

KELIMPAHAN HASIL TANGKAPAN PANCING ULUR PADA PERAIRAN Tj. SIAL, LAELA DAN MANIPA, SERAM BARAT

Winster Larwuy^{1*}, Muhidin Syamsuddin², M. Zia Ulhaq Payapo²

¹)Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Peternakan, Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana

²)Politeknik Ahli Usaha Perikanan Kampus Maluku

*e-mail korespondensi: winster_larwuy@staf.undana.ac.id

INFORMASI ARTIKEL

Diterima : 14 November 2023
Disetujui : 15 November 2024
Terbit Online : 18 November 2024

Kata Kunci:

kelimpahan,
hasil tangkapan,
pancing ulur,
Tj. Sial,
Laela,
Manipa.

ABSTRAK

Tanjung Sial, Laela, dan Manipa memiliki hamparan terumbu karang yang luas dengan sumberdaya ikan yang melimpah, sehingga nelayan cenderung mengoperasikan pancing ulur untuk menangkap ikan karang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelimpahan hasil tangkapan pancing ulur di perairan Tj. Sial, Laela, dan Manipa, Maluku. Pengumpulan data dilakukan dengan metode observasi melalui operasi penangkapan langsung pada bulan November tahun 2022, kemudian data dikumpulkan untuk dianalisis menggunakan ANOVA *Single Factor*. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 27 jenis ikan yang dikelompokkan dalam 15 famili, didominasi oleh Balistidae dan Serranidae, serta terdistribusi pada Tj. Sial sebanyak 69 individu, Laela sebanyak 73 individu, dan Manipa sebanyak 124 individu. *Caesio* sp. yang tertangkap di lokasi Manipa memiliki jumlah terbanyak, diikuti oleh *M. vidua* yang tertangkap di Tj. Sial. Analisis variansi menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kelimpahan hasil tangkapan pancing ulur di tiga lokasi penelitian, berdasarkan jumlah jenis dibuktikan dengan $F_{hitung} 4,52 > F_{tabel} 3,68$ sehingga H_0 ditolak, dan berdasarkan jumlah hasil tangkapan dibuktikan dengan $F_{hitung} 3,75 > F_{tabel} 3,68$ sehingga H_0 ditolak.

PENDAHULUAN

Perikanan pancing ulur merepresentasikan kegiatan perikanan umumnya yang sering mengalami dinamika hasil tangkapan secara harian maupun musiman. Naik-turunnya hasil tangkapan pancing ulur biasanya ditunjukkan oleh *Catch per Unit Effort* (CPUE) seperti yang dilaporkan [Ekawaty et al. \(2015\)](#), [Gonzalez \(2019\)](#), [Humphries et al. \(2019\)](#), [Aryasuta et al. \(2020\)](#), yang memberikan informasi tentang besarnya tangkapan rata-rata di setiap kali melakukan upaya penangkapan dalam satu unit waktu. Kondisi yang dinamis ini biasanya menjadi indikator untuk mengetahui kapasitas perikanan setempat dalam mengakses sumberdaya ikan di perairan.

Studi tentang kelimpahan hasil tangkapan adalah salah satu pendekatan untuk mengetahui kapasitas penangkapan dan kondisi sumberdaya ikan. Kapasitas penangkapan merujuk pada penggunaan satu jenis alat tangkap untuk dapat menangkap sebanyak-banyaknya ikan tangkapan yang bernilai ekonomis. Penelitian [Hutubessy \(2021\)](#) menunjukkan data kelimpahan tangkapan dari studi yang dilakukannya terhadap alat tangkap pancing ulur, *longline* dan *troll line*, yang memberi

informasi tentang penggunaan pancing ulur dapat menangkap sebanyak 10.073 individu, terdiri atas 104 spesies dari 24 famili di perairan Teluk Kotania, lebih kecil dari jumlah tangkapan *longline* namun lebih besar dari jumlah tangkapan *troll line* di lokasi yang sama.

Pengoperasian pancing ulur biasanya identik dengan perikanan skala kecil ([Picaulima et al. 2021](#)), walaupun penggunaan alat tangkap ini juga dioperasikan dalam perikanan dengan skala yang lebih besar yang menggunakan armada cukup besar ([Ekawaty et al. 2015](#)). Hal ini disebabkan oleh faktor konstruksi dan pengoperasiannya yang murah dan mudah sehingga nelayan kecil sering menggunakannya sebagai alat tangkap utama. Studi yang dilakukan [Hutubessy et al. \(2014\)](#) menunjukkan penggunaan pancing ulur sebagai salah satu alat tangkap utama dalam perikanan skala kecil di perairan Teluk Kotania, Seram Barat, yang merupakan upaya diversifikasi alat tangkap oleh nelayan setempat untuk menangkap ikan karang. Penggunaan alat tangkap tersebut hingga kini masih berlangsung terutama untuk menangkap ikan karang pada daerah-daerah sebaran terumbu

karang sebagaimana terpantau pada desa-desa pesisir lainnya di wilayah Seram Barat.

