan pada perairan Seklenting yaitu udang putih sebesar 145,26 mm dan udang tenger sebesar 122,10 mm. Nilai Panjang *infinity* ini dibutuhkan untuk melihat ukuran udang yang layak tangkap (Yulianti *et al.*, 2019). Hal ini didukung (Saputra, 2009), ukuran pertama kali tertangkap ($L_{c50\%}$) tidak lebih kecil dari $0,5 \times L_{\infty}$. Ukuran udang layak tangkap ini dapat diketahui setelah mengetahui nilai ukuran pertama kali udang tertangkap ($L_{c50\%}$). Penelitian sebelumnya (Wahyuni *et al.*, 2017), L_{∞} udang putih yang didapat di Perairan sebelah utara Brebes dan Tegal berukuran 97 mm (jantan) dan 121 mm (betina). Selanjutnya peneliti (Suman *et al.*, 2017), L_{∞} udang tenger yang didapat di perairan Cirebon berukuran 52 mm. Hal tersebut diduga udang yang ditangkap di Menco dan Seklenting lebih besar karena L_{∞} yang didapat lebih besar di bandingkan L_{∞} pada kedua penelitian tersebut. Perbedaan ukuran udang yang tertangkap dipengaruhi oleh beberapa faktor kondisi ekologi perairan, seperti salinitas, suhu, aliran, dan ketersediaan makanan (Basith *et al.*, 2019). Jumlah dan

kualitas makanan yang dimakan dan kemampuan untuk mengasimilasi makanan menjadi daging berbanding lurus dengan kecepatan tumbuh udang (Saputra *et al.*, 2013).

Nilai $L_{c50\%}$ merupakan ukuran rata-rata udang tertangkap dimana ukuran panjang udang saat 50% tertangkap (Septiana *et al.*, 2019). Nilai $L_{c50\%}$ udang putih dan udang tenger di Menco sebesar 88,93 mm dan 72,25 mm. Nilai $L_{c50\%}$ udang putih dan udang tenger di Seklenting sebesar 90,96 mm dan 66,69 mm. Nilai $L_{c50\%}$ digunakan untuk mengetahui ukuran udang layak tangkap dan selektivitas alat tangkap udang. Ukuran pertama kali tertangkap ($L_{c50\%}$) tidak boleh kurang dari setengah dari panjang infiniti (L_{∞}) (Saputra, 2009). Nilai $\frac{1}{2} L_{\infty}$ udang putih dan tenger di Menco berukuran 80,52 mm dan 52,10 mm dan pada Seklenting berukuran 72,63 mm dan 61,05 mm. Dapat disimpulkan $L_{c50\%} > \frac{1}{2} L_{\infty}$ sehingga hal ini diduga ukuran udang yang tertangkap sudah cukup besar dan sudah layak tangkap. Jika $L_{c50\%} < \frac{1}{2} L_{\infty}$ dikhawatirkan akan terjadinya *growth overfishing* (Wahyuni *et al.*, 2017).

Hasil perhitungan ukuran pertama kali tertangkap ($L_{c50\%}$) digunakan untuk mengetahui nilai selektivitas alat tangkap/*Selection Factor* (SF). Perhitungan *Selection Factor* (SF) membutuhkan ukuran *mesh size* alat tangkap yang digunakan. Ukuran *mesh size* alat tangkap di Menco dan Seklenting sebesar 1 inci. Nilai SF yang didapatkan selama penelitian di Menco pada udang putih sebesar 3,47 mm dan pada udang tenger sebesar 2,62 mm. Nilai SF di Seklenting pada udang putih sebesar 3,58 mm dan pada udang tenger sebesar 2,62 mm. Nilai SF pada udang putih lebih besar daripada udang Tenger. Hal tersebut dikarenakan $L_{c50\%}$ udang putih lebih besar dibandingkan udang tenger. Hasil dari *Selection Factor* (SF)

menunjukkan alat tangkap yang digunakan mampu menangkap udang hingga sebesar ukuran nilai SF yang didapat (Akbar *et al.*, 2013). Hal ini menunjukkan selektivitas alat tangkap rendah karena udang yang berukuran kecil dapat tertangkap. Hal ini didukung (Sari *et al.*, 2017), jaring arad merupakan alat tangkap yang tidak selektif dengan mesh size 1 inci (25,4 mm) dengan faktor selektifitas 0,984 mm. Tingkat selektifitas jaring arad rendah sehingga tidak selektif di dalam pengoperasiannya, sehingga dalam hasil tangkapan terdapat udang yang belum layak tangkap.

Penentuan tingkat kematangan gonad (TKG) bertujuan untuk menduga waktu pemijahan udang putih dan udang tenger. Udang putih yang didapat selama penelitian pada daerah penangkapan Menco sebanyak 201 ekor terdiri dari 87 ekor jantan dan 114 ekor betina. Di lokasi Seklenting sebanyak 220 ekor terdiri dari 91 ekor jantan dan 129 ekor betina. Udang putih yang didapat selama penelitian pada daerah penangkapan Menco sebanyak 184 ekor terdiri dari 136 ekor jantan dan 48 ekor betina. Pada daerah penangkapan Seklenting sebanyak 198 ekor terdiri dari 146 ekor jantan dan 52 ekor betina. Hasil ini diduga hasil tangkapan pada udang putih didominasi betina sedangkan pada udang tenger didominasi oleh jantan. Jika jantan dan betina seimbang atau betina lebih banyak menunjukkan bahwa populasi tersebut masih ideal untuk mempertahankan kelestariannya (Saputra *et al.*, 2009). Hal tersebut diduga populasi udang tenger tidak ideal untuk mempertahankan kelestariannya.

Berdasarkan hasil rata-rata TKG yang didapatkan di perairan Menco pada udang putih didominasi oleh TKG V (27,09%), udang tenger didominasi oleh TKG III (33,82%). Pada perairan Seklenting rata-rata TKG yang didapatkan udang putih

didominasi oleh TKG II (29,7%), udang tenger didominasi oleh TKG III (32,1%). Bervariasinya TKG yang diperoleh pada setiap waktu pengambilan sampel diduga pemijahan udang yang ditangkap dilakukan sepanjang tahun (Yusuf *et al.*, 2017). Udang yang dikatakan matang gonad adalah udang yang sudah mencapai TKG tingkat III dan IV (Saputra *et al.*, 2013). Mengacu pada hasil TKG yang sudah matang gonad, udang tenger yang ditangkap di perairan Menco dan Seklenting didominasi oleh udang yang sudah matang gonad. Oleh karena itu, udang dengan TKG III/IV merupakan udang dengan masa pemijahan. Sedangkan udang yang tertangkap dengan TKG I dan TKG II belum memiliki kesempatan untuk tumbuh dan memijah. Hal ini dapat mengakibatkan terjadinya *recruitment overfishing* yang menyebabkan tidak tersedianya induk yang memijah, sehingga mengancam kelestarian sumberdaya udang. Menurut Saputra *et al.*, (2013) perbedaan TKG disebabkan faktor dalam dan faktor luar. Faktor dalam yaitu spesies, umur, dan ukuran sedangkan faktor luar adalah suhu, arus dan curah hujan.

Total komposisi hasil tangkapan sampingan dari perairan Seklenting dan Menco terdiri dari 2 Subfilum yaitu *Crustacea* dan *Vertebrata*. Pada perairan menco terdapat 31 spesies dan 530 ekor yang tertangkap disajikan pada **Tabel 20**.

