

## Iktiofauna di pantai barat daya Bali

[Ichthyofauna from southwest coast of Bali]

Nyoman Dati Pertami<sup>1\*</sup>, Prawira ARP Tampubolon<sup>2</sup>, I Nyoman Y. Parawangsa<sup>3</sup>,  
Muhammad Bisma<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas Udayana  
Jalan Raya Kampus UNUD Bukit Jimbaran, Badung 80361

<sup>2</sup>Pusat Riset Perikanan, Badan Riset dan Inovasi Nasional

Gedung Biologi, Jalan Raya Bogor KM 47 Cibinong, Kabupaten Bogor, Jawa Barat, 16911

<sup>3</sup>Program Studi Manajemen Sumber Daya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Warmadewa  
Jalan Terompong No. 24, Sumerta Kelod, Denpasar, Bali, 80239

<sup>4</sup>Mahasiswa Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Kelautan dan Perikanan,  
Universitas Udayana Jalan Raya Kampus UNUD Bukit Jimbaran, Badung 80361

Surel: [dati.pertami@unud.ac.id](mailto:dati.pertami@unud.ac.id), [parptampubolon@gmail.com](mailto:parptampubolon@gmail.com), [inymyparawangsa@gmail.com](mailto:inymyparawangsa@gmail.com),  
[bismapw@gmail.com](mailto:bismapw@gmail.com)

Diterima: 12 Februari 2022; Disetujui: 9 Juni 2022

### Abstrak

Pantai barat daya Bali merupakan bagian dari kawasan perairan Selat Bali. Informasi terkait iktiofauna di pantai barat daya Bali belum pernah dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengungkap keberagaman ikan di perairan pantai barat daya Bali. Penelitian dilakukan pada bulan April 2017 hingga Mei 2018 di tiga stasiun pengambilan sampel meliputi perairan Pengambangan dan Pekutatan (Kabupaten Jembrana), serta perairan Yeh Leh (Kabupaten Tabanan). Ikan ditangkap dengan menggunakan jaring insang dan pukat cincin. Penelitian ini berhasil mengidentifikasi 43 jenis ikan yang mewakili 24 famili. Jenis ikan yang paling banyak tertangkap adalah tamban (*Sardinella gibbosa*) (36%), layang (*Decapterus macrosoma*) (20%), lemuru (*Sardinella lemuru*) (16%), dan tongkol (*Auxis rochei*) (7%).

Kata penting: Iktiofauna, keberagaman, pantai barat daya Bali

### Abstract

The southwest coast of Bali is part of the waters of the Bali Strait. Information regarding ichthyofauna diversity around southwest coast of Bali is not yet done. This study aims to reveal the Ichthyofauna of fish in the waters of the southwest coast of Bali. The study was conducted from April 2017 to May 2018 at three sampling stations including the waters of Pengambangan and Pekutatan (Jembrana Regency), with waters of Yeh Leh (Tabanan Regency). Fish are caught using gill nets and ring trawls. This study succeeded in identifying 43 species of fish representing 24 families. Most types of fish caught are Goldstripe sardinella (*Sardinella gibbosa*) (36%), Shortfin scad (*Decapterus macrosoma*) (20%), Bali sardinella (*Sardinella lemuru*) (16%), and Bullet tuna (*Auxis rochei*) (7%).

Keywords: ichthyofauna, diversity, southwest coast of Bali

### Pendahuluan

Perairan Selat Bali identik dengan perikanan lemuru (Nugraha *et al.* 2018). Hasil tangkapan ikan lemuru sangat fluktuatif, bahkan mengalami penurunan dalam 10 tahun terakhir (Pertami *et al.* 2018,

