

TURNITIN --

TIK-315 Trofik Level Dan Status Sumberdaya Ikan Yang Tertangkap Dengan Gillnet Millenium Di Perairan Laut Kabupa...

 TIK-8

 TIK

 Lambung Mangkurat University

Document Details

Submission ID

trn:oid:::1:2981351675

Submission Date

Aug 11, 2024, 12:08 PM GMT+7

Download Date

Aug 11, 2024, 1:08 PM GMT+7

File Name

TIK-315.pdf

File Size

156.5 KB

10 Pages

2,971 Words

17,757 Characters

19% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.




Filtered from the Report

- ▶ Bibliography
- ▶ Quoted Text
- ▶ Small Matches (less than 17 words)

Exclusions

- ▶ 18 Excluded Sources

Top Sources

- 18%  Internet sources
- 7%  Publications
- 8%  Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review

No suspicious text manipulations found.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

Top Sources

- 18% Internet sources
- 7% Publications
- 8% Submitted works (Student Papers)

Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Internet	journalbiologi.blogspot.com	3%
2	Student papers	Universitas Brawijaya	2%
3	Internet	mukhtar-api.blogspot.com	2%
4	Internet	repository.utu.ac.id	2%
5	Internet	ejournalfpikunipa.ac.id	2%
6	Publication	Hasmah Hasmah. "TRANSFORMASI PENANGKAPAN IKAN DI TAKIMPO KECAMATA...	1%
7	Internet	archive.org	1%
8	Internet	repository.unri.ac.id	1%
9	Internet	journal.trunojoyo.ac.id	1%
10	Student papers	Hoa Sen University	1%
11	Internet	journal.unhas.ac.id	1%

12 Internet

data.go.id 1%

13 Internet

eprints.undip.ac.id 1%

14 Internet

etd.repository.ugm.ac.id 1%

TROFIK LEVEL DAN STATUS SUMBERDAYA IKAN YANG TERTANGKAP DENGAN *GILLNET MILLENIUM* DI PERAIRAN LAUT KABUPATEN BANJAR

TROPHIC LEVEL AND STATUS OF FISH RESOURCES CAUGHT WITH *GILLNET MILLENIUM* IN SEA WATER DISTRICT OF BANJAR

Siti Aminah¹, Tika Pratiwi²

^{1,2}Program Studi Perikanan Tangkap Fakultas Perikanan dan Kelautan

Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru

E-Mail: siti.aminah@ulm.ac.id

ABSTRAK

Dalam Pengelolaan perikanan tangkap sering dihadapi terancamnya kelestarian sumberdaya ikan akibat kesetidakseimbangan tingkat trofik di ekosistem perairan. Penelitian ini bertujuan: (1) Mengidentifikasi secara teknis alat tangkap *gillnet millenium*; (2) Mengetahui Jenis ikan hasil tangkapan berdasarkan ukuran panjang ikan dan trofik level; (3) Menentukan status perikanan tangkap dengan menggunakan alat tangkap *gillnet millenium*. Metode yang digunakan pada saat penelitian adalah metode penelitian survei dan Deskriptif analistik. Bahan dan alat yang akan digunakan pada saat penelitian diantaranya adalah kuesioner, alat tulis, meteran, *Software Microsoft Excel*, kamera serta peralatan lainnya yang diperlukan. Analisis data diolah berdasarkan Komposisi hasil tangkapan utama dan sampingan, dikelompokkan berdasarkan spesiesnya, kemudian diukur panjang ikan. Komposisi hasil tangkapan dianalisis dengan menggunakan *Software Microsoft Excel* untuk melihat perbandingan jumlah dan bobot antar spesies. Spesies hasil tangkapan diklasifikasikan nilai trofik level dari *Fish Base Online* yang menyediakan informasi trofik level dari jenis dan komposisi makanan.