Perairan Dusun Laela yang berdekatan dengan Tj. Sial di bagian ujung barat Pulau Seram, hingga perairan Pulau Manipa menjadi lokasi di perairan barat Pulau Seram yang sering dijadikan daerah penangkapan menggunakan pancing ulur. Tiga lokasi ini memiliki sebaran terumbu karang yang cukup luas dengan kelimpahan sumberdaya ikan yang berasosiasi dengannya, sehingga nelayan cenderung mengoperasikan pancing ulur untuk mencari ikan karang konsumsi dan selanjutnya dijual.

Barbasis pada kondisi di atas, maka penelitian ini dilakukan untuk memberikan informasi mengenai kegiatan penangkapan menggunakan pancing ulur di tiga lokasi, Tj. Sial, Laela, dan Pulau Manipa. Informasi dalam penelitian ini berfokus pada kelimpahan hasil tangkapan pancing ulur yang diukur dari jumlah jenis ikan tangkapan dan jumlah tangkapan per jenis ikan.

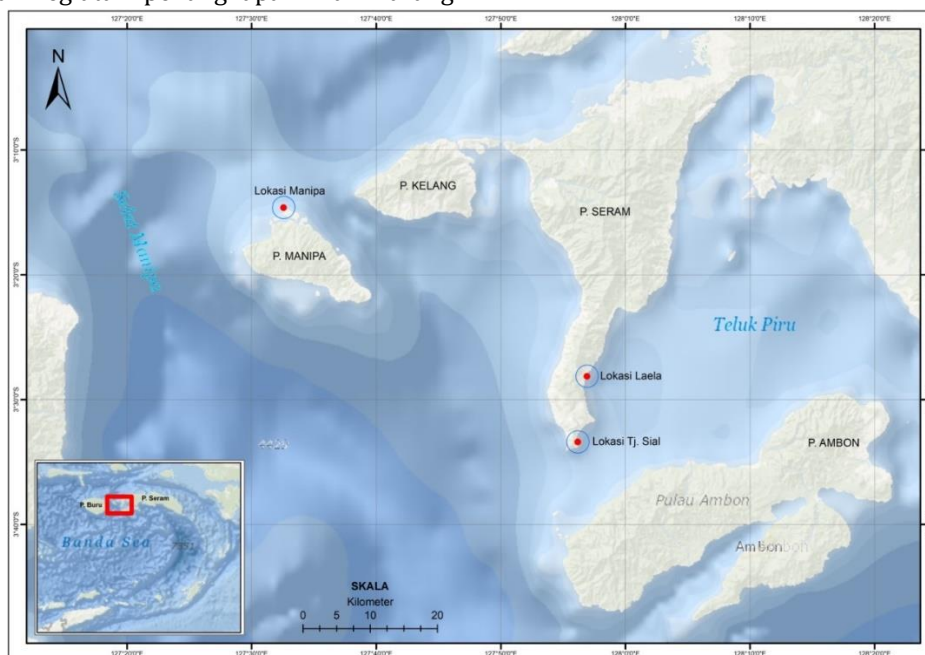
RUMUSAN MASALAH

Berbasis pada latar belakang penelitian di atas, maka penelitian ini dilakukan dengan fokus pada permasalahan penangkapan ikan karang menggunakan pancing ulur di perairan Tj. Sial, Laela dan Manipa. Kegiatan penangkapan ikan karang

menggunakan pancing ulur telah berlangsung sejak lama di tiga lokasi tersebut namun belum ada studi atau kajian ilmiah mengenai kegiatan dimaksud. Permasalahan tersebut memunculkan pertanyaan “Apa jenis-jenis tangkapan yang diperoleh dalam pengoperasian pancing ulur? Bagaimanakah kelimpahan hasil tangkapan pancing ulur? dan Apakah ada perbedaan kelimpahan tangkapan di tiga lokasi kajian? Studi tentang kelimpahan hasil tangkapan pancing ulur yang meliputi jumlah dan jenis tangkapan, serta perbedaan kelimpahan hasil tangkapan di tiga lokasi kajian akan membantu mengisi kekosongan informasi dan menjawab substansi permasalahan di atas.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan pada bulan November 2022, yang terdiri dari enam hari pada minggu kedua (tanggal 7 – 12 November 2022) di lokasi Tj. Sial, enam hari minggu ketiga (tanggal 14 – 19 November 2022) di lokasi Laela, dan enam hari pada minggu keempat (21 – 26 November 2022) di lokasi Manipa. Tiga lokasi kajian merupakan perairan pesisir yang berada di bagian barat Pulau Seram, Maluku. Sebaran lokasi tersebut berbeda, terdiri dari lokasi Tj. Sial dan Laela yang berada di pesisir Pulau Seram, sementara lokasi Manipa berada di pesisir Pulau Manipa.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian

Pengambilan data dilakukan menggunakan teknik observasi dengan cara mengikuti operasi penangkapan di masing-masing lokasi. Seluruh hasil tangkapan dicatat untuk selanjutnya diidentifikasi menggunakan buku identifikasi [Allen \(1999\)](#). Alat tangkap yang digunakan adalah pancing ulur berganda atau selanjutnya disebut pancing ulur dengan kode 09.1.1 sebagaimana yang dimaksudkan dalam Permen KP No. 18 Tahun 2021. *Hook* yang digunakan bernomor 8 dan 10 dengan umpan berupa potongan daging ikan layang. Pengambilan data dilakukan dengan bantuan armada *longboat* bermesin tempel 15 PK merk Yamaha.

Analisis data dilakukan dengan menggunakan metode analisis *Descriptive Statistic* untuk mendeskripsikan kelimpahan hasil tangkapan, serta metode *ANOVA Single Factor* ([Ostertagová and Ostertag, 2013](#); [Wahid et al., 2017](#)) untuk menganalisis perbedaan kelimpahan hasil tangkapan. Metode *ANOVA Single Factor* berdasar pada hipotesis nul (H_0) yang menyatakan bahwa tidak ada perbedaan nyata antara lokasi yang dikaji. Analisis dilanjutkan dengan uji Tukey untuk menampilkan perbedaan yang terjadi antara tiga lokasi kajian ([Wahid et al., 2017](#)). Analisis dilakukan dengan bantuan paket program *MS Excel* dan *Minitab* pada komputer.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses Penangkapan

Penangkapan ikan menggunakan pancing ulur dimulai dengan persiapan alat tangkap dan kebutuhan lain untuk mendukung operasional penangkapan. Alat tangkap yang digunakan memiliki konstruksi sebagaimana ditampilkan dalam Tabel 1, dengan umpan yang digunakan berupa potongan daging ikan layang (*Decapterus* sp.) berukuran 4 – 6 cm.

Tabel 1. Konstruksi pancing ulur

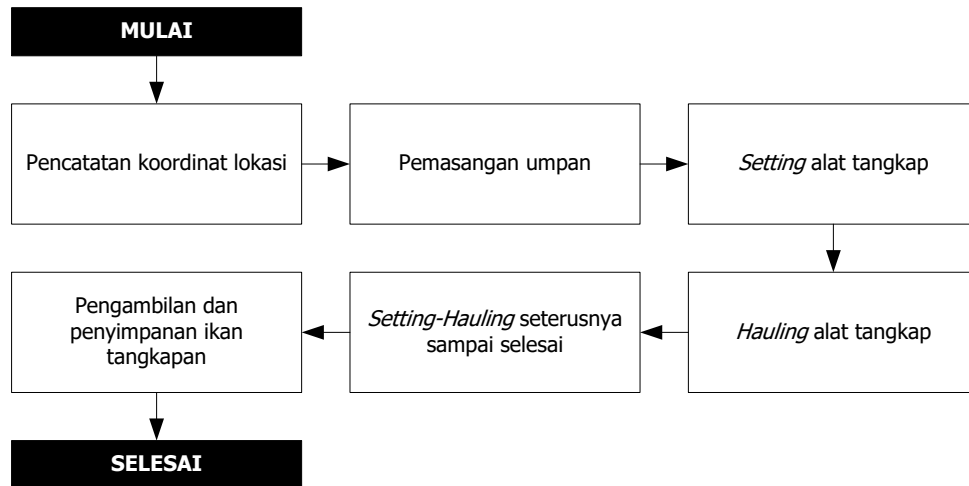
Spesifikasi	Item
Bahan: Plastik Panjang: 8 – 10 cm Diameter: 20 cm	Penggulung
Bahan: <i>Nylon monofilament</i> (snar) Nomor: 300	<i>Main line</i>

Spesifikasi	Item
Ukuran: 0,57 mm	
Nomor: 2	<i>Swivel</i>
Bahan: <i>Nylon monofilament</i> (snar) Nomor: 100 Panjang: 50 – 60 cm	<i>Branch line</i>
Nomor: 8 dan 10	<i>Hook</i>
Bahan: Timah Berat: 300 – 500 gram	Pemberat

Waktu penangkapan terdiri dari periode waktu terang dan waktu gelap dalam satu hari melaut, dengan total lama melaut adalah 6 jam per hari atau 36 jam selama enam hari. Lokasi penangkapan dipilih dengan mempertimbangkan keberadaan terumbu karang sebagai tempat berkumpulnya ikan karang dan organisme akuatik lainnya ([Hixon and Randall, 2019](#)). Lokasi penangkapan memiliki kedalaman antara 6 – 40 m, dengan jarak 20 – 100 m dari garis pantai.