Tabel 20. Komposisi Hasil Tangkapan Sampingan dari Menco

No	Spesies	Frekuensi
1	<i>Strophidon sathete</i> (ikan naga laut)	1
2	<i>Tetractenos glaber</i> (ikan fugu)	1
3	<i>Macrobrachium asperulum</i> (udang)	2
4	<i>Chelonodon patoca</i> (ikan fugu)	3
5	<i>Cirrhimuraena chinensis</i> Kaup (belut)	3
6	<i>Cynoglossus puncticeps</i> (ikan lidah bergaris)	3
7	<i>Portunus pelagicus</i> (blue crab)	3
8	<i>Pseudorhombus dupliocellatus</i> (ikan lidah bintik-bintik)	3
9	<i>S. tranquebarica</i> (kepiting bakau)	3
10	<i>Taenioides Anguillaris Linnaeus</i> (ikan janjan merah)	4
11	<i>Gerres shima</i> (ikan kapasan)	5
12	<i>Alpheus parvirostris</i> (udang tinju)	7
13	<i>Scylla olivacea</i> (kepiting bakau)	8
14	<i>Lates calcarifer</i> (ikan kakap putih)	10
15	<i>Moolgarda perusii</i> (ikan belanak)	10
16	<i>G. giuris</i> (ikan bloso bermotif)	12
17	<i>L. sp. A</i> (ikan kakap jawa)	12
18	<i>Penaeus monodon Fabricius</i> (udang windu)	12
19	<i>Polydactylus microstomus</i> (ikan senangin)	12
20	<i>Platycephalus Indicus</i> (ikan baji-baji)	14
21	<i>Sphyrnaena pinguis</i> (ikan barakuda)	15
22	<i>Lutjanus carponotatus</i> (ikan kakap ekor kuning)	16
23	<i>Trichiurus lepturus Linnaeus</i> (ikan layur)	16
24	<i>Synodus macrocephalus</i> (ikan beloso)	17
25	<i>Scatophagus argus</i> (ikan kiper tutul)	20
26	<i>S. serrata</i> (kepiting bakau)	22
27	<i>Siganus javus</i> (ikan baronang)	27
28	<i>Glossogobius callidus</i> (ikan bloso polos)	51
29	<i>Pseudapocryptes elongatus</i> (ikan janjan putih)	66
30	<i>Channa striata</i> (ikan janjan hitam)	74
31	<i>Oratosquilla oratoria</i> (udang ronggeng)	78

Komposisi total hasil tangkapan berdasarkan dari 2 kelompok organisme yaitu *crustacea* (25,41%) dan *vertebrata* (74,52%). Dari hasil tangkapan tersebut menunjukkan spesies *Oratosquilla oratoria* merupakan spesies yang paling banyak tertangkap (14,71%). Selain itu, jenis hasil tangkapan sampingan yang dominan tertangkap adalah *Channa striata* (13,96%), *Glossogobius callidus* (9,62%) dan *Pseudapocryptes elongatus* (12,45%).

Pada perairan sekanting total komposisi hasil tangkapan sampingan yang

ditemukan sebanyak 15 spesies dan 397 ekor disajikan pada **tabel 22**.

Tabel 21. Komposisi Hasil Tangkapan Sampingan dari Seklenting

No	Spesies	Frekuensi
1	<i>Hexanematchthys sagor</i> (ikan lele laut)	2
2	<i>Macrobrachium rosenbergii</i> (udang galah)	2
3	<i>Oratosquilla oratoria</i> (udang ronggeng)	4
4	<i>Pseudorhombus elevatus</i> (ikan sebelah)	4
5	<i>Scylla olivacea</i> (kepiting bakau)	8
6	<i>Panaeus Monodon Fabricius</i> (udang windu)	11
7	<i>Glossogobius giuris</i> (ikan bloso bermotif)	12
8	<i>Clarias batrachus</i> (lele jawa)	14
9	<i>Lates calcarifer</i> (ikan barramundi)	17
10	<i>Pseudapocryptes elongatus</i> (ikan janjan putih)	17
11	<i>Lutjanus sp. A</i> (ikan kakap jawa)	18
12	<i>Scatophagus argus</i> (ikan kiper tutul)	34
13	<i>Gerres shima</i> (ikan kapasan)	45
14	<i>Ambassis gymnocephalus</i> (ikan pangkah)	50
15	<i>Leiognathus equulus</i> (ikan petek)	159

Dari hasil tangkapan tersebut didapatkan 2 kelompok organisme yaitu *crustacea* (4,47%) dan *vertebrata* (95,71%). Tangkapan yang paling banyak ditemukan adalah spesies *Leiognathus equulus* yaitu sebanyak 40,05% sedangkan hasil tangkapan yang dominan adalah *Leiognathus equulus* 12,59%, *Gerres shima* 11,33% dan *Scatophagus argus* 8,56%.

Komposisi hasil tangkapan diduga dipengaruhi daerah penangkapan dan parameter kualitas air. Daerah penangkapan pada perairan Menco merupakan daerah estuari yang dekat dengan daerah mangrove. Perairan mangrove merupakan tempat ideal sebagai daerah asuhan, tempat mencari makan dan tempat pembesaran anak bagi berbagai jenis ikan dan udang. Mangrove juga merupakan habitat penting bagi berbagai jenis krustasea lainnya, termasuk berbagai jenis udang-udangan dan kepiting yang memiliki nilai komersial penting (Noor *et al.*, 2006). Ikan maupun udang yang tertangkap merupakan jenis biota yang memanfaatkan mangrove pada saat pasang terjadi, pada saat surut ikan maupun udang yang berada di sekitar

mangrove akan terhadang adanya trap net. Peneliti lain (Nofrizal *et al.*, 2018), komposisi jenis hasil tangkapan sampingan alat penangkapan ikan gombang di Perairan Selat Bengkalis mencapai 24 jenis spesies. Kondisi ini berpotensi untuk merusak keanekaragaman hayati dalam ekosistem perairan. Dibandingkan dengan penelitian tersebut komposisi jenis tangkapan di Menco lebih banyak yaitu sebanyak 31 spesies. Hal tersebut diduga hasil tangkapan sampingan di Menco juga berpotensi dapat merusak keanekaragaman hayati. Sedangkan jika dibanding komposisi hasil tangkapan sampingan di Seklenting lebih sedikit yaitu sebanyak 15 spesies.

Indeks keanekaragaman dianalisis menggunakan rumus kisaran indeks keanekaragaman (Shannon–Weiner, 1949) dimana kriteria nilai indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H') yaitu $H' \leq 1$: keanekaragaman rendah, $1 < H' < 3$: keanekaragaman sedang dan $H' \geq 3$: keanekaragaman tinggi. Data keanekaragaman spesies tangkapan sampingan ini diperlukan untuk penilaian sertifikasi *Marine Stewardship Council* (MSC). (Hamid dan Kamri, 2014). Hasil perhitungan didapatkan nilai indeks keanekaragaman di Menco adalah 2,88. Nilai indeks keanekaragaman di Seklenting adalah 2,04. Nilai keanekaragaman di Menco lebih besar dibanding Seklenting diduga komposisi hasil tangkapan di Menco lebih banyak dibandingkan dengan di Seklenting. Berdasarkan indeks keanekaragaman Shannon – Weiner, 1949, nilai indeks keanekaragaman di Menco dan Seklenting termasuk dalam kategori keanekaragaman sedang.