Pertami 2020). Berdasarkan kajian diketahui bahwa Perairan Selat Bali tidak hanya terdiri atas ikan lemuru. Merta (1992) melakukan penelitian terkait sumber daya tersebut meliputi tuna (terutama *Auxis* spp.), layang sirip pendek (*Decapterus macrosoma*),

layang benggol (*Decapterus ruselli*), layang anggur (*Decapterus kurroides*), kenyar (*Sarda orientalis*), kembung lelaki (*Rastrelliger kanagurta*), makerel pasifik (*Scomber japonicus*), tembang (*Sardinella fimbriata*), dan sembulak (*Sardinella sirm*). Di antara kelompok ikan tersebut, yang dominan tertangkap adalah ikan lemuru (*Sardinella lemuru*). Hingga saat ini belum ada informasi terbaru terkait keberagaman sumber daya ikan khususnya ikan pelagis kecil di kawasan perairan Selat Bali. Pantai barat daya Bali merupakan bagian dari kawasan perairan Selat Bali, yang aktivitas nelayannya meliputi masyarakat pesisir di Kabupaten Jembrana dan Tabanan (Pemerintah Kabupaten Jembrana; Magfiroh & Sofia 2020).

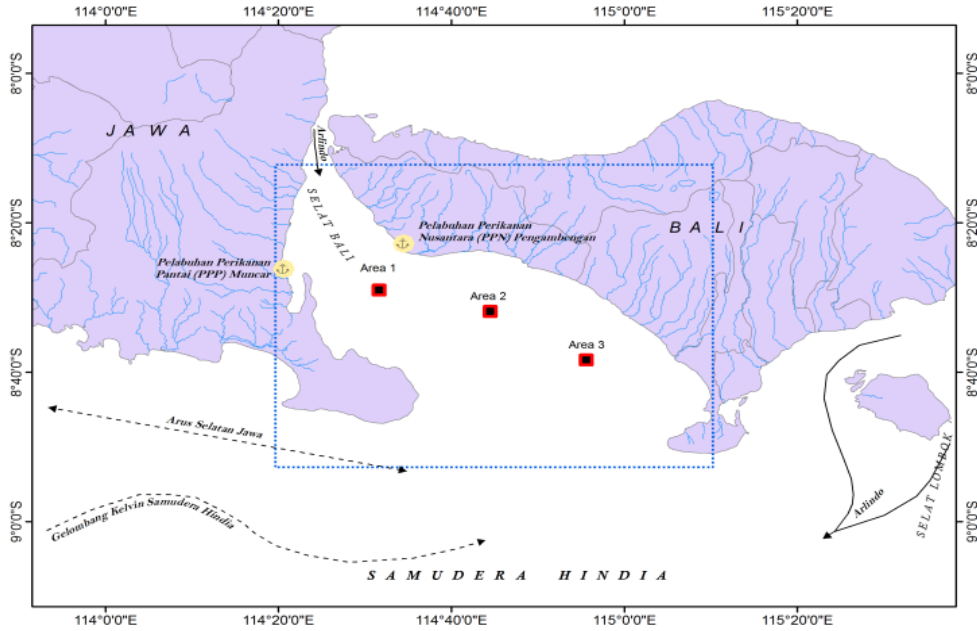
Menyikapi kondisi tersebut, dibutuhkan kajian terbaru mengenai keberagaman ikan (iktiofauna) di pantai barat daya Bali. Informasi yang akan didapatkan tentang potensi keberagaman sumber daya ikan, khususnya ikan pelagis kecil di pantai barat daya Bali dapat membantu dalam peningkatan aspek ekonomi masyarakat pesisir khususnya di Kabupaten Jembrana dan Tabanan, pada saat ikan lemuru yang merupakan komoditas unggulan di kawasan perairan Selat Bali produksinya menurun. Informasi tentang keberagaman iktiofauna pantai barat daya Bali yang merupakan kawasan perairan Selat Bali belum banyak dilakukan hingga saat ini. Sangat penting dilakukan kajian mengenai keberagaman ikan (iktiofauna) di pantai barat daya Bali, untuk

mengetahui potensi sumber dayanya, agar aspek ekonomi masyarakat pesisirnya dapat ditingkatkan.

Informasi keberagaman iktiofauna di pantai barat daya Bali diharapkan dapat mengganti paradigma pengelolaan perikanan konvensional yang menitikberatkan pada jenis ikan yang menjadi sasaran nelayan, pemenuhan kebutuhan pangan, dan kebutuhan ekonomi lainnya, menjadi pengelolaan perikanan berbasis ekosistem yang memiliki fokus lebih luas daripada sekedar pengelolaan jenis ikan tersebut (Stergiou *et al.* 2007).