Hasil penelitian menunjukkan: (1) *Gillnet millenium* adalah jaring yang berbentuk persegi panjang, terdiri dari tali ris atas, tali pelampung, badan jaring, tali ris bawah, tali salambar, pemberat dan tali pemberat. *Mesh size* 4 -5 inchi, panjang 30 – 1000 meter, lebar 5 meter. (2) Jenis ikan hasil tangkapan yaitu Ikan Kakap (*Lates calcarifer*), Ikan Bawal (*Pampus argenteus*), Ikan Senangin (*Eleutheronema tetradactylum*), Ikan Tenggiri Papan (*Scomberomorus guttatus*), Ikan Manyung (*Arius thalassinus*), Ikan Hiu (*Carcharhinus sp*), dan Ikan Pari (*Dasyatis sp*). (3) Trofik level hasil tangkapan yaitu Ikan Bawal, Ikan Pari dan Ikan Manyung (TL3), Ikan Kakap (TL 4), Ikan Senangin, Ikan Hiu dan Ikan Tenggiri papan (TL5).

Kata Kunci : trofik level, status, perikanan tangkap, *gillnet millenium*

ABSTRACT

In the management of capture fisheries often faced threats to the sustainability of fish resources due to imbalance in the trophic level of the aquatic ecosystem. (1) Identify technically *gillnet millenium* fishing gear; (2) Knowing the type of the fish by size and trophic level fish length; (3) Determine the status of the fishery using fishing gear *gillnet millennium*. The method used at the time of the research is a survey research methods and descriptive analytics. Materials and tools that will be used at the time of the study include questionnaires, stationery, meter, Microsoft Excel Software, cameras and other equipment needed. Analysis of the data is processed based on the composition of the main and sideline catches, broken down by species, then measured the length of the fish. The composition of

the catch were analyzed using Microsoft Excel Software to compare the number and weight between species. Species classified catch trophic level values of Fish Base Online provides information trophic level of species and the composition of the food.

The results showed: (1) Gillnet millennium is the net rectangular, consisting of ris top rope, buoy ropes, nets body, under ris rope, rope salambar, ballast and ballast ropes. Mesh size 4 - 5 inches, length 30 - 1000 meters, a width of 5 meters. (2) Type of the fish are Snapper (*Lates calcarifer*), Pomfret (*Pampus argenteus*), Senangin Fish (*Eleutheronema tetradactylum*), Mackerel Board (*Scomberomorus guttatus*), Manyung Fish (*Arius thalassinus*), Shark (*Carcharhinus* sp), and Stingray (*Dasyatis* sp). (3) Trophic level that catches Pomfret, Stingray and Fish Manyung (TL3), Snapper (TL 4), Senangin Fish, Shark and Mackerel Board (TL5).

Keyword : trophic level, status, fishing, gillnet millenium

PENDAHULUAN

Menurut UU No. 31 tahun 2004 penangkapan ikan adalah suatu usaha kegiatan untuk memperoleh ikan di perairan yang tidak dalam keadaan dibudidayakan dengan alat atau cara apapun, termasuk kegiatan yang menggunakan kapal untuk mengangkut, memuat, menyimpan, mengolah, mendinginkan, menangani, dan mengawetkannya. Potensi utama dari wilayah perairan adalah perikanan, terutama perikanan tangkap. Pengertian potensi sumberdaya perikanan adalah merupakan suatu kemampuan diperairan agar dapat dimanfaatkan untuk usaha perikanan sehingga menghasilkan suatu jumlah tertentu berat basah yang berupa hasil perikanan yang secara ekonomis berkelanjutan, berkepentingan, dan menguntungkan.

Kegiatan usaha perikanan yang dilakukan nelayan Desa Bakambat Kecamatan Aluh-Aluh meliputi penangkapan ikan diperairan laut dan perairan umum. Penangkapan di laut salah satunya adalah menggunakan *gillnet millenium*. Penangkapan

ikan di Desa Bakambat memiliki pengaruh besar baik itu secara langsung ataupun tidak langsung pada ekosistem perairan. Pengaruh itu bisa diidentifikasi pada rentang waktu yang berbeda dan tingkat organisasi biologi contohnya populasi, komunitas dan ekosistem. Hal ini menuntun peneliti untuk meneliti menggunakan indikator dalam mengungkapkan efek dari penangkapan ikan berlebihan pada tingkat komunitas atau ekosistem. Dari berbagai jenis ikan yang didasarkan pada tingkat trofik, yang mengungkapkan posisi dari organisme didalam *foodweb* yang diterima secara umum. (Stergioetal, 2007).

