

**KOMPOSISI SPESIES HASIL TANGKAPAN MINI TRAWL DI TEMPAT  
PELELANGAN IKAN DESA LABUHAN KECAMATAN BRONDONG,  
LAMONGAN**

**SKRIPSI**

Oleh:

**BAGUS PRASETYO AJI  
NIM.165080207111033**



**PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBER DAYA PERIKANAN  
JURUSAN PEMANFAATAN SUMBER DAYA PERIKANAN DAN ILMU  
KELAUTAN  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
MALANG  
2020**



**KOMPOSISI SPESIES HASIL TANGKAPAN *MINI TRAWL* DI  
TEMPAT PELELANGAN IKAN DESA LABUHAN KECAMATAN  
BRONDONG, LAMONGAN**

**SKRIPSI**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Meraih Gelar Sarjana Perikanan Di  
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan  
Universitas Brawijaya**

Oleh:

**BAGUS PRASETYO AJI  
NIM.165080207111033**



**PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBER DAYA PERIKANAN  
JURUSAN PEMANFAATAN SUMBER DAYA PERIKANANDAN ILMU  
KELAUTAN  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
MALANG  
2020**



**SKRIPSI**

**KOMPOSISI SPESIES HASIL TANGKAPAN *MINI TRAWL* DI TEMPAT  
PELELANGAN IKAN DESA LABUHAN KECAMATAN BRONDONG,  
LAMONGAN**

Oleh:

**BAGUS PRASETYO AJI  
NIM.165080207111033**

telah dipertahankan didepan penguji  
pada tanggal 27 November 2020  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

**Dosen Pembimbing 1**

**Menyetujui,  
Dosen Pembimbing 2**



**Ir. Sukandar, MP**

**NIP. 195912121985031008  
Tanggal : 3/10/2021**



**Sunardi, ST, MT.**

**NIP.198006052006041004  
Tanggal : 3/10/2021**



**Mengetahui,  
Ketua Jurusan  
Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan**



**(Dr.Eng ABU BAKAR SAMBAH, S.Pi, MT)**  
**NIP. 197807172005021004  
Tanggal : 3/10/2021**

**PERNYATAAN ORISINALITAS**

Dengan ini Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Bagus Prasetyo Aji

NIM : 165080207111033

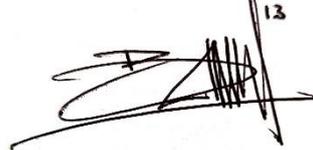
Judul Skripsi : Komposisi Spesies Hasil Tangkapan *Mini Trawl* di Tempat Pelelangan Ikan Desa Labuhan Kecamatan Brondong, Lamongan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah, tabel, gambar maupun ilustrasi lainnya yang tercantum sebagai bagian dari Skripsi. Jika terdapat karya / pendapat / penelitian dari orang lain, maka saya telah mencantumkan sumber yang jelas dalam daftar pustaka.

Demikian pernyataan ini saya buat, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Brawijaya, Malang.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa adanya paksaan dari pihak manapun.

Malang, 5 Desember 2020



Bagus Prasetyo Aji

NIM.165080207111033

**IDENTITAS PENGUJI**

Judul : **KOMPOSISI SPESIES HASIL TANGKAPAN *MINI TRAWL* DI TEMPAT  
PELELANGAN IKAN DESA LABUHAN KECAMATAN BRONDONG,  
LAMONGAN**

Nama Mahasiswa : **BAGUS PRASETYO AJI**

NIM : **165080207111033**

Program Studi : **Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan**

**PENGUJI PEMBIMBING :**

Pembimbing 1 : **Ir. SUKANDAR, MP**

Pembimbing 2 : **SUNARDI, ST, MT**

**PENGUJI BUKAN PEMBIMBING :**

Dosen Penguji 1 : **FUAD, S.Pi, MT**

Dosen Penguji 2 : **MUHAMMAD ARIF RAHMAN, S.Pi, M.App.Sc**

Tanggal Ujian : **27 November 2020**



## UCAPAN TERIMAKASIH

Selama proses skripsi dari awal pembuatan proposal hingga terselesainya laporan ini, penulis banyak mendapatkan bantuan serta dukungan positif baik berupa moril maupun materiil dari berbagai pihak. Tanpa dukungan tersebut laporan skripsi ini tidak akan terselesaikan dengan baik. Atas terselesainya laporan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

- 1) Allah SWT yang telah melimpahkan karuanianya, memberikan kelancaran dan kemudahan kepada penulis sehingga penulis bisa menyelesaikan laporan Skripsi dengan baik.
- 2) Kedua orang tua yang selalu mendo'akan dan mendukung penuh penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Skripsi ini dengan sangat penuh semangat
- 3) Bapak Ir. Sukandar, MP selaku dosen pembimbing 1 skripsi serta Presidium KAHMI FPIK UB yang senantiasa memberikan arahan, motivasi, dan waktu serta kesabaran kepada penulis dalam menyelesaikan laporan Skripsi
- 4) Bapak Sunardi, ST.,MT selaku dosen pembimbing 2 skripsi yang senantiasa meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis
- 5) Mbak Sri selaku pengepul di TPI Desa Labuhan Kec. Brondong Kab. Lamongan yang telah memberikan tempat dan informasi demi kelancaran skripsi saya
- 6) Salah satu nelayan yang juga merupakan kerabat keluarga saya yang sudah memberikan informasi terkait alat tangkap *mini trawl* dan kapal di desa Labuhan

- 7) Hendrik Eko Setiawan (alumni Univ. Islam Lamongan) selaku sepupu saya serta senior di HIMAPIKANI yang telah membantu dalam segi pemikiran dan pengetahuannya
- 8) Kawan – kawan Kontrakan Ngendoy (Fajar, Rizal, Ian, Choi, Irba, Haekal dan Satrya) yang saling mendukung dan mendo'akan untuk kelancaran skripsi para penghuni Kontrakan Ngendoy
- 9) Teman – teman Family of NGAH-NGOH yang telah membantu dalam hal penyegaran pikiran
- 10) Kawan – kawan JALAPATI 16 atas do'a dan semangatnya
- 11) HMI Koorkom Brawijaya dan HMI Komisariat Perikanan dan Ilmu Kelautan Koorkom Brawijaya yang sudah memberikan do'a dan semangat serta penyelesaian masalah ketika proses skripsi.



## RINGKASAN

**Bagus Prasetyo Aji.** Komposisi Spesies Hasil Tangkapan *Mini Trawl* di Desa Labuhan Kecamatan Brondong, Lamongan. (dibawah bimbingan Ir. **Sukandar, MP** dan **Sunardi, ST,MT**)

Desa Labuhan merupakan salah satu desa di Kecamatan Brondong Kabupaten Lamongan yang berada di daerah pesisir atau pantura. Desa Labuhan merupakan pusat alat tangkap *mini trawl* beroperasi dan sangat mendominasi dibandingkan dengan desa lainnya. *Mini trawl* di desa Labuhan memiliki spesifikasi dan jenis yang berbeda – beda tergantung dari target penangkapan serta musim ikan. Perbedaan spesifikasi setiap alat tangkap *mini trawl* meliputi *mesh size* dan panjang jaring, namun perbedaan spesifikasi tersebut tidak berbeda jauh satu dengan yang lain. Alat tangkap *mini trawl* terdiri dari beberapa bagian diantaranya sayap, badan, dan kantong serta *otter board*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui spesies hasil tangkapan *mini trawl*, mengetahui komposisi dan proporsi spesies hasil tangkapan *mini trawl*, mengetahui indeks keanekaragaman dan keseragaman spesies hasil tangkapan *mini trawl*, serta mengetahui hubungan kekerabatan spesies hasil tangkapan *mini trawl*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah meliputi data primer dan skunder, dalam analisis data menggunakan beberapa software yaitu *Microsoft Excel* dan aplikasi SPSS (*Statistical Product and Service Solution*).

Spesies hasil tangkapan terdiri dari 32 jenis. Perhitungan komposisi didapatkan hasil terbanyak adalah teri dengan persentase 51,42% seberat 4.167,72 kg. Hasil paling sedikit didapatkan adalah udang dengan persentase 0,01% seberat 1,17 kg. Proporsi hasil tangkapan didapatkan kategori ikan pelagis dengan 59,19%, kategori ikan demersal dengan 33,44%, kategori binatang berkulit lunak sebesar 6,57%, kategori binatang berkulit keras dengan 0,79%. Hasil indeks keanekaragaman didapatkan hasil nilai 0,56 yang berarti keanekaragaman jenis termasuk kategori rendah. Indeks keragaman didapatkan hasil nilai 0,16 yang berarti keseragaman juga dalam kategori rendah. Hasil analisa variasi menunjukkan hasil sig < 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan nyata pada berat hasil tangkapan antar spesies. Perbedaan nyata ditemukan dalam berat hasil tangkapan spesies teri. Proporsi hasil tangkapan utama sebesar 4.879,83 kg dengan persentase 60%, hasil tangkapan sampingan bernilai ekonomis tinggi sebesar 410,52 kg dengan persentase 5% dan hasil tangkapan sampingan bernilai ekonomis rendah sebesar 2.815,98 kg dengan persentase 35%. Analisis hubungan kekerabatan spesies didapatkan 5 cluster yang terdiri dari cluster 1 terdapat 22 spesies, cluster 2 terdapat 3 spesies, cluster 3 terdapat 4 spesies, dan cluster 5 hanya terdapat 1 spesies.

## SUMMARY

**Bagus Prasetyo Aji.** Komposisi Spesies Hasil Tangkapan *Mini Trawl* di Desa Labuhan Kecamatan Brondong, Lamongan. (under the guidance of Ir. **Sukandar, MP and Sunardi, ST,MT**)

*Labuhan Village is one of the villages in Brondong District, Lamongan Regency, which is in the coastal area or pantura. Labuhan village is the center for mini trawl fishing gear operating and is very dominant compared to other villages. Mini trawl in Labuhan village has different specifications and types depending on the fishing target and fishing season. The differences in the specifications of each mini trawl fishing gear include the mesh size and length of the net, but the differences in these specifications are not much different from one another. The mini trawl fishing gear consists of several parts including the wings, body, and pouch as well as the otter board.*

*This study aims to determine the species caught by mini trawl, determine the composition and proportion of species caught by mini trawl, determine the diversity index and species uniformity of the mini trawl catch, and determine the relationship between species of mini trawl catch. The method used in this study includes primary and secondary data, in data analysis using several software, namely Microsoft Excel and SPSS (Statistical Product and Service Solution) applications.*

*The catch species consisted of 32 species. The composition calculation obtained the most results is anchovies with a percentage of 51.42% weighing 4,167.72 kg. The least yield obtained was shrimp with a percentage of 0.01% weighing 1.17 kg. The proportion of catch obtained was in the pelagic fish category with 59.19%, the demersal fish category with 33.44%, the soft-skinned animal category at 6.57%, the hard skinned animal category with 0.79%. The results of the diversity index obtained a significant value of 0.56 species diversity is in the low category. The diversity index obtained the value of 0.16 which means that the uniformity is also in the low category. The results of the variation analysis showed  $\text{sig} < 0.05$ , so it could be concluded that there was a significant difference in the weight of the catch between species. Significant differences were found in the catch weight of anchovies. The proportion of main catch is 4,879.83 kg with a percentage of 60%, high economic value bycatch is 410.52 kg with a percentage of 5% and bycatch with low economic value is 2,815.98 kg with a percentage of 35%. Analysis of the kinship of species found 5 clusters consisting of cluster 1 there were 22 species, cluster 2 contained 3 species, cluster 3 contained 4 species, and cluster 5 contained only 1 species.*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan Hidayahnya-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian skripsi dengan judul "Komposisi Spesies Hasil Tangkapan *Mini Trawl* di Tempat Pelelangan Ikan Desa Labuhan Kecamatan Brondong, Lamongan".

Proposal ini dibuat sebagai salah satu prasarat untuk meraih gelar sarjana Perikanan di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya dibawah bimbingan :

1. Ir. Sukandar, MP
2. Sunardi, ST,MT.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan baik dari ketelitian pada penulisan, bahan kesalahan dalam penyampaian kata dalam penyusunan laporan ini. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun agar untuk selanjutnya lebih sempurna dan bermanfaat bagi para pembaca dan yang membutuhkan.

Malang, April 2020

Bagus Prasetyo Aji  
NIM. 165080207111033

**DAFTAR ISI**

**Halaman**

**PERNYATAAN ORISINALITAS**..... i

**IDENTITAS PENGUJI**..... ii

**UCAPAN TERIMAKASIH**..... iii

**RINGKASAN**..... v

**SUMMARY**..... vi

**KATA PENGANTAR**..... vii

**DAFTAR ISI**..... viii

**DAFTAR TABEL**..... xi

**DAFTAR GAMBAR**..... xii

**DAFTAR LAMPIRAN**.....xiv

**1. PENDAHULUAN**..... 1

1.1. Latar Belakang ..... 1

1.2. Rumusan Masalah..... 3

1.3. Tujuan ..... 3

1.4. Kegunaan..... 4

1.5. Tempat dan Waktu Pelaksanaan..... 4

**2. TINJAUAN PUSTAKA**..... 6

2.1 Alat Tangkap *Trawl*..... 6

2.2 Konstruksi *Trawl*..... 7

2.3 Cara Pengoperasian..... 8

2.4 Tingkah Laku Ikan yang Tertangkap..... 10

2.5 Spesies Hasil Tangkapan ..... 11

2.6 Komposisi Hasil Tangkapan ..... 13

2.7 Identifikasi Jenis Ikan..... 13

2.8 Indeks Keanekaragaman..... 14

2.9 Indeks Keseragaman..... 15

2.10 Tingkat Kekerabatan Spesies..... 16

**3. METODE PENELITIAN**..... 18

3.1 Waktu dan Tempat ..... 18

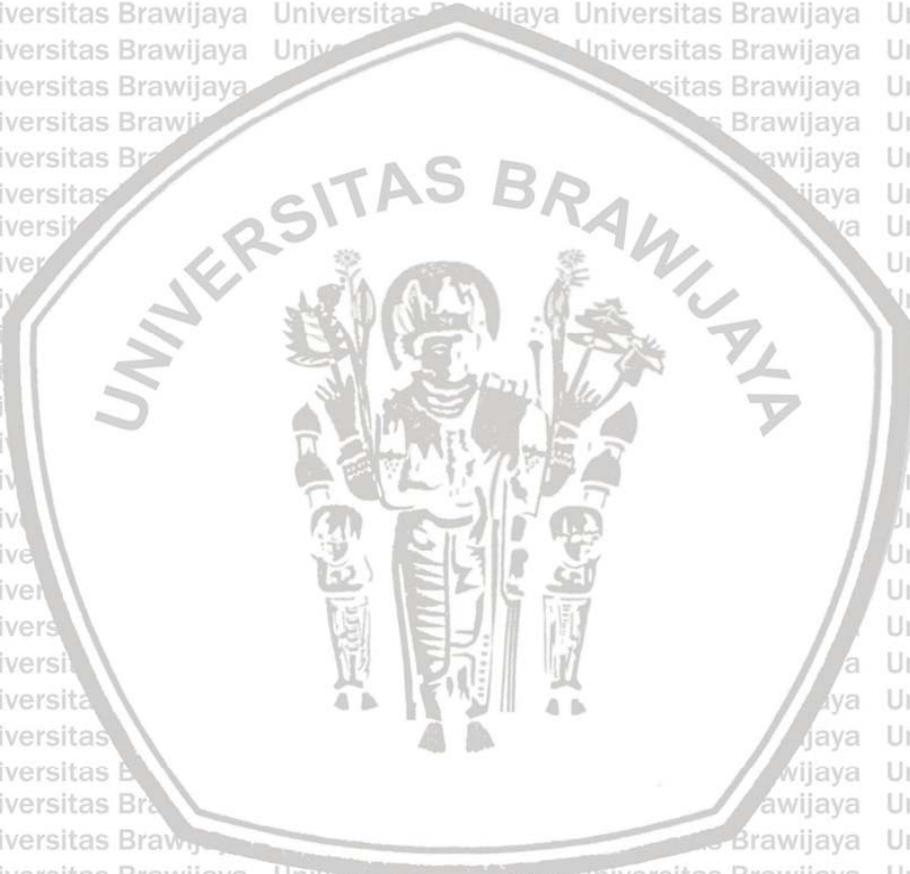
3.2 Materi Penelitian..... 18

3.3 Bahan Penelitian..... 19

3.4 Metode Pengambilan Data ..... 19

3.4.1	Data Primer .....	20
3.4.2	Data Sekunder .....	20
3.5	Metode Pengoperasian Alat Tangkap .....	21
3.6	Metode Pengambilan Data Sampel .....	22
3.7	Metode Analisis Data .....	22
3.7.1	Analisis Komposisi Hasil Tangkapan .....	22
3.7.2	Analisis Keanekaragaman .....	23
3.7.3	Analisis Keseragaman .....	24
3.7.4	<i>Hierarchical Cluster Analysis</i> .....	24
3.7.5	Analisis Anova .....	25
3.8	Prosedur Penelitian .....	26
<b>4.</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>27</b>
4.1	Kedadaan Umum Lokasi Penelitian .....	27
4.2	Alat Tangkap <i>Mini Trawl</i> .....	29
4.2.1	Konstruksi <i>Mini Trawl</i> .....	31
4.3	Kapal Penangkapan .....	35
4.4	Spesies Hasil Tangkapan <i>Mini Trawl</i> .....	36
4.5	Identifikasi Jenis Ikan .....	38
4.6	Analisis Komposisi Hasil Tangkapan .....	66
4.7	Analisis Keanekaragaman .....	75
4.8	Analisis Keseragaman .....	76
4.9	Analisis Variasi Berat Hasil Tangkapan .....	77
4.10	Proporsi Hasil Tangkapan Utama dan Sampingan .....	80
4.11	Hubungan Kekerabatan Spesies Hasil Tangkapan <i>Mini Trawl</i> .....	83
4.12	Hubungan Keanekaragaman dengan Sumberdaya Ikan .....	85
4.13	Hubungan dengan Penelitian Lain .....	85
<b>5.</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>87</b>
5.1	Kesimpulan .....	87
5.2	Saran .....	87
	<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>88</b>
	<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>92</b>
	Lampiran 1. Konstruksi Alat Tangkap <i>Mini Trawl</i> .....	92
	Lampiran 2. Data Nama Pemilik Kapal .....	93
	Lampiran 3. Data Hasil Tangkapan per Kapal .....	94
	Lampiran 4. Data Hasil Perhitungan Komposisi .....	95
	Lampiran 5. Data Perhitungan Indeks Keanekaragaman dan Keseragaman Spesies .....	96
	Lampiran 6. Data Hasil Analisis Uji <i>One Way ANOVA</i> dan Uji Lanjutan <i>Tukey HSD</i> .....	99
	Lampiran 7. Data Penciri Morfologi Hasil Tangkapan <i>Mini Trawl</i> .....	102

Lampiran 8. Keterangan Penciri Morfologi.....104  
Lampiran 9. Dokumentasi Lapang.....108



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1. Jadwal Pelaksanaan .....	5
Tabel 2. Spesifikasi Alat Tangkap <i>Mini Trawl</i> .....	32
Tabel 3. Spesifikasi Pelampung dan Pemberat.....	32
Tabel 4. Spesifikasi Otter Board .....	32
Tabel 5. Spesies Hasil Tangkapan .....	37
Tabel 6. Hasil Perhitungan Komposisi Hasil Tangkapan.....	69
Tabel 7. Spesies Hasil Tangkapan Berdasarkan Kategori .....	70
Tabel 8. Hasil Analisis Indeks Keanekaragaman .....	76
Tabel 9. Hasil Analisis Indeks Keseragaman .....	77
Tabel 10. Hasil Uji ANOVA Variasi Berat Spesies Hasil Tangkapan .....	78
Tabel 11. Rata - Rata Berat dan Standard Deviasi Hasil Tangkapan .....	78
Tabel 12. Proporsi Hasil Tangkapan Utama.....	80
Tabel 13. Proporsi Hasil Tangkapan Sampingan Bernilai Ekonomis Tinggi .....	80
Tabel 14. Proporsi Hasil Tangkapan Sampingan Bernilai Ekonomis Rendah.....	81



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1. Lokasi Penelitian.....	18
Gambar 2. Prosedur Penelitian.....	26
Gambar 3. Kondisi Tempat Pengepulan.....	29
Gambar 4. Alat Tangkap <i>Mini Trawl</i> .....	30
Gambar 5. Konstruksi <i>Mini Trawl</i> .....	31
Gambar 6. Bagian Sayap.....	32
Gambar 7. Bagian Badan.....	33
Gambar 8. Bagian Kantong.....	34
Gambar 9. Pemberat.....	34
Gambar 10. Pelampung (a) ; Pelampung Tambahan (b).....	35
Gambar 11. <i>Otter Board</i> .....	35
Gambar 12. Kapal <i>Mini Trawl</i> .....	36
Gambar 13. Mesin <i>Mini Trawl</i> .....	36
Gambar 14. Ikan Teri.....	38
Gambar 15. Ikan Beloso.....	39
Gambar 16. Ikan Kurisi.....	40
Gambar 17. Sotong.....	41
Gambar 18. Ikan Buntal.....	42
Gambar 19. Cumi – Cumi.....	43
Gambar 20. Ikan Gulama.....	44
Gambar 21. Kerang Simpson.....	45
Gambar 22. Udang Ronggeng.....	46
Gambar 23. Ikan Sebelah.....	47
Gambar 24. Ikan Layur.....	47
Gambar 25. Rajungan.....	48
Gambar 26. Ikan Tengiri.....	49
Gambar 27. Ikan Tonang.....	50
Gambar 28. Gurita.....	51
Gambar 29. Ikan Hiu.....	52
Gambar 30. Ikan Kuniran.....	52
Gambar 31. Ikan Senangin.....	53
Gambar 32. Ikan Kembung.....	54
Gambar 33. Ikan Kerapu.....	55
Gambar 34. Ikan Selar Bentong.....	56
Gambar 35. Ikan Selar.....	57
Gambar 36. Ikan Kantong Semar.....	57
Gambar 37. Ikan Bawal Hitam.....	58
Gambar 38. Ikan Bawal Putih.....	59
Gambar 39. Ikan Parang.....	60
Gambar 40. Ikan Barakuda.....	61
Gambar 41. Ikan Pari.....	62
Gambar 42. Ikan Manyung.....	63
Gambar 43. Ikan Peperek.....	64
Gambar 44. Ikan Kwe.....	64
Gambar 45. Udang Putih.....	65
Gambar 46. Komposisi Hasil Tangkapan <i>Mini Trawl</i> .....	68
Gambar 47. Komposisi Hasil Tangkapan Berdasarkan Kategori Spesies.....	71

Gambar 48. Komposisi Spesies Ikan Demersal..... 72  
Gambar 49. Komposisi Spesies Ikan Pelagis..... 73  
Gambar 50. Komposisi Spesies Binatang Berkulit Keras..... 74  
Gambar 51. Spesies Binatang Berkulit Lunak..... 75  
Gambar 52. Proporsi Hasil Tangkapan Utama dan Sampingan..... 81  
Gambar 53. Hasil Analisis *Hierarchical Clustering*..... 83



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Konstruksi Alat Tangkap Mini Trawl .....	92
Lampiran 2. Data Nama Pemilik Kapal .....	93
Lampiran 3. Data Hasil Tangkapan per Kapal .....	94
Lampiran 4. Data Hasil Perhitungan Komposisi .....	95
Lampiran 5. Data Perhitungan Indeks Keanekaragaman dan Keseragaman Spesies .....	96
Lampiran 6. Data Hasil Analisis Uji <i>One Way ANOVA</i> dan Uji Lanjutan <i>Tukey HSD</i> .....	99
Lampiran 7. Data Penciri Morfologi Hasil Tangkapan <i>Mini Trawl</i> .....	102
Lampiran 8. Keterangan Penciri Morfologi .....	104
Lampiran 9. Dokumentasi Lapang .....	108



## 1. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Kabupaten Lamongan menjadi salah satu produksi perikanan tangkap terbesar di Jawa Timur. Pada tahun 2016 sebanyak 73.142 ton hasil produksi perikanan tangkap yang di hasilkan nelayan di kabupaten Lamongan. Salah satu kecamatan yang potensi perikanan tangkapnya cukup besar dan banyak menggunakan alat tangkap cantrang rawai, dan pancing ulur yaitu di daerah pesisir pantai utara Lamongan (Pantura) tepatnya Kecamatan Brondong. Sebanyak 464 alat tangkap pukat dan alat tangkap pancing sebanyak 229 yang digunakan nelayan di kecamatan Brondong (Saputri, 2019).

Secara teknis, baik menurut umum ataupun mengikuti standar ISSCFG (*International Standard Statistical Classification Fishing Gear*) FAO, *trawl* adalah alat penangkap ikan yang mempunyai target spesies baik untuk menangkap ikan maupun untuk udang. *Trawl* memiliki kriteria yaitu (a) jaring berbentuk kantong (pukat) baik yang berasal dari karakteristik asli maupun hasil modifikasi; (b) memiliki kelengkapan jaring (pukat) untuk alat pembuka mulut jaring baik palang/gawang (*beam*) atau sepasang papan rentang (*otter board*) dengan cara operasi dihela atau diseret (*towing*) oleh sebuah kapal (c) Tanpa memiliki kelengkapan jaring (pukat) dengan cara operasi dihela oleh dua buah kapal. *Trawl* asli adalah jaring (pukat) *trawl* yang dirancang bukan dari hasil modifikasi tidak ada perubahan dari aspek desain – konstruksi, karakteristik dan metoda pengoperasian dengan ciri-ciri yaitu (a) karakteristik bentuk konstruksi masih sesuai ketentuan teknis jaring yang lazim (b) banyak menggunakan potongan miring (*cutting rate*) pada bagian jaring (c) miliki bagian jaring berupa medan jaring atas (*square*) bagi *trawl* dasar (*bottom trawl*) atau medan jaring bawah (*bosoom*

*trawl*) pertengahan permukaan (*mid water trawl*) (d) cara operasi dirancang dengan dihela / diseret oleh sebuah atau dua buah kapal (Nedelec and Prado, 1990).

Menurut Arisandi (2016), modifikasi terhadap *trawl* menjadikan ukurannya lebih kecil (*mini trawl*) berkembang pesat dengan berbagai nama lokal/daerah.

Belum adanya standar baku penamaan termasuk standar baku desain dan konstruksi alat tangkap *trawl* telah menstimulasi kemunculan nama-nama lokal sebagai kamufase untuk menghindari peraturan pelarangan. Terlepas dari larangan yang dilakukan, masih banyak nelayan kecil yang mendapat toleransi aparat karena alat ini merupakan sumber pendapatan nelayan skala kecil.