#### **Bahan dan metode**

Penelitian dilakukan pada bulan April 2017 – Mei 2018. Sampel ikan diperoleh di perairan kawasan pantai barat daya Bali yaitu perairan Pengambengan dan perairan Pekutatan (Kabupaten Jembrana), serta perairan Yeh Leh (Kabupaten Tabanan) (Gambar 1, Tabel 1) dengan karakteristik lingkungan perairan (oseanografi) yang berbeda. Pengambilan sampel keanekaragaman ikan di perairan pantai barat daya Bali dilakukan menggunakan dua buah perahu mini *purse seine* nelayan di setiap lokasi penelitian. Alat tangkap yang digunakan adalah jaring insang halus dengan ukuran mata jaring 2 – 2,5 inci dan pukut cincin. Selain itu, sampel ikan juga diperoleh dengan cara menyisir nelayan yang sedang melakukan kegiatan penangkapan ikan dan mendaratkannya di sekitar lokasi pengambilan sampel. Ikan yang ditangkap diidenti-



**Gambar 1** Lokasi penelitian daerah penangkapan ikan di Perairan Selat Bali. ■ lokasi pengambilan contoh

**Tabel 1.** Lokasi pengambilan sampel

Lokasi	Nama	Karakteristik lokasi
1	Perairan Pengambengan	Merupakan area PPN Pengambengan
2	Perairan Pekutatan	Terdapat aktivitas penduduk, namun tidak terlalu padat
3	Perairan Yeh Leh	Terdapat aktivitas penduduk dan merupakan batas administrasi antara Kabupaten Jembrana dan Tabanan

fikasi menggunakan buku identifikasi ikan (William *et al.* 2013) dan website [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org) (Froese & Pauly 2022).

*Analisis Data*

Indeks ekologi yaitu indeks keanekaragaman Shannon-Wiener, indeks keseragaman (Krebs 1989), dan indeks dominansi (Odum 1971) dihitung menggunakan rumus:

$$H' = - \sum_{i=1}^s p_i \log_2 p_i$$

$$p_i = \frac{n_i}{N}$$

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

$$C = \sum \left(\frac{n_i}{N}\right)^2$$

Keterangan:

H' = Indeks keanekaragaman Shannon-Weiner;

E = indeks keseragaman;

C= Indeks dominansi;

n<sub>i</sub> = Jumlah individu suatu spesies,

N =Jumlah individu dari semua spesies;

S = total semua spesies

**Tabel 3** Indeks keanekaragaman, keseragaman, dan dominansi pada tiga lokasi penelitian

No	Indeks	Perairan Pengambangan (lokasi 1)	Perairan Pekutatan (lokasi 2)	Perairan Yeh Leh (lokasi 3)
1.	Keanekagaman	1,69	2,41	2,03
2.	Keseragaman	0,47	0,77	0,60
3.	Dominansi	0,33	0,12	0,20