Indeks keanekaragaman berkaitan dengan selektivitas alat tangkap dimana:
>I: keanekaragaman tinggi, selektivitas alat tangkap rendah dan =0:

keanekaragaman rendah, selektivitas alat tangkap tinggi (Nugroho *et al.*, 2015). Berdasarkan nilai tersebut indeks keanekaragaman di Menco dan Seklenting termasuk ke dalam keanekaragaman tinggi dan selektivitas alat tangkap rendah. Alat tangkap yang digunakan di perairan Menco dan Seklenting adalah trap net dengan mesh size sebesar 1 inci. Hal ini sesuai (Tajuddin *et al.*, 2019) alat tangkap trap net memiliki koefisien selektivitas yang rendah. Alat tangkap dengan selektivitas yang rendah merupakan alat tangkap yang produktif dan memungkinkan untuk menangkap ikan-ikan kecil (*Juvenile*) yang belum layak untuk ditangkap, sehingga selektivitas yang rendah dampak signifikan terhadap sumber daya hayati. Peneliti sebelumnya (Iskandar *et al.*, 2021), indeks Shanon Wiener diperoleh dari hasil tangkapan bubu ekor kuning sebanyak 23 spesies, 624 ekor dengan nilai H' sebesar 2,59. Hal ini menunjukkan nilai indeks keanekaragaman spesies hasil tangkapan bubu ekor kuning adalah keanekaragaman spesies bernilai sedang.

Komposisi hasil tangkapan sampingan dikelompokkan berdasarkan nilai ekonomis yaitu ekonomis tinggi, rendah dan *discard* (hasil tangkapan yang dibuang). Komposisi hasil tangkapan berdasarkan nilai ekonomis dilakukan melalui wawancara dengan nelayan langsung dilapangan yang dilihat dari harga pasar lokal. Pada perairan Menco jumlah tangkapan sampingan dengan nilai ekonomis disajikan pada **Tabel 22**.

Tabel 22. Tangkapan Sampingan dengan Nilai Ekonomis di Menco

No	Nilai Ekonomis	Frekuensi
1	Discard	31
	<i>Alpheus parvirostris</i> (udang tinju)	7
	<i>Chelonodon patoca</i> (ikan fugu)	3
	<i>Cynoglossus puncticeps</i> (ikan lidah bergaris)	3
	<i>Oratosquilla oratoria</i> (udang ronggeng)	13
	<i>Pseudorhombus dupliocellatus</i> (ikan lidah bintik-bintik)	3
	<i>Strophidon sathete</i> (ikan naga laut)	1
	<i>Tetractenos glaber</i> (ikan fugu)	1
2	Rendah	247
	<i>Cirrhimuraena chinensis</i> Kaup (belut)	3
	<i>Gerres shima</i> (ikan kapasan)	5
	<i>Glossogobius callidus</i> (ikan bloso polos)	51
	<i>Glossogobius giuris</i> (ikan bloso bermotif)	12
	<i>Lates calcarifer</i> (ikan kakap putih)	10
	<i>Lutjanus carponotatus</i> (ikan kakap ekor kuning)	16
	<i>Macrobrachium asperulum</i> (udang)	2
	<i>Platycephalus Indicus</i> (ikan baji-baji)	14
	<i>Polydactylus microstomus</i> (ikan senangin)	12
	<i>Pseudapocryptes elongatus</i> (ikan janjan putih)	66
	<i>Scatophagus argus</i> (ikan kiper tutul)	20
	<i>Sphyraena pinguis</i> (ikan barakuda)	15
	<i>Synodus macrocephalus</i> (ikan beloso)	17
	<i>Taenioides Anguillaris Linnaeus</i> (ikan janjan merah)	4
3	Tinggi	252
	<i>Channa striata</i> (ikan janjan hitam)	74
	<i>Lutjanus sp. A</i> (ikan kakap jawa)	12
	<i>Moolgarda perusii</i> (ikan belanak)	10
	<i>Oratosquilla oratoria</i> (udang ronggeng)	65
	<i>Penaeus monodon</i> Fabricius (udang windu)	12
	<i>Portunus pelagicus</i> (blue crab)	3
	<i>Scylla olivacea</i> (kepiting bakau)	8
	<i>S. serrata</i> (Kepiting bakau)	22
	<i>S. tranquebarica</i> (kepiting bakau)	3
	<i>Siganus javus</i> (ikan baronang)	27
	<i>Trichiurus lepturus</i> Linnaeus (ikan layur)	16

Kisaran harga dengan nilai ekonomis tinggi berkisar Rp 35.000,00 – Rp 120.000,00. Spesies dengan nilai ekonomis tinggi didominasi oleh jenis kepiting, ikan berukuran besar dan *Oratosquilla oratoria* dengan panjang ukuran yang besar.

Kemudian hasil tangkapan sampingan dengan nilai ekonomis rendah berkisar Rp 4.000,00 – Rp 25.000,00. Spesies dengan nilai ekonomis rendah didominasi oleh ikan, belut dan udang dengan frekuensi tangkapan yang cukup banyak dan panjang ukuran kecil–sedang. Spesies *discard* terdiri dari spesies yang berukuran masih kecil/*juvenile*, frekuensi tangkapan yang didapat sedikit dan *incidental catch* (ikan yang hanya tertangkap secara tidak sengaja dengan jumlah hanya 1 ekor). Hasil tangkapan *discard* ini ada yang dibuang dan dimanfaatkan oleh nelayan untuk dikonsumsi pribadi seperti pada spesies *Oratosquilla oratoria* yang masih berukuran relatif kecil akan dikonsumsi sendiri oleh nelayan.

Pada perairan Seklenting jumlah tangkapan sampingan dengan nilai ekonomis disajikan pada **Tabel 23**.

Tabel 23. Tangkapan Sampingan dengan Nilai Ekonomis Di Seklenting

No	Nilai Ekonomis	Frekuensi
1	Discard	71
	<i>Leiognathus equulus</i> (ikan petek)	55
	<i>Oratosquilla oratoria</i> (Udang ronggeng)	4
	<i>Pseudorhombus elevatus</i> (ikan sebelah)	4
	<i>Scylla olivacea</i> (kepiting bakau)	8
2	Rendah	278
	<i>Ambassis gymnocephalus</i> (ikan pangkah)	50
	<i>Clarias batrachus</i> (lele jawa)	14
	<i>Gerres shima</i> (ikan kapasan)	45
	<i>Glossogobius giuris</i> (ikan bloso bermotif)	12
	<i>Hexanematichthys sagor</i> (ikan lele laut)	2
	<i>Leiognathus equulus</i> (ikan petek)	104
	<i>Pseudapocryptes elongatus</i> (ikan janjan putih)	17
	<i>Scatophagus argus</i> (ikan kiper tutul)	34
3	Tinggi	48
	<i>Lates calcarifer</i> (ikan barramundi)	17
	<i>Lutjanus sp. A</i> (ikan kakap jawa)	18
	<i>Macrobrachium rosenbergii</i> (udang galah)	2
	<i>Panaeus Monodon Fabricius</i> (udang windu)	11
	Total	397

Kisaran harga dengan nilai ekonomis tinggi berkisar Rp 35.000,00 – Rp 70.000,00. Spesies dengan nilai ekonomis tinggi didominasi oleh ikan dan udang yang berukuran besar. Kisaran harga dengan nilai ekonomis rendah berkisar Rp 4.000,00 – Rp 20.000,00. Spesies dengan nilai ekonomis rendah didominasi ikan yang berukuran kecil-sedang dan frekuensi tertangkapannya cukup banyak. Spesies *discard* terdiri dari spesies yang berukuran masih kecil/*juvenile*, frekuensi tangkapan yang didapat sedikit terkecuali pada *Leiognathus equulus* yang frekuensi tertangkapnya banyak tetapi pada ikan ini dimanfaatkan oleh nelayan untuk dijadikan pakan ternak, *incidental catch* (ikan yang hanya tertangkap secara tidak sengaja dengan jumlah hanya 1 ekor dan spesies yang dikonsumsi sendiri oleh nelayan).