Penggunaan pukat *trawl* dinilai dapat merusak lingkungan laut atau sumber daya laut karena penangkapan ikan dilakukan dengan tidak memperhatikan aspek lingkungan (tidak ramah lingkungan). Nelayan tradisional menganggap bahwa dengan penggunaan kapal gandeng dan pukat *trawl* akan merusak keberadaan potensi laut dalam jangka pendek dan panjang. Untuk jangka pendek sebagai contoh, pukat *trawl* dapat menangkap berbagai ukuran dan jenis ikan (tidak selektif). Ikan-ikan berukuran kecil juga dapat tertangkap sehingga untuk jangka panjang, hasil laut (*food security*) akan habis karena regenerasi ikan terputus akibat penangkapan secara besar-besaran. Selain permasalahan ketidakramah lingkungan dan ketidakselektifan, permasalahan yang masih berkaitan adalah banyaknya hasil tangkapan yang tidak dimanfaatkan kemudian dibuang kembali ke laut.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka penelitian mengenai komposisi spesies hasil tangkapan diperlukan untuk menentukan dominansi hasil tangkapan *mini trawl*. Kurangnya data mengenai komposisi spesies penyusun hasil tangkapan dapat mempengaruhi keseimbangan sumberdaya perikanan. Oleh

karena itu, perlu dilakukan penelitian mengenai komposisi hasil tangkapan *mini trawl* di TPI Desa Labuhan Kec. Brondong, Lamongan.

## 1.2. Rumusan Masalah

*Mini trawl* adalah alat penangkapan ikan berbentuk kantong yang dioperasikan di dasar laut. Pengoperasian *mini trawl* dinilai dapat merusak lingkungan laut atau sumberdaya laut karena tidak ramah lingkungan. *Mini trawl* dapat menangkap berbagai jenis dan ukuran ikan, baik ukuran kecil maupun besar. Bagi nelayan tradisional, dikhawatirkan regenerasi ikan akan terputus akibat ketidakselektifan dan ketidakramahan alat tangkap tersebut.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah:

- 1) Apa saja spesies hasil tangkapan *mini trawl* di Tempat Pelelangan Ikan Desa Labuhan Kecamatan Brondong, Lamongan?
- 2) Bagaimana komposisi dan proporsi spesies hasil tangkapan *mini trawl* di Tempat Pelelangan Ikan Desa Labuhan Kecamatan Brondong, Lamongan?
- 3) Bagaimana indeks keanekaragaman dan keseragaman spesies hasil tangkapan *mini trawl* di Tempat Pelelangan Ikan Desa Labuhan Kecamatan Brondong, Lamongan?
- 4) Bagaimana hubungan kekerabatan spesies hasil tangkapan *mini trawl* di Tempat Pelelangan Ikan Desa Labuhan Kecamatan Brondong, Lamongan?

## 1.3. Tujuan

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah :

- 1) Mengetahui spesies hasil tangkapan *mini trawl* dengan menggunakan metode observasi

- 2) Mengetahui komposisi dan proporsi spesies hasil tangkapan *mini trawl* dengan menggunakan metode analisis komposisi hasil tangkapan
- 3) Mengetahui indeks keanekaragaman dan keseragaman spesies hasil tangkapan *mini trawl* dengan menggunakan metode analisis keanekaragaman dan analisis keseragaman
- 4) Mengetahui hubungan kekerabatan spesies hasil tangkapan *mini trawl* dengan menggunakan metode observasi dan pengolahan data syncs

#### 1.4. Kegunaan

Adapun kegunaan yang dapat diperoleh pada penelitian ini adalah :

- 1) Bagi Mahasiswa

Untuk menambah referensi dan pengetahuan terkait komposisi spesies hasil tangkapan serta identifikasi alat tangkap *Mini Trawl*

- 2) Bagi Instansi Pemerintah dan Instansi Terkait

Penelitian ini dapat digunakan sebagai tambahan data mengenai spesies hasil tangkapan *mini trawl* serta sebagai informasi dan bahan acuan dalam penerapan kebijakan pelarangan alat penangkapan pukat hela

- 3) Bagi Masyarakat

Sebagai informasi bagi masyarakat mengenai spesies hasil tangkapan *mini trawl* di Tempat Pelelangan Ikan Desa Labuhan, Kecamatan Brondong Kabupaten Lamongan

#### 1.5. Tempat dan Waktu Pelaksanaan

Penelitian ini dilaksanakan di Tempat Pelelangan Ikan Desa Labuhan Kecamatan Brondong Kabupaten Lamongan pada bulan Maret - April 2020.

Tabel 1. Jadwal Pelaksanaan

Jenis Kegiatan	Februari	Maret	April	Mei
Pengajuan Judul				
Penyusunan Proposal				
Pelaksanaan Penelitian				
Penyusunan Laporan				



## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Alat Tangkap *Trawl*

Menurut Badan Standar Nasional Indonesia SNI 7277.5 (2008), *trawl* merupakan alat penangkap ikan terbuat dari jaring berkantong yang dilengkapi dengan atau tanpa alat pembuka mulut jaring dan pengoperasiannya dengan cara dihela di sisi atau di belakang kapal yang sedang melaju.

Tipe dan jenis pukut hela/*trawl* meliputi:

- 1) Pukut hela dasar (*bottom trawl*);
- 2) Pukut hela dasar berpalang;
- 3) Pukut hela dasar berpapan;
- 4) Pukut hela dasar dua kapal;
- 5) Pukut hela berpapan pertengahan (*midwater trawl*);
- 6) Pukut hela dua kapal pertengahan (*midwater pair trawl*);
- 7) Pukut hela ganda kembar berpapan (*twin otter midwater trawl*);
- 8) Pukut hela samping (*side trawl*);
- 9) Pukut hela buritan (*stern trawl*);
- 10) Pukut hela ganda (*double rig trawl*).

Menurut Bangun *et al.* (2013), *trawl* didefinisikan sebagai jaring yang berbentuk kantong yang ditarik satu atau dua buah kapal bermotor dan menggunakan alat pembuka mulut jaring yang disebut gawang (*beam*) atau sepasang alat pembuka (*otter board*) atau karenaditarik oleh dua buah kapal motor. Disini jaring bergerak bersama kapal motor untuk jangka waktu tertentu.

*Mini trawl* merupakan jenis *otter trawl* yaitu *trawl* yang terbukanya mulut jarring disebabkan oleh dua buah papan/alat pembuka mulut jarring (*otter board*) yang dipasang pada ujung sayapnya, baik secara langsung maupun tidak langsung

dengan menggunakan tali selambar yang panjangnya tergantung kedalaman perairan di daerah penangkapan ikan dan situasi penangkapan

## 2.2 Konstruksi Trawl

Menurut Badan Standarisasi Nasional SNI 01-7233 (2006), konstruksi pukat hela meliputi :

- 1) Sayap : bagian pukat yang terletak di ujung depan dari pukat hela. Sayap pukat terdiri dari sayap atas dan sayap bawah
- 2) Medan jaring atas (*Square*) : bagian pukat yang menjorok ke depan bagian mulut pukat atas. *Square* merupakan selisih antara panjang sayap bawah dengan sayap atas
- 3) Badan pukat (*body*) : bagian pukat yang terletak di antara bagian kantong dan bagian sayap pukat
- 4) Kantong jaring (*cod end*) : bagian pukat yang terpendek dan terletak di ujung belakang dari pukat hela
- 5) Papan rentang (*otter board*) : kelengkapan pukat hela yang terbuat dari papan kayu berbentuk empat persegi panjang, yang dipergunakan sebagai pembuka mulut jaring
- 6) Tali ris atas (*head rope*) : tali yang berfungsi menggantungkan dan menghubungkan kedua sayap pukat bagian atas, melalui bagian *square*
- 7) Tali ris bawah (*ground rope*) : tali yang berfungsi untuk menghubungkan kedua sayap pukat bagian bawah, melalui mulut pukat bagian bawah
- 8) Tali selambar (*warp rope*) : tali yang berfungsi sebagai penghela pukat dibelakang kapal yang sedang berjalan dan menarik pukat hela ke atas geladak kapal.

Menurut Pikal *et al.* (2019), konstruksi *mini trawl* meliputi :

- 1) Badan jaring yang digunakan adalah berbadan PE dengan ukuran *mesh size* 2,5 cm dan panjang badan jaring mencapai 7 meter dengan pintalan jaring yaitu pintalan Z yang sesuai dengan ukuran kapal rata – rata 3 GT untuk menangkap di daerah yang dangkal seperti pada pasir putih dengan hasil tangkapan utama berupa udang dan sampingan berupa ikan peperek.
- 2) Kantong jaring dengan bahan PE, ukuran *mesh size* mata jaring 1 cm dan panjang jaring sebesar 2 meter. Kantong jaring di desain lebih kecil dari pada badan jaring, mulai dari ukuran mata jaring hingga panjang jaring. Hal ini dikarenakan fungsi dari kantong jaring itu sendiri sebagai tempat menampung hasil tangkapan, agar hasil tangkapan tidak mudah lolos.
- 3) Papan rentang atau papan otter digunakan untuk mengupayakan agar sayap jaring terbuka kekanan dan kekiri.
- 4) Ukuran Tali ris atas biasanya sama dengan ukuran tali ris bawah berkisar 4 inci, ukuran tali ini jauh lebih besar dibandingkan dengan tali pada badan jaring dan tali jaring kantong. Bahan pada tali ris atas dan tali ris bawah adalah *Polyethylene* (PE)
- 5) Pelampung digunakan untuk membantu agar mulut jaring terbuka keatas. Pelampung yang digunakan nelayan *mini trawl* berbahan *Polyvinile Clorida* (PVC)
- 6) Pemberat digunakan untuk membantu membuka mulut jaring ke dasar perairan. Pemberat yang digunakan nelayan *mini trawl* berbahan rantai besi.

### 2.3 Cara Pengoperasian

Menurut Badan Standarisasi Nasional SNI 01-7233 (2006), teknik pengoperasian pukat hela meliputi:

- a. Penurunan Pukat (*Shooting*) : penurunan pukat hela dilakukan dari buritan perahu/kapal dan perahu/kapal bergerak maju dengan bantuan atau perantaraan tali selambar. Panjang tali selambar disesuaikan dengan kedalaman perairan dan kecepatan hela. Penggunaa tali selambar dan pengaturan kecepatan hela dengan tujuan untuk mengatur kedalaman pukat hela agar dapat menyusuri dasar perairan
- b. Penghelaan pukat (*Towing*) : dilakukan dibelakang perahu/kapal yang sedang berjalan sehingga pukat hela menyelusuri dasar perairan dengan mengikatkan tali selambar pada buritan perahu/kapal. Penghelaan pukat selama 1-2 jam operasi dengan kecepatan hela sekitar 1-2 knot
- c. Pengangkatan pukat (*Hauling*) : dilakukan dari buritan atau sisi lambung perahu/kapal dengan menarik tali selambar. Setelah tali selambar ditarik, kemudian pukat hela diangkat ke geladak kapal/perahu.

Menurut Jarwanto *et al.* (2013), pengoperasian alat tangkap *trawl* di dilakukan pada malam hari dengan system pengoperasian *One Day Fishing*, yaitu pengoperasian yang dilakukan setiap hari kecuali pada malam Jum'at. Sebelum melakukan operasi penangkapan, terlebih dahulu yang dilakukan adalah mempersiapkan perbekalan melaut, seperti melakukan pengisian bahan bakar solar, solar yang di bawa melaut sebanyak 40-50 liter, es batu sebanyak 15-25 buah, serta makanan untuk awak kapal seperti roti, nasi, susu, kopi, dll. Perjalanan menuju *fishing ground* memakan waktu sekitar 3-4 jam. Setelah sampai di *fishing ground* yang perlu di perhatikan adalah arah arus dan angin, kemudian alat tangkap diturunkan dan ditarik memotong arah angin dan arus (secara diagonal) selama 4 jam kemudian dilakukan *hauling*, yaitu menaikkan alat tangkap *trawl* dan mengambil hasil tangkapan yang di dapatkan, serta dalam 1 trip dilakukan 3 kali operasi penangkapan hingga pagi hari. Alat tangkap dioperasikan pada buritan

kapal dan ditarik dengan menggunakan satu buah kapal dengan kecepatan 3-4 knot.

#### 2.4 Tingkah Laku Ikan yang Tertangkap

Tertangkapnya beberapa jenis ikan pelagis kecil khususnya ikan-ikan pantai pada daerah muara (estuaria) dan tepi pantai yang dekat dengan wilayah hutan mangrove sebagai tangkapan sampingan pada pengoperasian pukat hela diperairan Juata Laut, seperti, gulama, ikan puput yang terbanyak, dan mengindikasikan bahwa pada perairan wilayah tersebut masih cukup subur bagi kehidupan ikan-ikan pelagis kecil. Namun secara alamiah ikan pelagis tersebut akan mencari makan ke kolom dan dasar perairan, ikan-ikan tersebut dapat tertangkap pada saat hauling atau pukat sedang ditarik kepermukaan. Tertangkapnya jenis cumi-cumi pada saat penelitian, diduga berkaitan dengan sebaran dari cumi-cumi yang menghuni demersal dan semi pelagis serta pergerakan diurnal dari cumi-cumi pada siang hari, selain cumi-cumi hasil tangkapan pukat hela juga terdiri atas jenis crustacea seperti kepiting. Dasar perairan pasir berlumpur sangat di senangi oleh kepiting, hewan ini keluar dari tempat persembunyian dan bergerak menuju tempat yang mengandung makanan. Selain itu, adanya ikan-ikan demersal yang tertangkap juga disebabkan oleh adanya sikap feeding habitat ikan demersal, sehingga ikan demersal tertarik oleh kumpulan ikan disekitar alat tangkap pukat hela tersebut. Target sasaran alat tangkap pukat hela (mini trawl) adalah ikan nomei (*Harpadon nehereus*), tetapi pada saat melakukan penangkapan banyak ikan-ikan yang beranekaragam, mulai dari ikan pelagis kecil, ikan demersal, maupun crustacea, namun ikan target adalah kelompok demersal (Saputra *et al.*, 2016).

Menurut Priatna *et al.* (2014), beberapa faktor yang dapat mempengaruhi daya tangkap (catchability) dari suatu alat tangkap trawl adalah tingkah laku alami

ikan seperti distribusi horizontal dan vertikal dari spesies target, tingkah laku ikan menghadapi datangnya jaring trawl atau di sekitar mulut trawl, dan selektivitas trawl itu sendiri. Terdapat perbedaan yang cukup signifikan antara nilai densitas ikan demersal hasil pengamatan akustik dengan hasil tangkapan jaring trawl. Hubungan linier keduanya menunjukkan bahwa kemampuan tangkap (catchability) dari jaring trawl dasar yang berbasis di Tarakan relatif rendah, diperkirakan hanya 30 % dari ikan demersal yang tersedia yang mampu tertangkap oleh jaring trawl. Hasil pendugaan stok ikan demersal dengan metode swept area ternyata belum proporsional terhadap kondisi sumberdaya yang terdapat di perairan Tarakan. Menurut Ernawati, (2007), ikan demersal adalah jenis-jenis ikan yang sebagian besar mhsa kehidupannya berada di dasar atau dekat dasar perairan. Ciri-ciri utama kelompok ikan demersal antara lain adalah membentuk gerombolan yang tidak terlalu besar, gerak ruayayang tidak terlalu jauh, gerak/aktifitas yang relatif rendah.

## 2.5 Spesies Hasil Tangkapan

Menurut Pikal *et al.* (2019), hasil identifikasi tangkapan nelayan *mini trawl* didapatkan 7 spesies ikan yang tertangkap yaitu Udang (*Fenneropenaus merguienis*), Kurisi (*Nemipterus japonicus*), Selar (*Selarcrumenohtah almus*), Pepetek (*Leiogognathus aquulus*), Kuda Laut (*Hippocampus cuvier*), Buntal (*Legocephalus fugu*), Ikan Cermin (*Alectis indica*). Hasil tangkapan utama ialah udang sedangkan hasil tangkapan sampingan adalah selain udang. Hasil tangkapan sampingan adalah semua hasil tangkapan selain tangkapan utama. Tangkapan sampingan biasanya dimanfaatkan nelayan untuk dikonsumsi sendiri selain itu juga ada juga tangkapan sampingan yang dijual ke masyarakat atau nelayan lainnya seperti nelayan pancing dan nelayan keramba jaring apung. Tidak semua tangkapan sampingan dapat dimanfaatkan, ada pula tangkapan

sampingan yang dibuang. Hasil tangkapan sampingan yang dimanfaatkan berupa ikan Pepetek (*Leiogognathus aquulus*), Kurisi (*Nemipterus japonicus*), Selar (*Selarcrumenohata almus*). Ikan Pepetek (*Leiogognathus aquulus*) dimanfaatkan oleh nelayan mini trawl untuk dijual ke pemilik keramba jaring apung dan masyarakat yang memiliki usaha yang terbuat dari daging ikan. Sedangkan spesies Kurisi (*Nemipterus japonicus*) dan Selar (*Selarcrumenohata almus*) dimanfaatkan nelayan sebagai bahan konsumsi sendiri. Hasil tangkapan sampingan yang tidak dimanfaatkan atau dibuang biasanya spesies yang memiliki racun pada tubuh ataupun spesies yang masyarakat sendiri tidak tahu dalam pengolahannya seperti spesies Kuda Laut (*Hippocampus cuvier*), Buntal (*Legocephalus fugu*).

Menurut Hufiadi *et al.* (2008), selama uji coba *trawl mini* pada bulan September, jenis ikan hasil tangkapan yang berhasil diidentifikasi 72 spesies (46 *famili*) meliputi ikan, udang, kepiting, cumi-cumi, sotong, dan biota invertebrata lain. Jumlah individu terbanyak dari jenis ikan pepetek (*Leiognathus splendens*, *Leiognathidae*) mencapai 192,5 kg (61,78%). Urutan berikut ikan tiga waja (*Johnius dussumieri*, *Sciaenidae*) 19,5 kg (6,25%) dan ikan jenis beloso (*Saurida undosquamis*, *Sinodontidae*) 14,0 kg (4,51%). Jenis ikan hasil tangkapan *trawl mini* selama uji coba pada bulan Oktober teridentifikasi 47 *famili* meliputi udang, kepiting, cumi-cumi, sotong, dan biota invertebrata lain. Jumlah individu terbanyak jenis ikan beloso (*Saurida undosquamis*, *Sinodontidae*) mencapai 19,41 kg (19,41%). Urutan berikut ikan pepetek (*Leiognathus splendens*, *Leiognathidae*) 39,24 kg (15,51%) dan kurisi (*Nemipterus spp.*, *Nemipteridae*) 31,03 kg (12,27%).

Pada uji coba bulan Desember 2005 diperoleh ikan yang teridentifikasi 63 *famili* meliputi ikan, udang, kepiting, cumi-cumi, sotong, dan biota invertebrata lain. Jumlah individu terbanyak dari jenis ikan pepetek (*Leiognathus splendens*,

*Leiognathidae*) 497,11 kg (28,33%). Berikut ikan beloso (*Saurida undosquamis*,  
*Sinodontidae*) 147,57 kg (8,41%).

## 2.6 Komposisi Hasil Tangkapan

Menurut Nugroho *et al.* (2015), komposisi Hasil tangkapan jaring arad dikategorikan ke dalam dua jenis yaitu hasil tangkapan utama dan hasil tangkapan sampingan. Hasil tangkapan utama meliputi hasil tangkapan yang menjadi target utama nelayan. Sedangkan hasil tangkapan sampingan merupakan spesies yang tidak sengaja tertangkap sewaktu alat tangkap dioperasikan, biasanya bernilai ekonomis rendah, dimana sebagian diantaranya dimanfaatkan oleh nelayan dan sebagian lainnya tidak dimanfaatkan nelayan karena berukuran terlalu kecil atau tidak memiliki nilai ekonomis. Hasil tangkapan utama jaring arad adalah udang, sedangkan hasil tangkapan sampingan berupa ikan-ikan demersal yang berukuran kecil seperti pepetek, gulamah, beloso, tenggiri dan lain-lain.

Menurut Rainaldi *et al.* (2017), membedakan kategori hasil tangkapan yaitu hasil tangkapan utama, dan hasil tangkapan sampingan (*bycatch*). Hasil tangkapan sampingan dikelompokkan menjadi tiga kategori yaitu hasil tangkapan sampingan yang bernilai ekonomis tinggi, hasil tangkapan sampingan yang bernilai ekonomis rendah dimanfaatkan dan hasil tangkapan sampingan yang dibuang ke laut. Hasil tangkapan sampingan yang bernilai ekonomis tinggi yaitu hasil tangkapan sampingan yang diperoleh, nilai jualnya di pasaran relatif tinggi. Hasil tangkapan sampingan ekonomis rendah yaitu hasil tangkapan sampingan yang diperoleh, nilai jualnya dipasaran relatif rendah.

## 2.7 Identifikasi Jenis Ikan

Menurut Ridho *et al.* (2012), identifikasi adalah tugas untuk mencari dan mengenal ciri-ciri taksonomi individu yang beraneka ragam dan memasukkannya

ke dalam suatu takson. Prosedur identifikasi berdasarkan pemikiran yang bersifat deduktif. Jadi dalam melakukan identifikasi kita harus selalu berhubungan dengan kunci identifikasi. Identifikasi penting artinya bila ditinjau dari segi ilmiahnya, sebab seluruh urutan pekerjaan berikutnya sangat tergantung kepada hasil identifikasi yang benar dari suatu spesies.

Menurut Mayr (1971) dalam Laily (2006), identifikasi adalah menempatkan atau memberikan identitas suatu individu melalui prosedur deduktif ke dalam suatu takson dengan menggunakan kunci determinasi. Kunci determinasi adalah kunci jawaban yang digunakan untuk menetapkan identitas suatu individu. Proses identifikasi meliputi: 1. Pengumpulan sampel ikan sebanyak mungkin dari berbagai tempat. Pengumpulan sampel ini harus memperhatikan faktor geografis dan ekologis. Spesimen ikan tersebut kemudian disimpan dalam larutan formalin 4% selama 24 jam. 2. Labelisasi spesimen ikan. Pemberian label meliputi nama daerah, nama penemu, tempat dan tanggal ditemukannya sampel ikan. 3. Identifikasi spesimen ikan. Identifikasi dapat dilakukan dengan menggunakan buku panduan kunci determinasi untuk menentukan *ordo*, *famili*, *genus* dan *spesies*. Selanjutnya dilakukan pencocokan dengan katalog dan bibliografi yang diterbitkan paling mutakhir serta deskripsi yang asli. 4. Penyajian hasil identifikasi. Hasil identifikasi disajikan dalam bentuk deskripsi serta rumusan hasil sintesa. Pada pendeskripsian biasanya menampilkan ciri-ciri morfologi ikan diantaranya bentuk tubuh, macam sirip, bentuk sisik, perbandingan panjang dan lebar badan serta perbandingan panjang kepala.

## 2.8 Indeks Keanekaragaman

Menurut Novriyanti *et al.* (2013), indeks keanekaragaman didekati melalui pendekatan kekayaan jenis (*species richness*) dan kelimpahan jenis (*species abundance*). Kekayaan jenis ditentukan oleh banyaknya jumlah spesies didalam

suatu komunitas dimana semakin banyak jenis yang teridentifikasi maka kekayaan spesiesnya pun tinggi. Kelimpahan spesies adalah jumlah individu dari tiap spesies. Kajian kelimpahan spesies dapat juga diteruskan pada kajian pemerataan spesies dimana kajian ini menunjukkan kelimpahan spesies yang tersebar antar spesies tersebut. Semakin merata jumlah individu masing – masing spesies ditemukan di berbagai tempat, maka semakin merata dan melimpah spesies tersebut.

Menurut Insafitri (2010), indeks keanekaragaman ( $H'$ ) dapat diartikan sebagai suatu penggambaran secara sistematis yang melukiskan struktur komunitas dan dapat memudahkan proses analisa informasi mengenai macam dan jumlah organisme. Selain itu keanekaragaman dan keseragaman biota dalam suatu perairan sangat tergantung pada banyaknya spesies dalam komunitasnya. Semakin banyak jenis yang ditemukan maka keanekaragaman akan semakin besar, meskipun nilai ini sangat tergantung dari jumlah individu masing – masing jenis.

## 2.9 Indeks Keseragaman

Menurut Insafitri (2010), yang dimaksud dengan indeks keseragaman adalah komposisi tiap individu pada suatu spesies yang terdapat dalam suatu komunitas. Indeks keseragaman ( $e$ ) merupakan pendugaan yang baik untuk menentukan dominasi dalam suatu area. Apabila satu atau beberapa jenis melimpah dari yang lainnya, maka indeks keseragaman akan rendah. Jonathan (1979) menyatakan bahwa jika nilai indeks keseragaman melebihi 0,7 mengindikasikan derajat keseragaman komunitasnya tinggi.

Menurut YUSDIPRIADIPURA *et al.* (2014), indeks keseragaman merupakan gambaran secara sistematis tentang jumlah dan organisme yang menghuni suatu komunitas atau habitat tertentu. Nilai keseragaman dipengaruhi oleh kelimpahan

setiap spesies. Semakin kecil indeks keseragaman suatu komunitas maka ada dominasi oleh salah satu spesies tertentu.

## 2.10 Tingkat Kekerabatan Spesies

Menurut Sitepu *et al.* (2011), analisis *cluster* adalah analisis untuk mengelompokkan elemen yang mirip sebagai objek penelitian untuk menjadi kelompok (*cluster*) yang berbeda dan *mutually exclusive*. Analisis *cluster* berguna untuk meringkas data dengan jalan mengelompokkan objek – objek berdasarkan kesamaan karakteristik tertentu diantara objek – objek yang akan diteliti. Analisis *cluster* terbagi atas 2 metode, yaitu :

1. Metode *hierarki*
2. Metode *non – hierarki*

Pada metode *hierarki* dimulai dengan mengelompokkan dua atau lebih objek yang mempunyai kesamaan yang paling dekat. Kemudian proses diteruskan ke objek lain yang mempunyai kedekatan kedua. Demikian seharusnya sampai *cluster* akan membentuk semacam “pohon” *hierarki* (tingkatan) yang jelas antar objek dari yang paling mirip sampai yang paling mirip. Dendogram biasanya digunakan untuk membantu memperjelas proses hirarki tersebut. Pada metode *non-hierarki*, digunakan jarak *Euclidian*, untuk menetapkan nilai kedekatan antara objek. Bakal *cluster* pertama adalah observasi pertama dalam set data. Bakal kedua adalah observasi lengkap berikutnya yang dipisahkan dari bakal pertama oleh jarak minimum khusus.