**Tabel 2** Iktiofauna yang ditemukan di perairan pesisir Pantai Barat Daya Bali pada periode April 2017 – Mei 2018

No	Ordo	Famili	Spesies	Jumlah individu (ekor)			Total (ekor)	Frekuensi Relatif	Frekuensi Kejadian
				Lokasi 1	Lokasi 2	Lokasi 3			
1	Acanthuriformes	Acanthuridae	<i>Acanthurus xanopterus</i>	1	0	0	1	0.03	SJ
2		Leiognathidae	<i>Equulites</i> sp.	2	1	0	3	0.10	SJ
3		Siganidae	<i>Siganus javus</i>	1	0	0	1	0.03	SJ
4	Beloniformes	Exocoetidae	<i>Cheilopogon</i> sp.	2	3	1	6	0.19	SJ
5		Hemiramphidae	<i>Hemiramphus lutkei</i>	0	35	0	35	1.13	SJ
6	Carangaria	Sphyraenidae	<i>Sphyraena</i> sp.	0	0	5	5	0.16	SJ
7	Carangiformes	Carangidae	<i>Carangoides chrysopterys</i>	0	0	1	1	0.03	SJ
8			<i>Carangoides dinema</i>	0	0	1	1	0.03	SJ
9			<i>Carangoides ferdau</i>	0	0	1	1	0.03	SJ
10			<i>Carangoides hedlandensis</i>	0	0	1	1	0.03	SJ
11			<i>Caranx</i> sp.	0	2	0	2	0.06	SJ
12			<i>Decapterus kurroides</i>	31	28	10	69	2.22	SJ
13			<i>Decapterus macarellus</i>	31	93	9	133	4.28	J
14			<i>Decapterus macrosoma</i>	58	157	351	566	18.22	M
15			<i>Decapterus russelli</i>	10	0	55	65	2.09	SJ
16			<i>Megalaspis cordyla</i>	2	50	8	60	1.93	SJ
17			<i>Parastromateus niger</i>	0	4	0	4	0.13	SJ
18			<i>Scomberoides lysan</i>	0	0	1	1	0.03	SJ
19			<i>Scomberoides tala</i>	0	0	2	2	0.06	SJ
20			<i>Selar boops</i>	0	12	7	19	0.61	SJ
21			<i>Selar crumenophthalmus</i>	18	8	9	35	1.13	SJ
22	Clupeiformes	Chirocentridae	<i>Chirocentrus dorab</i>	0	0	1	1	0.03	SJ
23		Clupeidae	<i>Amblygaster sirm</i>	14	1	19	34	1.09	SJ
24			<i>Sardinella gibbosa</i>	744	52	226	1022	32.90	M
25			<i>Sardinella lemuru</i>	365	63	41	469	15.10	M

## Hasil

### Komposisi jenis ikan

Berdasarkan hasil identifikasi yang telah dilakukan dalam penelitian selama 14 bulan, diperoleh bahwa total seluruh ikan yang

tertangkap berjumlah 3.106 individu yang terdiri atas 13 ordo, 26 famili, dan 50 spesies (Tabel 2). Jenis ikan yang paling banyak teridentifikasi berasal dari famili Carangidae sebanyak 15 spesies, kemudian famili Scom-

bridae dan Clupeidae masing-masing sebanyak 6 spesies dan 3 spesies. Famili Lutjanidae, Haemulidae, dan Priacanthidae masing-masing memiliki 2 spesies. Famili lainnya hanya diwakili oleh 1 spesies. Famili Sardinella, Carangidae, dan Scombridae merupakan kelompok dengan jumlah tangkapan

ikan terbanyak. Jenis ikan yang paling banyak ditangkap di perairan pesisir Selat Bali berturut-turut adalah *Sardinella gibbosa*, *Decapterus macrosoma*, *Sardinella lemuru*, *Auxis rochei*, dan *Decapterus macarellus* (Tabel 2). Jika dilihat lebih jauh pada tabel tersebut, ordo yang memiliki anggota

**Tabel 2** (lanjutan) Iktiofauna yang ditemukan di perairan pesisir Pantai Barat Daya Bali pada periode April 2017 – Mei 2018