Bycatch berdasarkan nilai ekonomis di Menco didominasi nilai ekonomis tinggi (47,5%) dan di Seklenting didominasi nilai ekonomis rendah (70,02%). (Reinaldi *et al.*, 2017), komposisi hasil tangkapan sampingan (*Bycatch*) perikanan pukat udang skala kecil di Perairan Laut Pasar Bantal Kabupaten Mukomuko memiliki total hasil tangkapan sampingan berdasarkan nilai ekonomis tinggi sebesar 27% (5 spesies), bernilai ekonomis rendah sebesar 38% (18 spesies) dan hasil tangkapan *discard* sebesar 2%. Hasil tangkapan sampingan di Menco dan Seklenting juga sebagian besar dimanfaatkan (terjual dengan nilai ekonomis) dan sebagian menjadi hasil yang terbuang. Menurut FAO (2011) pelepasan hasil tangkapan ke perairan memiliki efek terhadap perubahan ekosistem rantai makanan karena pembuangan ikan mati atau ikan yang berpotensi tidak dapat bertahan hidup. Hal ini termasuk penangkapan ikan yang tidak berkelanjutan (*unsustainable fishing*).

V. KESIMPULAN

5.1. Kesimpulan

1. Hasil tangkapan utama meliputi udang putih (*Panaeus* sp.) dan udang tenger (*Metapanaeus* sp.). Nilai $L_{c50\%} > \frac{1}{2} L_{\infty}$, diduga ukuran udang yang tertangkap sudah cukup besar dan sudah layak tangkap. Nilai *selection factor* menunjukkan selektivitas alat tangkap rendah. TKG udang didominasi sudah matang gonad
2. Hasil tangkapan sampingan di Menco 31 spesies, 530 ekor. Hasil tangkapan sampingan di Seklenting 15 spesies, 397 ekor. Kategori indeks keanekaragaman di Menco dan Seklenting adalah sedang. Hasil tangkapan di Menco didominasi nilai ekonomis tinggi, Seklenting didominasi nilai ekonomis rendah.

5.2. Saran

Saran berdasarkan hasil penelitian ini yaitu :

1. Sebaiknya dilakukan pendataan hasil tangkapan secara rutin agar dapat digunakan untuk membantu pengelolaan perikanan yang berkelanjutan.
2. Mengganti alat tangkap dengan selektivitas yang lebih tinggi dan *mesh size* yang lebih lebar agar tidak terjadi *overfishing*.
3. Penentuan musim penangkapan dan pengaturan ukuran layak tangkap agar udang putih dan udang tenger yang ditangkap bukan merupakan udang yang belum memijah.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, P.P., A. Solichin dan S.W. Saputra. 2013. Analisis Panjang-Berat dan Faktor Kondisi pada Udang Rebon (*Acetes japonicus*) di Perairan Cilacap, Jawa Tengah. *Journal of Management of Aquatic Resources.*, 2(3): 161-169.
<https://doi.org/10.14710/marj.v2i3.4211>
- Ayub, Z. dan M. Ahmed. 2002. *A Description of The Ovarian Development Stages of Penaeid Shrimps From The Coast of Pakistan.* *Aquaculture Research.*, 33(10): 767-776.
<https://doi.org/10.1046/j.1365-2109.2002.00715.x>
- Basith, A., M. Boer., A. Damar., Mamarina dan A. Fachrudin. 2019. *Analysis of Biological Aspects of Endeavour Shrimp. The International Journal of Engineering And Science (IJES).*, 8(3): 21-28.
<https://doi.org/10.9790/1813-0803012128>
- Bittner, A dan Muhammad, A. 1989. Budidaya Air. Seri Studi Pertanian. Kerjasama Jerman dan Indonesia. Yayasan Obor Indonesia. 355 hlm.
<http://opac.lib.ulm.ac.id/id/opac/detail.php?q1=333.91&q2=BUD&q3=1989&q4=-979-461-049-9 DAN 979-461-050-x>
- Broadhurst, M.K. 2000. *Modifications to Reduce Bycatch in Prawn Trawls: A Review and Framework for Development.* *Rev. Fish Biol. Fish.*, 10(1): 27-60.
<https://doi.org/10.1023/A:1008936820089>
- Brower, J. E. dan Jerrald, H. Z. 1990. *Field and Laboratory for General Ecology. 3rded.* Dubuque, Iowa: Wrn. C. Brown Publisher.
http://www.sisal.unam.mx/labeco/LAB_ECOLOGIA/Lagunas_Costeras_files/GeneralEcology.pdf
- Eayrs S. 2005. *A Guide to Bycatch Reduction in Tropical Shrimp-Trawl Fisheries.* Rome, Italy: Food and Agriculture Organization (FAO) of the United Nations.
<https://www.fao.org/publications/card/es/c/cef58df1-d832-565a-bca3-5f842edb90f9/>
- FAO. 2011. *International Guidelines On Bycatch Management And Reduction Of Discards.* Rome/Roma, FAO. 73 Pp.
<https://www.fao.org/responsible-fishing/resources/detail/en/c/1316864/>
- George, P.C., M.J. George dan P.V. Rao, 1963. *Metapenaeus kutchensis* sp. nov., A Penaeid Prawn From the Gulf of Kutch. *Journal of the Marine Biological Association of India.*, 5: 284-288.
<http://eprints.cmfri.org.in/980/>
- Hamid, A. dan S. Kamri. 2019. Keanekaragaman Jenis Ikan Hasil Tangkapan Sampingan (*Bycatch*) Perikanan Rajungan Di Teluk Lasongko dan Kendari

- Sulawesi Tenggara. *Marine Fisheries.*, 10(2): 215-224.
<https://doi.org/10.29244/jmf.v10i2.30855>
- Harrington, J.M., R.A. Myers dan A.A. Rosenberg. 2005. *Wasted Fishery Resources: Discard By-catch in the USA. Fish and Fisheries.* 6: 350-361.
<https://doi.org/10.1111/j.1467-2979.2005.00201.x>
- Hufiadia., A. Hasanaha dan A. R. P. Pane. 2020. Aspek Biologi dan Tingkat Pemanfaatan Udang Dogol (*Metapenaeus Ensis*) di Perairan Meulaboh. *Journal Of Fisheries and Marine Research.*, 4(1): 169-177.
<http://dx.doi.org/10.21776/ub.jfmr.2020.004.01.24>
- Ihsan., M. Jamal., Asbar dan Sadaria. 2021. Distribusi Frekuensi Ukuran Ikan yang Dominan Tertangkap pada Alat Tangkap Trap Net di Perairan Pantai Kecamatan Sigeri Kabupaten Pangkep. *Jurnal Agribisnis Perikanan.* 14(2): 254-263.
<https://doi.org/10.52046/agrikan.v14i2.254-263>
- Iskandar, D., Y Bimasakti., Zulkarnain., M. S. Baskoro., S. Hariwisudho, dan B. H. Iskandar. 2021. Tingkat Keramahan Bubu Ekor Kuning yang Dioperasikan Nelayan di Perairan Kepulauan Seribu. *Maspari Journal.*, 13(2):89-104.
<https://doi.org/10.36706/maspari.v13i2.14574>
- Kembaren, D.D. dan E. Nurdin. 2013. Dinamika Populasi dan Tingkat Pemanfaatan Udang Windu (*Penaeus monodon*) di Perairan Tarakan, Kalimantan Timur. *J.Lit.Perik.Ind.*, 19(4): 221 – 226.
<http://dx.doi.org/10.15578/jppi.19.4.2013.221-226>
- Krebs, C. J. 1985. *Experimental Analysis of Distribution of Abundance. Third edition. Newyork: Haper & Row Publisher.*
https://www.sci.muni.cz/botany/nekola/foe/Krebs__Charles_J._-_Ecology__the_experimental_analysis_of_distribution_and_abundance-Pearson_Education_Limited__2014_.pdf
- Kusrini, E. 2011. Menggali Sumberdaya Genetik Udang Jerbung (*Fenneropenaeus merguensis De Man*) Sebagai Kandidat Udang Budidaya di Indonesia. *Media Akuakultur.*, 6(1).
<http://dx.doi.org/10.15578/ma.6.1.2011.49-53>
- Motoh, H. 1981. *Studies on The Fisheries Biology of The Giant Tiger Prawn, P. Monodon, in the Philippines. Tech. Report No. 7, SEAFDEC, Philippines.* 128 p.
<https://repository.seafdec.org.ph/handle/10862/860>
- Nofrizal., R. Jhonnerie., A. H. Yani dan Alfin. 2018. Hasil Tangkapan Sampingan (*Bycatch* dan *Discard*) pada Alat Tangkap Gombang (Filter Net) Sebagai Ancaman Bagi Kelestarian Sumberdaya Perikanan. *Marine Fisheries.*, 9(2): 221-233.