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah : (1) Bagaimana teknis alat tangkap *gillnet millenium*?; (2) Bagaimana komposisi hasil tangkapan berdasarkan ukuran panjang ikan dan trofik level?; (3) Bagaimana status perikanan tangkap dengan menggunakan alat tangkap *gillnet millenium*?

Penelitian ini bertujuan : (1) Mengidentifikasi secara teknis alat tangkap *gillnet millenium*; (2) Mengetahui komposisi hasil tangkapan berdasarkan ukuran panjang ikan

dan trofik level; (3) Menentukan status perikanan tangkap dengan menggunakan alat tangkap *gillnet millenium*.

METODE PENELITIAN

4 Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan di Perairan Laut dengan studi kasus masyarakat nelayan Desa Bakambat Kecamatan Aluh - Aluh Kabupaten Banjar yang menggunakan *gillnet millenium* untuk penangkapan ikan. Waktu penelitian dari persiapan hingga pembuatan laporan selama 4 bulan, di mulai dari bulan Juli 2016 sampai bulan Oktober 2016.

Alat dan Bahan

Bahan dan alat yang akan digunakan pada saat penelitian diantaranya adalah kuesioner, alat tulis, meteran, *software Microsoft Excel*, kamera serta peralatan lainnya yang diperlukan.

7 Prosedur Penelitian

Metode yang digunakan pada saat penelitian adalah metode penelitian survei dan Deskriptif analistik. Menurut Nazir (2003), metode survei adalah pengamatan atau penyelidikan yang kritis untuk mendapatkan keterangan yang baik, terhadap suatu persoalan tertentu di dalam daerah atau lokasi tertentu. Metode pengambilan sampel dilakukan dengan cara kuota (*quota sampling*) yaitu mengambil sampel sebanyak jumlah tertentu yang dianggap

dapat merefleksikan ciri populasi (Tiro, 2003). Metode Deskriptif analitis, yaitu penelitian yang mencari data atau gambaran seteliti mungkin mengenai obyek dari permasalahan (Soekanto, 1996)

Jenis Data

Data yang digunakan dalam penelitian adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari hasil pengamatan langsung (pengukuran morfologi hasil tangkapan ikan), hasil wawancara dengan nelayan atau hasil pengisian kuesioner oleh responden atau sumber informasi yang digunakan sebagai sampel. Adapun data sekunder diperoleh dari dinas instansi terkait beserta literatur.

Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini data dan informasi dikumpulkan dari responden dengan menggunakan kuesioner. Informasi dikumpulkan melalui pengajuan pertanyaan (lisan atau tertulis) dan informasi dikumpulkan untuk mendeskripsikan aspek tertentu (Kamarga, 2010).

Pengolahan Data

Data yang diperoleh kemudian diolah berdasarkan:

1) Komposisi hasil tangkapan utama dan sampingan

Hasil tangkapan nelayan dengan menggunakan alat tangkap *Gillnet Millenium* diidentifikasi terlebih dahulu dan

dikelompokkan berdasarkan spesiesnya, kemudian diukur panjang ikan. Komposisi hasil tangkapan dianalisis dengan menggunakan *software Microsoft Excel* untuk melihat perbandingan jumlah dan panjang ikan.

2) Trofik *level* setiap ikan hasil tangkapan nelayan menurut alat tangkap *Gillnet Millenium*

Dari spesies hasil tangkapan yang didapat, diklasifikasikan nilai trofik level dari *Fish Base Online* yang menyediakan informasi trofik level dari jenis dan komposisi makanan. (Froese&Pauly, 2010).