No	Ordo	Famili	Spesies	Jumlah individu (ekor)			Total Frekuensi (ekor)	Frekuensi Relatif	Frekuensi Kejadian	Diet	Status IUCN
				Lokasi 1	Lokasi 2	Lokasi 3					
				1	2	3					
26	Eupercaria	Haemulidae	<i>Pomadasys argenteus</i>	2	0	1	3	0.10	SJ	Karnivora	LC
27			<i>Pomadasys maculatus</i>	0	0	2	2	0.06	SJ	Karnivora	LC
28		Lutjanidae	<i>Lutjanus johnii</i>	0	0	1	1	0.03	SJ	Karnivora	LC
29			<i>Lutjanus malabaricus</i>	0	0	1	1	0.03	SJ	Karnivora	LC
30		Nemipteridae	<i>Nemipterus balinensis</i>	2	0	0	2	0.06	SJ	Karnivora	LC
			<i>Priacanthus</i>								LC
31		Priacanthidae	<i>macracanthus</i>	33	1	0	34	1.09	SJ	Karnivora	
32			<i>Priacanthus tayenus</i>	0	0	2	2	0.06	SJ	Karnivora	LC
33		Sillaginidae	<i>Sillago sihama</i>	1	0	0	1	0.03	SJ	Karnivora	LC
34		Sparidae	<i>Pagrus auratus</i>	1	0	0	1	0.03	SJ	Karnivora	LC
35	Mugiliformes	Mugilidae	<i>Liza alata</i>	1	0	0	1	0.03	SJ	Omnivora	NE
			<i>Upeneus</i>								NE
36	Mulliformes	Mullidae	<i>quadrilineatus</i>	13	0	0	13	0.42	SJ	Karnivora	
			<i>Chiloscyllium</i>								NT
37	Orectolobiformes	Hemiscylliidae	<i>punctatum</i>	0	1	0	1	0.03	SJ	Karnivora	
38	Perciformes	Serranidae	<i>Epinephelus</i> sp.	3	1	0	4	0.13	SJ	-	
39	Scombriformes	Bramidae	<i>Brama dussumieri</i>	2	0	0	2	0.06	SJ	Omnivora	LC
40		Centrolophide	<i>Psenopsis</i> sp.	1	0	0	1	0.03	SJ	-	
41		Nomeidae	<i>Psenes cyanophrys</i>	2	0	0	2	0.06	SJ	Omnivora	LC
42		Scombridae	<i>Auxis rochei</i>	36	88	77	201	6.47	J	Karnivora	LC
43			<i>Auxis thazard</i>	20	12	68	100	3.22	SJ	Karnivora	LC
44			<i>Euthynnus affinis</i>	12	29	0	41	1.32	SJ	Karnivora	LC
			<i>Rastrelliger</i>								DD
45			<i>kanagurta</i>	15	29	68	112	3.61	J	Karnivora	
46			<i>Sarda orientalis</i>	18	5	0	23	0.74	SJ	Karnivora	LC
			<i>Scomber</i>								LC
47			<i>australasicus</i>	10	2	5	17	0.55	SJ	Karnivora	
48		Trichiuridae	<i>Trichiurus lepturus</i>	0	0	2	2	0.06	SJ	-	
49	Scorpaeniformes	Platycephalide	<i>Platycephalus indicus</i>	1	0	0	1	0.03	SJ	Karnivora	DD
			<i>Lagocephalus</i>								LC
50	Tetraodontiformes	Tetraodontide	<i>lagocephalus</i>	1	0	0	1	0.03	SJ	Karnivora	

Keterangan:

SJ: Sangat Jarang; J: Jarang; M: Melimpah

keluarga paling banyak berasal dari ordo Clupeiformes (49,13% dari total ordo yang tertangkap).

#### *Indeks ekologi*

Jumlah jenis ikan yang ditemukan di lokasi 1, lokasi 2, dan lokasi 3 secara berturut-turut adalah 32, 23, dan 29 jenis. Indeks yang digunakan meliputi indeks keanekaragaman, indeks keseragaman dan indeks dominansi. Indeks keanekaragaman paling tinggi terdapat di perairan Pekutatan, selanjutnya perairan Yeh Leh, dan terendah di perairan Pengambengan. Hal yang serupa terlihat pada indeks keseragaman. Perairan Pekutatan memiliki indeks keseragaman tertinggi dan diikuti perairan Yeh Leh dan Pengambengan. Kondisi sebaliknya terjadi pada indeks dominansi. Pekutatan merupakan lokasi yang nilai indeks dominansinya paling kecil. (Tabel 3).