<https://doi.org/10.29244/jmf.9.2.221-233>

- Noor, Y. K., M. Khazali dan I. N. N. Suryadiputra. 2006. Panduan Pengenalan Mangrove Di Indonesia. PHKA/WI-IP. Bogor. 228 Hlm. <http://www.mangrovesforthefuture.org/assets/Repository/Documents/Panduan-Mangrove-Reprint-3.pdf>
- Nugroho, H.A., A. Rosyid dan A. D. P. Fitri. 2015. Analisis Indeks Keanekaragaman, Indeks Dominasi dan Proporsi Hasil Tangkapan NonTarget pada Jaring Arad Modifikasi di Perairan Kabupaten Kendal. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology.*, 4(1): 1-11. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jfrumt/article/view/7997>
- Pauly, D. 1984. *Fish Population Dynamics in Tropical Waters: A Manual For Use With Programmable Calculators. ICLARM analisises and Reviews* 8. 325 p. <https://hdl.handle.net/20.500.12348/3445>
- Pratiwi, R. 2008. Aspek Biologi Udang Ekonomis Penting. *Oseana.*, 33(2): 15–24. [http://oseanografi.lipi.go.id/dokumen/oseana_xxxiii\(2\)15-24.pdf](http://oseanografi.lipi.go.id/dokumen/oseana_xxxiii(2)15-24.pdf)
- Rainaldi., Zamdial dan D. Hartono. 2017. Komposisi Hasil Tangkapan Sampingan (*Bycatch*) Perikanan Pukat Udang Skala Kecil di Perairan Laut Pasar Bantal Kabupaten Mukomuko. *Jurnal Enggano.*, 2(1): 101-114. <https://doi.org/10.31186/jenggano.2.1.101-114>
- Saputra, S. W., P. Soedarsono dan G.A. Sulistyawati. 2009. Beberapa Aspek Biologi Ikan Kuniran (*Upeneus Spp.*) di Perairan Demak. *J. Saintek Perikanan.* 5(1):1-6. <https://doi.org/10.14710/IJFST.5.1.1-6>
- Saputra, S. W., A. Djuwito dan Rutiyansih. 2013. Beberapa Aspek Biologi Udang Jerbung (*Penaeus Merquiensis*) di Perairan Pantai Cilacap Jawa Tengah. *Journal Of Management Of Aquatic Resources.*, 2(3): 47-55. <https://doi.org/10.14710/Marj.V2i3.4181>
- Sari, K. D., S. W. Saputra dan A. Solichin. 2017. Aspek Biologi Udang Jerbung (*Penaeus Merquiensis De Man, 1888*) di Perairan Kendal, Jawa Tengah. *Journal Of Maquares* 6 (2): 128-136. *Management Of Aquatic Resources.* <https://doi.org/10.14710/marj.v6i2.19821>
- Septiana, E., S. W. Saputra dan A. Ghofar. 2019. Analisis Hasil Tangkapan Jaring Arad di Pangkalan Pendaratan Ikan (Ppi) Tambak Lorok, Semarang. *Saintek Perikanan.*, 14(2): 100-105. <https://doi.org/10.14710/Ijfst.14.2.100-105>
- Silaen, S. 2021. Karakteristik Udang Putih (*Penaeus Merquiensis*) di Perairan Estuaria (Studi Di Kampung Nipah, Kecamatan Sei Nagalawan Perbaungan). *Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia, Tasikmalaya.* 72 Hlm. <https://repository.uhnp.ac.id/handle/123456789/135>

- Siraj, A.Z., S. W. Saputra dan S. Rudiyaniti. 2019. Aspek Biologi Udang *Metapenaeus Conjunctus* Di Perairan Pemalang, Jawa Tengah. *Journal Of Maquares.*, 8(4): 356-363.
<https://doi.org/10.14710/marj.v8i4.26556>
- Suman, A., Wudianto, B. Sumiono., H. E. Irianto., Badrudin dan K. Amri. 2014. Potensi lestari dan Tingkat Pemanfaatan Sumber Daya Ikan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Republik Indonesia (WPP RI). Penerbit Ref Grafika, Jakarta: 199 hal.
http://bppl.kkp.go.id/uploads/publikasi/karya_tulis_ilmiah/Potensi-ikan-ok.pdf
- Tajuddin, M., Ihsan dan Asmidar. 2019. Studi Desain dan Komposisi Jenis Hasil Tangkapan Alat Tangkap Trap Net di Perairan Kecamatan Sigeri Kabupaten Pangkep. *Journal Of Indonesian Tropical Fisheries.*, 2(1).
<https://doi.org/10.33096/joint-fish.v2i1.39>
- Treece. G. D. 2005. *Shrimp Maturation and Spawning. UJNR Technical Report.*, 28: 121-134.
<https://corpora.tika.apache.org/base/docs/govdocs1/337/337485.pdf>
- Wahyuni, I. I., A. Solichin, dan S. W. Saputra. 2017. Beberapa Aspek Biologi Udang Putih (*Penaeus Indicus*) di Perairan Sebelah Utara Brebes Dan Tegal, Jawa Tengah. *Saintek Perikanan.*, 13(1): 38-44.
<https://doi.org/10.14710/ijfst.13.1.38-44>
- Walpole R.E. 1995. Pengantar Statistik. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. ISBN: 9794033138 9789794033135
- Yusuf, A., L. Saleh dan D.S. Massora. 2019. Tingkat Kematangan Gonad dan Indeks Kematangan Gonad Udang Air Tawar *Macrobrachium Idae* di Danau Tempe Kabupaten Wajo. *Agrokompleks.*, 17(1): 26-30.
<https://Doi.Org/10.51978/Japp.V17i1.150>
- Zeller, D. dan D. Pauly. 2005. *Good News, Bad News: Global Fisheries Discards are Declining, But So Are Total Catches. Fish and Fisheries.*, 6: 156-159.
<https://Doi.Org/10.1111/j.1467-2979.2005.00177.x>

LAMPIRAN

DOKUMENTASI



Gambar 1. Trap net



Gambar 2. Jaring trap net



Gambar 3. Proses perhitungan panjang udang



Gambar 4. Sampel hasil tangkapan sampingan



Gambar 5. Proses perhitungan panjang udang



Gambar 6. Lokasi pengambilan tangkapan



Gambar 7. Sampel hasil tangkapan sampingan



Gambar 8. Hasil tangkapan



Gambar 9. Sampel hasil tangkapan sampingan



Gambar 10. Sampel hasil tangkapan utama

Lampiran 1. Distribusi Frekuensi Ukuran Panjang Tangkapan Utama (Udang)