Menurut Sukmawati (2017), analisis *cluster* merupakan suatu teknik analisis multivariat yang bertujuan untuk meng*cluster*kan data observasi ataupun variabel-variabel kedalam *cluster* sedemikian rupa sehingga masing-masing *cluster* bersifat homogen sesuai dengan faktor yang digunakan untuk melakukan peng*cluster*an. Karena yang diinginkan adalah untuk mendapatkan *cluster* yang

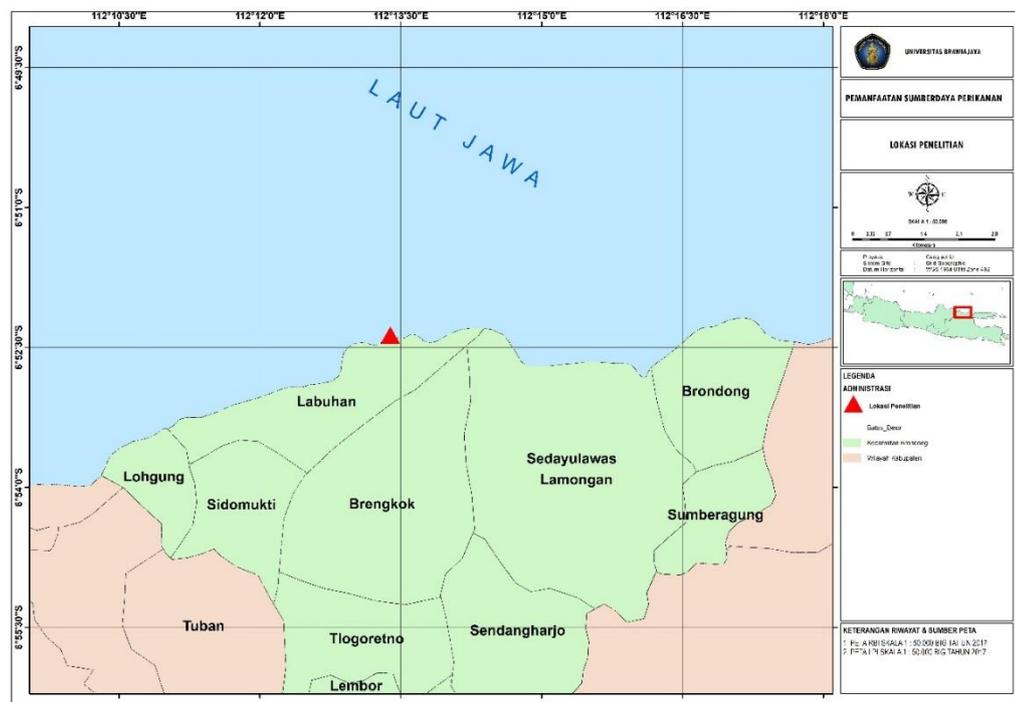
sehomo gen mungkin, maka yang digunakan sebagai dasar untuk mengclusterkan adalah kesamaan skor nilai yang dianalisis. Data mengenai ukuran kesamaan tersebut dapat dianalisis dengan analisis *cluster* sehingga dapat ditentukan siapa yang masuk *cluster* mana.



### 3. METODE PENELITIAN.

#### 3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan selama 14 hari dimulai dari tanggal 25 Maret 2020 sampai dengan tanggal 7 April 2020. Pengambilan data lapangan dengan mengikuti salah satu pengepul di TPI Desa Labuhan untuk melakukan pengamatan, wawancara dan dokumentasi hasil tangkapan nelayan.



Sumber : Bagus dan Fajar, 2020

Gambar 1. Lokasi Penelitian

#### 3.2 Materi Penelitian

Materi yang diteliti pada saat penelitian berlangsung adalah :

- 1) Dimensi alat tangkap *mini trawl* yang digunakan nelayan desa Labuhan Kec. Brondong, Lamongan

- 2) Identifikasi spesies, total berat per trip, dan total berat ikan per spesies hasil tangkapan *mini trawl* desa Labuhan Kec. Brondong, Lamongan.

### 3.3 Bahan Penelitian

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Alat tangkap untuk pengambilan data konstruksi alat tangkap
- 2) Kapal penangkapan untuk pengambilan data spesifikasi armada penangkapan
- 3) Spesies hasil tangkapan untuk obyek utama penelitian
- 4) Meteran untuk mengukur dimensi alat tangkap
- 5) Timbangan untuk menimbang berat hasil tangkapan
- 6) Buku identifikasi untuk mengidentifikasi spesies hasil tangkapan
- 7) Alat tulis untuk mencatat data yang dibutuhkan
- 8) Jangka sorong untuk mengukur diameter jaring alat tangkap
- 9) Kamera untuk mendokumentasikan kegiatan

### 3.4 Metode Pengambilan Data

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif survey. Metode deskriptif survey yaitu metode yang digunakan untuk mengetahui unsur, sifat maupun ciri-ciri suatu keadaan. Metode ini dimulai dengan mengumpulkan data, menganalisis data dan menginterpretasikannya. Metode deskriptif dilakukan dengan cara melakukan pengamatan secara langsung guna mendapatkan keterangan yang jelas terhadap suatu masalah dalam penelitian.

Dalam penelitian ini, metode pengambilan data dilakukan dengan data primer dan data sekunder.

### 3.4.1 Data Primer

Menurut Wandansari (2013), data primer adalah data yang diperoleh langsung dari sumber pertama yaitu individu atau perseorangan yang membutuhkan pengelolaan lebih lanjut seperti hasil wawancara atau hasil pengisian kuesioner. Dalam penelitian ini, data primer yang dilakukan adalah wawancara, observasi, dan dokumentasi.

#### 1) Wawancara

Wawancara yang dilakukan berupa wawancara langsung kepada nelayan mengenai hasil tangkapan, alat tangkap *mini trawl*, ukuran kapal dan daerah penangkapan.

#### 2) Observasi (Pengamatan)

Observasi adalah pengamatan secara langsung terhadap suatu objek yang diteliti. Observasi yang dilakukan pada saat penelitian adalah melakukan pengamatan secara langsung terhadap spesies hasil tangkapan *mini trawl*, konstruksi alat tangkap *mini trawl* meliputi ukuran dan *mesh size* sayap, badan, kantong dan *otter board*.

#### 3) Dokumentasi

Dalam penelitian ini, kegiatan yang didokumentasikan yaitu spesies hasil tangkapan, kapal penangkapan ikan, alat tangkapan serta proses pengambilan data.

### 3.4.2 Data Sekunder

Menurut Wandansari (2013), data sekunder adalah data sekunder yang telah diolah lebih lanjut dan disajikan dengan baik oleh pihak pengumpul data primer atau pihak lain. Data sekunder yang akan dilakukan dalam penelitian ini meliputi letak geografis dan data kependudukan, informasi kapal dan alat tangkap,

jurnal maupun artikel penelitian serta laporan skripsi terdahulu yang berhubungan dengan komposisi hasil tangkapan.

### 3.5 Metode Pengoperasian Alat Tangkap

Pada umumnya nelayan melakukan operasi penangkapan ikan pada waktu menjelang shubuh hingga menjelang dhuhur. Akan tetapi, pengoperasian penangkapan tergantung dari cuaca, apabila angin kencang dan gelombang tinggi, maka nelayan tidak akan melakukan proses penangkapan. Adapun tahap – tahap dalam melakukan proses penangkapan meliputi :

#### 1) Persiapan

Nelayan berangkat menuju kapal dengan membawa solar untuk bahan bakar serta perbekalan untuk makan nelayan. Kemudian melakukan pengisian solar ke tangki mesin dan mengecek kondisi mesin serta kondisi alat tangkap yang akan digunakan. Selanjutnya melakukan perjalanan menuju *fishing ground* (berdasarkan pengalaman dan insting yang dimiliki oleh nelayan) dengan kecepatan mesin kapal 5-6 knot dan berjarak sekitar  $\pm 1$  mil dari bibir pantai.

Proses perjalanan menuju *fishing ground* memakan waktu sekitar 1 jam

#### 2) Setting

Setelah sampai di *fishing ground*, nelayan melakukan setting dengan kapal berjalan pelan kemudian menjatuhkan alat tangkap yang dimulai dari kantong jaring, badan, sayap, pemberat dan pelampung serta *otter board*. Setting dilakukan pada substrat berpasir atau berlumpur dengan kedalaman 7 – 10 m.

#### 3) Towing

Penghelaan dilakukan 1 – 2 jam dan apabila dirasa sudah mendapat hasil yang cukup maka pukat diangkat. Selama proses *towing*, kapal melaju pelan dengan kecepatan 1-2 knot.

#### 4) Hauling

Setelah proses *towing*, selanjutnya dilakukan penarikan tali selambar yang terhubung dengan *otter board*. Bagian yang pertama diangkat adalah *otter board*, sayap, badan dan yang terakhir adalah kantong. Hasil yang didapatkan kemudian dimasukkan kedalam *gendung* yang telah disiapkan oleh nelayan. Setelah dirasa hasil tangkapan sudah cukup, nelayan kembali ke fishing base dan menjual hasil tangkapan ke pengepul.

### 3.6 Metode Pengambilan Data Sampel

Pengambilan data sampel jenis ikan hasil tangkapan *mini trawl* dilakukan dengan mengamati ciri-ciri morfologi ikan. Pengambilan sampel dilakukan secara acak (*random sampling*). Tiap jenis ikan diambil 1-2 sampel untuk diamati mulai dari bentuk tubuh, panjang, bentuk sirip, warna, dan bentuk ekor. Untuk memperjelas dalam proses pengamatan ciri morfologi, ikan sampel didokumentasikan serta menanyakan nama lokal ikan hasil tangkapan tersebut.

Selanjutnya dilakukan identifikasi dengan menggunakan buku petunjuk identifikasi untuk menentukan *family*, *genus*, dan spesies ikan. Saat pengambilan data hasil tangkapan juga dilakukan wawancara kepada nelayan mengenai hasil tangkapan utama (*target*), hasil tangkapan sampingan (*non target*), hasil tangkapan yang dimanfaatkan (dijual dan dikonsumsi sendiri) serta yang tidak dimanfaatkan (dibuang).

### 3.7 Metode Analisis Data

#### 3.7.1 Analisis Komposisi Hasil Tangkapan

Komposisi dapat diketahui seberapa besar tingkat keanekaragaman hasil tangkapan dari alat tangkap *mini trawl*. Data yang digunakan dalam analisis ini adalah data jumlah berat pada setiap spesies ikan yang telah diidentifikasi dan data total berat ikan hasil tangkapan yang didapatkan saat pencatatan data

lapang. Selanjutnya dihitung komposisi ikan hasil tangkapan dengan perbandingan jumlah tangkapan per spesies dengan total ikan hasil tangkapan. Setelah itu hasil analisis disajikan dalam bentuk tabel atau grafik.

Perhitungan komposisi spesies dengan menggunakan persamaan :

$$P = \frac{ni}{N} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan :

P = Komposisi spesies (%)

ni = Jumlah individu setiap spesies ikan

N = Jumlah individu seluruh spesies ikan

### 3.7.2 Analisis Keanekaragaman

Menurut Wilhm dan Dorris (1986), indeks keanekaragaman dapat digunakan untuk mencirikan hubungan kelompok genus dalam komunitas. Indeks keanekaragaman yang dipergunakan adalah indeks Shannon Wiever. Kriteria indeks keanekaragaman dibagi dalam 3 kategori yaitu :

- $H' < 1$  : Keanekaragaman jenis rendah
- $1 < H' < 3$  : Keanekaragaman jenis sedang
- $H' > 3$  : Keanekaragaman jenis tinggi

Keanekaragaman dapat dihitung dengan rumus :

$$H' = - \sum Pi \cdot \ln Pi \text{ dimana } Pi = \frac{ni}{N} \dots\dots\dots (2)$$

Keterangan :

$H'$  : Indeks keanekaragaman

$Pi$  : Perbandingan antara jumlah individu dari spesies ke-1 dengan jumlah total individu ( $ni/N$ )

$ni$  : Jumlah individu dari spesies ke-1

$N_i$  : Jumlah individu total (ekor)

### 3.7.3 Analisis Keseragaman

Untuk mengetahui keseimbangan komunitas digunakan indeks keseragaman, yaitu ukuran kesamaan jumlah individu antar spesies dalam suatu komunitas. Semakin mirip jumlah individu antar spesies (semakin merata penyebarannya) maka semakin besar derajat keseimbangan. Rumus indeks keseragaman ( $e$ ) diperoleh dengan rumus:

$$e = \frac{H'}{\ln S} \dots\dots\dots (3)$$

Keterangan:

$e$  : Indeks Keseragaman

$H'$  : Indeks Keanekaragaman

$S$  : Jumlah spesies

Dengan kisaran sebagai berikut :

$e < 0,4$  : Keseragaman populasi kecil

$0,4 < e < 0,6$  : Keseragaman populasi sedang

$e > 0,6$  : Keseragaman populasi tinggi

Semakin kecil nilai indeks keanekaragaman ( $H'$ ) maka indeks keseragaman ( $e$ ) juga akan semakin kecil, yang mengisyaratkan adanya dominansi suatu spesies terhadap spesies lain.

### 3.7.4 Hierarchical Cluster Analysis

*Hierarchical Cluster Analysis* dilakukan untuk mengetahui jarak hubungan kekerabatan antar spesies dengan menggunakan data spesies hasil tangkapan *mini trawl* di Tempat Pelelangan Ikan Desa Labuhan Kecamatan Brondong, Lamongan yang telah dikelompokkan berdasarkan penciri morfologi, analisis ini

menggunakan aplikasi SPSS. Cara pengambilan data sampel yang dilakukan adalah dengan mengidentifikasi jenis ikan kemudian melakukan pengamatan terhadap ciri morfologi data sampel. Penciri morfologi yang diamati mulai dari bentuk kepala, bentuk mulut, bentuk tubuh, warna tubuh, corak tubuh, bentuk dan warna sirip dorsal, sirip *pectoral*, sirip *anal* dan sirip *caudal*, *linea literalis*, *adipose fin*, dan *finlet*.

Menurut Hidayatullah dan Prihatini, (2018), analisis cluster termasuk dalam analisis *statistic multivariate* interdependen, dan oleh karena itu tujuan analisis cluster tidak untuk menghubungkan ataupun membedakan dengan sampel / variabel lain. Analisa cluster berguna untuk meringkas data dengan jalan mengelompokkan objek – objek berdasarkan kesamaan karakteristik tertentu diantaranya objek yang akan diteliti.

### 3.7.5 Analisis Anova

Analisis One-Way ANOVA (*Analysis of variance*) digunakan untuk mengetahui variasi jumlah spesies hasil tangkapan per kapal dan variasi berat antar spesies. Untuk mengetahui keanekaragaman spesies hasil tangkapan maka menggunakan hipotesis, hipotesis yang digunakan ialah :

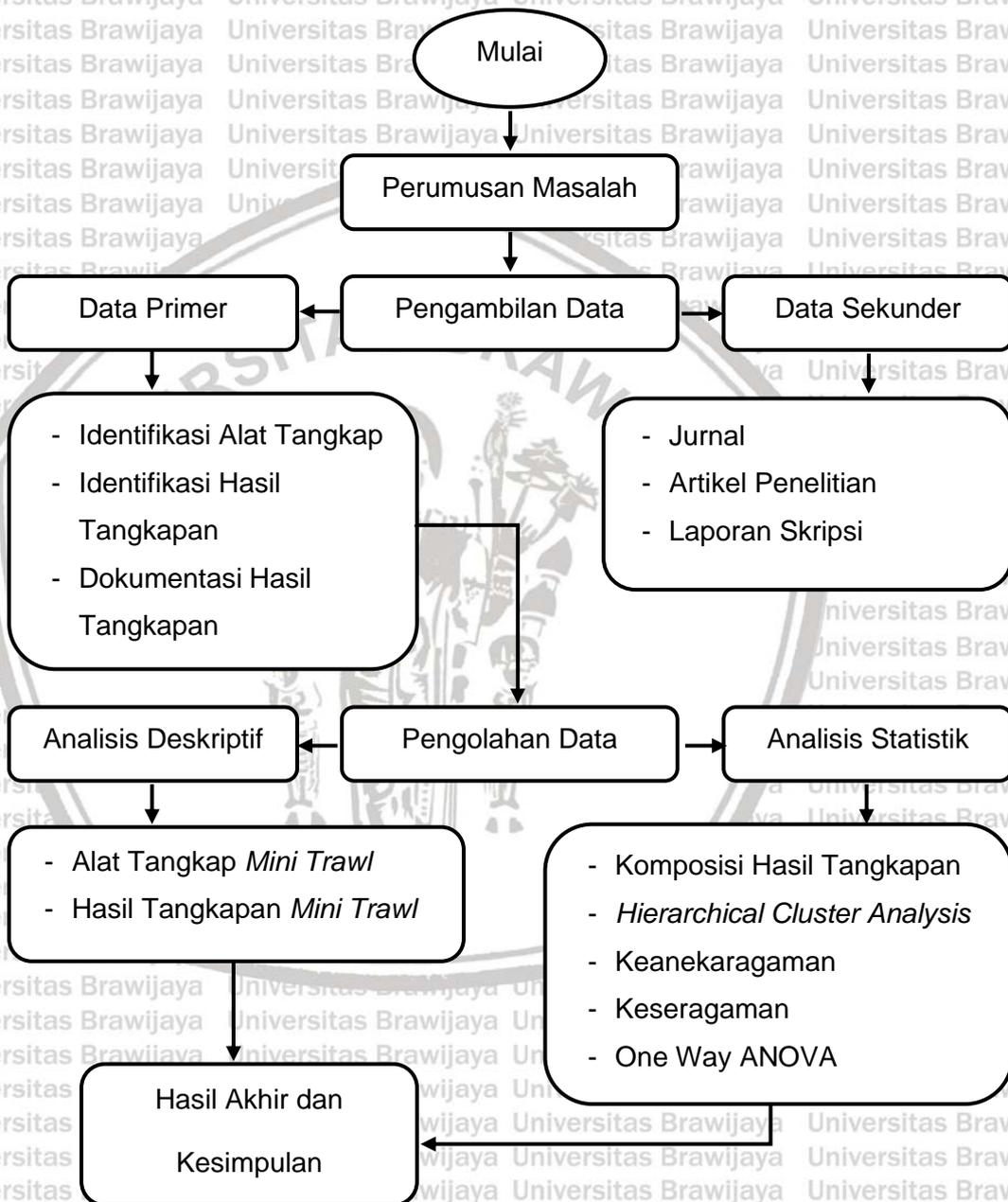
$H_0$  = Memiliki berat antar spesies hasil tangkapan tidak bervariasi.

$H_1$  = Memiliki berat antar spesies hasil tangkapan bervariasi.

Apabila nilai signifikan  $>0,05$ , maka  $H_0$  diterima yang artinya spesies hasil tangkapan tidak bervariasi, tetapi jika  $<0,05$ , maka  $H_1$  diterima yang artinya variasi jumlah spesies hasil tangkapan memiliki beda nyata dan diperlukan uji lanjutan menggunakan prosedur *post hoc* untuk mengetahui variabel mana yang memiliki perbedaan yang signifikan atau nyata.

### 3.8 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian komposisi spesies hasil tangkapan alat tangkap *mini trawl* di Tempat Pelelangan Ikan Desa Labuhan, Kecamatan Brondong Kabupaten Lamongan dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 2. Prosedur Penelitian

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Keadaan Umum Lokasi Penelitian

Kecamatan Brondong merupakan daerah yang terletak di tepi pantai utara Jawa Timur. Brondong adalah sebuah kecamatan di Kabupaten Lamongan, Jawa Timur yang terdiri atas 9 desa dan 1 kelurahan, 22 dusun, 2

lingkungan kelurahan, 57 RW, 262 RT dan 11.949 kepala keluarga. Kecamatan

Brondong berada di sebelah utara Kabupaten Lamongan, yaitu kurang lebih

50 Km dari ibu kota Kabupaten Lamongan. Letak geografis Kecamatan

Brondong yaitu antara  $06^{\circ} 53' 30,81''$  –  $7^{\circ} 23' 6''$  Lintang Selatan dan  $112^{\circ} 17'$

$01,22''$  –  $112^{\circ} 33' 12''$  Bujur Timur, dengan batas-batas wilayah sebagai

berikut:

- 1) Sebelah utara : Laut Jawa
- 2) Sebelah timur : Kecamatan Paciran
- 3) Sebelah selatan : Kecamatan Laren dan Kecamatan Solokuro
- 4) Sebelah barat : Kecamatan Palang (Tuban)

Kecamatan Brondong meliputi area seluas 70,13 km<sup>2</sup>. Dilihat dari kondisi geografisnya, Kecamatan Brondong dapat dikategorikan menjadi dua

bagian, yaitu daerah pantai dan daerah pertanian. Daerah pantai terletak di

sebelah utara meliputi Kelurahan Brondong, Desa Sedayu Lawas, Desa

Labuhan, dan Lohgung. Di daerah ini sangat cocok untuk budidaya ikan

(tambak udang, ikan kerapu, dan bandeng) serta usaha penangkapan ikan di

laut sehingga pada daerah tersebut mayoritas mata pencaharian penduduknya

adalah sebagai nelayan dan petani tambak. Sedangkan daerah yang lain

adalah daerah kawasan pertanian yang meliputi Desa Sumberagung, Desa

Sendangharjo, Desa Lembor, Desa Tlogoretno, Desa Sidomukti, dan Desa

Brengok. Karakteristik kawasan Kecamatan Brondong merupakan kawasan pemukiman perkotaan dengan kegiatan perikanan sebagai aktivitas dominan bagi daerah yang terletak di sepanjang pantura (pemukiman nelayan), sedangkan bagi daerah pedalaman karakteristik yang muncul dipengaruhi oleh aktivitas pertanian.

Desa Labuhan Kecamatan Brondong Kabupaten Lamongan ini berada pada titik koordinat -6.881812 LS dan 112.205908 BT. Mayoritas masyarakat desa Labuhan bekerja sebagai nelayan dan petani tambak (garam, kerapu, udang dan bandeng), namun lebih dominan sebagai nelayan. Desa Labuhan merupakan pusat alat tangkap *mini trawl* beroperasi dan sangat mendominasi dibandingkan dengan desa lainnya. Terdapat alat tangkap lain yang digunakan oleh nelayan Desa Labuhan yaitu *purse seine*, namun *purse seine* hanya beroperasi ketika musim – musim tertentu saja sehingga masyarakat nelayan desa Labuhan menggantungkan hidupnya sebagai nelayan dengan alat tangkap *mini trawl*. Area penangkapan nelayan *mini trawl* berada pada 1 – 3 mil dari pesisir pantai. Terdapat 4 Tempat Pelelangan Ikan di Desa Labuhan, yaitu : 1) TPI Mina Samudra; 2) TPI Swadaya Murni; 3) TPI Sumber Samudra; 4) TPI Cahaya Bahari. Namun yang terdapat aktivitas transaksi jual beli ikan hanya di 2 TPI, TPI Mina Samudra dan TPI Sumber Samudra. Pengambilan data dilakukan di tempat pengepul nelayan *mini trawl* yang berada di TPI Cahaya Bahari dan hasilnya langsung di distribusikan ke para tengkulak yang datang. Setiap pengepul biasanya membawahi 10 – 25 nelayan.



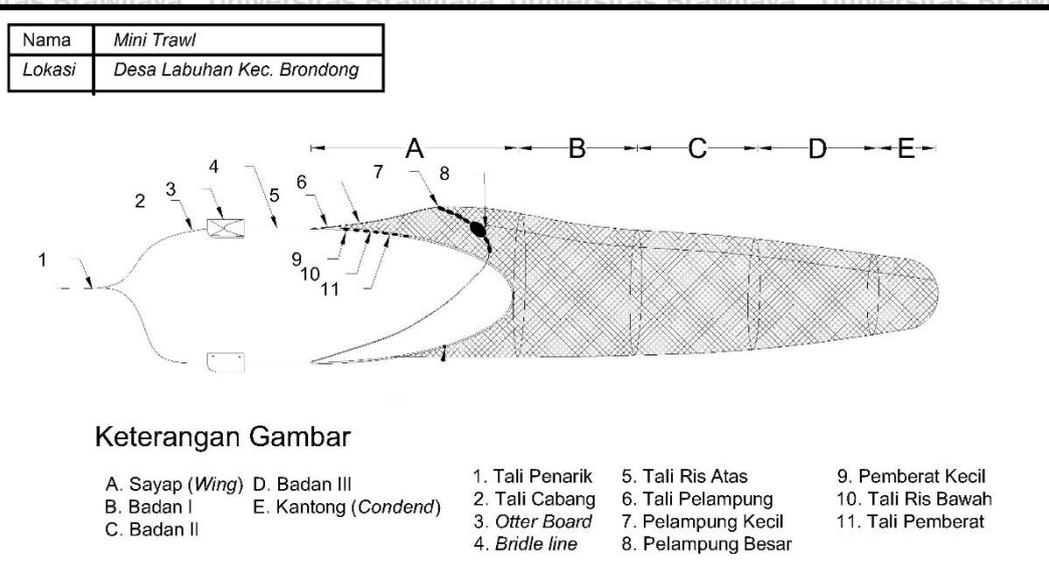
Sumber : Dokumentasi lapang, 2020

Gambar 3. Kondisi Tempat Pengepul

#### 4.2 Alat Tangkap *Mini Trawl*

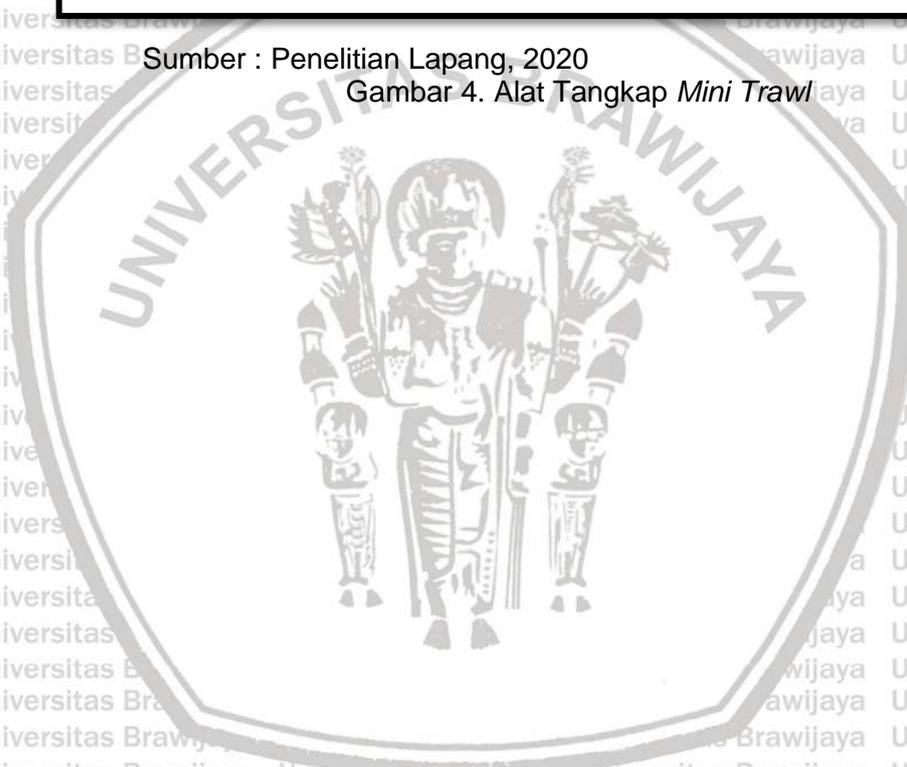
*Mini trawl* merupakan salah satu alat tangkap yang digunakan oleh nelayan desa Labuhan untuk menangkap ikan. Menurut data di Rukun Nelayan Desa Labuhan tahun 2020, ada sekitar 380 unit *mini trawl* yang digunakan oleh nelayan desa Labuhan. *Mini trawl* di desa Labuhan memiliki spesifikasi dan jenis yang berbeda – beda tergantung dari target penangkapan serta musim ikan. Perbedaan spesifikasi setiap alat tangkap *mini trawl* meliputi *mesh size* dan panjang jaring, namun perbedaan spesifikasi tersebut tidak berbeda jauh satu dengan yang lain.

Alat tangkap *mini trawl* terdiri dari beberapa bagian diantaranya sayap, badan, dan kantong serta *otter board*.