#### **Pembahasan**

Jumlah jenis ikan yang teridentifikasi di perairan Pengambengan lebih banyak daripada perairan Pekutatan dan Yeh Leh. Usaha penangkapan di perairan Pengambengan lebih besar daripada kedua perairan lainnya. Hal tersebut ditengarai menjadi faktor yang mengakibatkan jenis spesies ikan di Pengambengan lebih banyak daripada di 2 stasiun pengamatan lainnya. Terdapat pelabuhan perikanan di Pengambengan, sehingga jumlah armada dan jenis alat tangkap yang digunakan di perairan ini lebih banyak dibandingkan di perairan Pekutatan dan

perairan Yeh Leh. Meski demikian, kekayaan jenis ikan di pantai barat daya Bali lebih rendah jika dibandingkan dengan Teluk Banten dengan 111 spesies (Sulistiono *et al.* 2022), Teluk Bintuni yaitu 106 spesies (Simanjuntak *et al.* 2011), Teluk Kendari 76 spesies (Asriyana *et al.* 2009), muara Mayangan 105 spesies (Zahid *et al.* 2011), bahkan jumlah jenis di pantai barat daya Bali lebih kecil daripada Laguna Gediz yang berjumlah 56 spesies (Bayhan *et al.* 2008).

Mayoritas ikan yang tertangkap di pantai barat daya Bali secara keseluruhan berasal dari famili Clupeidae. Ikan famili Clupeidae mendominasi semua spesies yang tertangkap dengan total sampel ikan 1.525 individu atau mewakili 49,10% dari total sampel ikan yang tertangkap. Ikan dari famili Clupeidae terdiri atas tiga spesies ikan yaitu *Amblygaster sirm*, *Sardinella gibbosa* dan *Sardinella lemuru*. Perairan pantai barat daya Bali memang dikenal karena perikanan lemurnya (Nugraha *et al.* 2018). Tingginya intensitas penangkapan terhadap ikan lemuru, khususnya *S. lemuru* menjadikan populasi ikan ini menjadi berkurang. Saat ini populasi *S. lemuru* dinyatakan dalam kondisi hampir terancam (*Near Threatened*) oleh *International Union for Conservation of Nature* (IUCN).

Status konservasi dari jenis-jenis ikan di perairan pantai barat daya Bali lebih banyak digolongkan dalam Least Concern (LC) atau populasinya tidak mengkhawatirkan. Dua spesies, *Liza alata* dan *Upeneus quadri-lineatus*, tidak dievaluasi (*Not Evaluated*).

Dua spesies ikan digolongkan *Data Deficient* (DD) yaitu *Rastrelliger kanagurta* dan *Platycephalus indicus*, sehingga kondisi populasinya tidak diketahui. Selain *S. Lemuru*, terdapat satu spesies lagi yang digolongkan *Near Threatened* (NT) yaitu, *Chiloscyllium punctatum*. Kedua spesies ini mengalami ancaman yang sama, yaitu tekanan penangkapan yang berlebih. Hidawati *et al.* (2020) menyatakan bahwa perlu adanya penentuan dan pengidentifikasian lokasi prioritas pendataan hiu bambu (*Chiloscyllium punctatum*) di wilayah prioritas potensial sebagai langkah pengelolaan populasinya.

Keragaman spesies ikan di suatu perairan merupakan hasil dari keragaman relung habitat dan makanan yang tersedia (Simanjuntak *et al.* 2011). Keanekaragaman iktiofauna di perairan pantai barat daya Bali yang tertinggi ditemukan di sekitar perairan Pekutatan. Perairan Pengambengan memiliki keanekaragaman terendah disebabkan adanya aktivitas masyarakat yang sangat tinggi di sekitar lokasi (Samitra & Fakhur 2018). Selain keanekaragaman, keseragaman di sekitar perairan Pengambengan juga paling rendah. Namun perairan Pengambengan memiliki dominansi tertinggi dibandingkan perairan Pekutatan dan perairan Yeh Leh. Perbedaan keanekaragaman dipengaruhi oleh jumlah individu, jumlah spesies, keseragaman, dan kelimpahan individu masing-masing jenis (Odum 1971). Studi keanekaragaman ikan dapat menjadi bagian penting dalam pengelolaan perikanan berkelanjutan di suatu perairan (Olsen *et al.* 2021).