3) *Length at first maturity* (Lm)

Ukuran pertama kali ikan matang gonad penting diketahui karena dengan mengetahui nilai Lm maka dapat digunakan untuk menyusun suatu konsep pengelolaan lingkungan perairan (Saputra, 2009).

Analisis Data

Analisis data yang dilakukan, yaitu: Indikator ukuran panjang ikan dan *length a first maturity*. Indikator ukuran panjang ikan dibandingkan terhadap ukuran saat pertama kali matang gonad (memijah) atau *length at first maturity* dari Froese and Pauly, 2010 (*fishbase*). Analisis ini dilakukan untuk mengetahui selektifitas alat tangkap dan komposisi hasil tangkapan *gillnet millennium*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Spesifikasi Alat Tangkap *Gillnet Millenium*

Gillnet millenium adalah jaring yang berbentuk persegi panjang, terdiri dari tali ris atas, tali pelampung, badan jaring, tali ris bawah, dan tali pemberat.

Alat tangkap *gillnet millennium* yang digunakan nelayan Bakambat rata-rata menggunakan ukuran mata jaring atau *mesh size* dari 4 -5 inchi. Panjang alat tangkap *gillnet millennium* 30 – 1000 meter, dengan lebar 5 meter. Bahan pembuatan jaring berasal dari nilon dengan 10 pilinan. Jumlah alat tangkap *gillnet millennium* yang dioperasikan masyarakat setempat berjumlah 15 buah. Daya tahan *gillnet millenium* bertahan selama 5 – 10 tahun.

Warna alat tangkap *gillnet millennium* adalah putih, pelampung berwarna putih bahan yang ringan bisa dari sandal jepit dengan bentuk lonjong pendek, jumlah pelampung sebanyak 40 buah, untuk tali pelampung bahan dari tali multifilament, dan pemberat menggunakan batu atau timah.

Kedalaman laut untuk pengoperasian alat tangkap *gillnet millennium* adalah 5 – 10 meter. Kondisi perairan dalam keadaan pasang, warna perairan yang cocok untuk pengoperasian alat tangkap *gillnet millennium* yaitu warna hijau dan kebiru-biruan.

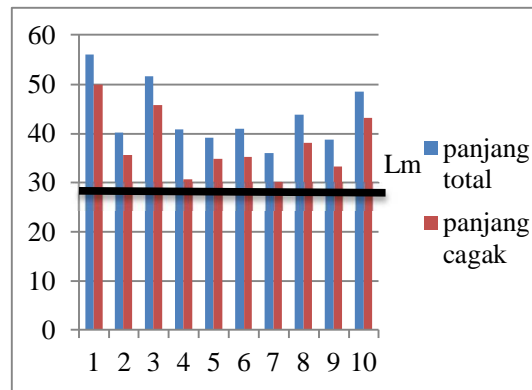
Jumlah ABK (Anak Buah Kapal) yang dibawa 1 – 3 orang, untuk kebutuhan solar yang digunakan selama pengoperasian alat tangkap *gillnet millennium* adalah 12 – 15 liter.

Kapal yang digunakan dalam waktu penangkapan menggunakan kelotok yang jenis bahannya berasal dari kayu dengan kisaran panjang kapal 9 – 12 meter dengan lebar kapal 1,5 meter dalam kapasitas 1 - 2 GT dan tinggi kapal 0,7 - 1 meter atau nelayan setempat dominan menggunakan mesin dopping. Merek kapal yang digunakan adalah supang, sejan dan lain-lain. Palkah yang digunakan nelayan rata-rata dengan panjang 1 meter, tinggi 0,5 – 1 meter dan lebar palkah 0,5 meter.