Penangkapan ikan menggunakan pancing ulur dimulai saat tiba di *fishing ground* atau sesaat setelah labuh jangkar dilakukan. Penangkapan ikan menggunakan pancing ulur dilakukan melalui beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Pencatatan koordinat lokasi, dilakukan menggunakan bantuan GPS, alat tulis dan lembaran data.
2. Pemasangan umpan, dilakukan menggunakan umpan berupa potongan daging ikan layang pada seluruh *hook* yang digunakan.
3. *Setting* atau penurunan alat tangkap, dilakukan setelah umpan terpasang pada *hook*.
4. *Hauling* atau penarikan alat tangkap, dilakukan setelah umpan dimakan oleh ikan yang memberi tanda berupa adanya gaya tarik yang bekerja pada *main line*.
5. *Setting* dan *hauling* dilakukan seterusnya hingga waktu melaut selesai.
6. Pengambilan ikan tangkapan, dilakukan setelah ikan diangkat dan dilepaskan dari *hook*. Ikan selanjutnya dimasukkan ke dalam *box* penampung.



Gambar 2. Alur proses penangkapan

Komposisi Jenis Tangkapan

Komposisi jenis tangkapan terbagi dalam dua kelompok besar yaitu kelompok ikan (*finfish*) dan kelompok non-ikan. Total sebanyak 27 jenis ikan tangkapan selama enam hari penangkapan

di lokasi Tj. Sial, Laela dan Manipa, terbagi atas 25 jenis ikan (*finfish*) dan dua jenis non-ikan (*Sepia* sp. dan *Loligo* sp.). Seluruh jenis tangkapan terkomposisi dalam 15 famili (Tabel 2, Gambar 3).

Tabel 2. Komposisi jenis hasil tangkapan pada tiga lokasi kajian

Lokasi	Famili	Spesies	Nama Lokal
Tj. Sial	Holocentridae	<i>Sargocentron tiereoides</i>	Gora
	Mullidae	<i>Parupeneus multifasciatus</i>	Salmaneti
	Balistidae	<i>Odonus niger</i>	Tatu
	Balistidae	<i>Pseudobalistes</i> sp.	Tatu
	Balistidae	<i>Melichthys indicus</i>	Tatu
	Balistidae	<i>Melichthys vidua</i>	Tatu
	Carangidae	<i>Caranx melampygus</i>	Bubara
Laela	Serranidae	<i>Variola albimarginata</i>	Garopa
	Serranidae	<i>Cephalopholis sexmaculata</i>	Garopa Sunu
	Serranidae	<i>Cephalopholis urodeta</i>	Garopa
	Priacanthidae	<i>Priacanthus tayenus</i>	Swanggi
	Nemipteridae	<i>Nemipterus</i> sp1.	Silapa
	Lethrinidae	<i>Monotaxis</i> sp.	Sidemo Cina
	Carangidae	<i>Gnathanodon speciosus</i>	Bubara
	Scombridae	<i>Gymnosarda unicolor</i>	Tuna Gigi Anjing
	Sphyraenidae	<i>Sphyraena barracuda</i>	Piskada
	Sepiidae	<i>Sepia</i> sp.	Sontong
Manipa	Serranidae	<i>Cephalopholis miniata</i>	Garopa Tungsing
	Serranidae	<i>Cephalopholis urodeta</i>	Garopa
	Serranidae	<i>Variola albimarginata</i>	Garopa
	Serranidae	<i>Cephalopholis sexmaculata</i>	Garopa Sunu
	Caesionidae	<i>Caesio</i> sp.	Lalosi
	Lutjanidae	<i>Lutjanus rufolineatus</i>	Gurara
	Lutjanidae	<i>Lutjanus bahor</i>	Kakap Batu

Lokasi	Famili	Spesies	Nama Lokal
	Nemipteridae	<i>Nemipterus</i> sp2.	Silapa
	Lethrinidae	<i>Lethrinus olivaceus</i>	Sikuda
	Holocentridae	<i>Sargocentron tiereoides</i>	Gora
	Kyphosidae	<i>Kyphosus cinerascens</i>	Ile
	Balistidae	<i>Sufflamen fraenatum</i>	Tatu
	Carangidae	<i>Caranx</i> sp.	Bubara
	Sphyraenidae	<i>Sphyraena barracuda</i>	Piskada
	Loliginidae	<i>Loligo</i> sp.	Cumi