Keanekaragaman dan struktur komunitas ikan di suatu perairan merupakan gambaran karakteristik spesies dan daur hidupnya yang berhubungan dengan fluktuasi kondisi lingkungan. Kondisi lingkungan di sekitar kawasan perairan Pengambengan sangat terpengaruh dengan keberadaan Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Pengambengan, khususnya dampak sosial ekonomi. Dampak sosial ekonomi tersebut meliputi kelompok masyarakat yang beraktivitas di sekitar PPN yaitu kelompok masyarakat nelayan, pengolah, pemasar/bakul, pekerja lain yang berkaitan langsung dengan keberadaan PPN Pengambengan serta pengelola PPN Pengambengannya (Suherman *et al.* 2020). Rahardjo *et al.* (2020) menyatakan bahwa kekayaan suatu spesies memiliki kecenderungan rendah pada komunitas biotik yang tertekan dan beberapa ahli ekologi mulai memperhatikan bahwa berkurangnya spesies merupakan dampak dari aktivitas manusia yang akan membahayakan ekosistem alami pada masa depan.

Jejaring trofik makanan merupakan salah satu penciri utama proses dasar ekologis yang tertata dalam suatu perairan. Komunitas ikan di pantai barat daya Bali menduduki sifat trofik yang cukup lengkap, mulai dari ikan herbivora, omnivora, dan karnivora berdasarkan kajian pustaka. Ikan herbivora, seperti baronang diketahui hanya memakan tumbuhan (Indriyani *et al.* 2020); jenis omnivora seperti ikan layang deles dapat memanfaatkan sumber protein nabati dan hewani (Lubis *et al.* 2019); sedangkan ikan

karnivora seperti ikan barakuda adalah ikan pemakan daging yang umumnya berada dekat dengan puncak rantai makanan (Baskoro *et al.* 2019; Osman *et al.* 2019). Jaring trofik menggambarkan keterkaitan antartingkat trofik yang saling memengaruhi dalam kontrol trofik (Frank *et al.* 2007; Simanjuntak *et al.* 2011; Zahid *et al.* 2015).

### Simpulan

Iktiofauna perairan pantai barat daya Bali terdiri atas 13 ordo, 26 famili, dan 50 spesies. Keanekaragaman dan keseragaman jenis ikan di pantai barat daya Bali paling tinggi di sekitar perairan Pekutatan dan Yeh Leh dan dominasi jenis ikan ditemukan di sekitar perairan Pengambengan.

### Persantunan

Kami mengucapkan terima kasih kepada Tim Peneliti Swarna Jawa Bali (SJB) Dwipa yang telah membantu dalam pengumpulan dan pengukuran sampel keanekaragaman ikan selama pengumpulan data dan penelitian.

### Daftar pustaka

- Asriyana, Rahardjo MF, Sukimin S, Lum-ban Batu DF, & Kartamihardja ES. 2009. Keanekaragaman ikan di Perairan Teluk Kendari, Sulawesi Tenggara. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 9(2): 97-112.
- Bayhan B, Sever TM, & Kaya M. 2008. Diversity of fish fauna in Gediz Estuary Lagoons (Izmir Bay/Aegean Sea). *Journal of Animal and Veterinary Advances*, 7(9): 1146-1150.
- Baskoro MS, Yusfiandayani R, & Yuningsih S. 2019. Aspek biologi hasil tangkapan pancing ulur pada rumpon portable. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 11(2): 399-412.
- Frank KT, Petrie B, & Shackell NL. 2007. The ups and downs of trophic control in continental shelf ecosystems. *Trends in Ecology and Evolution*, 22(5): 236-242.
- Froese R & Pauly D. 2022. *FishBase*. World Wide Web electronic publication. www.fishbase.org. version (06/2022).
- Hidawati R, Supratman O, Syarif AH, & Aisyah S. 2020. DNA barcoding dan status konservasi ikan hiu (Hemiscylliidae dan Charcharhinidae) yang didaratkan di PPN Sungailiat Bangka. *Journal of Fisheries and Marine Research*, 4(3): 316-323.
- Indriyani Y, Susiana, & Apriadi T. 2020. Kebiasaan makanan ikan baronang (*Siganus guttatus*, Bloch 1787) di Perairan Sei Carang Kota Tanjungpinang. *Bawal*, 12(2): 51-60.
- Krebs CJ. 1989. *Ecological Methodology*. Harper Collins Publisher. New York. 649 p.
- Magfiroh W & Sofia. 2020. Strategi nafkah istri nelayan buruh di Desa Pengambengan Kecamatan Negara Kabupaten Jembrana. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 13(1): 73-91.
- Merta IGS. 1992. Dinamika populasi ikan lemuru, *Sardinella lemuru* Bleeker 1853 (Pisces: Clupeidae) di Selat Bali dan alternatif pengelolaannya. *Disertasi*. Sekolah Pascasarjana IPB. Bogor. 201 halaman.
- Nugraha SW, Ghofar A, & Wijaya S. 2018. Monitoring perikanan lemuru di Perairan Selat Bali. *Journal of Maquares*, 7(1): 130-14.
- Odum EP. 1971. *Fundamentals of Ecology*. Third edition. Philadelphia, London, Toronto: W.B. Saunders Company. 574 p.
- Olsen E, Axelsen BE, Moland E, Utne-Palm AC, Elamin EM, Mukhtar MA, Saleh