Komposisi Hasil Tangkapan

Tangkapan dominan diperoleh menurut musim penangkapannya yaitu pada musim puncak pada bulan September sampai dengan bulan Februari hasil tangkapan adalah diantaranya Ikan Kakap (*Lates calcarifer*), Ikan Bawal (*Pampus argenteus*), Ikan Senangin (*Eleutheronema tetradactylum*), Ikan Tenggiri Papan (*Scomberomorus guttatus*), Ikan Manyung (*Arius thalassinus*), Ikan Hiu (*Carcharhinus sp*), dan Ikan Pari (*Dasyatis sp*). Sampling dilakukan selama empat kali dengan 10 ukuran ikan yang tertangkap dimana dapat mewakili ikan yang berukuran paling panjang, sedang, dan kecil. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar – gambar dibawah ini yaitu sebagai berikut :

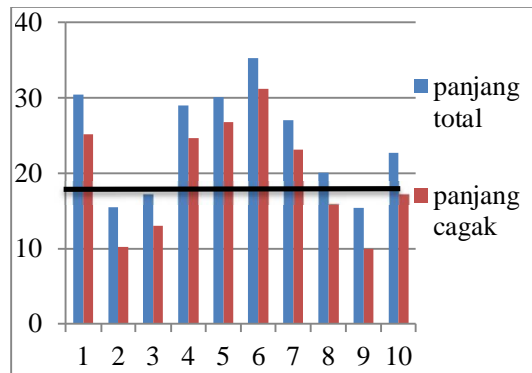
1. Ikan Kakap (*Lates calcarifer*)



Gambar 1. Panjang Ikan Kakap yang Tertangkap

Terlihat pada gambar 1. panjang total dan panjang cagak ikan kakap diatas *length at first maturity* dengan $L_m = 29$ cm yang dimana ikan kakap layak ditangkap.

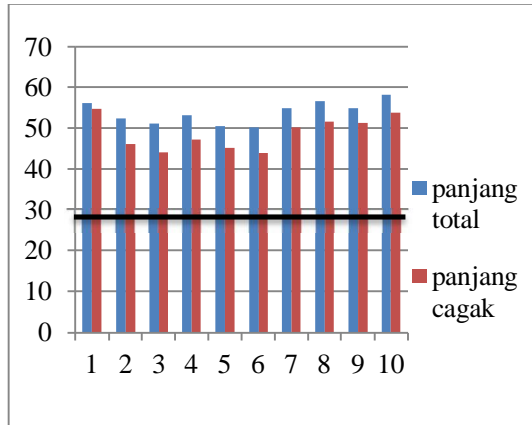
2. Ikan Bawal (*Pampus argenteus*)



Gambar 2. Panjang Ikan Bawal yang Tertangkap

Terlihat pada gambar 2. panjang total dan panjang cagak ikan bawal *length at first maturity* dengan $L_m = 18$ cm yang diatas 18 cm berjumlah 7 ukuran lebih banyak yang dimana ikan layak ditangkap sedangkan dibawah *length at first maturity* berjumlah 3 ukuran yang dimana ikan bawal tidak layak tangkap.

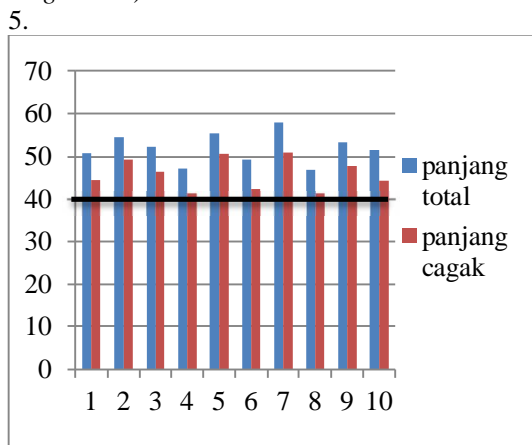
3. Ikan Senangin (*Eleutheronema tetradactylum*)



Gambar 3. Panjang Ikan Senangin yang Tertangkap

Terlihat pada gambar 3. panjang total dan panjang cagak ikan senangin diatas *length at first maturity* dengan $L_m = 29$ cm yang dimana ikan senangin layak untuk ditangkap di daerah Desa Bakambat.