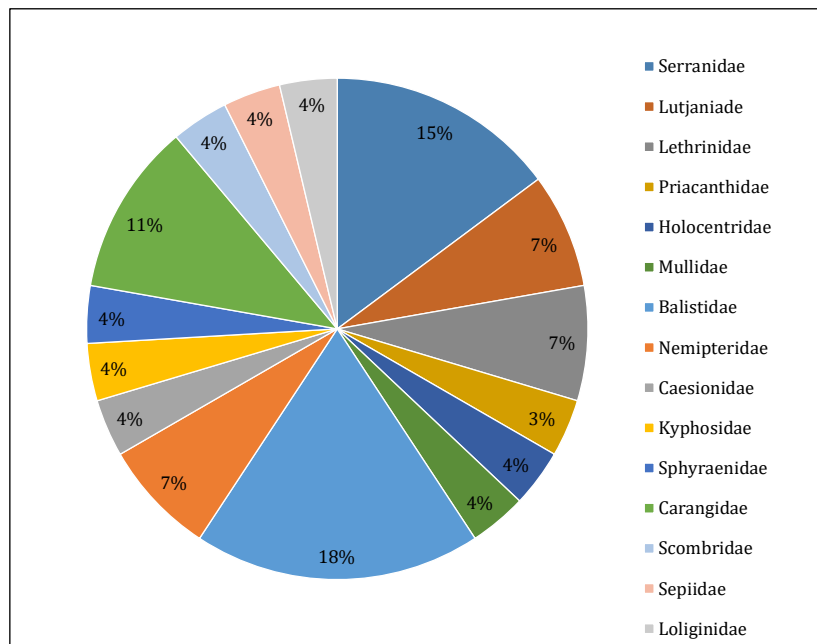
Famili Carangidae menjadi kelompok ikan yang ditemukan di tiga lokasi, sementara famili Mullidae, Priacanthidae, Scombridae, Caesionidae, Kyphosidae, Sepiidae, dan Loliginidae hanya ditemukan di satu lokasi secara terpisah. Dilihat dari jumlah jenis, famili Balistidae (kelompok ikan tatu) menyumbang sebanyak lima jenis ikan atau 18% dari total jenis tangkapan, diikuti oleh famili Serranidae (kelompok ikan garopa) yang menyumbang sebanyak empat jenis ikan atau 15% dari total jenis tangkapan.

Pada tingkat jenis, tidak ditemukan jenis ikan yang tertangkap di tiga lokasi kajian, Tj. Sial, Laela dan Manipa secara bersamaan. Tiga anggota famili Serranidae yaitu *C. sexmaculata*, *C. urodeta*, dan *V. albimarginata* ditemukan di lokasi Laela dan Manipa, seperti halnya *S. tiereoides* yang juga ditemukan di dua lokasi yaitu Tj. Sial dan Manipa, serta *S. barracuda* yang ditemukan di lokasi Laela dan Manipa.

Tingginya jumlah jenis tangkapan dari famili Balistidae adalah suatu konsekuensi logis dari sifat hidup kelompok ikan tersebut yang merupakan penghuni terumbu karang. [Fitzpatrick et al. \(2012\)](#) membuat rumusan mengenai preferensi habitat kelompok ikan famili Balistidae yang menempati perairan dangkal hingga dapat mencapai

kedalaman 109 m ([Fitzpatrick et al., 2012](#)). Sifatnya sebagai karnivora menyebabkan kelompok hewan ini aktif memburu ikan kecil di terumbu karang ([Afrisal et al., 2019](#)) terutama siang hari karena tergolong organisme diurnal ([Harsindhi et al., 2020](#)).

[Gonzalez \(2019\)](#) memperoleh empat jenis ikan tangkapan dari famili Serranidae yang mendominasi seluruh famili dari hasil tangkapan di Teluk Puerto Princesa, Palawan, Filipina. Penelitiannya itu menunjukkan genus *Cephalopholis* juga mendominasi hasil tangkapan sebagaimana yang diperoleh dalam penelitian ini. [Prihatiningsih et al. \(2023\)](#) memperoleh hasil yang menunjukkan famili Serranidae mendominasi hasil tangkapan pancing ulur di perairan Pulau Wakatobi. [Hutubessy \(2021\)](#) memperoleh hasil yang menyatakan famili Serranidae mendominasi hasil tangkapan pancing ulur di perairan Teluk Kotania, Seram Barat, Maluku, dengan jumlah sebanyak 21 jenis termasuk di antaranya *C. miniata* dan *V. albimarginata*. Temuan-temuan tersebut menunjukkan kelompok ikan *groupers* dari famili Serranidae sering mendominasi hasil tangkapan pancing ulur di perairan dangkal yang menjadi lokasi sebaran terumbu karang sebagai habitatnya ([Putra et al., 2020](#); [Darmawan et al., 2023](#)).