- AM, Elamin SM, Iragi MA, Guma SGF. 2021. Distribution and diversity of fish species along the Sudanese Red Sea coast based on three combined trap and gillnet surveys. *Fisheries Research*, 242: 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.fishres.2021.106032>.
- Osman HM, El Ganainy A, & Amin AM. 2019. A study on diet composition and feeding habits of barracuda fish (*Sphyrna chrysotaenia* and *S. flavicauda*) in the Gulf of Suez. *Egyptian Journal of Aquatic Biology & Fisheries*, 23(1): 223-232.
- Pemerintah Kabupaten Jembrana. 2016. Profil potensi perikanan laut. <https://jembranakab.go.id/?module=perikanan>.
- Pertami ND. 2020. Kelimpahan ikan lemuru (*Sardinella lemuru* Bleeker 1853) di Selat Bali: Keterkaitan kondisi oseanografi dan persebaran plankton. *Disertasi*. Selokah Pascasarjana IPB. Bogor. 92 halaman.
- Pertami ND, Rahardjo MF, Ario D, & Nurjaya IW. 2018. Makanan dan kebiasaan makan ikan lemuru, *Sardinella lemuru* Bleeker 1853 di Perairan Selat Bali. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 19(1): 143-155.
- Rahardjo MF, Simanjuntak CPH, & Asri-ansyah A. 2020. *Panduan Praktikum Ekologi Perairan* (ed. ke-3). IPB Press. Bogor. 119 halaman.
- Samitra D & Fakhrur ZR. 2018. Keanekaragaman ikan di Sungai Kelingi Kota Lubuklinggau. *Jurnal Biota*, 4(1): 1-6.
- Simanjuntak CPH, Sulistiono, Rahardjo MF, & Zahid A. 2011. Iktiodiversitas di Perairan Teluk Bintuni, Papua Barat. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 11(2): 107-126.
- Stergiou KI, Moutopoulos DK, Casal HJA, & Erzini K. 2007. Trophic signatures of small-scale fishing gears: Implications for conservation and management. *Marine Ecology Progress Series*, 333: 117-128.
- Suherman A, Mudzakir AK, Hadi DU, & Hadi L. 2020. *Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Pengambangan (Profil dan Kinerja)*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro. Semarang. 173 halaman.
- Sulistiono, Wildan DM, Ervinia A, Rohim N, Hediando DA, Baihaqi F, Abdillah D, Parawangsa INY, Wahyudewan-toro G, & Yokota M. 2022. Diversity, distribution, and species status of the fish in Banten Bay, Indonesia. *E3S Web of Conferences* 339, 03003. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/20223390300>.
- William TW, Peter RL, Dharmadi, Ria F, Umi C, Budi IP, John JP, Melody P, & Stephen JMB. 2013. *Market fishes of Indonesia*. Australian Centre for International Agricultural Research.
- Zahid A, Simanjuntak CPH, Rahardjo MF, & Sulistiono. 2011. Iktiofauna eko-sistem estuari Mayangan, Jawa Barat. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 11(1): 77-85.