4. Ikan Tenggiri Papan (*Scomberomorus guttatus*)

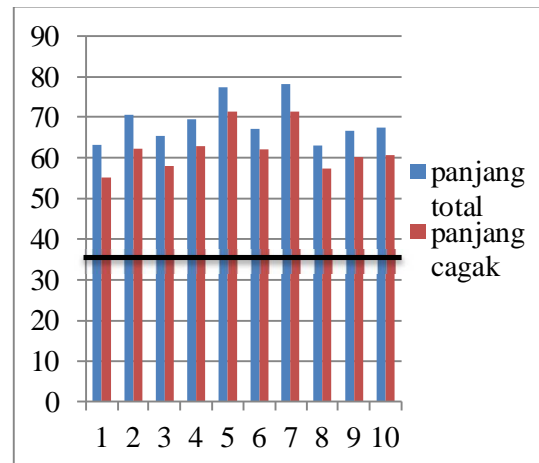


Gambar 4. Panjang Ikan Tenggiri Papan yang Tertangkap

Terlihat pada gambar 4. panjang total dan panjang cagak ikan tenggiri papan diatas

length at first maturity dengan $L_m = 40$ cm, yang dimana ikan tenggiri papan layak untuk ditangkap di daerah Desa Bakambat.

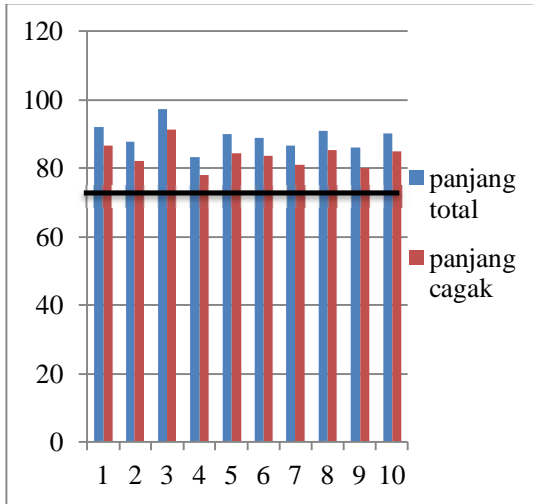
6. Ikan Manyung (*Netuma thalassina*)



Gambar 5. Panjang Ikan Manyung yang Tertangkap

Terlihat pada gambar 5. panjang total dan panjang cagak ikan manyung diatas *length at first maturity* dengan $L_m = 36$ cm, yang dimana ikan manyung layak untuk ditangkap.

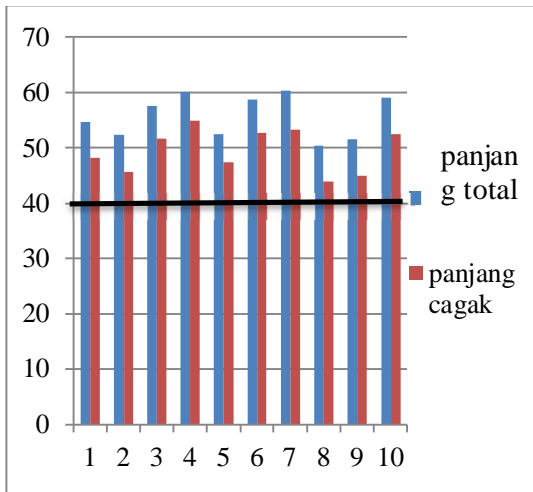
7. Ikan Hiu (*Carcharhinus sp*)



Gambar 6. Panjang Ikan Hiu yang Tertangkap

Terlihat pada gambar 6. panjang total dan panjang cagak ikan hiu diatas *length at first maturity* dengan kisaran L_m 63-75 cm yang dimana ikan hiu layak untuk ditangkap.