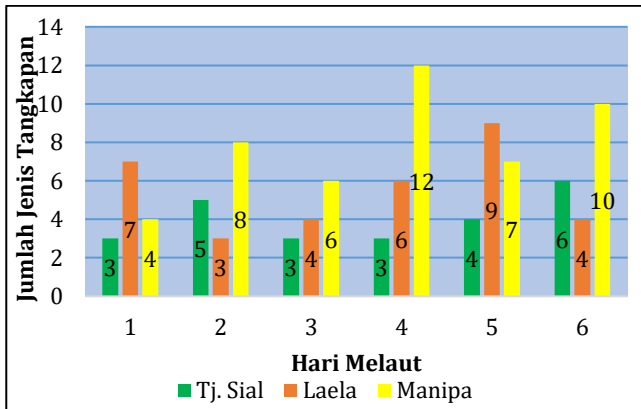
Gambar 3. Persentasi jenis tangkapan dilihat dari tingkat famili

Tabel 2 juga menunjukkan tertangkapnya kelompok ikan pelagis dalam operasi penangkapan di daerah sebaran terumbu karang, termasuk dua jenis non-ikan sebagai organisme berciri peruaya jauh. Hal ini merupakan gejala umum dalam perikanan ikan karang, dimana banyak organisme pelagis sering ikut tertangkap dalam operasi penangkapan. Fungsi terumbu karang sebagai habitat, *fishing ground*, *nursery ground* dan *spawning ground* menyebabkan banyak komunitas organisme akuatik sering masuk ke ekosistem tersebut selain komunitas organisme penghuni tetap terumbu karang (Hixon and Randall, 2019; Putra et al., 2020). Hal inilah yang menjadi penyebab tertangkapnya jenis organisme pelagis, termasuk *G. unicolor*, *C. melampygus*, *Caranx* sp., dan *S. barracuda* yang tergolong pelagis besar sebagai peruaya jauh. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pancing ulur sering menangkap ikan pelagis dan kelompok non-ikan di lokasi terumbu karang (Gonzalez, 2019; Humphries et al., 2019; Hutubessy, 2021; Prihatiningsih et al., 2023). Sifat alat tangkap tersebut pada dasarnya memiliki kemampuan selektivitas jenis dan ukuran melalui kontrolnya pada jenis umpan, ukuran *hook*, jarak *hook*, atau warna umpan/atraktor (Asia and Garcia, 2009; Ontomwa et al., 2019) selain faktor kedalaman, yang memungkinkan jenis ikan karang atau pelagis untuk tertarik pada umpan dan akhirnya terkait pada *hook*.

Kelimpahan Hasil Tangkapan

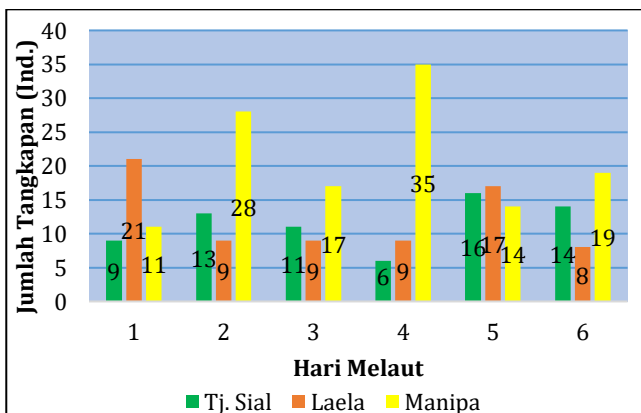
Kelimpahan ikan tangkapan dalam penelitian ini dinyatakan dalam jumlah jenis tangkapan dan jumlah tangkapan per jenis. Jumlah jenis tangkapan tersebar pada kisaran 3 – 12 jenis, atau rata-rata ikan tangkapan berjumlah 5,78 jenis per hari melaut. Jumlah jenis terbanyak diperoleh pada hari ke-4 di lokasi Manipa (12 jenis), diikuti oleh jumlah jenis tangkapan pada hari ke-6 di lokasi yang sama (10 jenis). Jumlah jenis tersedikit diperoleh pada hari ke-1, hari ke-3 dan hari ke-4 di lokasi Tj. Sial, serta hari ke-2 di lokasi Laela, yang masing-masing hanya terdiri dari tiga jenis tangkapan.