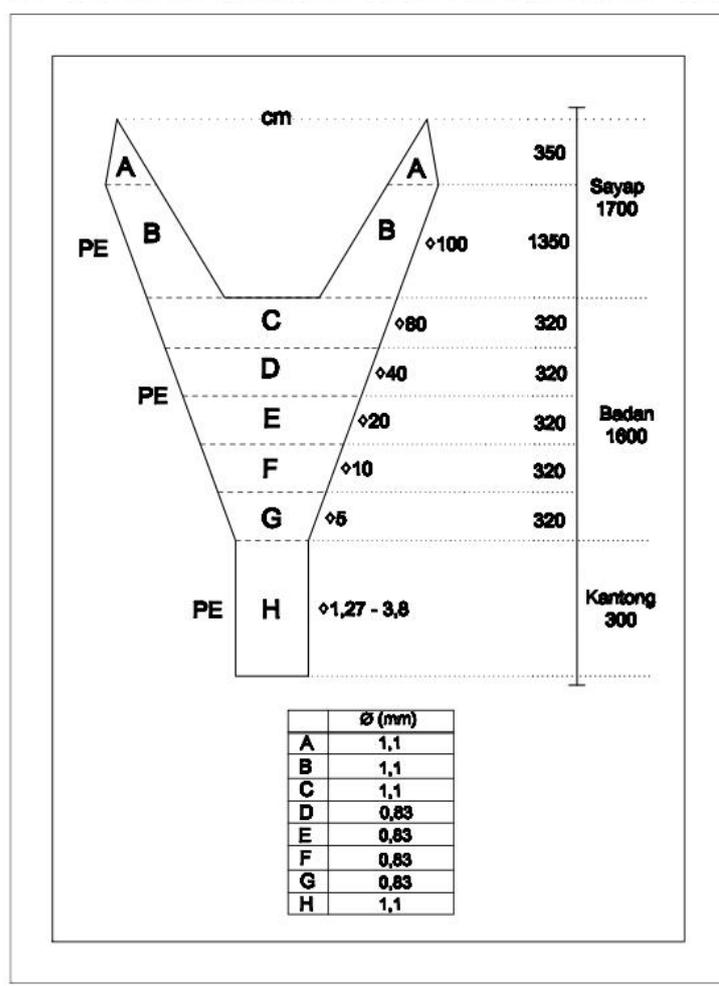


Sumber : Penelitian Lapang, 2020

Gambar 4. Alat Tangkap Mini Trawl



4.2.1 Konstruksi Mini Trawl



Sumber : Penelitian Lapangan, 2020  
 Gambar 5. Konstruksi Mini Trawl

Berdasarkan pengamatan pada saat penelitian, konstruksi *mini trawl* di desa Labuhan kecamatan Brondong memiliki panjang total 3600 cm. Berikut bagian alat tangkap *mini trawl* beserta spesifikasinya:

Tabel 2. Spesifikasi Alat Tangkap *Mini Trawl*

No	Bagian	Panjang (cm)	Mesh Size (cm)	Bahan	Warna
1	Sayap	1700	100	PE	Hijau
2	Badan 1	320	80	PE	Hijau dan biru
3	Badan 2	320	40	PE	Hijau dan biru
4	Badan 3	320	20	PE	Hijau dan biru
5	Badan 4	320	10	PE	Hijau dan biru
6	Badan 5	320	5	PE	Hijau dan biru
8	Kantong	300	1,27 – 3,81	PE	Hijau kehitaman
Total		3600 cm			

Sumber : Hasil Identifikasi Lapang, tahun 2020

Tabel 3. Spesifikasi Pelampung dan Pemberat

No	Bagian	Bahan	Panjang (cm)	Diameter (cm)
1	Pelampung Utama	PVC	13	4
2	Pelampung Tambahan	Plastik	-	14
3	Pemberat	Timah	4	2

Sumber : Hasil Identifikasi Lapang, tahun 2020

Tabel 4. Spesifikasi *Otter Board*

No	Bagian	Bahan	Ukuran (cm)	Jumlah
1	<i>Otter Board</i>	Kayu	80 x 40	2

Sumber : Hasil Identifikasi Lapang, tahun 2020

1) Sayap

Bagian sayap berfungsi untuk menggiring ikan menuju badan *mini trawl*.

Sayap *mini trawl* memiliki ukuran panjang 1700 cm dengan *mesh size* 100 cm dan berbahan PE



Sumber : Dokumentasi Lapang, 2020

Gambar 6. Bagian Sayap

2) Badan

Bagian badan berada di tengah antara sayap dan kantong. Panjang badan jaring yaitu 1600 cm. Bagian badan memiliki *mesh size* yang berbeda beda setiap 320 cm nya, yaitu mulai dari ukuran mesh size 80 cm, 40 cm, 20 cm, 10 cm, dan 5 cm.



Sumber : Dokumentasi Lapang, 2020  
Gambar 7. Bagian Badan

3) Kantong

Bagian kantong berada pada ujung jaring yang berfungsi sebagai tempat pengumpulan ikan hasil tangkapan sehingga pada bagian ini memiliki ukuran yang paling kecil dan paling tebal daripada bagian lain supaya ikan tidak lepas. Panjang kantong yaitu 300 cm dan memiliki mesh size yang berbeda – beda setiap 150 cm nya, yaitu mulai dari mesh size 3,81 cm – 1,27 cm.



Sumber : Dokumentasi Lapang, 2020

Gambar 8. Bagian Kantong

#### 4) Pemberat

Pemberat berfungsi untuk memberi berat pada jaring sehingga jaring dapat tenggelam. Berbahan timah yang memiliki ukuran panjang 4 cm berdiameter 2 cm dan berjumlah total 80 buah; setiap sisi tali pemberat memiliki 40 buah pemberat dan berjarak 40 cm setiap pemberat.



Sumber : Dokumentasi Lapang, 2020

Gambar 9. Pemberat

#### 5) Pelampung

Pelampung berfungsi untuk memberikan daya apung pada jaring sehingga jaring dapat mengembang keatas. Pelampung berbahan PVC dengan panjang 13 cm dan berdiameter 4 cm. Total pelampung berjumlah 60 buah; setiap sisi tali

pelampung memiliki 30 buah pelampung dengan jarak 200 cm setiap pelampung.

Serta memiliki pelampung tambahan untuk memberikan daya apung terhadap alat tangkap.



Sumber : Dokumentasi Lapang, 2020

Gambar 10. Pelampung (a) ; Pelampung Tambahan (b)

#### 6) Otter Board

Otter board berfungsi untuk membuka mulut jaring dengan bahan kayu dan menghubungkan jaring dengan tali penarik kapal



Sumber : Dokumentasi Lapang, 2020

Gambar 11. Otter Board

### 4.3 Kapal Penangkapan

Kapal yang digunakan oleh nelayan Desa Labuhan Kecamatan Brondong memiliki ukuran <math>< 5\text{ GT}</math>. Rata – rata kapal yang digunakan memiliki panjang 8 meter, lebar 2,5 meter dan tinggi 1 meter.



Sumber : Dokumentasi Lapang, 2020

Gambar 12. Kapal *Mini Trawl*

Mesin yang digunakan adalah mesin diesel dengan kekuatan minimal 23 PK dan maksimal 33 PK. Setiap kapal menggunakan 2 – 3 mesin dan menggunakan solar 30 – 40 liter.



Sumber : Dokumentasi Lapang, 2020

Gambar 13. Mesin *Mini Trawl*

#### 4.4 Spesies Hasil Tangkapan *Mini Trawl*

Berdasarkan hasil penelitian di desa Labuhan, Kecamatan Brondong diperoleh hasil tangkapan sebanyak 32 spesies yang didominasi oleh ikan teri dan ikan peperek. Berikut data ikan hasil tangkapan berdasarkan nama umum, nama daerah dan nama ilmiah.

Tabel 5. Spesies Hasil Tangkapan

No	Nama Umum	Nama Daerah	Nama Ilmiah
1	Teri	Teri	<i>Stelesphorus sp</i> <sup>*)</sup>
2	Beloso	Balak	<i>Saurida argentea</i> <sup>**)</sup>
3	Kurisi	Abangan	<i>Nemipteriderus celebicus</i> <sup>***)</sup>
4	Sotong	Nos Bekotak	<i>Sepia officinalis</i> <sup>)</sup>
5	Buntal	Buntek	<i>Legocephalus spadiceus</i> <sup>**)</sup>
6	Cumi-Cumi	Nos Teropong	<i>Photololigo duvaucelii</i> <sup>)</sup>
7	Gulama	Tetet	<i>Pennahia anea</i> <sup>***)</sup>
8	Kerang Sumping	Srumping	<i>Placuna placenta</i> <sup>****)</sup>
9	Udang Ronggeng	Yoyodang	<i>Cloridopsis scorpio</i> <sup>)</sup>
10	Sebelah	Buto	<i>Psettodes erumei</i> <sup>***)</sup>
11	Layur	Layur	<i>Trichiurus lepturus</i> <sup>***)</sup>
12	Rajungan	Kroyo	<i>Podophthalmus vigil</i> <sup>)</sup>
13	Tengiri	Cenggean	<i>Scimberomorus guttarus</i> <sup>***)</sup>
14	Tonang	Clurut	<i>Congresox talabonoides</i> <sup>**)</sup>
15	Gurita	Loyak	<i>Octopus sp.</i> <sup>)</sup>
16	Hiu	Cucut	<i>Carcharhinus melanopterus</i> <sup>)</sup>
17	Kuniran	Kuniran	<i>Upeneus sulphureus</i> <sup>***)</sup>
18	Senangin	Sombal	<i>Eleutheronema tetradactylum</i> <sup>***)</sup>
19	Kembung	Gembong	<i>Rastrelliger kanagurta</i> <sup>***)</sup>
20	Kerapu	Kerapu	<i>Epinephelus macrospilos</i> <sup>***)</sup>
21	Selar Bentong	Golok Putih	<i>Selar crumenophthalmus</i> <sup>**)</sup>
22	Selar	Selar	<i>Selaroide leptolepis</i> <sup>)</sup>
23	Kantong Semar	Semar	<i>Mene maculata</i> <sup>***)</sup>
24	Bawal Hitam	Dorang	<i>Parastromateus niger</i> <sup>**)</sup>
25	Bawal Putih	Lowang	<i>Pampus argenteus</i> <sup>***)</sup>
26	Peperek	Pirek	<i>Leiognathus splendens</i> <sup>***)</sup>
27	Parang	Mlido	<i>Chirocentrus dorab</i> <sup>**)</sup>
28	Barakuda	Kucol	<i>Sphyrna sphyraena</i> <sup>***)</sup>
29	Pari	Pe	<i>Dasyatis zugei</i> <sup>**)</sup>
30	Manyung	Lundu	<i>Netuma thalassina</i> <sup>**)</sup>
31	Kwe	Putihan KTP	<i>Caranx ignobilis</i> <sup>***)</sup>
32	Udang	Udang Kasap	<i>Penaeus merguensis</i> <sup>)</sup>

Sumber : \*) : Carpenter dan Niem (1998)

\*\*) : Carpenter dan Niem (1999)

\*\*\*) : Carpenter dan Niem (2001)

\*\*\*\*) : Fishbase.org

#### 4.5 Identifikasi Jenis Ikan

Spesies diidentifikasi berdasarkan morfologi dan menggunakan buku referensi Carpenter dan Niem (1998,1999a, 1999b, 2001a, 2001b) maupun [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org). Identifikasi hasil tangkapan *mini trawl* saat penelitian adalah sebagai berikut :

##### 1) Ikan Teri

Nama Lokal : Teri / Nasik

Klasifikasi ikan teri menurut Carpenter dan Niem (1999), adalah sebagai berikut:

Orde : Clupeiformes

Family : Engraulidae

Genus : *Stelesphorus*

Spesies : *Stelesphorus sp*



Sumber : Dokumentasi Lapang, 2020

Gambar 14. Ikan Teri

Ikan teri dikenal juga sebagai *anchovy*, umumnya berukuran kecil antara 6 – 9 cm, tetapi ada juga yang berukuran besar yang panjangnya 17,5 cm. Ikan teri memiliki ciri – ciri morfologi yaitu sirip ekor cagak dan tidak bersambung dengan sirip dubur serta duri abdominal hanya terdapat antara sirip pektoral dan ventral yang berjumlah tidak lebih dari 7 buah, umumnya berwarna atau kemerahan. ikan teri mempunyai bentuk tubuh bulat memanjang (*fusiform*) dan termampat samping (*compressed*) dengan sisik berukuran kecil dan tipis serta mudah lepas, bagian

samping tubuhnya terdapat garis putih keperakan seperti selempang yang memanjang dari kepala sampai ekor. Tulang atas rahang memanjang mencapai celah insang. Sirip dorsal umumnya tanpa duri pradorsal, sebagian atau seluruhnya terletak di belakang anus pendek dengan jari – jari lemah sekitar 16 – 23 buah.

## 2) Ikan Beloso

Nama Lokal : Balak

Klasifikasi ikan beloso menurut Carpenter dan Niem (1999), adalah

sebagai berikut:

Orde : Aulopiformes

Family : Synodontidae

Genus : *Saurida*

Spesies : *Saurida argentea*



Sumber : Dokumentasi Lapang, 2020

Gambar 15. Ikan Beloso

Ikan beloso memiliki bentuk badan agak bulat memanjang, mempunyai bentuk kepala seperti kadal. Di belakang sirip punggung terdapat sirip lemah lainnya yang tanpa duri yang berbentuk kecil, sisik tebal dan kuat. Kepala bersisik dan warna tubuh coklat engan bagian bawah agak keputih – putihan.

### 3) Ikan Kurisi

Nama lokal : Abangan

Klasifikasi ikan kurisi menurut Carpenter dan Niem (2001), adalah

sebagai berikut:

Orde : Perciformes

Famili : Nemipteridae

Genus : *Nemipteriderus*

Spesies : *Nemipteriderus celebicus*



Sumber : Dokumentasi Lapang, 2020

Gambar 16. Ikan Kurisi

Ikan kurisi yang biasanya disebut ikan krese oleh masyarakat desa Labuhan memiliki ciri – ciri badan langsing dan padat. Tipe mulut terminal dengan bentuk gigi kecil membujur dan gigi taring pada rahang atas. Bagian depan kepala tidak bersisik, sisik dimulai dari pinggiran depan mata dan keping tutup insang.

Sirip dorsal terdiri dari 10 duri keras dan 7 duri lunak.

### 4) Sotong

Nama lokal : Nus bekotak

Klasifikasi sotong menurut Carpenter dan Niem (1998), adalah sebagai berikut:

Ordo : Sepioidae

Famili : Loliginidae

Genus : *Sepiidae*

Spesies : *Sepia officinalis*



Sumber : Dokumentasi Lapang, 2020

Gambar 17. Sotong

Sotong memiliki badan berbentuk bulat telur agak pendek dengan sirip daging melingkari seluruh badan dan bagian belakang tubuh bundar. Punggung sotong keras karena di dalam dagingnya terdapat kerangka dari kapur yang berbentuk lonjong dan berwarna putih. Sekitar mulut terdapat delapan tangan pendek dan dua tangan panjang (tentakel). Tangan yang pendek dilingkari dengan alat penghisap sepanjang tangan, sedangkan tangan yang panjang hanya terdapat pada ujungnya.

### 5) Ikan Buntal

Nama lokal : Buntek

Klasifikasi ikan buntal menurut Carpenter and Niem (1999), adalah sebagai

berikut:

Ordo : Tetraodontiformes

Famili : Tetraodontidae

Genus : *Lagocephalus*

Spesies : *Lagocephalus spadiceus*



Sumber : Dokumentasi Lapang, 2020

Gambar 18. Ikan Buntal

Tubuh ikan buntal mampu mengembang 3x lipat dari bentuk tubuhnya seperti balon dan mengeluarkan duri tajam, hal ini dilakukan untuk melindungi diri dari predator yang akan memangsanya. Selain itu, buntal juga memiliki racun yang terkandung di dalam tubuhnya. Ikan buntal umumnya dapat tumbuh hingga panjang 20 – 35 cm dan mencapai panjang maksimum 50 cm. Memiliki sirip punggung meskipun jarang terlihat ketika ikan buntal saat mengembang serta memiliki sirip bawah. Bentuk tubuh membulat dan memiliki gigi berbentuk seperti gigi kelinci.

#### 6) Cumi - cumi

Nama lokal : Nus teropong

Klasifikasi cumi – cumi menurut Carpenter dan Niem (1998), adalah sebagai berikut:

Ordo : Myopsida

Famili : Loliginidae

Genus : *Photololigo*

Spesies : *Photololigo duvauceli*



Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2020

Gambar 19. Cumi – Cumi

Tubuh cumi – cumi dapat dibedakan atas kepala, leher dan badan. Kepala cumi – cumi besar, matanya berkembang dengan baik karena dapat berfungsi untuk melihat. Mulutnya terdapat di tengah – tengah, dikelilingi oleh 10 tentakel, 2 tentakel panjang dan 8 tentakel lebih pendek. Di sisi kanan dan kiri tubuhnya terdapat sirip yang penting untuk keseimbangan tubuh. Pada dinding permukaan dorsal terdapat pen yang penting untuk menyangga tubuh. Seluruh tubuh cumi – cumi terbungkus oleh mantel. Di bagian punggung, mantel melekat pada badan, sedangkan di daerah perut tidak melekat, sehingga terbentuk rongga disebut rongga mantel.

### 7) Ikan Gulama

Nama lokal : Tetet

Klasifikasi ikan gulamah menurut Carpenter dan Niem (2001), adalah sebagai berikut:

Ordo : Perciformes

Famili : Sciaenidae

Genus : *Pennahia*

Spesies : *Pennahia anea*



Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2020

Gambar 20. Ikan Gulama

Ikan gulamah bermulut lebar, gigi besar dan kecil pada rahangnya. Gigi besar pada bagian ujung rahang atas, tanpa gigi taring. Bentuknya lonjong, panjang gurat sisi dapat mencapai 3 cm namun umumnya 25 – 30 cm. Sirip punggung berjari – jari keras 10, diikuti dengan 1 jari – jari keras yang bersambungan dengan 25 – 28 jari – jari lemah. Sirip dubur berjari – jari keras 2 dan 7 jari – jari lemah. Warna dasar yang dimiliki adalah putih keabuan dengan adanya strip – strip yang bergelombang. Terdapat dibagian atas badan suatu ban kuning pucat memanjang di atas garis rusuk. Totol hitam pada pangkal sirip dada, juga pada penutup insang. Sirip – sirip sebagian kuning sebagian gelap.

#### 8) Kerang Sumping

Nama lokal : Srumping

Klasifikasi kerang sumping menurut *Fishbase.org* (2020), adalah sebagai berikut:

Ordo : Ostreoida

Famili : Placunidae

Genus : *Placuna*

Spesies : *Placuna placenta*



Sumber : Dokumentasi Lapang, 2020

Gambar 21. Kerang Sipping

*Placuna placenta* merupakan biota avertebrata dengan cangkang yang simetris. Panjang maksimum kerang sipping mencapai sekitar 140 mm, dengan kedua cangkangnya datar dan bentuk cangkang hampir bundar. Kerang yang berumur muda bercangkang tipis dan transparan, sedangkan kerang yang berumur tua bercangkang tebal dan berwarna seperti pelangi. Ligamen internal memiliki struktur bentuk V yang terletak di atas dekat umbo. Bentuk V membentuk sudut 40 – 60°. Warnanya agak memudar, tetapi kornag yang berumur muda agak ungu pada bagian valve paling atas.

### 9) Udang Ronggeng

Nama lokal : Yoyodang

Klasifikasi udang ronggeng menurut Carpenter dan Niem (1998), adalah sebagai berikut:

Ordo : Stamotopoda

Famili : Squillidae

Genus : *Squillina*

Spesies : *Cloridopsis scorpio*



Sumber : Dokumentasi Lapang, 2020

Gambar 22. Udang Ronggeng

Udang ronggeng memiliki morfologi garis hitam pada bagian belakang antara antenadan ophtalmic somite, antenula yang menghasilkan yang menghasilkan zat warna hitam berpusat pada bagian tepi anterior dan posterior pada karapas. Permukaan tubuhnya berwarna kekuningan, mempunyai dua mata yang dapat berputar 360 derajat berfungsi sebagai radar. Udang ronggeng termasuk salah satu hewan karnivora yang dapat memangsa ikan dengan ukuran lima kali lebih besar dari tubuhnya.

### 10) Ikan Sebelah

Nama lokal : Buto

Klasifikasi ikan sebelah menurut Carpenter dan Niem (2001), adalah sebagai berikut:

Ordo : Pleuronectiformes

Family : Psettodidae

Genus : *Psettodes*

Spesies : *Psettodes erumei*



Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2020

Gambar 23. Ikan Sebelah

Ikan sebelah mempunyai bentuk pipih, kedua mata berada pada salah satu sisi, sedang sisi yang lain tidak ada mata dan sedikit pigmen. Panjang ikan ini rata

– rata sekitar 30 cm dan dapat mencapai 45 cm. Ikan ini banyak ditemukan di estuari dan air dangkal, di dasar pasir atau lumpur sampai kedalaman 200 m.

Makanan utama ikan ini adalah hewan benthic, umumnya berkulit keras dan tak bertulang punggung.

### 11) Ikan Layur

Nama lokal : Canteng

Klasifikasi ikan layur menurut Carpenter dan Niem (2001), adalah sebagai

berikut:

Ordo : Perciformes

Family : Trichiuridae

Genus : *Trichiurus*

Spesies : *Trichiurus lepturus*



Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2020

Gambar 24. Ikan Layur

Ikan Layur mempunyai ciri-ciri morfologi badan sangat panjang, gepeng, ekornya panjang bagai cemeti. Kulitnya tidak bersisik, warnanya putih seperti perak, sedikit kekuningan. Ikan ini bersifat karnivor. Ukuran panjangnya bisa sampai lebih 100 cm. Panjang maksimum tubuhnya adalah 120 cm, pada umumnya memiliki panjang tubuh antara 50 - 100 cm. Habitat ikan layur adalah pada perairan pantai yang dalam dengan dasar berlumpur. Walau digolongkan pada jenis ikan demersal, jenis ikan ini biasanya muncul ke permukaan pada waktu senja untuk mencari makan.

## 12) Rajungan

Nama lokal : Kroyo

Klasifikasi rajungan menurut Carpenter dan Niem (1998), adalah sebagai berikut :

Ordo : Decapoda

Famili : Portunidae

Genus : *Podophthalmus*

Spesies : *Podophthalmus vigil*



Sumber : Dokumentasi Lapang, 2020

Gambar 25. Rajungan

Rajungan adalah perenang cepat sehingga dapat bermigrasi jauh kedalam air. Hal ini disebabkan karena rajungan mempunyai potongan – potongan kaki berbentuk dayung dan pada siang hari rajungan melintang di dalam pasir dan

hanya saja kelihatan. Ukuran rajungan yang terdapat di alam sangat bervariasi tergantung wilayah dan musim. Umumnya hidup di laut terbuka sampai kedalaman 70 meter. Cirinya yang menonjol adalah matanya yang mempunyai tangkai yang amat panjang dan bisa direbahkan.

### 13) Ikan Tengiri

Nama lokal : Cenggean

Klasifikasi tengiri menurut Carpenter dan Niem (2001), adalah sebagai berikut :

Ordo : Perciformes

Famili : Scombridae

Genus : *Scimberomorus*

Spesies : *Scimberomorus guttarus*



Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2020

Gambar 26. Ikan Tengiri

Ikan tengiri mempunyai tubuh berbentuk torpedo dan merupakan perenang cepat. Mempunyai mulut lebar dan ujung runcing, gigi pada rahang gepeng dan tajam. Pada bagian punggung ikan terdapat dua sirip. Sirip punggung pertama berjari – jari keras 15 – 18 buah, sedangkan sirip punggung kedua berjari – jari 15 – 20 buah yang diikuti 8 – 10 buah sirip tambahan. Sirip dubur tengiri biasanya berjumlah 18 – 19 buah dan sifatnya berjari – jari lemah sebanyak 21 – 24 buah.

#### 14) Ikan Tonang

Nama lokal : Cacing / Clurut

Klasifikasi ikan tonang menurut Carpenter dan Niem (1999), adalah sebagai berikut:

Ordo : Anguilliformes

Famili : Muraenesocidae

Genus : *Congresox*

Spesies : *Congresox talabonoides*



Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2020

Gambar 27. Ikan Tonang

Ikan tonang memiliki bentuk *anguilliform*. Letak mulut *inferior* runcing ke depan. Ikan tonang memiliki satu sirip *dorsal* yang memanjang hingga ke belakang. Ikan tonang tidak memiliki sirip *pelvic* dan sirip *caudal*. Terdapat sirip *pectoral* yang pendek berwarna coklat transparan. Ikan tonang memiliki warna tubuh coklat ke abu-abuan. Memiliki mata dengan ukuran kecil. Tubuh tidak memiliki sisik dan bertekstur licin

#### 15) Gurita

Nama lokal : Loyak

Klasifikasi gurita menurut Carpenter dan Niem (1998), adalah sebagai berikut:

Ordo : Octopodidae

Famili : Octopoda

Genus : *Octopus*

Spesies : *Octopus sp*



Sumber : Dokumentasi Lapang, 2020  
Gambar 28. Gurita

Bagian tubuh gurita dapat dibagi menjadi 5 bagian, yaitu badan, mata, selaput renang, kantong penghisap dan tangan. Umumnya berbentuk agak bulat atau bulat pendek, tidak mempunyai sirip. Pada tubuh terdapat tonjolan – tonjolan seperti kutil. Bagian utama dari tubuh gurita menyerupai gelembung dan diliputi oleh selubung, kemudian mengecil membentuk semacam leher pada bagian pertemuan dengan kepala. Bentuk kepala dari gurita ini sangat jelas dengan sepasang mata yang sangat kompleks sehingga gurita mempunyai penglihatan yang sempurna dan dikelilingi pada bagian depannya oleh lengan – lengan. Lengan gurita berjumlah delapan dan dilengkapi dengan selaput renang yang terletak di celah – celah pangkal lengan.

#### 16) Ikan Hiu

Nama lokal : Cucot

Klasifikasi hiu menurut Carpenter dan Niem (1998), adalah sebagai berikut:

Ordo : *Carcharhiniformes*

Famili : *Carcharhinidae*

Genus : *Carcharhinus*

Spesies : *Carcharhinus melanopterus*



Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2020

Gambar 29. Ikan Hiu

Ikan hiu atau masyarakat desa Labuhan menyebutnya cucot memiliki 2 sirip punggung, yang satu tegak menjulang ke atas dan yang satu kecil/pendek.

Bentuk tubuh torpedo yang memungkinkan ikan untuk berenang dengan cepat,

mempunyai sirip ekor berbentuk V / seperti bulan sabit. Umumnya berwarna abu

– abu pada bagian tubuh atas dan berwarna putih pada tubuh bagian bawah.

### 17) Ikan Kuniran

Nama lokal : Kuniran

Klasifikasi kuniran menurut Carpenter dan Niem (2001), adalah sebagai

berikut:

Ordo : Percomorphi

Famili : Mullidae

Genus : *Upeneus*

Spesies : *Upeneus sulphureus*



Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2020

Gambar 30. Ikan Kuniran

Ikan kuniran merupakan salah satu ikan demersal dengan bentuk badan yang memanjang hingga mencapai panjang maksimum 23 cm, memiliki dua garis

kuning dan agak pipih. Tubuh tertutup oleh sisik stenoid dengan jumlah sisik pada lateral line sebanyak 34 – 37 buah sisik. Pada sirip dorsal terdapat 8 jari – jari keras dan 9 jari – jari lemah, sirip anal terdapat 1 jari – jari keras dan 7 jari – jari lemah, sirip pektoral terdapat 15 – 16 jari – jari lemah.