8. Ikan Pari (*Dasyatis sp*)



Gambar 7. Panjang Ikan Pari yang Tertangkap

Terlihat pada gambar 7. panjang total dan panjang cagak ikan pari diatas *length at*

first maturity dengan $L_m = 40$ cm, yang dimana ikan pari layak untuk ditangkap didaerah Desa Bakambat.

Trofik Level Hasil Tangkapan

Hasil tangkapan ikan dengan menggunakan alat tangkap *gillnet millenium* dimana banyak ikan yang tertangkap dominan pemakan nekton dan benthos. Lebih jelasnya bisa dilihat ditabel 1. trofik level ikan sebagai berikut :

Tabel 1. Trofik Level Hasil Tangkapan *Gillnet Millenium*

No	Nama Ikan	Trofik Level *	Keterangan **
1	Kakap	3.8	TL4
2	Bawal	3.3	TL3
3	Senangin	4.1	TL5
4	Hiu	4.2	TL5
5	Tenggiri Papan	4.3	TL5
6	Pari	3.22	TL3
7	Manyung	3.5	TL3

Dari tabel 1. dapat diketahui ikan yang dominan terletak pada trofik level 3 dan trofik level 5 data ini menurut data fishbase

* = klasifikasi trofik level menurut Fish Base

** = klasifikasi trofik level menurut Stergiou *et al.* (2007)

$2,1 \leq TL2 \leq 2,9$ = omnivora yang cenderung pemakan tumbuhan

$2,9 < TL3 \leq 3,7$ = omnivora yang cenderung pemakan hewan (*zooplankton*)

$3,7 < TL4 \leq 4,0$ = *carnivora* yang menyukai *decapoda* dan ikan

5

4,0 < TL5 ≤ 4,5 = *carnivora* yang cenderung pemakan ikan dan *cephalopoda*

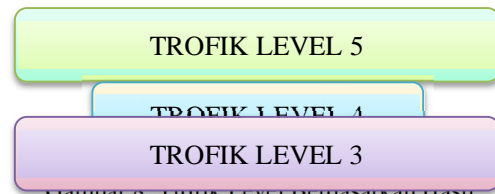
Pembahasan

Gillnet millenium merupakan jenis alat tangkap *gillnet* yang telah dimodifikasi dari *gillnet* pada umumnya (Ramdhan, 2008). Perbedaannya terdapat pada bahan jaring yang memiliki serat pilinan *monofilament* serta warna jaringnya. *Gillnet* biasa dibuat dari bahan nylon *multifilament* berwarna biru gelap, sementara *gillnet millenium* dibuat dari nylon *multimonofilament* yang transparan. Jaring *multimonofilament* umumnya menggunakan bahan yang tipis, sehingga jaring lebih halus dibandingkan dengan jaring *monofilament* atau jaring *multifilament*. Hal itu membuat jaring *multimonofilament* lebih fleksibel di bawah air (Hovgard dan Lassen, 2000 diacu dalam Rakhmadevi, 2007).

Status perikanan tangkap *gillnet millennium* di Desa Bakambat termasuk alat tangkap yang selektif berdasarkan *length at first maturity* (yang terdapat difish base) dimana ikan layak tangkap dengan menggunakan alat tangkap *gillnet millennium*.

Menurut (Froese&Pauly,2000) trofik level adalah posisi suatu organisme dalam jaring makanan. Trofik level menunjukkan keberadaan ikan dan organisme lainnya yang masing-masing berperan dalam jaring makanan-makanan. (Stergiouetal, 2007). Dalam trofik level ikan hasil tangkapan di perairan laut

termasuk kategori karnivora *carnivora* dan *cephalopoda* yang cenderung pemakan ikan. Salah satu cara suatu komunitas berinteraksi adalah dengan peristiwa makan dan dimakan, sehingga terjadi pemindahan energi, elemen kimia, dan komponen lain dari satu bentuk ke bentuk lain di sepanjang rantai makanan.



Gambar 8. Trofik Level Berdasarkan Hasil Tangkapan

Organisme dalam kelompok ekologis yang terlibat dalam rantai makanan digolongkan dalam tingkat-tingkat trofik. Tingkat trofik tersusun dari seluruh organisme pada rantai makanan yang bernomor sama dalam tingkat memakan.