Tabel distribusi frekuensi panjang udang putih di Menco

Kelas Panjang	Tanggal Sampling			
	16/11/2021	22/11/2021	01/12/2021	08/12/2021
50-61	5	0	2	0
62-73	13	0	3	1
74-85	17	10	21	4
86-97	11	21	12	8
98-109	9	12	8	1
110-121	2	10	5	5
122-133	2	4	8	1
134-145	1	2	2	0
146-157	0	1	0	0

Tabel distribusi frekuensi panjang udang tenger di Menco

Kelas Panjang	Tanggal Sampling			
	16/11/2021	22/11/2021	01/12/2021	08/12/2021
45-50	2	0	1	2
51-56	7	0	0	2
57-62	8	0	1	2
63-68	12	5	5	1
69-74	12	8	12	3
75-80	8	15	13	0
81-86	4	12	8	0
87-92	5	13	5	0
93-98	1	6	8	0
99-104	1	1	1	0

Tabel distribusi frekuensi panjang udang putih di Seklenting

Kelas Panjang	Tanggal Sampling			
	16/11/2021	22/11/2021	01/12/2021	08/12/2021
63-71	0	2	10	0
72-80	13	5	6	0
81-89	20	13	8	2
90-98	12	15	11	8
99-107	3	9	11	4
108-116	10	10	7	18
117-125	2	4	5	8
126-134	0	2	1	0
135-143	0	0	1	0

Tabel distribusi frekuensi panjang udang tenger di Seklenting

Kelas Panjang	Tanggal Sampling			
	16/11/2021	22/11/2021	01/12/2021	08/12/2021
52-58	4	6	3	1
59-65	28	14	21	3
66-72	15	12	19	4
73-79	5	13	11	5
80-86	6	5	4	6
87-93	1	4	2	0
94-100	1	0	0	1
101-107	0	2	0	0
108-114	0	1	0	0
115-121	0	1	0	0

Lampiran 2. Perhitungan Panjang Infinity (L_∞) Udang

- L_∞ Udang putih di Menco

$$L_\infty = \text{Nilai max}/0,95$$

$$= 153/0,95$$

$$= 161,05$$

- L_∞ Udang tenger di Menco

$$L_\infty = \text{Nilai max}/0,95$$

$$= 99/0,95$$

$$= 104,21$$

- L_∞ Udang putih di Seklenting

$$L_\infty = \text{Nilai max}/0,95$$

$$= 138/0,95$$

$$= 145,26$$

- L_∞ Udang tenger di Seklenting

$$L_\infty = \text{Nilai max}/0,95$$

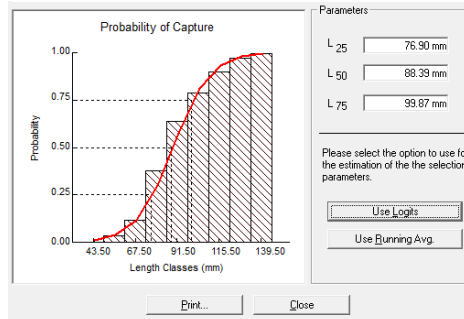
$$= 116/0,95$$

$$= 122,10$$

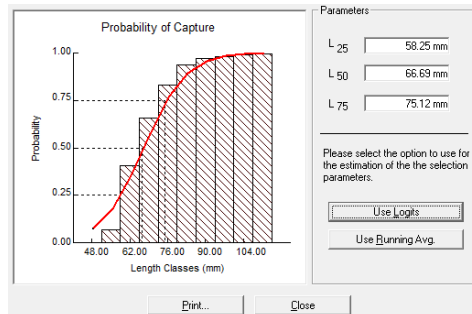
Lampiran 3. Nilai $L_{c50\%}$ dan Selektivitas Alat Tangkap Udang

1. Perhitungan Nilai $L_{c50\%}$

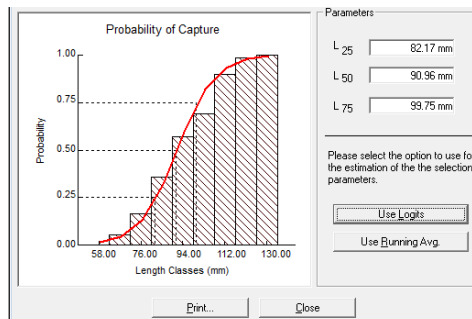
Perhitungan $L_{c50\%}$ udang putih di Menco



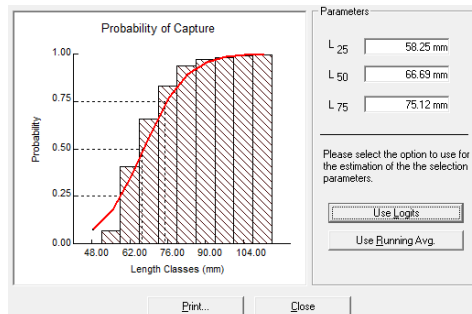
Perhitungan $L_{c50\%}$ udang tenger di Menco



Perhitungan $L_{c50\%}$ udang putih di Seklenting



Perhitungan $L_{c50\%}$ udang tenger di Seklenting



2. Perhitungan Selektivitas Alat Tangkap Udang

- SF udang putih di Menco

$$\begin{aligned} SF &= L_{c50\%} / \text{mesh size} \\ &= 88,93 / 25,4 \\ &= 3,47 \end{aligned}$$

- SF udang tenger di Menco

$$\begin{aligned} SF &= L_{c50\%} / \text{mesh size} \\ &= 66,69 / 25,4 \\ &= 2,62 \end{aligned}$$

- SF udang putih di Seklenting

$$\begin{aligned} SF &= L_{c50\%} / \text{mesh size} \\ &= 90,96 / 25,4 \\ &= 3,58 \end{aligned}$$

- SF udang putih di Seklenting

$$\begin{aligned} SF &= L_{c50\%} / \text{mesh size} \\ &= 66,69 / 25,4 \\ &= 2,62 \end{aligned}$$

Lampiran 4. Tingkat Kematangan Gonad Udang (TKG)

Tingkat kematangan gonad (TKG) udang putih di Menco

TKG	Betina		Jantan		Rata-rata
	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase	
I	12	10.53%	11	12.64%	11.58%
II	23	20.18%	27	31.03%	25.60%
III	31	27.19%	17	19.54%	23.37%
IV	19	16.67%	7	8.05%	12.36%
V	29	25.44%	25	28.74%	27.09%

Tingkat kematangan gonad (TKG) udang tenger di Menco

TKG	Betina		Jantan		Rata-rata
	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase	
I	5	10.42%	19	13.97%	12.19%
II	13	27.08%	46	33.82%	30.45%
III	18	37.50%	41	30.15%	33.82%
IV	8	16.67%	20	14.71%	15.69%
V	4	8.33%	10	7.35%	7.84%

Tingkat kematangan gonad (TKG) udang putih di Seklenting

TKG	Betina		Jantan		Rata-rata
	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase	
I	12	9.30%	13	14.29%	11.79%
II	27	20.93%	35	38.46%	29.70%
III	43	33.33%	20	21.98%	27.66%
IV	24	18.60%	16	17.58%	18.09%
V	23	17.83%	7	7.69%	12.76%