### 18) Ikan Senangin

Nama lokal : Sombal / Laosan

Klasifikasi ikan senangin menurut Carpenter dan Niem (2001), adalah sebagai berikut:

Ordo : Perciformes

Famili : Polynemidae

Genus : *Eleutheronema*

Spesies : *Eleutheronema tetradactylum*



Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2020

Gambar 31. Ikan Senangin

Ikan senangin berbentuk memanjang, panjang standar (SL) maksimal mencapai 160 cm, namun kebanyakan hanya sekitar 60 cm saja. Tinggi tubuh pada awal sirip dorsal pertama, 2,8 – 5 kalinya sebanding dengan panjang standar. Panjang kepala, 2,9 – 3,8 kalinya sebanding dengan panjang standar. Diameter mata lebih besar daripada panjang moncong. Kepala dan punggung biru atau hijau keperakan. Perut putih keperakan atau kekuningan, pipi keemasan. Sirip berwarna kelabu, kadang tersaput kuning atau jingga dengan tepi kehitaman. Jumbai sirip dada berwarna putih atau krem.

### 19) Ikan Kembang

Nama lokal : Gembong

Klasifikasi ikan kembang menurut Carpenter dan Niem (2001), adalah

sebagai berikut:

Ordo : Perciformes

Famili : Scombridae

Genus : *Rastrelliger*

Spesies : *Rastrelliger kanagurta*



Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2020

Gambar 32. Ikan Kembang

Ikan kembang berbentuk seperti torpedo dengan panjang kepala lebih tinggi dari tinggi kepala. Seluruh tubuh tertutup sisik halus dan terdapat corselet di belakang sirip dada. Lapisan insang panjang jelas tampak bila mulut dibuka dengan jumlah sebanyak 30 – 46 buah. Sisik garis lurus berjumlah 120 – 150 buah.

Sirip punggung berjari – jari keras berjumlah 10 buah, sirip punggung kedua berjumlah 11 – 12 buah. Di belakang sirip punggung dan dubur terdapat 5 – 6 buah finlet. Ikan kembang memiliki warna biru kehijauan di bagian atas dan bagian bawah berwarna putih kekuningan. Ikan ini memiliki panjang maksimum 35 cm dengan panjang rata – rata 20 – 25 cm.

**20) Ikan Kerapu**

Nama lokal : Lengan

Klasifikasi ikan kerapu menurut Carpenter dan Niem (2001), adalah

sebagai berikut:

Ordo : Perciformes

Famili : Serranidae

Genus : *Epinephelus*

Spesies : *Epinephelus macrospilos*



Sumber : Dokumentasi Lapang, 2020

Gambar 33. Ikan Kerapu

Ikan kerapu memiliki bentuk tubuh pipih, yaitu lebar tubuh lebih kecil daripada panjang dan tinggi tubuh. Rahang atas dan bawah dilengkapi dengan gigi yang lancip dan kuat. Mulut lebar, serong ke atas dengan bibir bawah yang sedikit menonjol melebihi bibir atas. Sirip ekor berbentuk bundar, sirip punggung tunggal dan memanjang dimana bagian yang berjari – jari keras kurang lebih sama dengan yang berjari – jari lunak. Posisi sirip perut berada dibawah sirip dada.

Badan ditutupi sirip kecil yang bersisik *stenoid*.

**21) Ikan Selar Bentong**

Nama lokal : Golok Putih

Klasifikasi ikan selar bentong menurut Carpenter dan Niem (1999), adalah

sebagai berikut:

Ordo : Perciformes

Famili : Carangidae  
 Genus : Caranginae  
 Spesies : *Selar crumenophthalmus*



Sumber : Dokumentasi Lapang, 2020

Gambar 34. Ikan Selar Bentong

Ikan lolong / selar bentong merupakan salah satu jenis ikan pelagis kecil yang memiliki nilai ekonomis. Ikan ini termasuk famili *Carangidae*, hidup bergerombol di perairan pantai sampai kedalaman 80 meter, dapat mencapai panjang 30 cm tetapi pada umumnya ditemukan pada panjang 20 cm. Makanan utama ikan selar bentong berupa plankton dan invertebrata benthik.

## 22) Ikan Selar

Nama lokal : Selar

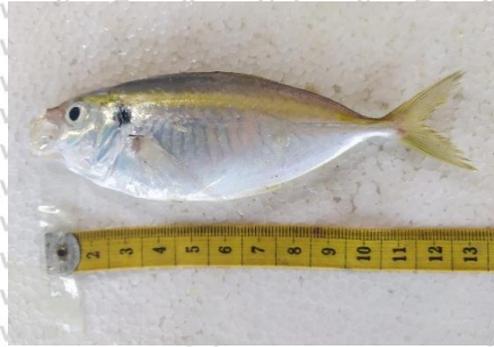
Klasifikasi ikan selar kuning menurut Carpenter dan Niem (1999), adalah sebagai berikut:

Ordo : Perciformes

Family : Carangidae

Genus : *Selaroides*

Spesies : *Selaroide leptolepis*



Sumber : Dokumentasi Lapang, 2020

Gambar 35. Ikan Selar

Ikan selar memiliki bentuk tubuh yang jorong memanjang dan pipih tegak atau yang biasa disebut fusiform, pangkal ekor kecil. Bentuk mulut ikan ini adalah subterminal. Mempunyai sisik kecil tipis jenis sikloid. Terdapat bintik hitam besar dibagian atas tutup insang. Sisi tubuh dan perut berwarna keperakan. Bagian punggung ikan berwarna biru dan terdapat garis kuning di bagian punggung.

### 23) Ikan Kantong Semar

Nama lokal : Semar

Klasifikasi ikan kantong semar menurut Carpenter dan Niem (2001), adalah

sebagai berikut:

Ordo : Perciformes

Family : Menidae

Genus : *Mene*

Spesies : *Mene maculata*



Sumber : Dokumentasi Lapang, 2020

Gambar 36. Ikan Kantong Semar

Bentuk tubuh ikan kantong semar pipih dan posisi mulut subterminal. Mulut kecil dan bisa disembulkan. Tipe gigi *viliform*, gurat sisi lengkap tak terputus. Sirip *pektoral, ventral, anal* dan *caudal* lengkap. Sirip ekor berbentuk cagak, sirip dorsal tunggal memanjang hingga awal pangkal ekor. Sirip anal membentang dari akhir anus hingga awal pangkal ekor. Sirip ventral memanjang dengan jari – jari keras yang terbagi dua. Terdapat 1 – 3 baris bintik – bintik hitam diatas dan dibawah gurat sisi. Warna tubuh di atas gurat sisi hitam kebiruan sementara di bawah gurat sisi berwarna keperakan. Sirip ekor dan dorsal dan ventral berwarna hitam kebiruan sementara sirip pectoral transparan dan sedikit berwarna coklat.

#### 24) Ikan Bawal hitam

Nama lokal : Dorang

Klasifikasi ikan bawal hitam menurut Carpenter dan Niem (1999), adalah sebagai berikut:

Ordo                   Perciformes  
 Famili                : Carangidae  
 Genus                : *Parastromateus*  
 Spesies              : *Parastromateus niger*



Sumber : Dokumentasi Lapang, 2020

Gambar 37. Ikan Bawal Hitam

Ikan bawal hitam mempunyai bentuk tubuh sangat besar dan gepeng seperti belah ketupat. Termasuk pemakan plankton, hidupnya didasar perairan yang berlumpur sampai kedalaman 100 meter. Mempunyai sisik berbentuk sikloid,

sangat kecil, mudah dikelupas dan sisik ini meluas sampai dasar semua sirip. Sirip punggung tidak sama panjang, asalnya didepan pertengahan badan, tetapi menjadi sirip pektoral, didahului oleh 5 – 10 duri pendek yang menyerupai pisau, berjari – jari lemah 38 – 43. Sirip dubur tidak sama panjang.

## 25) Ikan Bawal Putih

Nama lokal : Bawal Putih

Klasifikasi ikan bawal putih menurut Carpenter dan Niem (2001), adalah sebagai berikut:

Ordo : Perciformes

Famili : Stromateidae

Genus : *Pampus*

Spesies : *Pampus argenteus*



Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2020

Gambar 38. Ikan Bawal Putih

Ikan bawal putih berbentuk seperti rombus dan sedikit cembung, setengah bagian tubuhnya ditutupi bintik hitam halus, mata terletak di bagian kepala yang kelihatan seakan bersambung terus dengan badan. Tubuh bawal putih kelihatan lebar tetapi mulut dan matanya agak kecil dan berhimpun di sudut ujung bagian kepala. Sirip pektoral lebih panjang berbanding sirip dorsal dan ekor melengkung bentuk V atau lengkungan boomerang. Warna badan bawal putih ditutupi sisik halus berwarna putih beralun perak dan sebagian sirip memancarkan warna kelabu.

## 26) Ikan Parang

Nama lokal : Mlido

Klasifikasi ikan parang menurut Carpenter dan Niem (1999), adalah

sebagai berikut:

Ordo : Cluipeformes

Famili : Chirocentridae

Genus : *Chirocentrus*

Spesies : *Chirocentrus dorab*



Sumber : Dokumentasi Lapang, 2020

Gambar 39. Ikan Parang

Ikan parang adalah ikan yang bentuk tubuhnya panjang seperti parang yang mengkilap, dengan warna tubuh yang keperak – perakan. Sisiknya sangat halus dengan bagian atas agak kelabu, bagian tengah keperak – perakan. Bagian belakang badan kecuali di bagian kepalanya terdapat lekukan dan cekungan. Sirip punggung terletak jauh di belakang badan, pangkalnya hanya didepan sedikit dari sirip dubur. Jari – jari sirip dubur terletak jauh dan bertaut antara satu sama lain.

Sirip ekor bercagak, sirip perut di tengah – tengah antara kepala dan batang ekor.

Sirip dada bisa lebih panjang dari kepala dan terletak di profil perut. Mempunyai sisik halus berjenis *sikloid* dengan sirip dada bertipe abdominal serta sirip ekor *homocercal*.

**27) Ikan Barakuda**

Nama lokal : Kucol

Klasifikasi ikan barakuda menurut Carpenter dan Niem (2001), adalah

sebagai berikut:

Ordo : Perciformes

Famili : Sphyraenidae

Genus : *Sphyraena*

Spesies : *Sphyraena sphyraena*



Sumber : Dokumentasi Lapang, 2020

Gambar 40. Ikan Barakuda

Ikan barakuda dikenal berwujud menyeramkan dengan tubuh berukuran besar memanjang dan ditutupi oleh sisik – sisik halus dengan tipe sisik stenoid.

Bentuk mulut ikan barakuda adalah superior serta memiliki rahang yang kuat dengan didukung oleh sederetan gigi – gigi yang panjang meruncing dan tajam berbentuk canin. Sirip punggung pertama memiliki 5 duri, dan yang kedua 10 duri.

Terdapat sekitar 75 – 90 sisik sepanjang garis lateral. Seekor ikan barakuda hampir besar dewasa memiliki bercak hitam yang tidak beraturan pada sisi bawah perutnya, terutama yang didekat ekor.

**28) Ikan Pari**

Nama lokal : Pe

Klasifikasi ikan pari menurut Carpenter dan Niem (1999), adalah

sebagai berikut:

Ordo : Myliobatiformes

Famili : Dasyatidae

Genus : *Dasyatis*

Spesies : *Dasyatis zugei*



Sumber : Dokumentasi Lapang, 2020

Gambar 41. Ikan Pari

Ikan pari memiliki bentuk tubuh depressed, memiliki sirip dada yang melebar dan menyatu dengan sisi kiri-kanan dikepalanya, jika dilihat dari tampak atas dan tampak bawah ikan ini terlihat bundar / oval. Ikan pari mempunyai ekor yang sangat panjang dan menyerupai cambuk serta pada beberapa spesies dilengkapi dengan duri penyengat yang mengandung racun yang disebut *stingrays*. Memiliki celah insang, mulut, anus serta klesper yang terletak disisi ventral kepala. Alat penapasan berupa celah insang berjumlah 5 – 6 pasang dan posisi celah insang berada di dekat mulut pada bagian ventral.

### 29) Ikan Manyung

Nama lokal : Lundu

Klasifikasi ikan manyung menurut Carpenter dan Niem (1999), adalah sebagai berikut:

Ordo : Siluriformes

Famili : Ariidae

Genus : *Netuma*

Spesies : *Netuma thalassina*



Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2020

Gambar 42. Ikan Manyung

Ikan manyung dapat dikelompokkan sebagai ikan demersal besar. Bentuk badan memanjang, kepala picak (gepek), bersungut tiga pasang (dua pasang pada rahang bawah dan satu pasang pada rahang atas). Ciri khusus ikan ini adalah adanya *adipose fin*, yaitu sirip tambahan berupa lemak yang terletak dibelakang sirip *dorsal* dan tidak berhubungan, sirip punggung, dada, dan dubur masing – masing berjari keras satu dan mengandung bisa. Sirip lengkap yaitu sirip *dorsal, ventral, pectoral, anal* dan *caudal*. Mulut tidak dapat disembulkan dengan posisi mulut terminal. Linea literalis lengkap berada di permukaan kulit, karena tidak mempunyai sisik dan berada di atas sirip pectoral. Warna merah sawo atau merah sawo keabuan bagian atas, putih merah maya – maya bagian bawah. Sirip – siripnya ujungnya gelap.

### 30) Ikan Peperek

Nama lokal : Pirek

Klasifikasi ikan peperek menurut Carpenter dan Niem (2001), adalah sebagai berikut:

Ordo : Perciformes

Famili : Leioagnathidae

Genus : *Leioagnathus*

Spesies : *Leioagnathus splendens*



Sumber : Dokumentasi Lapang, 2020  
 Gambar 43. Ikan Peperek

Ikan peperek memiliki bentuk tubuh pipih atau *compressed* berwarna putih keperakan. Bentuk mulut terminal kecil. Memiliki mata berukuran cukup besar. Terdapat satu sirip *dorsal*, *pectoral* dan *anal* berwarna transparan. Sirip *caudal* berbentuk *forked* dengan warna transparan. *Linea lateralis* berbentuk melengkung mengikuti bentuk tubuh

### 31) Ikan Kwe

Nama lokal : Putihan Ktp

Klasifikasi ikan kwe menurut Carpenter dan Niem (2001), adalah sebagai berikut:

- Ordo : Perciformes
- Famili : Carangidae
- Genus : *Caranx*
- Spesies : *Caranx ignobilis*



Sumber : Dokumentasi Lapang, 2020  
 Gambar 44. Ikan Kwe

Ikan kuwe berbentuk oval dan pipih, warna tubuhnya bervariasi, yaitu biru bagian atas dan perak hingga keputih – putihan di bagian bawah. Tubuh ditutupi sisik halus berbentuk *sikloid*. Sisiknya kecil dengan gurat sisi yang bercabang. Di bagian dada sisiknya berkurang. Terdapat tiga duri, dua yang pertama terpisah dari sirip yang diam. Sirip ekor bercagak. Ikan yang aktif pada malam hari ini biasanya memakan jenis ikan dan *krustacea*. Ikan ini biasanya memiliki sirip punggung berjumlah 9 buah dengan sirip punggung lunak sebanyak 19 – 22 buah, memiliki sirip dubur sebanyak 3 buah dengan sirip dubur lunak sebanyak 14 – 17 buah. Tubuh berwarna mulai dari hijau muda bagian punggung dan bagian bawah berwarna putih keperakan dengan sirip dada melengkung lancip.

### 32) Udang

Nama lokal : Udang Kasap

Klasifikasi udang menurut Carpenter dan Niem (1998), adalah sebagai berikut:

Ordo : Decapodas

Famili : Penaeidae

Genus : *Penaeus*

Spesies : *Penaeus merguensis*



Sumber : Dokumentasi Lapang, 2020

Gambar 45. Udang Putih

Udang memiliki warna putih transparan sehingga lebih umum dikenal sebagai "*white shrimp*". Namun ada juga yang cenderung berwarna kebiruan

karena lebih dominannya *kromatofor* biru. Panjang tubuh dapat mencapai 23 cm.

Tubuh udang dibagi 2 bagian, yaitu kepala (*thorax*) dan perut (*abdomen*). Kepala

udang terdiri dari antenula, antena, mandibula, dan dua pasang *maxillae*. Kepala

udang juga dilengkapi dengan tiga pasang *maxilliped* dan lima pasang kaki

berjalan (*periopoda*) atau kaki sepuluh (*decapoda*). Sedangkan pada bagian perut

(*abdomen*) udang terdiri dari 6 ruas dan pada bagian abdomen terdapat 5 pasang

kaki renang dan sepasang urupods (mirip ekor) yang membentuk kipas bersama

– sama telson.

#### 4.6 Analisis Komposisi Hasil Tangkapan

Pada saat penelitian total hasil tangkapan alat tangkap *mini trawl* di Desa

Labuhan Kec. Brondong Kab. Lamongan memiliki berat sebesar 8.105 kg dengan

total 32 spesies. Hasil perhitungan persentase hasil tangkapan berdasarkan

penelitian yang tercatat didominasi oleh dua spesies terbanyak yaitu ikan teri

(*Stelesphorus sp*) sebesar 51,42 % dengan total berat 4.167,7 Kg. Kedua adalah

ikan peperek (*Leiognathus splendens*) sebesar 21,79 % dengan total berat 1.766,5

Kg.

Hasil tangkapan terbanyak adalah ikan teri, ini dikarenakan ikan teri

merupakan ikan target utama penangkapan nelayan *mini trawl*. Selain itu, ikan teri

mempunyai sifat yaitu melakukan migrasi setiap tahunnya dimana pada bulan

maret merupakan musim penangkapan ikan teri. Menurut (Arifin, 2017), musim

penangkapan teri mencapai puncaknya pada bulan Desember sampai dengan

Maret setiap tahunnya. Hal ini berkaitan dengan penelitian bahwa nilai *IMP* yang

disajikan, musim yang baik untuk menangkap teri dan melakukan upaya

penangkapan yaitu pada bulan Oktober (musim peralihan) hingga Maret (musim

barat), dengan puncak musim penangkapan terjadi pada bulan Maret. Pada bulan-

bulan selanjutnya tepatnya pada bulan April sampai dengan bulan September merupakan musim yang kurang baik dalam melakukan penangkapan teri.

Sedangkan hasil tangkapan yang paling sedikit yaitu udang (*Penaeus merguensis*) hanya sebesar 0,01 % dengan total berat 1,17 Kg. Udang merupakan target utama penangkapan namun pada saat penelitian bulan maret, bukan merupakan musim penangkapan udang oleh nelayan *mini trawl* desa Labuhan.

Menurut (Pikal *et al.*, 2019), faktor yang mempengaruhi perbandingan hasil tangkapan ini adalah dilihat dari musim komoditasnya, biasanya pada bulan

Februari sampai bulan Maret hasil tangkapan utama berupa udang sangat sedikit,

hal ini disebabkan karena pada bulan Februari sampai dengan bulan Maret bukanlah bulan puncak penangkapan udang. Bulan puncak penangkapan udang

biasanya berada pada bulan September, Desember dan Januari, karena pada

bulan itu biasanya adalah musim barat, dimana musim barat adalah musim yang

dikenal dengan musim ombak besar dan arus laut yang kuat. Hal ini menyebabkan

udang berenang mendekati permukaan perairan karena arus laut

menggerus dasar perairan yang menjadi tempat bersembunyi udang. Hasil grafik

perhitungan hasil tangkapan menggunakan rumus komposisi dapat dilihat pada

gambar 46.



Berikut ini merupakan tabel hasil perhitungan komposisi hasil tangkapan *mini trawl* selama penelitian terdapat 32 jenis yang tercantum pada tabel 8.

Tabel 6. Hasil Perhitungan Komposisi Hasil Tangkapan

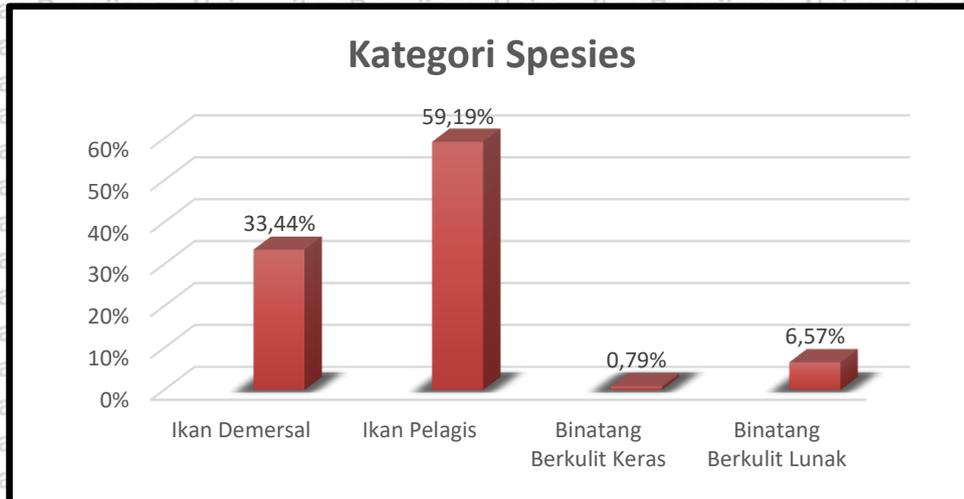
No	Spesies	Berat (Kg)	Proporsi
1	Teri	4167,72	51,42%
2	Beloso	109,36	1,35%
3	Kurisi	72,49	0,89%
4	Sotong	124,81	1,54%
5	Buntal	248,76	3,07%
6	Cumi-Cumi	391,63	4,83%
7	Gulama	181,67	2,24%
8	Srumping	10,86	0,13%
9	Udang Ronggeng	9,71	0,12%
10	Sebelah	70,80	0,87%
11	Layur	241,23	2,98%
12	Rajungan	53,38	0,66%
13	Tengiri	46,21	0,57%
14	Tonang	38,37	0,47%
15	Gurita	5,60	0,07%
16	Hiu	34,70	0,43%
17	Kuniran	3,10	0,04%
18	Senangin	71,51	0,88%
19	Kembung	271,39	3,35%
20	Kerapu	5,55	0,07%
21	Selar Bentong	12,80	0,16%
22	Selar	4,50	0,06%
23	Kantong Semar	72,40	0,89%
24	Bawal Hitam	9,30	0,11%
25	Bawal Putih	12,65	0,16%
26	Peperek	1766,49	21,79%
27	Parang	5,85	0,07%
28	Barakuda	46,01	0,57%
29	Pari	3,10	0,04%
30	Manyung	4,20	0,05%
31	Kwe	8,01	0,10%
32	Udang	1,17	0,01%
<b>TOTAL</b>		<b>8105,33</b>	<b>100,00%</b>

Berdasarkan kategori, komposisi spesies hasil tangkapan yang diperoleh selama penelitian dibedakan menjadi 4 yaitu ikan demersal, ikan pelagis, binatang berkulit keras, dan binatang berkulit lunak. Pada ikan demersal terdapat 17 spesies, ikan pelagis terdapat 8 spesies, binatang berkulit keras terdapat 3

spesies, dan binatang berkulit lunak terdapat 4 spesies. Berikut tabel spesies hasil tangkapan berdasarkan kategori

Tabel 7. Spesies Hasil Tangkapan Berdasarkan Kategori

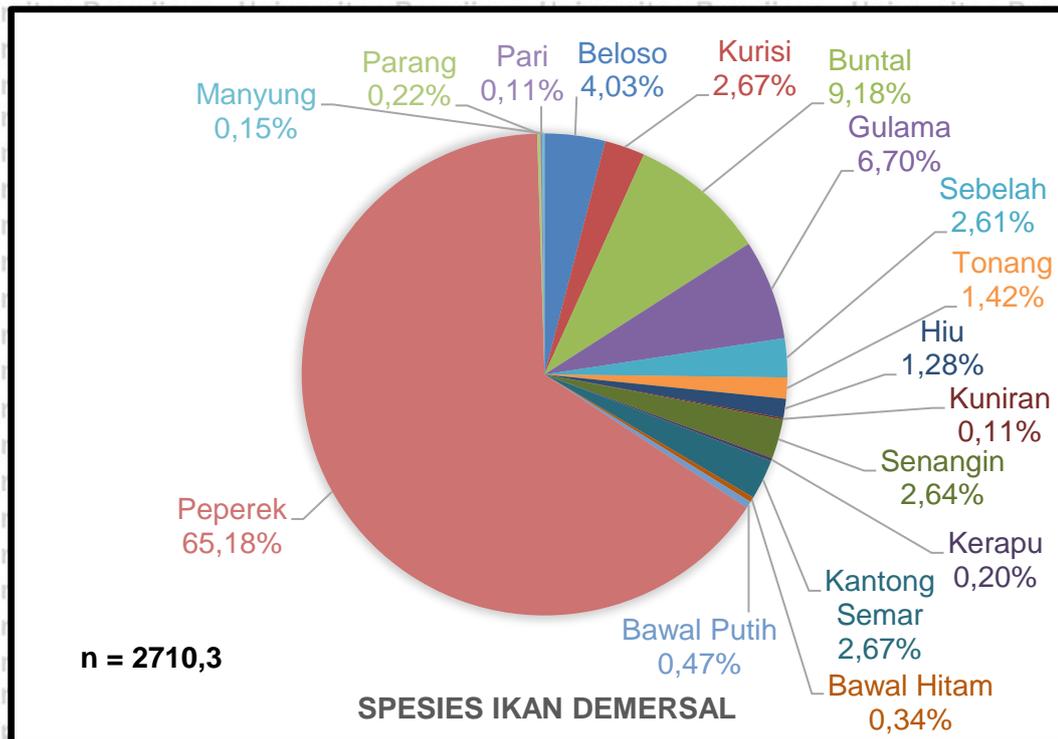
No	Kategori
1.	<b>Ikan Demersal</b>
	1) Beloso
	2) Kurisi
	3) Buntal
	4) Gulama
	5) Sebelah
	6) Tonang
	7) Hiu
	8) Kuniran
	9) Senangin
	10) Kerapu
	11) Kantong Semar
	12) Bawal Hitam
	13) Bawal Putih
	14) Peperek
	15) Parang
	16) Pari
	17) Manyung
2.	<b>Ikan Pelagis</b>
	1) Teri
	2) Layur
	3) Tengiri
	4) Kembung
	5) Selar Bentong
	6) Selar
	7) Barakuda
	8) Kwe
3.	<b>Binatang Berkulit Keras</b>
	1) Udang Ronggeng
	2) Rajungan
	3) Udang
4.	<b>Binatang Berkulit Lunak</b>
	1) Sotong
	2) Cumi-Cumi
	3) Srumping
	4) Gurita



Sumber : Bagus, 2020

Gambar 47. Komposisi Hasil Tangkapan Berdasarkan Kategori Spesies

Berdasarkan tabel 9 dan gambar 47, diketahui bahwa komposisi yang paling dominan adalah kategori ikan pelagis sebesar 59,19% dengan total berat 4797,87 kg. Yang kedua adalah ikan demersal sebesar 33,44% dengan total berat 2710,3 kg. Yang ketiga adalah binatang berkulit lunak sebesar 6,57% dengan total berat 532,9 kg. Dan yang terakhir adalah binatang berkulit keras sebesar 0,79% dengan total berat 64,26 kg. Hal ini dikarenakan adanya dominansi dari salah satu ikan pelagis yang menjadi target utama penangkapan nelayan Desa Labuhan Kecamatan Brondong, Lamongan yaitu ikan teri.