Jika dilihat menurut lokasi, perairan Tj. Sial memiliki jumlah jenis yang tersebar pada kisaran 3 – 6 jenis per hari melaut (rata-rata 4 jenis). Sebaran jenis tangkapan pada lokasi Laela berada pada kisaran 3 – 9 jenis per hari melaut (rata-rata 5,50 jenis), sementara pada lokasi Manipa, sebaran jenis tangkapan berada pada kisaran 4 – 12 jenis per hari melaut (rata-rata 7,83 jenis). Jumlah total jenis yang tertangkap di masing-masing lokasi adalah tujuh jenis di lokasi Tj. Sial, 10 jenis di lokasi Laela, dan 15 jenis di lokasi Manipa.



Gambar 4. Grafik sebaran jumlah jenis tangkapan pada tiga lokasi kajian

Jumlah tangkapan yang diukur dalam ukuran jumlah individu juga tersebar secara bervariasi pada tiga lokasi kajian. Secara keseluruhan, kisaran jumlah tangkapan adalah 6 – 35 individu yang tertangkap setiap kali melaut, dengan rata-rata berjumlah 14,78 individu per hari melaut. Jumlah tangkapan tersedikit diperoleh pada hari ke-4 di lokasi Tj. Sial (6 individu), sementara jumlah terbanyak dalam satu hari melaut diperoleh pada hari ke-4 di lokasi Manipa (35 individu).

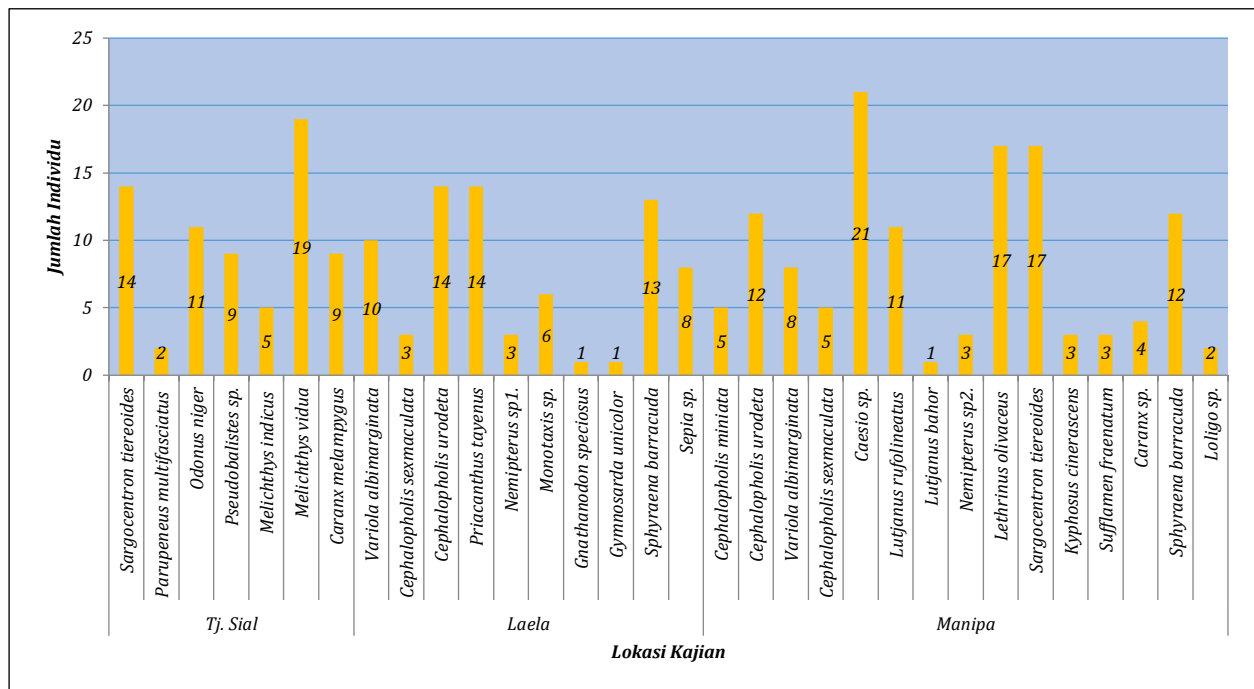


Gambar 5. Grafik sebaran jumlah tangkapan pada tiga lokasi kajian

Menurut lokasi kajian, sebaran jumlah tangkapan pada Tj. Sial berada pada kisaran 6 – 16 individu per hari melaut (rata-rata 11,50 individu). Pada lokasi Laela, sebaran jumlah tangkapan berada pada kisaran 8 – 21 individu per hari melaut (12,17 individu), sementara lokasi Manipa berada pada kisaran 11 – 35 individu per hari melaut (rata-rata 20,67 individu). Jumlah total tangkapan yang diperoleh per lokasi kajian adalah 69 individu pada lokasi Tj. Sial, 73 individu pada lokasi Laela, dan 124 individu pada lokasi Manipa.