Tingkat kematangan gonad (TKG) udang tenger di Seklenting

TKG	Betina		Jantan		Rata-rata
	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase	
I	4	7.69%	18	12.33%	10.01%
II	12	23.08%	57	39.04%	31.06%
III	17	32.69%	46	31.51%	32.10%
IV	18	34.62%	19	13.01%	23.81%
V	1	1.92%	6	4.11%	3.02%

Lampiran 5. Komposisi Jenis Hasil Tangkapan Sampingan (*Bycatch*)

Komposisi jenis hasil tangkapan sampingan di Menco

No	Spesies	Frekuensi
1	<i>Alpheus parvirostris</i> (Udang Tinju)	7
2	<i>Channa striata</i> (Ikan Janjan Hitam)	74
3	<i>Chelonodon patoca</i> (Ikan fugu)	3
4	<i>Cirrhimuraena chinensis Kaup</i> (Belut)	3
5	<i>Cynoglossus puncticeps</i> (Ikan lidah bergaris)	3
6	<i>Gerres shima</i> (Ikan Kapasan)	5
7	<i>Glossogobius callidus</i> (Ikan Bloso polos)	51
8	<i>Glossogobius giuris</i> (Ikan bloso bermotif)	12
9	<i>Lates calcarifer</i> (Ikan kakap putih)	10
10	<i>Lutjanus carponotatus</i> (Ikan Kakap Ekor Kuning)	16
11	<i>Lutjanus sp. A</i> (Ikan Kakap Jawa)	12
12	<i>Macrobrachium asperulum</i> (Udang)	2
13	<i>Moolgarda perusii</i> (Ikan Belanak)	10
14	<i>Oratosquilla oratoria</i> (Udang ronggeng)	78
15	<i>Penaeus monodon Fabricius</i> (Udang windu)	12
16	<i>Platycephalus Indicus</i> (Ikan Baji-baji)	14
17	<i>Polydactylus microstomus</i> (Ikan senangin)	12
18	<i>Portunus pelagicus</i> (Blue crab)	3
19	<i>Pseudapocryptes elongatus</i> (Ikan Janjan Putih)	66
20	<i>Pseudorhombus dupliocellatus</i> (Ikan lidah bintik-bintik)	3
21	<i>Scatophagus argus</i> (Ikan Kiper tutul)	20
22	<i>Scylla olivacea</i> (Kepiting bakau)	8
23	<i>Scylla serrata</i> (Kepiting bakau)	22
24	<i>Scylla tranquebarica</i> (kepiting bakau)	3
25	<i>Siganus javus</i> (Ikan Baronang)	27
26	<i>Sphyrnaena pinguis</i> (Ikan Barakuda)	15
27	<i>Strophidon sathete</i> (Ikan Naga laut)	1

28	<i>Synodus macrocephalus</i> (Ikan Beloso)	17
29	<i>Taenioides Anguillaris Linnaeus</i> (Ikan Janjan Merah)	4
30	<i>Tetractenos glaber</i> (Ikan fugu)	1
31	<i>Trichiurus lepturus Linnaeus</i> (Ikan Layur)	16

Komposisi jenis hasil tangkapan sampingan di Seklenting

No	Spesies	Frekuensi
1	<i>Ambassis gymnocephalus</i> (Ikan pangkah)	50
2	<i>Clarias batrachus</i> (lele jawa)	14
3	<i>Gerres shima</i> (Ikan Kapasan)	45
4	<i>Glossogobius giuris</i> (Ikan Bloso Bermotif)	12
5	<i>Hexanematichthys sagor</i> (Ikan lele laut)	2
6	<i>Lates calcarifer</i> (Ikan Barramundi)	17
7	<i>Leiognathus equulus</i> (Ikan Petek)	159
8	<i>Lutjanus sp. A</i> (Ikan Kakap Jawa)	18
9	<i>Macrobrachium rosenbergii</i> (Udang Galah)	2
10	<i>Oratosquilla oratoria</i> (Udang ronggeng)	4
11	<i>Panaeus Monodon Fabricius</i> (Udang Windu)	11
12	<i>Pseudapocryptes elongatus</i> (Ikan Janjan Putih)	17
13	<i>Pseudorhombus elevatus</i> (Ikan Sebelah)	4
14	<i>Scatophagus argus</i> (Ikan Kiper tutul)	34
15	<i>Scylla olivacea</i> (Kepiting bakau)	8

Lampiran 6. Indeks keanekaragaman hasil tangkapan sampingan (*Bycatch*)

Indeks keanekaragaman hasil tangkapan sampingan di Menco

No	Spesies	Jumlah	Pi (ni/N)	LnPi	PLnPi
1	<i>Alpheus parvirostris</i>	7	0.013207547	-4.326966857	-0.057148619
2	<i>Channa striata</i>	74	0.139622642	-1.968811913	-0.27489072
3	<i>Chelonodon patoca</i>	3	0.005660377	-5.174264718	-0.029288291
4	<i>Cirrhimuraena chinensis Kaup</i>	3	0.005660377	-5.174264718	-0.029288291
5	<i>Cynoglossus puncticeps</i>	3	0.005660377	-5.174264718	-0.029288291
6	<i>Gerres shima</i>	5	0.009433962	-4.663439094	-0.043994708
7	<i>Glossogobius callidus</i>	51	0.096226415	-2.341051374	-0.225270981
8	<i>Glossogobius giuris</i>	12	0.022641509	-3.787970357	-0.085765367
9	<i>Lates calcarifer</i>	10	0.018867925	-3.970291914	-0.074911168
10	<i>Lutjanus carponotatus</i>	16	0.030188679	-3.500288284	-0.10566908
11	<i>Lutjanus sp. A</i>	12	0.022641509	-3.787970357	-0.085765367
12	<i>Macrobrachium asperulum</i>	2	0.003773585	-5.579729826	-0.021055584
13	<i>Moolgarda perusii</i>	10	0.018867925	-3.970291914	-0.074911168
14	<i>Oratosquilla oratoria</i>	78	0.147169811	-1.91616818	-0.282002109
15	<i>Penaeus monodon Fabricius</i>	12	0.022641509	-3.787970357	-0.085765367
16	<i>Platycephalus Indicus</i>	14	0.026415094	-3.633819677	-0.09598769
17	<i>Polydactylus microstomus</i>	12	0.022641509	-3.787970357	-0.085765367
18	<i>Portunus pelagicus</i>	3	0.005660377	-5.174264718	-0.029288291
19	<i>Pseudapocryptes elongatus</i>	66	0.124528302	-2.083222265	-0.259420131
20	<i>Pseudorhombus dupliocellatus</i>	3	0.005660377	-5.174264718	-0.029288291
21	<i>Scatophagus argus</i>	20	0.037735849	-3.277144733	-0.123665839
22	<i>Scylla olivacea</i>	8	0.01509434	-4.193435465	-0.063297139
23	<i>Scylla serrata</i>	22	0.041509434	-3.181834553	-0.132076151
24	<i>Scylla tranquebarica</i>	3	0.005660377	-5.174264718	-0.029288291
25	<i>Siganus javus</i>	27	0.050943396	-2.977040141	-0.151660535
26	<i>Sphyræna pinguis</i>	15	0.028301887	-3.564826805	-0.100891325
27	<i>Strophidon sathete</i>	1	0.001886792	-6.272877007	-0.011835617
28	<i>Synodus macrocephalus</i>	17	0.032075472	-3.439663662	-0.110328834
29	<i>Taenioides Anguillaris Linnaeus</i>	4	0.00754717	-4.886582645	-0.036879869
30	<i>Tetractenos glaber</i>	1	0.001886792	-6.272877007	-0.011835617
31	<i>Trichiurus lepturus Linnaeus</i>	16	0.030188679	-3.500288284	-0.10566908
	Total	530			2.882193178