Sumber : Bagus, 2020

Gambar 48. Komposisi Spesies Ikan Demersal

Berdasarkan kategori, pada gambar didapatkan komposisi kategori ikan demersal sebesar 33,44% dengan total berat 2710,3 kg dan terdapat 17 spesies.

Hasil tangkapan paling dominan adalah ikan peperék sebesar 65,18% sedangkan

hasil tangkapan paling sedikit adalah ikan kuniran dan ikan pari masing – masing

sebesar 0,11%. Menurut (Wiyono *et al.*, 2010), ikan yang selalu ada disetiap

musim adalah ikan peperék dan tigawaja. Ikan peperék mendominasi hasil

tangkapan pada seluruh bulan penelitian, yaitu sebesar 85,52% (Maret), 87,71%

(Juli) dan 95,30% (November). Ini sesuai dengan hasil penelitian yang berbeda.

Penelitian yang dilakukan di perairan pantai utara Batang (Marcia, 1993) dan

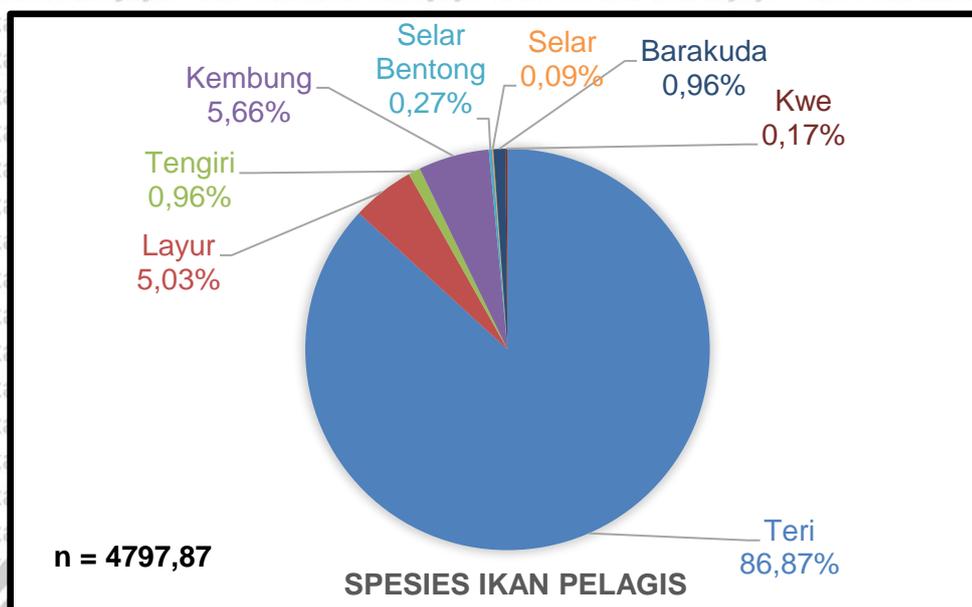
perairan utara Semarang – Tegal (Ernawati, 2007) menunjukkan bahwa ikan

peperék mendominasi jenis ikan di perairan dasar pantai. Sedangkan jenis lainnya

sangat sedikit dan beragam antar bulan penelitian. Tingginya dominansi ikan

peperék diduga disebabkan oleh berbagai faktor. Faktor yang pertama adalah

lingkungan perairan. Dengan kisaran suhu antara 27° - 29° C dan kisaran salinitas antara 31,34‰ pada kedalaman perairan antara 0 – 30 m.

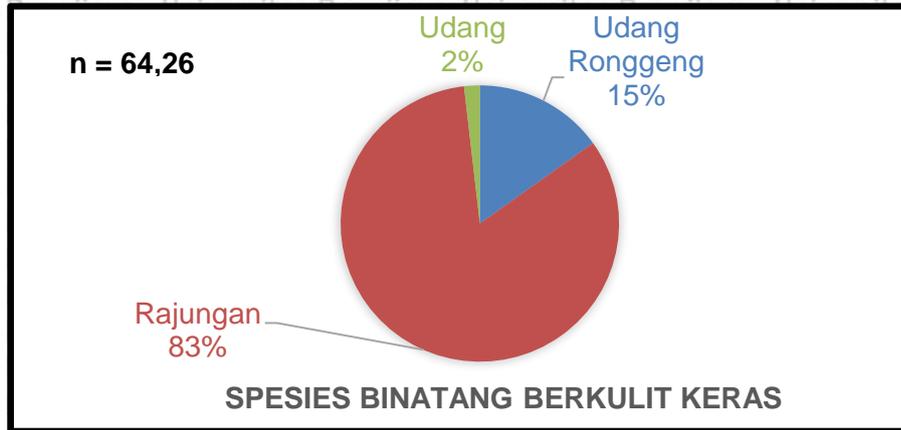


Sumber : Bagus, 2020

Gambar 49. Komposisi Spesies Ikan Pelagis

Berdasarkan kategori, pada gambar didapatkan komposisi kategori ikan pelagis sebesar 59,19% dengan total berat 4797,87 kg dan terdapat 8 spesies.

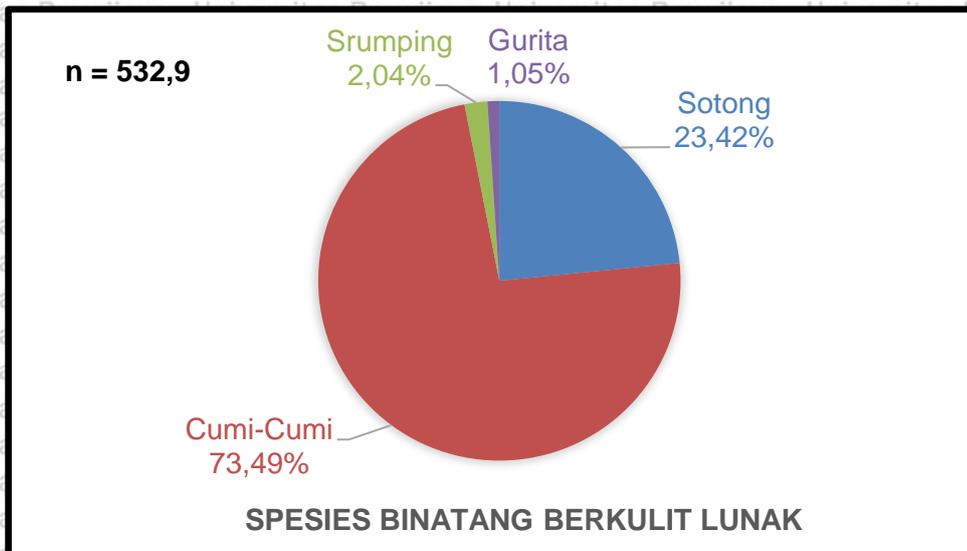
Hasil tangkapan paling dominan adalah ikan teri sebesar 86,87% sedangkan hasil tangkapan paling sedikit adalah ikan selar sebesar 0,09%. Pada saat penelitian pada bulan Maret, ikan teri mendominasi pada hasil tangkapan spesies ikan pelagis, terutama ikan teri nasi. Ini dikarenakan ikan teri merupakan ikan target penangkapan utama nelayan desa Labuhan. Jaring yang digunakan adalah jaring yang dimodifikasi untuk penangkapan ikan teri. Menurut (Rahmawati *et al.*, 2013), berdasarkan hasil perhitungan Indeks Musim Penangkapan (IMP) menunjukkan bahwa pola musim penangkapan ikan teri yaitu pada bulan Maret, Juli, Agustus dan September. Hal ini dikarenakan pada bulan – bulan tersebut memiliki nilai IMP di atas 100%.



Sumber : Bagus, 2020

Gambar 50. Komposisi Spesies Binatang Berkulit Keras

Berdasarkan kategori, pada gambar didapatkan komposisi kategori binatang berkulit keras sebesar 0,79% dengan total berat 64,26 kg. Hasil tangkapan paling dominan adalah rajungan sebesar 83% sedangkan hasil tangkapan paling sedikit adalah udang sebesar 2%. Menurut (Kembaren & Ernawati, 2012), produksi rajungan Indonesia mayoritas berasal dari perairan utara Jawa yang memiliki kontribusi sebesar 28%, sedangkan Sulawesi Selatan hanya 21% (DKP, 2007). Rajungan tergolong hewan hidup di dasar laut dan berenang ke dekat permukaan laut untuk mencari makan, sehingga disebut pula *swimming crab* atau *blue swimming crab* yang artinya kepiting perenang. Penyebaran rajungan terutama terdapat di daerah estuaria dan pantai di kawasan Asia dan Pasifik Barat. Daerah yang disenangi adalah habitat lumpur campur pasir.



Sumber : Bagus, 2020

Gambar 51. Spesies Binatang Berkulit Lunak

Berdasarkan kategori, pada gambar didapatkan komposisi kategori binatang berkulit lunak sebesar 6,57% dengan total berat 532,9 kg. Hasil tangkapan paling dominan adalah cumi – cumi sebesar 73,49% sedangkan hasil tangkapan paling sedikit adalah gurita sebesar 1,05%. Menurut (Puspasari, 2013), cumi cumi merupakan moluska laut yang paling luas penyebarannya di dunia. Di perairan laut Jawa, cumi cumi bukan merupakan hasil tangkapan utama, tetapi selalu tertangkap setiap bulan. Komposisi rata – rata hasil tangkapan cumi – cumi di perairan Rembang tidak lebih dari 5% dari total hasil tangkapan setiap tahunnya, namun demikian karena harga jualnya yang tinggi menyebabkan cumi – cumi juga memegang peranan penting bagi perikanan pelagis kecil di Rembang.

#### 4.7 Analisis Keanekaragaman

Dari data hasil penelitian, total jumlah jenis spesies yang tertangkap oleh alat tangkap *mini trawl* sebanyak 32 spesies. Dari 32 spesies tersebut, jumlah individu total semua jenis ikan adalah 3.416.235 individu. Untuk menghitung jumlah individu dilakukan dengan cara estimasi yaitu menimbang berat per

kilogram per spesies. Hasil perhitungan analisis keanekaragaman mendapatkan hasil 0,56. Analisis keanekaragaman dapat dilihat pada tabel 11.

Tabel 8. Hasil Analisis Indeks Keanekaragaman

No	Nilai	Hipotesa
1	$H' < 1$	Keanekaragaman jenis rendah
2	$1 < H' < 3$	Keanekaragaman jenis sedang
3	$H' > 3$	Keanekaragaman jenis tinggi

Indeks Keanekaragaman ( $H'$ ) = 0,56

Berdasarkan hasil penelitian, nilai indeks keanekaragaman dari 32 jenis spesies oleh hasil tangkapan *mini trawl* sebesar 0,56 menunjukkan bahwa tingkat keanekaragaman jenis berada pada kriteria  $H' < 1$  yang artinya termasuk tingkat keanekaragaman rendah. Tinggi atau rendahnya nilai indeks keanekaragaman jenis spesies sangat dipengaruhi oleh tinggi atau rendahnya variasi spesies di perairan tersebut. (Samitra & Rozi, 2018) menyatakan suatu komunitas memiliki keanekaragaman spesies rendah dipengaruhi oleh indeks keseragaman yang rendah dan juga adanya dominasi oleh satu atau sedikit jenis. Kekayaan spesies ikan, kelimpahan dan struktur komunitas ikan di sungai tergantung kondisi habitat, meningkatnya volume air di sungai, adanya predator dan kompetisi memperoleh makanan.

Menurut (J.J.M. Latupapua, 2011) bahwa keanekaragaman akan tinggi jika populasi - populasi itu satu dengan yang lainnya sama dalam kelimpahan dan bukan beberapa sangat dominan, sedangkan yang lain sangat jarang. Salah satu faktor yang berpengaruh pada tinggi rendahnya keanekaragaman, kelimpahan jenis ikan adalah kualitas lingkungan perairan.

#### 4.8 Analisis Keseragaman

Analisis keseragaman digunakan untuk mengetahui dominasi spesies pada suatu daerah, apabila nilai indeks keseragaman rendah berarti ada satu atau beberapa spesies yang mendominasi daerah tersebut. Dari jumlah total hasil

tangkapan sebesar 3.416.235 individu menghasilkan indeks keseragaman dengan nilai 0,16. Analisis keseragaman dapat dilihat pada **tabel 12**.

Tabel 9. Hasil Analisis Indeks Keseragaman

No	Nilai	Hipotesa
1	$E < 0,4$	Keseragaman populasi kecil
2	$0,4 < E < 0,6$	Keseragaman populasi sedang
3	$E > 0,6$	Keseragaman populasi tinggi

**Indeks Keseragaman (E') = 0,16**

Berdasarkan hasil penelitian, nilai indeks keseragaman dari 32 jenis spesies oleh hasil tangkapan *mini trawl* sebesar 0,16 menunjukkan bahwa tingkat keseragaman termasuk pada kriteria  $E < 0,4$  yang artinya termasuk tingkat keseragaman rendah. Dapat diartikan bahwa komunitas berada pada kondisi labil atau tertekan. (Yuspriadipura *et al.*, 2014) menyatakan bahwa indeks keseragaman merupakan gambaran secara sistematis tentang jumlah dan organisme yang menghuni suatu komunitas atau habitat tertentu. Nilai keseragaman dipengaruhi oleh kelimpahan setiap spesies. Semakin kecil indeks keseragaman suatu komunitas maka ada dominasi oleh salah satu spesies tertentu.

Menurut (Samitra & Rozi, 2018) bahwa nilai indeks keseragaman yang rendah memperlihatkan bahwa jenis-jenis ikan yang tertangkap di setiap stasiun menunjukkan bahwa ikan tidak terdistribusi secara merata hal ini terjadi karena perbedaan kualitas air. Rendahnya nilai indeks keseragaman juga diduga karena kondisi lingkungan yang kurang menguntungkan dan juga adanya dominasi dari spesies tertentu.

**4.9 Analisis Variasi Berat Hasil Tangkapan**

Untuk mengetahui apakah terdapat variasi atau perbedaan berat antarspesies hasil tangkapan secara statistik maka perlu melakukan uji variasi berat menggunakan uji *One Way Anova (Analysis of variance)*. Data spesies dan

berat spesies hasil tangkapan *mini trawl* dianalisis menggunakan SPSS dengan uji *One Way Anova*. Hasil analisis variasi berat disajikan pada **tabel 13**.

**Tabel 10. Hasil Uji ANOVA Variasi Berat Spesies Hasil Tangkapan**

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	180926.691	31	5836.345	25.706	0.000
Within Groups	203653.598	897	227.039		
Total	384580.288	928			

Hasil analisis pada tabel 12 diperoleh nilai signifikasi (Sig.) <0,05 yaitu sebesar 0,000, maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, yang artinya variasi jumlah spesies hasil tangkapan memiliki perbedaan yang nyata. Selanjutnya dilakukan uji lanjutan menggunakan *post hoc* untuk mengetahui variabel mana yang memiliki perbedaan yang signifikan atau nyata. Uji lanjutan dari *One Way ANOVA* Prosedur *Post Hoc* yang digunakan adalah *Tukey* atau biasa disebut *Beda Nyata Jujur (BNJ)*. Berikut rata – rata dan standard deviasi hasil uji lanjut *BNJ* dapat dilihat pada **tabel 13**.

**Tabel 11. Rata - Rata Berat dan Standard Deviasi Hasil Tangkapan**

No	Spesies	Notasi
1	Udang	0,13 ± 0,06 <sup>a</sup>
2	Kuniran	0,26 ± 0,18 <sup>a</sup>
3	Kwe	0,42 ± 0,34 <sup>a</sup>
4	Gurita	0,51 ± 0,45 <sup>a</sup>
5	Parang	0,53 ± 0,54 <sup>a</sup>
6	Pari	0,62 ± 0,55 <sup>a</sup>
7	Selar	0,75 ± 0,80 <sup>a</sup>
8	Udang Ronggeng	1,08 ± 0,95 <sup>a</sup>
9	Manyung	0,70 ± 1,00 <sup>a</sup>
10	Selar Bentong	1,07 ± 1,26 <sup>a</sup>
11	Bawal Putih	0,97 ± 1,50 <sup>a</sup>
12	Kurisi	1,45 ± 1,56 <sup>a</sup>
13	Tengiri	1,00 ± 1,71 <sup>a</sup>
14	Bawal Hitam	1,55 ± 1,96 <sup>a</sup>
15	Gulama	5,05 ± 2,58 <sup>a</sup>
16	Kerapu	1,85 ± 2,73 <sup>a</sup>
17	Rajungan	1,62 ± 3,18 <sup>a</sup>
18	Kerang Simping	2,17 ± 3,31 <sup>a</sup>
19	Tonang	2,13 ± 3,67 <sup>a</sup>
20	Beloso	2,96 ± 3,74 <sup>a</sup>
21	Sotong	2,66 ± 3,87 <sup>a</sup>
22	Sebelah	3,54 ± 4,43 <sup>a</sup>

Lanjutan tabel 11

No	Spesies	Notasi
23	Barakuda	2,19 ± 4,81 <sup>a</sup>
24	Senangin	3,97 ± 6,40 <sup>a</sup>
25	Buntal	3,40 ± 6,66 <sup>a</sup>
26	Layur	3,60 ± 7,99 <sup>a</sup>
27	Cumi-cumi	3,96 ± 8,35 <sup>a</sup>
28	Hiu	11,57 ± 10,16 <sup>a</sup>
29	Kantong Semar	4,26 ± 10,59 <sup>a</sup>
30	Kembung	5,65 ± 13,46 <sup>a</sup>
31	Peperek	20,78 ± 22,23 <sup>a</sup>
32	Teri	49,62 ± 36,49 <sup>b</sup>

Keterangan: Notasi huruf dibelakang angka menunjukkan perbedaan secara statistik pada nilai signifikasi sebesar 0,05

Berdasarkan hasil analisis pada tabel 13, diperoleh bahwa berat ikan teri memiliki perbedaan paling signifikan atau nyata terhadap ikan lain dengan rata – rata berat (kg) ± standar deviasi yaitu 49,62 ± 36,49<sup>b</sup>. Menurut (Rahmawati *et al.*, 2013), hasil perhitungan nilai Indeks Musim Penangkapan (IMP) menunjukan bahwa pola musim penangkapan ikan Teri yaitu bulan Maret, Juli, Agustus, dan September. Hal ini dikarenakan bulan bulan tersebut memiliki nilai IMP di atas 100%. Puncak musim dicapai pada bulan Juli sebesar 133,32%. Ikan Teri dapat ditangkap sepanjang tahun dan melimpah pada bulan-bulan tertentu, terutama bulan April sampai Oktober. Pada awal dan akhir tahun umumnya angka hasil tangkapan ikan Teri sangat kecil. Melimpahnya produksi hasil tangkapan ikan Teri pada bulan-bulan tersebut kemungkinan berkaitan dengan melimpahnya populasi plankton yang merupakan makanan bagi ikan Teri di perairan pantai (estuari) tempat operasi penangkapan ikan Teri dilakukan.

Menurut (Sutono, 2016) berdasarkan hasil perhitungan nilai indeks musim penangkapan (IMP), menunjukan bahwa musim penangkapan ikan teri di perairan pantai Tegal hampir merata sepanjang tahun, dimana nilai indeks setiap bulannya berkisar 77,75- 123,32%. Hal ini menunjukan bahwa kegiatan penangkapan ikan teri di perairan pantai Tegal terjadi sepanjang tahun, dengan hasil tangkapan yang relatif merata setiap bulannya. Namun demikian ada beberapa bulan yang

menunjukkan nilai indeks diatas 100%, dengan puncak musim tertinggi pada bulan Maret (IMP = 123,32%) dan terendah pada bulan Desember (IMP=77,75%).

#### 4.10 Proporsi Hasil Tangkapan Utama dan Sampingan

Berdasarkan hasil wawancara dengan nelayan *mini trawl*, hasil tangkapan yang didapatkan oleh nelayan selama penelitian menunjukkan bahwa tidak hanya ikan target saja yang tertangkap, tetapi ada juga ikan hasil tangkapan sampingan.

Hasil tangkapan sampingan dapat dibedakan menurut harga ekonomis tinggi dan harga ekonomis rendah. Berikut hasil tangkapan utama dan tangkapan sampingan dapat dilihat pada tabel 14 dan 15

Tabel 12. Proporsi Hasil Tangkapan Utama

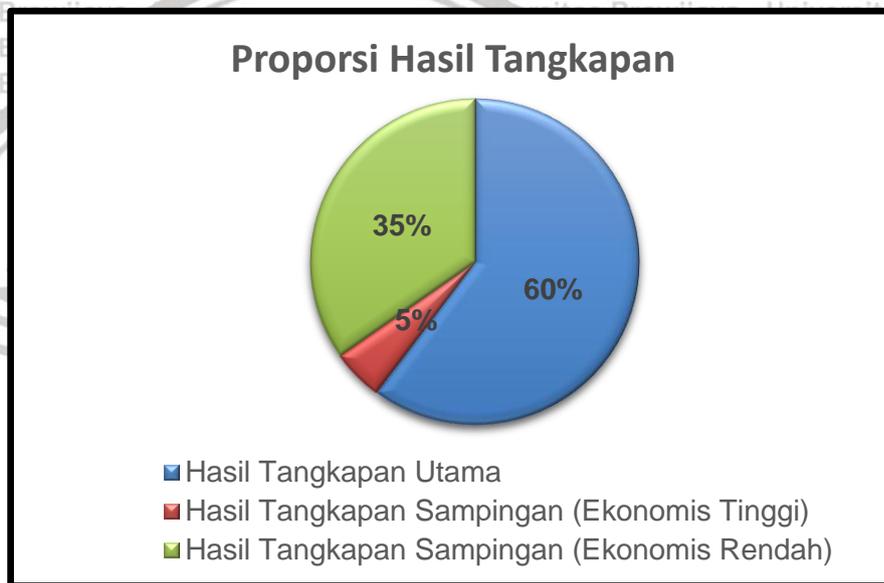
No	Hasil Tangkapan	Berat (Kg)	Proporsi (%)
1.	Teri	4167,7	
2.	Sotong	124,81	
3.	Cumi-Cumi	391,63	
4.	Kerang Samping	10,86	
5.	Tengiri	46,21	
6.	Tonang	38,37	
7.	Gurita	5,6	
8.	Senangin	71,51	
9.	Bawal Hitam	9,3	
10.	Bawal Putih	12,65	
11.	Udang	1,17	
<b>Jumlah</b>		<b>4879,83</b>	<b>60 %</b>

Tabel 13. Proporsi Hasil Tangkapan Sampingan Bernilai Ekonomis Tinggi

No	Hasil Tangkapan	Berat (Kg)	Proporsi (%)
1.	Gulama	181,67	
2.	Sebelah	70,8	
3.	Rajungan	53,38	
4.	Hiu	34,7	
5.	Kuniran	3,1	
6.	Kerapu	5,55	
7.	Pari	3,1	
8.	Manyung	4,2	
9.	Kwe	8,01	
10.	Barakuda	46,01	
<b>Jumlah</b>		<b>410,52</b>	<b>5%</b>

Tabel 14. Proporsi Hasil Tangkapan Sampingan Bernilai Ekonomis Rendah

No	Hasil Tangkapan	Berat (Kg)	Proporsi (%)
1.	Beloso	109,36	
2.	Kurisi	72,49	
3.	Buntal	248,76	
4.	Udang Ronggeng	9,71	
5.	Layur	241,23	
6.	Kembung	271,39	
7.	Selar Bentong	12,8	
8.	Selar	4,5	
9.	Kantong Semar	72,4	
10.	Peperék	1766,5	
11.	Parang	5,85	
<b>Jumlah</b>		<b>2814,98</b>	<b>35%</b>



Sumber : Bagus, 2020

Gambar 52. Proporsi Hasil Tangkapan Utama dan Sampingan

Dari tabel 14 dan gambar 52 menunjukkan bahwa proporsi hasil tangkapan utama sebesar 4879,83 kg dengan presentase 60% yang didominasi oleh ikan teri sebesar 4167,7 kg dan hasil tangkapan sampingan sebesar 3225,5 kg dengan presentase 40%. Hasil tangkapan sampingan dapat dibedakan dengan nilai ekonomis tinggi dan rendah. Proporsi hasil tangkapan sampingan bernilai ekonomis tinggi sebesar 416,37 kg dengan presentase 5% yang didominasi oleh ikan gulama sebesar 181,67 kg dan proporsi hasil tangkapan sampingan bernilai

ekonomis rendah sebesar 2809,13 kg dengan presentase 35% yang didominasi oleh ikan peperek sebesar 1766,5 kg.

Hal tersebut berbanding terbalik dengan (Wahyu et al., 2008) bahwa jumlah hasil tangkapan utama alat tangkap trawl yang diperoleh selama penelitian pada bulan Juli – Desember 2007 sebanyak 6 spesies udang yang terdiri dari udang bago (*Penaeus semisulcatus*), udang jerbung (*Penaeus merguensis*), udang kipas (*Scylaroides squamosus*), udang krosok (*Parapenaeopsis sculptilis*), udang ronggeng (*Harpiosquilla raphidae*) dan udang windu (*Penaeus monodon*) dengan

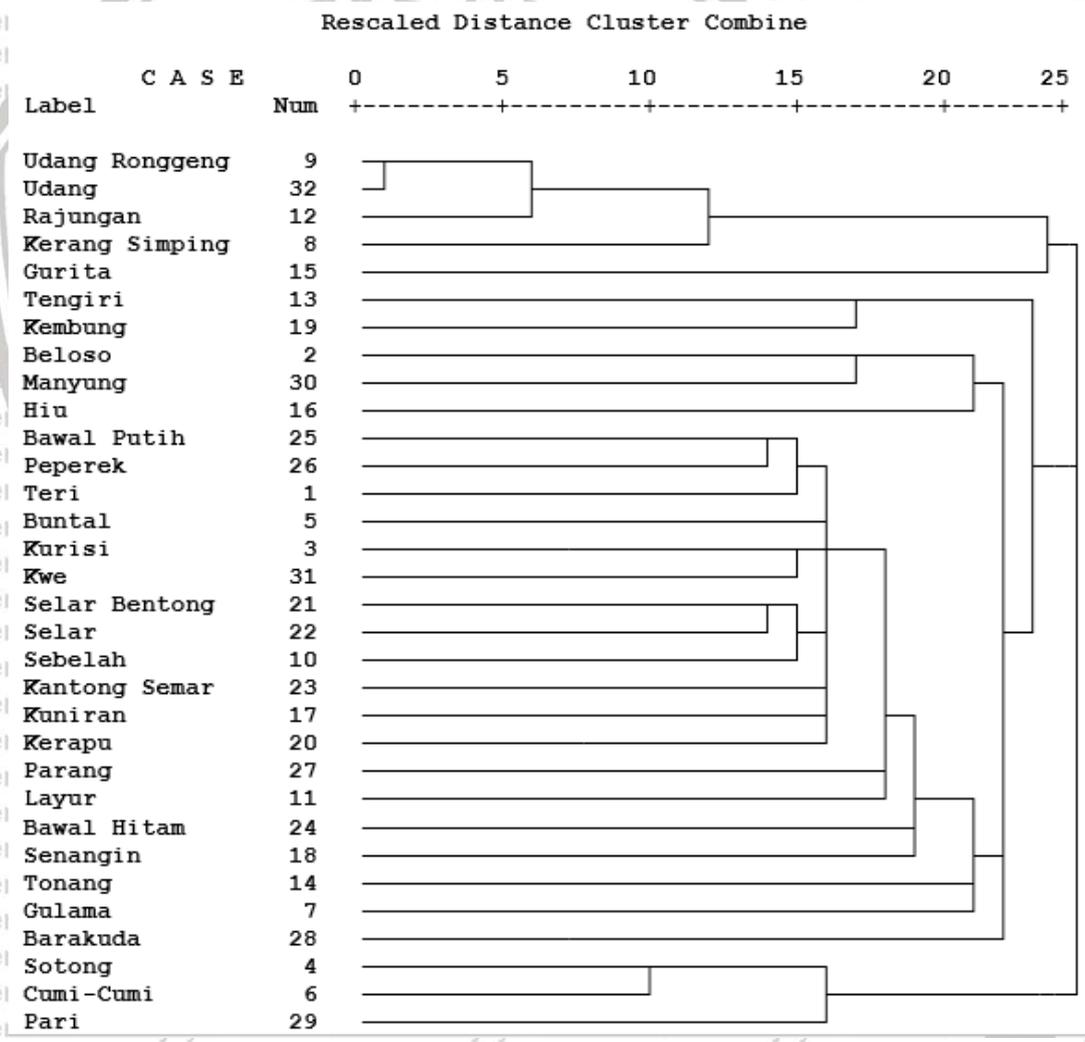
berat total 271,59 kg (25,41%). Jumlah hasil tangkapan sampingan yang bernilai ekonomis tinggi sebanyak 4 spesies yang terdiri dari cumi-cumi (*Loligo sp*), kepiting (*Scylla serrata*), rajungan (*Portunus sp*) dan sotong (*Sepia sp*) dengan berat total 154,97 kg (14,50%). Sedangkan untuk hasil tangkapan sampingan yang bernilai ekonomis rendah sebanyak 30 spesies sebesar 642,27 kg (60,10%), dari jumlah hasil tangkapan total sebesar 1068,83 kg. Untuk hasil tangkapan utama didominasi oleh udang krosok (*Parapenaeopsis sculptilis*) sebesar 127,21 kg, hasil tangkapan sampingan ekonomis tinggi didominasi oleh rajungan (*Portunus sp*) sebesar 48,93 kg dan untuk hasil tangkapan sampingan ekonomis rendah didominasi oleh pepetek (*Leiognathus sp*) sebesar 143,24 kg.