Karnivora yang secara langsung memakan herbivora termasuk tingkat trofik ketiga, sedangkan karnivora yang memakan karnivora di tingkat trofik tiga termasuk dalam anggota tingkat trofik level keempat. Sedangkan trofik level lima yang pemakan karnivora dan cephalopoda. Dari ketiga trofik level ikan seluruhnya tertangkap dengan *gillnet millenium*.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. *Gillnet millenium* adalah jaring yang berbentuk persegi panjang, terdiri dari tali ris atas, pelampung, tali pelampung, badan jaring, tali ris bawah, tali salambar, pemberat dan tali pemberat. Mesh size 4 -5 inchi, panjang 30 – 1000 meter, lebar 5 meter.
2. Jenis ikan hasil tangkapan yaitu Kakap (*Lates calcarifer*), Ikan Bawal (*Pampus argenteus*), Ikan Senangin (*Eleutheronema tetradactylum*), Ikan Tenggiri Papan (*Scomberomorus guttatus*), Ikan Manyung (*Arius thalassinus*), Ikan Hiu (*Carcharhinus sp*), dan Ikan Pari (*Dasyatis sp*). Trofik level hasil tangkapan yaitu Bawal, Pari dan Manyung Trofik level 3 (omnivora yang cenderung memakan hewan (zooplankton)), Kakap Trofik Level 4 (*carnivora* yang menyukai *decapoda*) dan ikan Senangin, Hiu

dan Tenggiri papan Trofik Level 5 (*carnivora* yang cenderung memakan ikan dan *cephalopoda*).

3. Status sumberdaya ikan yang tertangkap dengan alat tangkap *gillnet millennium* di Perairan Laut Kabupaten Banjar tergolong layak tangkap berdasarkan perbandingan panjang total ikan (TL) dengan *length at first maturity* (Lm).

Saran

Perlu pengelolaan dan perhatian pemerintah agar tidak terjadi penangkapan ikan berlebih pada dominasi ikan trofik level 3 dan trofik level 4 yang tertangkap di perairan laut Kabupaten Banjar.

DAFTAR PUSTAKA

- 14 Froese R dan D Pauly. 2000. *Fish Base: Concepts, Design and Data Sources*. Philippine: International Center for Living Aquatic Resources Management.
- Hovgard dan Lassen, 2000 diacu dalam Rakhmadevi, 2007. Jaring Insang (*Gillnet*). Serial Teknologi Penangkapan Ikan Berwawasan Lingkungan. Bogor : Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- Kamarga H. 2010. Metode Penelitian dalam Kurikulum dan Pembelajaran. www.unhas.ac.id. [6Agustus2016].
- Nazir, M. 2005. *Research Methods*, Jakarta, Ghalia Indonesia.
- Pauly, D. Fishing down Canadian aquatic food webs. *Canadian j. fish. Sci.*, 58, 51-62(2001).

Fish Scientiae, Volume 12 Nomor , Juni 2022

9 Ramdhan D. 2008. Keramahan *Gillnet Millenium* Indramayu Terhadap Lingkungan: Analisis Hasil Tangkapan [Skripsi]. Bogor: Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. 68 hal.

Saputra. 2009. Beberapa Aspek Biologi Ikan Kuniran (*Upeneusspp*) di Perairan Demak. Jurnal Saintek Perikanan.Vol1.No.1.

8 Soekanto. 1996. Pengantar Penelitian hukum. Universitas Indonesia. Jakarta.

Stergioutal KI, DK Moutopoulus, HJA Casal dan K Erzini. 2007. Trophic Signatures of Small-Scale Fishing Gears: Implications for Conservation and Management. *Marine Ecology Progress Series*. No. 333: 117 - 128.

Tiro, M. A. 2003. *Dasar-dasar Statistika*. Edisi Revisi. State University of Makassar Press. Makassar.