Indeks keanekaragaman hasil tangkapan sampingan di Seklenting

No	Spesies	Jumlah	Pi (ni/N)	LnPi	Pi.LnPI
1	Clarias batrachus	50	0.1259446	-2.07191328	-0.260946256
2	Clarias batrachus	14	0.0352645	-3.34487895	-0.117955429
3	Gerres shima	45	0.1133501	-2.17727379	-0.246794258
4	Glossogobius giuris	12	0.0302267	-3.49902963	-0.10576412
5	Hexanemachthys sagor	2	0.0050378	-5.2907891	-0.026653849
6	Lates calcarifer	17	0.0428212	-3.15072294	-0.134917607
7	Leiognathus equulus	159	0.4005038	-0.91503208	-0.366473805
8	Lutjanus sp. A	18	0.0453401	-3.09356452	-0.140262371
9	Macrobrachium rosenbergii	2	0.0050378	-5.2907891	-0.026653849
10	Oratosquilla oratoria	4	0.0100756	-4.59764192	-0.046323848
11	Panaeus Monodon Fabricius	11	0.0277078	-3.58604101	-0.099361338
12	Pseudapocryptes elongatus	17	0.0428212	-3.15072294	-0.134917607
13	Pseudorhombus elevatus	4	0.0100756	-4.59764192	-0.046323848
14	Scatophagus argus	34	0.0856423	-2.45757576	-0.210472483
15	Scylla olivacea	8	0.0201511	-3.90449474	-0.078679995
	Total	397			2.042500664

Lampiran 6. Komposisi hasil tangkapan *bycatch* berdasarkan nilai ekonomis

Komposisi hasil tangkapan *bycatch* berdasarkan nilai ekonomis di Menco

No	Nilai Ekonomis	Frekuensi
1	Discard	31
	<i>Alpheus parvirostris</i> (Udang Tinju)	7
	<i>Chelonodon patoca</i> (Ikan fugu)	3
	<i>Cynoglossus puncticeps</i> (Ikan lidah bergaris)	3
	<i>Oratosquilla oratoria</i> (Udang ronggeng)	13
	<i>Pseudorhombus dupliocellatus</i> (Ikan lidah bintik-bintik)	3
	<i>Strophidon sathete</i> (Ikan Naga laut)	1
	<i>Tetractenos glaber</i> (Ikan fugu)	1
2	Rendah	247
	<i>Cirrhimuraena chinensis</i> Kaup (Belut)	3
	<i>Gerres shima</i> (Ikan Kapasan)	5
	<i>Glossogobius callidus</i> (Ikan Bloso polos)	51
	<i>Glossogobius giuris</i> (Ikan bloso bermotif)	12
	<i>Lates calcarifer</i> (Ikan kakap putih)	10
	<i>Lutjanus carponotatus</i> (Ikan Kakap Ekor Kuning)	16
	<i>Macrobrachium asperulum</i> (Udang)	2
	<i>Platycephalus Indicus</i> (Ikan Baji-baji)	14
	<i>Polydactylus microstomus</i> (Ikan senangin)	12
	<i>Pseudapocryptes elongatus</i> (Ikan Janjan Putih)	66
	<i>Scatophagus argus</i> (Ikan Kiper tutul)	20
	<i>Sphyraena pinguis</i> (Ikan Barakuda)	15
	<i>Synodus macrocephalus</i> (Ikan Beloso)	17
	<i>Taenioides Anguillaris Linnaeus</i> (Ikan Janjan Merah)	4
3	Tinggi	252
	<i>Channa striata</i> (Ikan Janjan Hitam)	74
	<i>Lutjanus sp. A</i> (Ikan Kakap Jawa)	12
	<i>Moolgarda perusii</i> (Ikan Belanak)	10
	<i>Oratosquilla oratoria</i> (Udang ronggeng)	65
	<i>Penaeus monodon Fabricius</i> (Udang windu)	12
	<i>Portunus pelagicus</i> (Blue crab)	3
	<i>Scylla olivacea</i> (Kepiting bakau)	6
	<i>Scylla olivacea</i> (Kepiting ketiga)	2
	<i>Scylla serrata</i> (Kepiting Capit Hijau)	22
	<i>Scylla tranquebarica</i> (kepiting pertama)	3
	<i>Siganus javus</i> (Ikan Baronang)	27
	<i>Trichiurus lepturus Linnaeus</i> (Ikan Layur)	16
	Total	530

Komposisi hasil tangkapan *bycatch* berdasarkan nilai ekonomis di Seklenting

No	Nilai Ekonomis	Frekuensi
1	Discard	71
	<i>Leiognathus equulus</i> (Ikan Petek)	55
	<i>Oratosquilla oratoria</i> (Udang ronggeng)	4
	<i>Pseudorhombus elevatus</i> (Ikan Sebelah)	4
	<i>Scylla olivacea</i> (Kepiting bakau)	8
2	Rendah	278
	<i>Ambassis gymnocephalus</i> (Ikan pangkah)	50
	<i>Clarias batrachus</i> (lele jawa)	14
	<i>Gerres shima</i> (Ikan Kapasan)	45
	<i>Glossogobius giuris</i> (Ikan Bloso Bermotif)	12
	<i>Hexanematichthys sagor</i> (Ikan lele laut)	2
	<i>Leiognathus equulus</i> (Ikan Petek)	104
	<i>Pseudapocryptes elongatus</i> (Ikan Janjan Putih)	17
	<i>Scatophagus argus</i> (Ikan Kiper tutul)	34
3	Tinggi	48
	<i>Lates calcarifer</i> (Ikan Barramundi)	17
	<i>Lutjanus sp. A</i> (Ikan Kakap Jawa)	18
	<i>Macrobrachium rosenbergii</i> (Udang Galah)	2
	<i>Panaeus Monodon Fabricius</i> (Udang Windu)	11
	Total	397

RIWAYAT HIDUP



Tasya Fitri Faradina dilahirkan di Kota Tangerang pada tanggal 11 Juli 2000. Penulis merupakan anak pertama dari dua pasangan Juwari Eddy Winarto dan Widiastuti Handayani.

Penulis memiliki dua adik bernama Safira Nadifa Azhari dan bernama Nadine Aulia Nisa. Saat ini penulis tinggal di Tangerang Selatan, Banten. Penulis telah menempuh pendidikan formal pertama kali di TK Amarpura pada tahun 2005 - 2006. Kemudian melanjutkan pendidikan sekolah dasar di SDIT Nur Fatahillah dan lulus pada tahun 2012. Tahun yang sama, penulis melanjutkan pendidikan di SMPIT Insan Harapan dan lulus pada tahun 2015. Lulus sekolah menengah, penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 7 Kota Tangerang Selatan dan lulus tahun 2018. Hingga pada akhirnya penulis memilih melanjutkan studi di Departemen Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro melalui jalur Ujian Mandiri pada tahun 2018.

Pengalaman organisasi penulis sebagai Staf Ahli Bidang Ekonomi dan Bisnis di HMIK UNDIP periode 2020 dan Staf Multimedia di UKMF Seaweed 2020-2021. Penulis telah menyelesaikan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di TCEC, Bali dan telah melaksanakan KKN Reguler (KKN TIM II UNDIP) di Pucangjajar Timur RW 21, Desa Batusari, Kecamatan Mranggen, Kabupaten Demak pada tahun 2021. Saat ini penulis sedang menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Analisis Hasil Tangkapan dan *Bycatch* Udang Putih dan Tenger di Perairan Desa Seklenting Dan Menco, Demak” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh selar sarjana S1 Departemen Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro, Semarang.