Menurut (Pikal et al., 2019) didapatkan perbandingan tangkapan utama dan tangkapan sampingan alat tangkap mini trawl Pulau Tinggi adalah hasil tangkapan utama lebih sedikit dibandingkan dengan hasil tangkapan sampingan.

Hari pertama nelayan mini trawl mendapatkan hasil tangkapan utama sebesar 5 kg dan tangkapan sampingan 227 kg, kemudian pada hari kedua nelayan mendapatkan hasil tangkapan utama sebesar 7 kg dan tangkapan sampingan sebesar 212,5 kg, dan pada hari ketiga didapatkan hasil tangkapan utama sebesar 5 kg dan tangkapan sampingan 211 kg.

#### 4.11 Hubungan Kekerabatan Spesies Hasil Tangkapan Mini Trawl

*Hierarchical cluster* adalah analisis kekerabatan spesies hasil tangkapan berdasarkan 20 penciri morfologi yang merupakan hasil dari identifikasi spesies hasil tangkapan. Hasil dari penelitian diperoleh sebanyak 32 spesies hasil tangkapan *mini trawl* di Desa Labuhan Kecamatan Brondong Kabupaten Lamongan. Lalu untuk dapat mengetahui jarak kekerabatan satu spesies dengan spesies yang lain maka dilakukan analisis *hierarchical clustering* menggunakan SPSS. Berikut hasil dari *hierarchical clustering analysis* dapat dilihat pada gambar 53.



Gambar 53. Hasil Analisis *Hierarchical Clustering*

Berdasarkan hasil dendrogram analisis *hierarchical clustering* pada gambar 53 menghasilkan 5 cluster / kelompok yang terdiri dari :

1) Pada cluster 1 terdiri dari teri, beloso, kurisi, buntal, gulama, sebelah, layur, tonang, hiu, kuniran, senangin, kerapu, selar bentong, selar, kantong semar, bawal putih, bawal hitam, peperek, parang, barakuda, manyung dan kwe.

Spesies tersebut memiliki hubungan dekat yang memiliki persamaan morfologi tipe spesies ikan bersirip, memiliki sirip dorsal, sirip anal, sirip pectoral dan sirip caudal.

2) Pada cluster 2 terdiri dari sotong, cumi – cumi dan pari. Spesies sotong dan cumi – cumi memiliki hubungan kekerabatan dekat yang memiliki persamaan tipe spesies molusca berbentuk kepala bundar. Sotong, cumi – cumi dan pari memiliki persamaan sirip caudal, sirip anal, dan dorsal menyambung menjadi 1.

3) Pada cluster 3 terdiri dari udang, udang ronggeng, rajungan dan kerang simping. Spesies tersebut memiliki hubungan kekerabatan dekat yang memiliki persamaan jenis krustasea. tidak mempunyai sirip dorsal, sirip pectoral, sirip caudal maupun sirip anal.

4) Pada cluster 4 terdiri dari tengiri dan kembang. Kedua spesies tersebut memiliki hubungan kekerabatan yang dekat dan memiliki persamaan bentuk tubuh fusiform, berwarna keperakan, bentuk mulut terminal, memiliki sirip dorsal, sirip anal, sirip caudal, dan sirip pectoral serta memiliki finlet.

5) Pada cluster 5 hanya terdapat gurita. Spesies tersebut memiliki kekerabatan yang jauh dengan kluster 1 dikarenakan penciri morfologinya yang berbeda.

Sementara penciri morfologi spesies ini diantaranya tipe spesies merupakan molusca, tidak mempunyai sirip.

#### 4.12 Hubungan Keanekaragaman dengan Sumberdaya Ikan

Berdasarkan hasil penelitian bahwa keanekaragaman jenis hasil tangkapan berada pada tingkat rendah yang berarti bahwa perairan berada pada kondisi labil serta adanya dominansi dari salah satu spesies yaitu ikan teri. Menurut Hidayat *et al.* (2017), keanekaragaman hayati ikan di suatu perairan sangat penting karena dalam tingkatan organisasi biologi memiliki keragaman genetik, spesies, atau ekosistem yang sangat berperan dalam mempertahankan kehidupan. Kehilangan atau berkurangnya keanekaragaman hayati dapat mengurangi kemampuan populasi untuk beradaptasi dengan perubahan lingkungan.

Menurut Kamal (2011), dalam suatu lingkungan perairan terjadinya penurunan keragaman secara tajam dan hanya sebagian kecil saja populasi ikan yang dominan, maka lingkungan perairan mengalami tekanan akibat pencemaran atau telah terjadi kerusakan pada habitat secara nyata. Faktor lain adalah perairan yang dangkal di pulau tersebut, pada pasang surut luas genang air berbeda dengan stasiun lain, sehingga jaring yang dioperasikan pada pasang tertinggipun sering robek terkena terumbu karang yang telah mati.

#### 4.13 Hubungan dengan Penelitian Lain

Berdasarkan hasil penelitian, bahwa komposisi hasil tangkapan *mini trawl* didominasi oleh ikan pelagis, salah satu yang paling mendominasi adalah ikan teri.

Meskipun *mini trawl* adalah alat tangkap yang beroperasi pada dasar perairan, namun ikan teri (pelagis kecil) menjadi hasil tangkapan utama nelayan Desa Labuhan karena harga jualnya yang bernilai tinggi. Menurut Nasution *et al.* (2007), ikan teri hidup di daerah pesisir laut. Dan pesisir laut adalah tempat hidup *plankton* yang merupakan organisme hanyut berasal dari sisasisa hewan dan tumbuhan

laut. *Plankton* adalah makanan bagi mayoritas ikan laut. Karena tempat hidupnya di pesisir laut, maka banyak nelayan yang mencari ikan di daerah pesisir laut atau selat. Salah satu bagian pesisir laut ada yang disebut sebagai *Estuaria*. *Estuaria* adalah bagian pesisir laut yang merupakan tempat pertemuan antara air laut dan daratan. Di daerah ini dinamakan sebagai tempat dimana nelayan meletakkan jaringnya untuk menangkap ikan (*fishing ground*). Menurut Riyanto (2005), tertangkapnya ikan-ikan pelagis disebabkan beberapa faktor. Salah satu faktor penyebabnya adalah perairan dangkal tempat pengoperasian merupakan habitat ikan-ikan pelagis kecil tersebut. Walaupun ikan-ikan tersebut tidak berasosiasi langsung dengan dasar perairan, namun secara alamiah ikan pelagis akan mencari makan ke kolom dan dasar perairan. Ikan-ikan pelagis tersebut dapat tertangkap pada saat *hauling* atau jaring sedang ditarik ke permukaan.

Hal ini dikuatkan pernyataan Sutono (2016) bahwa teri suka memijah pada daerah terlindung, perairan pantai yang dangkal, tersedia banyak makanan dan kadar garam yang relatif rendah. Penangkapan ikan teri banyak dilakukan dengan menggunakan alat tangkap sejenis payang dan bermacam-macam alat lainnya sebagai hasil modifikasinya termasuk trawl. Alat tangkap yang digunakan untuk menangkap ikan teri sebenarnya bukan alat yang khusus, melainkan alat tangkap untuk ikan-ikan pada umumnya dan termasuk dalam kategori payang. Pemberian nama jenis payang yang dipergunakan untuk menangkap ikan teri, dibedakan atas daerah dan nelayan pemakai, walaupun dengan bentuk dan bahan yang hampir sama. Ikan teri merupakan salah satu komoditas perikanan yang bernilai ekonomis tinggi, menjadi komoditas unggulan, ketersediaan produksi sepanjang tahun dan menjadi salah satu komoditas industri pengolahan produk perikanan.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

- 1) Hasil tangkapan alat tangkapan *mini trawl* di desa Labuhan Kecamatan Brondong Kabupaten Lamongan didapatkan 32 jenis spesies. Terdiri dari 17 spesies ikan demersal, 8 spesies ikan pelagis, 3 spesies binatang berkulit lunak, dan 4 spesies binatang berkulit keras.
- 2) Komposisi hasil tangkapan didominasi oleh ikan teri sebesar 51,42% dengan total berat 4.167,72 kg, dominasi kedua yaitu ikan peperek sebesar 21,79% dengan total berat 1.766,49 kg. Sedangkan hasil tangkapan paling sedikit yaitu udang sebesar 0,01% dengan total berat 1,17 kg.
- 3) Nilai tingkat keanekaragaman jenis sebesar 0,56 yang artinya termasuk kategori tingkat keanekaragaman rendah. Sedangkan nilai tingkat keseragaman jenis sebesar 0,16 yang artinya termasuk kategori tingkat keseragaman rendah.
- 4) Analisis hubungan kekerabatan spesies didapatkan 5 cluster yang terdiri dari cluster 1 terdapat 22 spesies, cluster 2 terdapat 3 spesies, cluster 3 terdapat 4 spesies, dan cluster 5 hanya terdapat 1 spesies.

### 5.2 Saran

- 1) Sebaiknya dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pola musim penangkapan sehingga dapat diketahui perbedaan hasil tangkapannya.
- 2) Perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai aspek lain terkait hasil tangkapan alat tangkap *mini trawl* seperti aspek pengaruh sosial ekonomi, sehingga dapat diketahui keberhasilan kebijakan pelarangan alat tangkap *mini trawl* tersebut.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akbar Karim Nasution; Dr. T. Ersty Yulika Sari; Ir. Usman M.Si. (2007). Fishing Season Review Bilis / Teri (*Stelopherus Spp*) In The District Of Asam Waters Strait Meranti Islands Province Riau. 13-1316/R. 12, 740–741.
- Arifin, M. (2017). Pola Musim Dan Keragaan Alat Tangkap Payang Teri Di Kecamatan Pasongsongan Sumenep, Madura. 2.
- Arisandi. 2016. Inkonsistensi Kebijakan Penggunaan Jaring Trawl (Studi Kasus Penggunaan Jaring Trawl oleh Nelayan Wilayah Perairan Gresik). *JKMP*. 4 (1) : 1 – 8.
- Badan Standardisasi Nasional. 2006. Bentuk Baku Konstruksi Pukat Hela Arad. SNI 01-7233-2006.
- \_\_\_\_\_. 2008. Istilah Dan Definisi : Pukat Hela (*Trawl*). SNI 01-7277.5-2008.
- Bangun, A.S.P., M.Y, Yusuf., A. Fadlan dan A. Pratama. 2013. Alat Tangkap Ikan. Keputusan Menteri Kelautan Dan Perikanan Tentang Alat Penangkapan Ikan Di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia.
- Carpenter, K. E. dan Niem, V. H. 1998a. The Living Marine Resources of The Western Central Pasific. FAO. Vol. 01.
- \_\_\_\_\_. 1998b. The Living Marine Resources of The Western Central Pasific. FAO. Vol. 02.
- \_\_\_\_\_. 1999a. The Living Marine Resources of The Western Central Pasific. FAO. Vol. 03.
- \_\_\_\_\_. 1999b. The Living Marine Resources of The Western Central Pasific. FAO. Vol. 04.
- \_\_\_\_\_. 2001a. The Living Marine Resources of The Western Central Pasific. FAO. Vol. 05.
- \_\_\_\_\_. 2001b. The Living Marine Resources of The Western Central Pasific. FAO. Vol. 06.
- Hidayat, T., Hindia, S., & Jawa, S. (2017). *BIODIVERSITY INDICES OF DEMERSAL FISH*. 23, 123–130.
- Ernawati, Tri. 2007. Distribusi Dan Komposisi Jenis Ikan Demersal Yang Tertangkap Trawl Pada Musim Barat Diperairan Utara Jawa Tengah. *Jurnal Iktio/ogi Indonesia*. 7 (1) : 41 – 45.



Hufiadi.,Mahiswara dan E. Nurdin. 2008. Selektivitas Kisi – kisi *Juvenile and Trash Excluder Device* Pada Alat Tangkap *Trawl Mini* di Perairan Utara Jawa. *Jurnal Lit. Perikanan*. 14 (4) : 353 – 361.

Insafitri. 2010. Keanekaragaman, Keseragaman, Dan Dominansi Bivalvia Di Area Buangan Lumpur Lapindo Muara Sungai Porong. *Jurnal KELAUTAN*. 3 (1) : 54 – 59.

Jarwanto, Sri.,Isnaniah dan I. Syofyan. 2013. *Efficiency Of Trawl Cod End For Catching Result In Lambur Luar East Muara Sabak East Tanjung Jabung Jambi Province. Fisheries and Marine Sciences Faculty*. 1-13.

J.J.M. Latupapua. (2011). Keanekaragaman Jenis Nekton Di Mangrove Kawasan Segoro Anak Taman Nasional Alas Purwo. *Jurnal Agroforesti*. 4 (2), 81–91

Kamal, E. (2011). Keragaman dan Kelimpahan Sumberdaya Ikan di Perairan Hutan Mangrove Pulau Unggas Air Bangis Pasaman Barat Pendahuluan Metode Penelitian. *Biota*. 16 : (2), 187–192.

Kembaren, D., & Ernawati, T. S. (2012). *Biology And Population Parameters Of Blue Swimming Crab ( Portunus pelagicus ) In The Bone Bay And Adjacent Waters. Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*. 18 (4) : 273–281.

Laily, Nur. 2006. Identifikasi Jenis-Jenis Ikan Teleostei Yang Tertangkap Nelayan Di Wilayah Perairan Pesisir Kota Semarang. SKRIPSI. Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Semarang.

Nedelec, C. and J. Prado. 1990. *Definition and Clasification of Fishing Gears Categories. Fao Fisheries Technical Paper 222 Rev.1, FAO Fisheries Industries Division, Rome*. 92p.

Novriyanti.,M.S.Moy.,R.Hermawan dan S.D.Azahra. 2013. Analisis Berbagai Indeks Keanekaragaman (Diversitas) Tumbuhan di Beberapa Ukuran Petak Contoh Pengamatan. Mahasiswa Pascasarjana. Konservasi Biodiversitas Tropika. Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor.

Nugroho, H.A., A. Rosyid dan A.D.P. Fitri. 2015. Analisis Indeks Keanekaragaman, Indeks Dominasi Dan Proporsi Hasil Tangkapan Non Target Pada Jaring Arad Modifikasi Di Perairan Kabupaten Kendal. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*. 4 (1) : 1-11.

Pikal, A., Kurniawan, K., & Bachtiyar, M. (2019). Kajian Alat Tangkap *Mini Trawl* Nelayan Pulau Tinggi Desa Penutuk Kecamatan Lepar Pongok Kabupaten Bangka Selatan. *Journal of Tropical Marine Science*. 2 (2), 51 – 58.

- Priatna, Asep., A. Purbayanto., D. Simbolon dan T. Hestrianoto. 2014. Kemampuan Tangkap Jaring Trawl Terhadap Ikan Demersal Di Perairan Tarakan dan Sekitarnya. *J. Lit. Perikan. Ind.* 20 (1): 19-30.
- Puspasari, R. 2013. (2013). Karakteristik Biologi Cumi-Cumi Di Perairan Laut Jawa *Biological Characteristics of Squid in the Java Sea. BAWAL Widya Riset Perikanan Tangkap*, 5 (2), 103–111.
- Rahmawati, M., Fitri, A. D. P., & Wijayanto, D. (2013). Analisis Hasil Tangkapan Per Upaya Penangkapan dan Pola Musim Penangkapan Ikan Teri (*Stolephorus spp.*) di Perairan Pemalang. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*. 2 (3) : 213–222.
- Rainaldi, Bambang., Zamdial dan Dede 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.
- Ridho, M.R.,E.P. Sagala.,Nurliana.,R. Yasinta dan R. Haryani. 2012. Penuntun Praktikum Iktiologi. Laboratorium Zoologi. Jurusan Biologi. Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Sriwijaya.
- Riyanto. M. 2005. Pengoperasian Pukat Udang Pada Siang dan Malam Hari: Pengaruhnya Terhadap Hasil Tangkap Sampingan di Laut Arafura. Skripsi (tidak dipublikasikan). Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. 70 Hal.
- Samitra, D., dan Z. F. Rozi, (2018). Keanekaragaman Ikan Di Sungai Kelingi Kota Lubuklinggau. *Jurnal Biota*. 4 (1) :, 1–6.
- Saputra, N., G. Salim dan Yulma. 2016. Analisis Teknis Penangkapan Dan Komposisi Hasil Tangkapan Menggunakan Pukat Hela (*Trawl*) di Pesisir Utara Tarakan. *Jurnal Harpodon Borneo*. 9 (1) : 58 – 70.
- Saputri, Handika Meilisa. 2019. Analisis Pendapatan dan Persepsi Nelayan Terhadap Penggunaan Alat Tangkap Cantrang, Rawai dan Pancing Ulur. SKRIPSI. Program Studi Agribisnis. Fakultas Pertanian Peternakan. Universitas Muhammadiyah Malang.
- Sitepu, R., Irmeilyana dan B. Gultom. 2011. Anlisis Cluster Terhadap Tingkat Pencemaran Udara Pada Sektor Industri di Sumatera Selatan. *Jurnal Penelitian Sains*. 14 (3) : 11 – 17.
- Sukmawati. 2017. Analisis Cluster Dengan Metode Hierarki Untuk Pengelompokan Kabupaten/Kota di Provinsi Sulawesi Selatan Berdsasarkan Indikator Makro Ekonomi. Skripsi. Jurusan Matematika. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Alaudin Makassar : Makassar.

Sutono, D. S. (2016). Pemanfaatan Sumberdaya Ikan Teri di Perairan Pantai Tegal ( *Anchovy ( Stolephorus sp ) Utilization at Coastal Waters of Tegal* ), Jurusan Perikanan , Fakultas Pertanian , Universitas. 1) *Politeknik Kelautan Dan Perikanan Karawang* 2) *Jurusan Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.* (6) : 104 – 115.

Wandansari, Nini Dewi. 2013. Perlakuan Akuntansi Atas Pph Pasal 21 Pada Pt. Artha Prima Finance Kotamobagu. *Jurnal EMBA.* 1 (3) : 558-566.

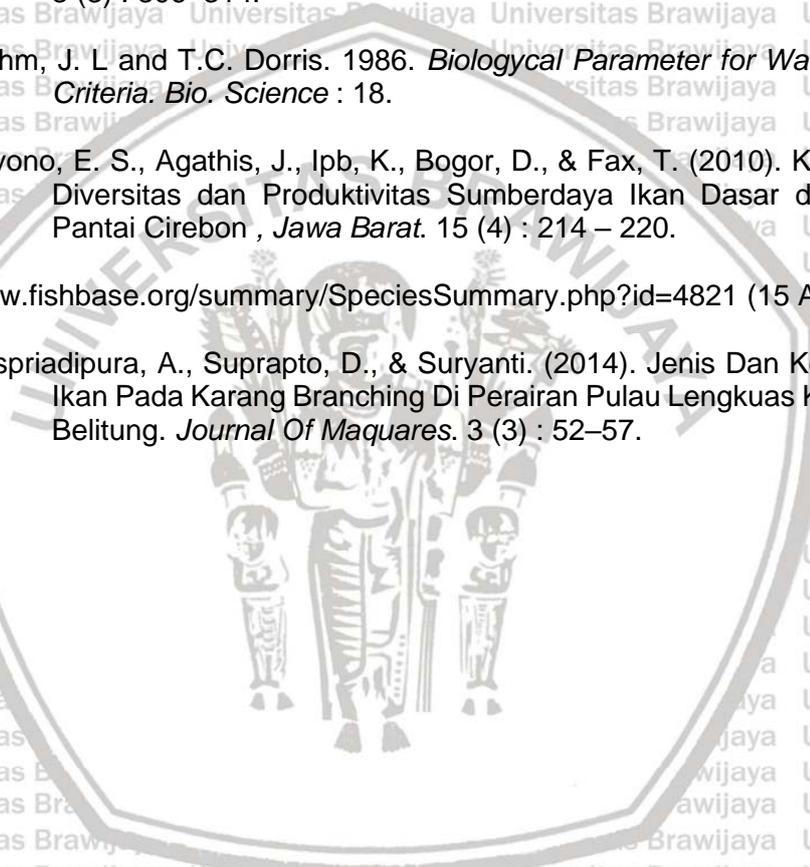
Wahyu, R. I., Fedi Sondita, M. A., Wisudo, S. H., & Haluan, J. (2008). Hasil Tangkapan Utama Dan Hasil Tangkapan Sampingan (*Bycatch*) Dari Perikanan Demersal Trawl Skala Kecil Di Perairan Utara Jawa Barat. 3 (3) : 306–314.

Wilhm, J. L and T.C. Dorris. 1986. *Biological Parameter for Water Quality Criteria. Bio. Science* : 18.

Wiyono, E. S., Agathis, J., Ipb, K., Bogor, D., & Fax, T. (2010). Komposisi , Diversitas dan Produktivitas Sumberdaya Ikan Dasar di Perairan Pantai Cirebon , *Jawa Barat.* 15 (4) : 214 – 220.

[www.fishbase.org/summary/SpeciesSummary.php?id=4821](http://www.fishbase.org/summary/SpeciesSummary.php?id=4821) (15 April 2020)

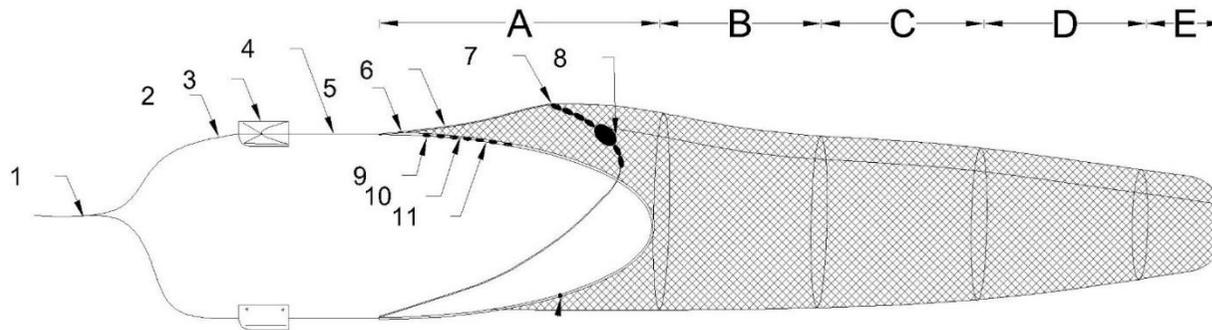
Yuspriadipura, A., Suprpto, D., & Suryanti. (2014). Jenis Dan Kelimpahan Ikan Pada Karang Branching Di Perairan Pulau Lengkuas Kabupaten Belitung. *Journal Of Maquares.* 3 (3) : 52–57.



## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Konstruksi Alat Tangkap *Mini Trawl*

Nama	<i>Mini Trawl</i>
Lokasi	Desa Labuhan Kec. Brondong



### Keterangan Gambar

- |                          |                               |                 |                    |                    |
|--------------------------|-------------------------------|-----------------|--------------------|--------------------|
| A. Sayap ( <i>Wing</i> ) | D. Badan III                  | 1. Tali Penarik | 5. Tali Ris Atas   | 9. Pemberat Kecil  |
| B. Badan I               | E. Kantong ( <i>Condend</i> ) | 2. Tali Cabang  | 6. Tali Pelampung  | 10. Tali Ris Bawah |
| C. Badan II              |                               | 3. Otter Board  | 7. Pelampung Kecil | 11. Tali Pemberat  |
|                          |                               | 4. Bridle line  | 8. Pelampung Besar |                    |

## Lampiran 2. Data Nama Pemilik Kapal

No	Nama Pemilik	No	Nama Pemilik	No	Nama Pemilik
1	Putra	21	Gok Min	41	Mat
2	Damis	22	Hadi	42	Yek
3	Romadi	23	Wahyudi	43	P. Day
4	To	24	Sunanto	44	Gobul
5	Anggun	25	Bianto	45	Labuh
6	Rudi	26	Miskan	46	Parto
7	Kanjen	27	Aris	47	Gok No
8	Sandy	28	Suharto	48	Mes
9	BB	29	Wondo	49	Mbun
10	Ros	30	Barno	50	Bago
11	Warsito	31	Taupen	51	Sumi'an
12	Sri	32	Gok Ko	52	Saipa
13	Su	33	Sunia	53	Joko
14	Winarso	34	Ana	54	Takul
15	Wases	35	Nor	55	Keswo
16	Hasim	36	Rendy	56	Tolip
17	Tok Lin	37	Uut	57	Yulis
18	Zaenal	38	Lin	58	Korim
19	Ismilah	39	Kesmu	59	Rebok
20	Tikah	40	Nuradi	60	Reda

Lampiran 3. Data Hasil Tangkapan per Kapal

No.	Pemilik Kapal	Berat (Kg)												
1	Putra	16,7	26	Hadi	73,9	51	Nuradi	50,5	76	Zaenul	79,7	101	Anggun	8,4
2	Damis	45,05	27	Wahyudi	50,6	52	Mat	159	77	Taupen	95,9	102	Rudi	17,54
3	Romadi	33,1	28	Mad	119,8	53	Yek	29	78	Tolip	20	103	Reda	6,8
4	Mbak Ros	11,35	29	Sunanto	94,2	54	P. Day	56	79	Sri	0,9	104	Sri	39,46
5	To	6,35	30	Bianto	29,9	55	Gobul	252	80	Ismila	107,8	105	Korim	47,45
6	BB	37,01	31	Miskan	16,41	56	Labuh	53	81	Yulis	66,51	106	Gok Ko	22,57
7	Anggun	4,3	32	Aris	72	57	Sonarto	185	82	Romadi	105,06	107	Mbak Ros	7,75
8	Rudi	43,65	33	Suhartono	54	58	Wahyudi	68,5	83	Korim	249,4	108	Rudi	20,81
9	Kanjen	134,95	34	Wondo	115,5	59	Wondo	145	84	Sandy	41,85	109	Romadi	16,8
10	Sandy	42,65	35	Barno	28,95	60	Parto	124	85	Putra	82,97	110	Kesmu	9,2
11	Anggun	31,25	36	Parto	33,65	61	Gok No	169,6	86	To	88,1	111	Korim	165
12	Warsito	118,8	37	Taupen	79,85	62	Mes	96,5	87	Anggun	7,25	112	Hasim	13,86
13	Sri	109	38	Gok Ko	67,1	63	Mbun	120	88	Mbak Ros	12,2	113	Yulis	25
14	Su	12,4	39	Sunia	200,6	64	Bago	72,6	89	Sri	14,8	114	BB	38,65
15	Winarso	3,2	40	Damis	117,4	65	Sumi'an	200,5	90	Damis	123,2	115	Damis	26,05
16	Wases	13,6	41	Ana	47,1	66	Saipa	207,31	91	Gok Ko	97,9	116	Ismila	3,75
17	Hasim	13,35	42	Hasim	18,5	67	Joko	225,4	92	Zaenul	97,86	117	Kanjen	46,81
18	Tok Lin	23,7	43	Nor	40,55	68	Takul	201,75	93	BB	67,66	118	Sandy	59,37
19	Sandy	57,96	44	Rudi	77,45	69	Damis	32	94	Rebok	52,9	119	Anggun	5,11
20	Damit	110,93	45	Rendi	79,16	70	Rudi	25,6	95	Romadi	29,05	120	Gok Ko	8,2
21	Zaenal	101,41	46	Uut	14,71	71	Mbak Ros	21,05	96	Keswo	7,8	121	Reda	56,41
22	Ismilah	135,85	47	Lin	65,65	72	BB	91,1	97	Winarso	27,2	122	Ismila	26,05
23	Anggun	30,41	48	Kesmu	68,73	73	Gok Ko	52,65	98	Sandy	38,15	123	Hasim	15,55
24	Tikah	43,25	49	BB	41,05	74	Keswo	68,85	99	Tolip	152,85	124	BB	6,76
25	Gok Ming		50	Sandy	100,35	75	Nor	21	100	Keswo	11,45	125	Sandy	27,48

## Lampiran 4. Data Hasil Perhitungan Komposisi

No.	Spesies	W (kg)	pi (%)	ln (pi)	pi*ln(pi)
1	Teri	4167,72	51,42%	-0,665	-0,342
2	Beloso	109,36	1,35%	-4,306	-0,058
3	Kurisi	72,49	0,89%	-4,717	-0,042
4	Sotong	124,81	1,54%	-4,173	-0,064
5	Buntal	248,76	3,07%	-3,484	-0,107
6	Cumi-Cumi	391,63	4,83%	-3,030	-0,146
7	Gulama	181,67	2,24%	-3,798	-0,085
8	Srumping	10,86	0,13%	-6,615	-0,009
9	Udang Ronggeng	9,71	0,12%	-6,727	-0,008
10	Sebelah	70,80	0,87%	-4,740	-0,041
11	Layur	241,23	2,98%	-3,515	-0,105
12	Rajungan	53,38	0,66%	-5,023	-0,033
13	Tengiri	46,21	0,57%	-5,167	-0,029
14	Tonang	38,37	0,47%	-5,353	-0,025
15	Gurita	5,60	0,07%	-7,278	-0,005
16	Hiu	34,70	0,43%	-5,454	-0,023
17	Kuniran	3,10	0,04%	-7,869	-0,003
18	Senangin	71,51	0,88%	-4,730	-0,042
19	Kembung	271,39	3,35%	-3,397	-0,114
20	Kerapu	5,55	0,07%	-7,286	-0,005
21	Selar Bentong	12,80	0,16%	-6,451	-0,010
22	Selar	4,50	0,06%	-7,496	-0,004
23	Kantong Semar	72,40	0,89%	-4,718	-0,042
24	Bawal Hitam	9,30	0,11%	-6,770	-0,008
25	Bawal Putih	12,65	0,16%	-6,463	-0,010
26	Peperek	1766,49	21,79%	-1,524	-0,332
27	Parang	5,85	0,07%	-7,234	-0,005
28	Barakuda	46,01	0,57%	-5,171	-0,029
29	Pari	3,10	0,04%	-7,869	-0,003
30	Manyung	4,20	0,05%	-7,565	-0,004
31	Kwe	8,01	0,10%	-6,920	-0,007
32	Udang	1,17	0,01%	-8,843	-0,001
	Jumlah	8105,33	100,00%		-1,744

Lampiran 5. Data Perhitungan Indeks Keanekaragaman dan Keseragaman Spesies

No.	Spesies	Berat (kg)	Berat (gr)	Berat per ekor (gr)	ni (ekor)	pi	Ln pi	pi * Ln pi
1	Teri	4167,72	4167720	1,5	2778480	0,813316	-0,206635016	-0,16805966
2	Beloso	109,36	109360	167	654,85	0,000192	-8,559642931	-0,00164078
3	Kuningan	72,49	72490	45	1610,89	0,000472	-7,659508179	-0,00361176
4	Sotong	124,81	124810	108	1155,65	0,000338	-7,991632957	-0,00270342
5	Buntal	248,76	248760	60	4146	0,001214	-6,714150297	-0,00814841
6	Cumi-Cumi	391,63	391630	24	16317,92	0,004777	-5,344030625	-0,02552619
7	Gulama	181,67	181670	100	1816,70	0,000532	-7,539272642	-0,00400927
8	Srumping	10,86	10860	5	2172	0,000636	-7,360645909	-0,00467981
9	Udang Ronggeng	9,71	9710	38	255,53	0,000075	-9,500724188	-0,00071063
10	Sebelah	70,8	70800	200	354	0,000104	-9,174752677	-0,00095071
11	Layur	241,23	241230	20	12061,50	0,003531	-5,646275749	-0,01993497
12	Rajungan	53,38	53380	61	875,08	0,000256	-8,269732031	-0,00211832
13	Tengiri	46,21	46210	137	337,30	0,000099	-9,223079012	-0,00091063
14	Tonang	38,37	38370	235	163,28	0,000048	-9,948603921	-0,00047549
15	Gurita	5,6	5600	45	124,44	0,000036	-10,2201902	-0,00037229
16	Hiu	34,7	34700	600	57,83	0,000017	-10,98648428	-0,00018599
17	Kuniran	3,1	3100	91	34,07	0,000010	-11,51575171	-0,00011483
18	Senangin	71,51	71510	170	420,65	0,000123	-9,002255448	-0,00110846
19	Kembung	271,39	271390	155	1750,90	0,000513	-7,576162527	-0,00388297
20	Kerapu	5,55	5550	200	27,75	0,000008	-11,72081375	-0,00009521
21	Golput	12,8	12800	100	128	0,000037	-10,19201933	-0,00038188
22	Selar	4,5	4500	50	90	0,000026	-10,54423992	-0,00027779
23	Kantong Semar	72,4	72400	20	3620	0,001060	-6,849820285	-0,00725839
24	Bawal Hitam	9,3	9300	550	16,91	0,000005	-12,21619819	-0,00006047
25	Bawal Putih	12,65	12650	575	22	0,000006	-11,95300714	-0,00007698

Lanjutan lampiran 5

No.	Spesies	Berat (kg)	Berat (gr)	Berat per ekor (gr)	ni (ekor)	pi	Ln pi	pi * Ln pi
26	Peperek	1766,49	1766490	3	588830	0,172362	-1,758156794	-0,30303990
27	Terak	5,85	5850	230	25,43	0,000007	-11,80793196	-0,00008791
28	Barakuda	46,01	46010	167	275,51	0,000081	-9,425429359	-0,00076013
29	Pari	3,1	3100	210	14,76	0,000004	-12,35199973	-0,00005337
30	Manyung	4,2	4200	22	190,91	0,000056	-9,792252239	-0,00054722
31	Kwe	8,01	8010	91	88,02	0,000026	-10,56646306	-0,00027225
32	Udang	1,17	1170	10	117	0,000034	-10,28187565	-0,00035214
<b>Jumlah</b>		<b>8105,33</b>	<b>Jumlah</b>		<b>3416235</b>	<b>Jumlah</b>		<b>-0,56240821</b>

Indeks Keanekaragaman :

$$H' = - \sum Pi . \ln Pi \text{ dimana } Pi = \frac{ni}{Ni}$$

Keterangan :

H' : Indeks keanekaragaman

Pi : Perbandingan antara jumlah individu dari spesies ke-1 dengan jumlah total individu (ni/N)

ni : Jumlah individu dari spesies ke-1

Ni : Jumlah individu total (ekor)

$$H' = - \sum Pi . \ln Pi$$





$$H' = 0,56$$

Indeks Keseragaman :

S	32
ln (S)	3,47

$$e = \frac{H'}{\ln S}$$

Keterangan :

e : Indeks Keseragaman

H' : Indeks Keanekaragaman

S : Jumlah spesies

$$e = 0,56/3,47$$

$$e = 0,16$$



Lampiran 6. Data Hasil Analisis Uji *One Way ANOVA* dan Uji Lanjutan *Tukey*

**HSD**

Berat	Descriptives							
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Teri	84	49.6157	36.49032	3.98142	41.6968	57.5346	.11	174.30
Beloso	37	2.9557	3.74022	.61489	1.7086	4.2027	.11	16.00
Kurisi	50	1.4498	1.56057	.22070	1.0063	1.8933	.10	6.80
Sotong	47	2.6555	3.86585	.56389	1.5205	3.7906	.11	15.00
Buntal	73	3.3967	6.66061	.77957	1.8427	4.9507	.05	44.90
Cumi-cumi	99	3.9559	8.34574	.83878	2.2913	5.6204	.05	63.10
Gulama	36	5.0464	2.575307	4.29218	-3.6672	13.7600	.05	155.00
Kerang Samping	5	2.1720	3.30706	1.47896	-1.9343	6.2783	.11	8.00
Udang Ronggeng	9	1.0789	.94691	.31564	.3510	1.8067	.21	3.30
Sebelah	20	3.5400	4.43439	.99156	1.4646	5.6154	.10	12.50
Layur	67	3.6004	7.98666	.97573	1.6523	5.5485	.10	38.00
Rajungan	33	1.6176	3.18403	.55427	.4886	2.7466	.05	16.50
Tengiri	46	1.0046	1.71102	.25228	.4965	1.5127	.10	11.60
Tonang	18	2.1317	3.67007	.86504	.3066	3.9567	.10	14.30
Gurita	11	.5091	.44599	.13447	.2095	.8087	.10	1.50
Hiu	3	11.5667	10.16186	5.86695	-13.6768	36.8101	1.70	22.00
Kuniran	12	.2583	.18320	.05288	.1419	.3747	.10	.80
Senangin	18	3.9728	6.40086	1.50870	.7897	7.1559	.10	19.95
Kembung	48	5.6540	13.45610	1.94222	1.7467	9.5612	.10	79.50
Kerapu	3	1.8500	2.73084	1.57665	-4.9338	8.6338	.15	5.00
Selar Bentong	12	1.0667	1.25505	.36230	.2692	1.8641	.10	4.30
Selar	6	.7500	.79937	.32634	-.0889	1.5889	.10	2.30
Kantong Semar	17	4.2588	10.59166	2.56885	-1.1869	9.7046	.20	38.00
Bawal Hitam	6	1.5500	1.96214	.80104	-.5091	3.6091	.20	5.50
Bawal Putih	13	.9731	1.50203	.41659	.0654	1.8807	.05	4.50
Peperok	85	20.7822	22.22903	2.41108	15.9875	25.5769	.14	134.60
Parang	11	.5318	.54003	.16283	.1690	.8946	.10	2.00
Barakuda	21	2.1910	4.80839	1.04928	.0022	4.3797	.11	21.40
Pari	5	.6200	.55408	.24779	-.0680	1.3080	.10	1.50

Lanjutan lampiran 5

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Manyung	6	.7000	.99549	.40641	-.3447	1.7447	.10	2.70
Kwe	19	.4216	.34159	.07837	.2569	.5862	.10	1.00
Udang	9	.1300	.05545	.01848	.0874	.1726	.10	.25
Total	929	8.7239	20.35727	.66790	7.4132	10.0347	.05	174.30

**ANOVA**

Berat

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	180926.691	31	5836.345	25.706	.000
Within Groups	203653.598	897	227.039		
Total	384580.288	928			

**Berat**

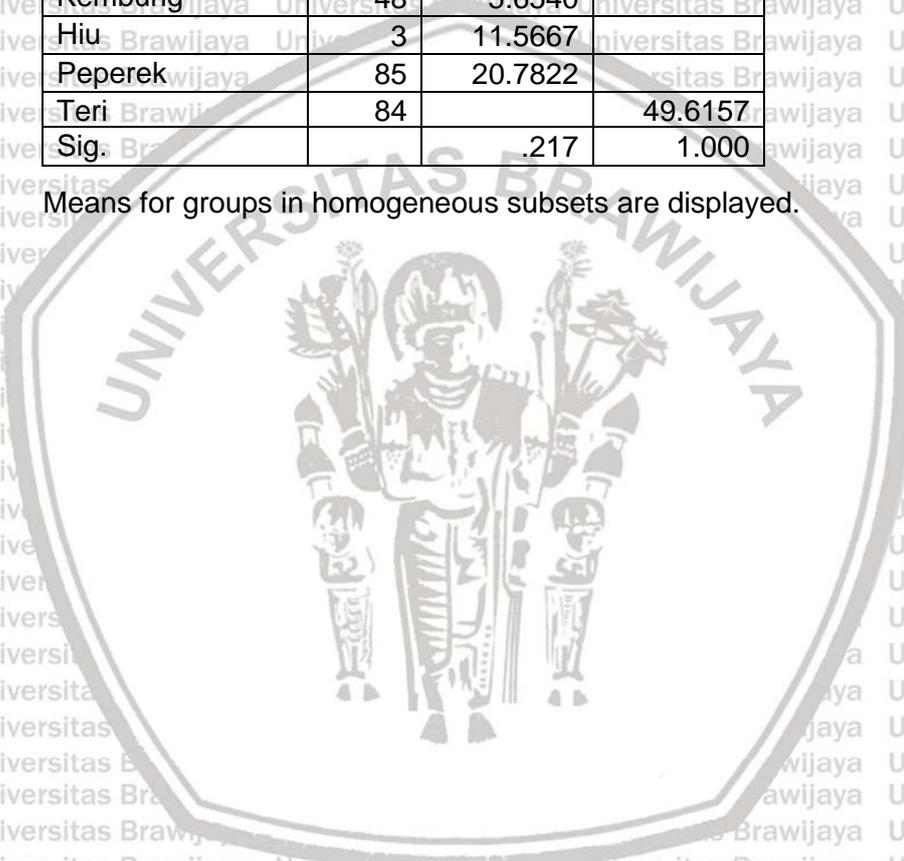
Tukey HSD

Spesies	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
Udang	9	.1300	
Kuniran	12	.2583	
Kwe	19	.4216	
Gurita	11	.5091	
Parang	11	.5318	
Pari	5	.6200	
Manyung	6	.7000	
Selar	6	.7500	
Bawal Putih	13	.9731	
Tengiri	46	1.0046	
Selar Bentong	12	1.0667	
Udang Ronggeng	9	1.0789	
Kurisi	50	1.4498	
Bawal Hitam	6	1.5500	
Rajungan	33	1.6176	
Kerapu	3	1.8500	
Tonang	18	2.1317	
Kerang Simpson	5	2.1720	
Barakuda	21	2.1910	

Lanjutan lampiran 6

Spesies	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
Sotong	47	2.6555	
Beloso	37	2.9557	
Buntal	73	3.3967	
Sebelah	20	3.5400	
Layur	67	3.6004	
Cumi-cumi	99	3.9559	
Senangin	18	3.9728	
Kantong Semar	17	4.2588	
Gulama	36	5.0464	
Kembung	48	5.6540	
Hiu	3	11.5667	
Peperek	85	20.7822	
Teri	84		49.6157
Sig.		.217	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.



Lampiran 7. Data Penciri Morfologi Hasil Tangkapan *Mini Trawl*

Spesies	Penciri Morfologi																			
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16	M17	M18	M19	M20
Teri	1	3	4	2	0	0	2	2	3	0	2	1	10	5	0	11	4	0	4	8
Beloso	1	2	7	2	1	0	2	2	3	1	2	1	2	2	3	4	5	6	4	7
Kurisi	1	3	0	2	0	0	1	1	1	2	1	1	10	9	0	9	8	6	4	10
Sotong	2	2	5	2	0	0	0	4	0	0	3	6	7	3	0	4	0	0	0	0
Buntal	1	4	6	2	0	0	0	2	2	0	2	1	10	4	0	10	6	0	6	3
Cumi-Cumi	2	4	7	2	0	0	0	4	0	0	3	6	1	10	0	0	0	0	0	0
Gulama	1	3	0	0	0	0	1	1	1	3	2	3	0	5	0	10	10	5	6	3
Kerang Semping	0	1	5	2	0	0	4	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0
Udang Ronggeng	0	0	7	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0
Sebelah	1	2	5	3	0	0	2	1	2	3	1	2	0	3	0	4	5	4	5	5
Layur	1	2	2	3	0	0	2	1	0	0	0	5	10	10	0	10	0	0	0	5
Rajungan	0	0	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0
Tengiri	1	5	4	2	0	1	1	1	1	2	2	7	1	4	0	6	5	6	4	7
Tonang	1	5	2	3	0	0	2	1	3	0	1	0	0	8	0	4	8	0	1	0
Gurita	2	4	6	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0
Hiu	1	2	4	1	1	0	0	2	1	1	2	1	0	10	1	6	4	6	4	9
Kuniran	1	3	0	2	0	0	4	1	1	3	2	4	6	9	0	3	7	2	6	3
Senangin	1	3	4	1	0	0	1	3	4	3	2	1	10	5	0	10	4	6	4	7
Kembung	1	3	4	2	0	1	2	3	1	3	2	1	4	4	0	7	4	6	4	8

Lanjutan lampiran 7

Spesies	Penciri Morfologi																			
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16	M17	M18	M19	M20
Kerapu	1	3	0	3	0	0	0	1	2	3	2	3	5	7	0	4	9	4	5	5
Selar Bentong	1	3	4	2	0	0	4	1	1	2	1	1	2	4	0	4	6	5	6	7
Selar	1	3	0	2	0	0	4	3	1	2	2	1	6	9	0	11	4	6	4	3
Kantong Semar	1	3	0	3	0	0	0	1	2	4	1	1	1	2	0	11	4	6	4	7
Bawal Hitam	1	3	0	3	0	0	0	1	1	0	1	1	7	0	0	4	5	5	0	5
Bawal Putih	1	3	0	1	0	0	2	1	1	0	1	1	0	6	0	7	6	0	4	8
Peperek	1	3	0	2	0	0	4	1	1	0	1	1	10	5	0	7	4	0	4	7
Terak	1	3	7	3	0	0	2	2	0	2	2	1	10	4	0	10	0	6	4	5
Barakuda	1	5	7	3	1	0	2	2	2	2	1	6	3	4	1	6	5	6	7	5
Pari	1	2	5	3	0	0	0	4	0	0	3	5	0	2	0	4	0	0	0	0
Manyung	1	2	4	2	1	0	0	1	3	1	2	1	10	4	4	6	2	5	8	9
Kwe	1	3	0	3	0	0	4	1	1	3	1	1	10	5	0	7	4	6	6	7
Udang	1	0	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0



Lampiran 8. Keterangan Penciri Morfologi

Morfologi ID	Ciri Morfologi	Point	Keterangan Point
M1	TYPE SPESIES	0	Krustasea
		1	Ikan Bersirip
		2	Molusca
M2	BENTUK KEPALA	0	Berkarapas
		1	Bercangkang
		2	Depressed
		3	Compressed
		4	Rounded (bundar)
M3	BENTUK TUBUH	0	Compressed (pipih)
		1	Filiform (Tali)
		2	Anguiliform (memnajang/belut)
		3	Taeniform (Pita/lidah)
		4	Fusiform (torpedo)
		5	Depressed (Picak/pari)
		6	Globiform (bola)
M4	BENTUK MULUT	0	Subterminal
		1	Inferior
		2	Terminal
M5	ADIPOSE FIN (sirip dorsal tambahan)	0	Tidak Ada
		1	Ada setelah dorsal fin
M6	FINLETS (sirip kecil tambahan seperti pada ikan tongkol)	0	Tidak ada
		1	Ada setelah dorsal fin dan anal fin
M7	LINEA LATERALIS	0	Tidak ada
		1	Lurus sedikit cekung
		2	Lurus
		3	2 Melengkung 2 Lurus pada 2 sisi tubuh
		4	Melengkung
		5	Lurus sedikit melengkung bercabang pada pangkal ekor
M8	SIRIP DORSAL	6	Melengkung lalu turun ke caudal fin
		0	Tidak ada
		1	1 dorsal menyambung panjang
		2	1 dorsal pendek
M9	SIRIP PECTORAL	3	2 dorsal pendek
		4	dorsal, anal dan caudal bergabung
		0	Tidak ada
		1	Lebar meruncing
		2	Rounded
		3	Meruncing panjang

M10	SIRIP PERUT	4	Memanjang lebar dari ujung snout hingga ke pangkal sirip perut
		0	Tidak ada
		1	Abdominal (letak agak jauh ke belakang dari sirip dada)
		2	Sub abdominal (letak agak dekat dg sirip dada)
		3	Thoracic (sirip perut terletak tepat di bawah sirip dada)
M11	SIRIP ANAL	4	Jugular (sirip perut terletak agak depan daripada sirip dada)
		0	Tidak ada
		1	1 anal menyambung panjang
		2	1 anal pendek
M12	SIIRP CAUDAL	3	dorsal, anal dan caudal bergabung
		0	Tidak ada
		1	Forked (cagak)
		2	Truncated (berpinggiran tegak)
		3	Rounded (bundar)
		4	Emarginated (berlekuk tunggal)
		5	Seperti cambuk
		6	bergabung dengan dorsal dan anal fin
		7	Lunate (Bulan sabit)
		8.	Pointed
M13	CORAK TUBUH	0	Tidak ada/polos
		1	Sedikit bintik-bintik
		2	Belang-belang
		3	Bintik-bintik kecil tidak beraturan
		4	Garis-garis vertikal kecil
		5	Garis-garis vertikal lebar
		6	Garis-garis horizontal bergelombang dan lurus
		7	Bintik-bintik besar tidak beraturan
		8	Bintik-bintik kecil membentuk garis vertikal
		9	Bintik besar warna hitam dan garis-garis horizontal
M14	WARNA TUBUH	0	Coklat gelap pada hampir bagian tubuh
		1	Merah ternag pada bagian tubuh
		2	Putih keperakan pada bagian perut/bawah dengan pola warna abu-abu kecoklatan pada bagian punggung/atas
		3	Putih keperakan pada bagian perut/bawah dengan pola warna kehitaman pda bagian punggung/atas

Lanjutan lampiran 8

M15	WARNA ADIPOSE FIN	4	Putih keperakan pada bagian perut/bawah dengan pola warna kebiruan/kehijauan pada bagian punggung/atas
		5	Putih keperakan
		6	Putih pada bagian perut/bawah dengan pola warna abu – abu pada hampir bagian tubuh
		7	Putih pada bagian perut/bawah dengan pola warna coklat gelap pada hampir bagian tubuh
		8	Putih pada bagian perut/bawah dengan pola warna kuning keemasan pada hampir bagian tubuh
		9	Putih pada bagian perut/bawah dengan pola warna merah muda/biru pada bagian punggung/atas, dan garis berwarna kuning pada bagian badan
		10	Perak keabuan
		0	Tidak ada
		1	Polos abu-abu
		2	Kuning kemerah mudaan dengan bintik besar hitam
M16	WARNA SIRIP DORSAL	3	Kuning dengan bintik besar hitam
		0	Tidak ada
		1	Merah kehitaman
		2	Kuning kemerah mudaan dengan garis hitam transparan
		3	Kuning
		4	Coklat kehitaman
		5	Kuning keputihan dengan garis pinggir hitam
		6	Abu-abu kekuningan dengan garis pinggir hitam
		7	Putih kekuningan ujung abu-abu gelap
		8	Kuning kemerah mudaan
		9	Kuning kemerahan
M17	WARNA SIRIP PECTORAL	10	Abu-abu kekuningan
		11	Putih kekuningan dengan garis pinggir hitam
		0	Tidak ada
		1	Merah kehitaman
		2	Kuning kemerah mudaan dengan garis hitam transparan
		3	Kuning
		4	Putih transparan
		5	Hitam transparan
		6	Kuning keputihan
		7	Putih kekuningan

Lanjutan lampiran 8

M18	WARNA SIRIP PERUT	8	Kuning kemerahan mudaan
		9	Abu-abu kemerahan
		10	Abu-abu kekuningan
		0	Tidak ada
		1	Merah kehitaman
		2	Kuning kemerahan mudaan
		3	Kuning
		4	Cokelat kehitaman
		5	Kuning keputihan
		6	Putih kekuningan
M19	WARNA SIRIP ANAL	7	Kuning kemerahan mudaan
		0	Tidak ada
		1	Merah kehitaman
		2	Kuning kemerahan
		3	Kuning
		4	Putih kekuningan
		5	Cokelat kehitaman
		6	Kuning keputihan
		7	Kuning keputihan dengan garis pinggir hitam
		8	Kuning kemerahan mudaan
M20	WARNA SIRIP CAUDAL	9	Kuning kemerahan
		0	Tidak ada
		1	Merah kehitaman
		2	Kuning kemerahan mudaan
		3	Kuning
		4	Kuning dengan ujung kehitaman
		5	Hitam
		6	Kuning dengan garis pinggir hitam
		7	Kuning keputihan dengan garis pinggir hitam
		8	Putih kekuningan dengan garis pinggir hitam
		9	9 Abu-abu kekuningan dengan garis pinggir hitam
		10	Kuning kemerahan
11	Putih dengan garis vertikal lebar		

### Lampiran 9. Dokumentasi Lapang



Kondisi tempat penelitian



Kondisi TPI Desa Labuhan



Pengepul dan istri pemilik kapal sedang menyortir ikan



Pengepul sedang memotong ikan peperek yang sudah ditimbang



Hasil tangkapan ikan teri



Hasil tangkapan ikan peperek



Salah satu pengepul di TPI desa

Labuhan



Hasil tangkapan yang akan dimuat

untuk proses selanjutnya



Salah satu jenis kapal yang digunakan nelayan Mini Trawl Desa

Labuhan



Mesin yang digunakan nelayan Mini Trawl Desa Labuhan



Proses pengukuran alat tangkap *mini*



Proses identifikasi spesies hasil

*trawl*

tangkapan



Sanggar nelayan yang digunakan

untuk nelayan memperbaiki alat

tangkap



Nelayan sedang memperbaiki alat

tangkap *mini trawl*