Caesio sp. (ikan lalosi) merepresentasi jenis ikan yang memiliki jumlah individu terbanyak (21 individu) dibanding 26 jenis lainnya, diperoleh di lokasi Manipa. *M. vidua* (ikan tatu) menyumbang jumlah individu terbanyak setelah *Caesio* sp. dengan total 19 individu, diperoleh di lokasi Tj. Sial. Jumlah tersebut melebihi jumlah rata-rata per jenis tangkapan per lokasi yaitu 8,31 individu.

G. speciosus dan *G. unicolor* (lokasi Laela) serta *L. bahor* (Lokasi Manipa) masing-masing memiliki satu individu saja di tiap lokasi. Jumlah individu tiga jenis ikan tersebut sedikit lebih rendah dari *P. multifasciatus* (lokasi Tj.Sial) dan *Loligo* sp. (lokasi Manipa), masing-masing memiliki jumlah dua individu di tiap lokasi.



Gambar 6. Sebaran jumlah individu per jenis tangkapan

Perbedaan Kelimpahan Hasil Tangkapan

Kelimpahan hasil tangkapan yang telah diuraikan sebelumnya menjadi objek perbandingan menggunakan analisis ragam. Jumlah jenis

tangkapan dan jumlah tangkapan merepresentasi indeks biologi untuk melakukan analisis ragam yang bersumber dari tiga lokasi kajian, perairan Tj. Sial, Laela dan Manipa. Hasil analisis ragam dari dua parameter tersebut dapat ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Analisis ragam jumlah jenis dan jumlah tangkapan menurut lokasi kajian

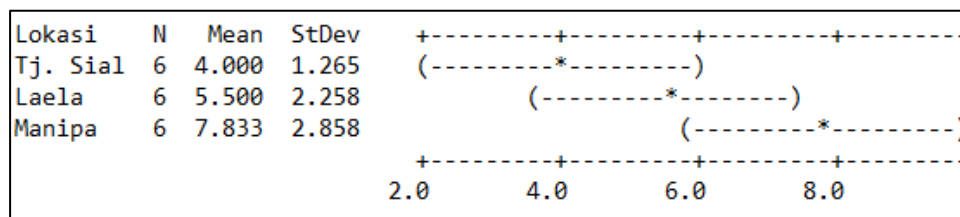
Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F	P
Jumlah Jenis Tangkapan					
Lokasi	2	44,78	22,39	4,52	0,029
Sisaan	15	74,33	4,96		
Total	17	119,11			
Jumlah Tangkapan					
Lokasi	2	313,4	162,7	3,75	0,048
Sisaan	15	627,7	41,8		
Total	17	941,1			

Hasil analisis ragam jumlah jenis tangkapan pada tiga lokasi kajian menunjukkan adanya perbedaan nyata, dibuktikan dengan perbandingan F_{hitung} 4,52 dengan F_{tabel} 3,68. Dengan pola $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka disimpulkan bahwa H_0 ditolak yang berarti jumlah jenis tangkapan pada lokasi Tj. Sial, Laela dan Manipa berbeda secara nyata. Hasil tersebut diperkuat dengan uji nilai P terhadap alpha, yang menunjukkan $0,029 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak.

Analisis ragam jumlah tangkapan pada tiga lokasi kajian menunjukkan kondisi yang serupa dengan hasil di atas, dibuktikan dengan F_{hitung} 3,75 $>$ F_{tabel} 3,68. Melihat pola hubungan dua nilai F tersebut, maka disimpulkan bahwa H_0 ditolak yang berarti jumlah tangkapan yang diperoleh dari pancing ulur berbeda nyata di tiap lokasi. Hal ini diperkuat dengan uji P terhadap alpha, yang menunjukkan $0,048 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak.

Hasil pengujian di atas dilanjutkan dengan Uji Tukey untuk melihat sebaran nilai tengah jumlah jenis tangkapan pada tiga lokasi kajian, sebagaimana digambarkan dalam Gambar 7. Berbasis pada gambar tersebut, terlihat sebaran nilai tengah tiga lokasi hampir tidak saling bersinggungan. Jumlah jenis tangkapan pada Tj. Sial (rata-rata $4,00 \pm SD 1,27$) terlihat memiliki nilai tengah yang lebih rendah, diikuti oleh jumlah jenis tangkapan pada lokasi Laela (rata-rata $5,50 \pm SD$

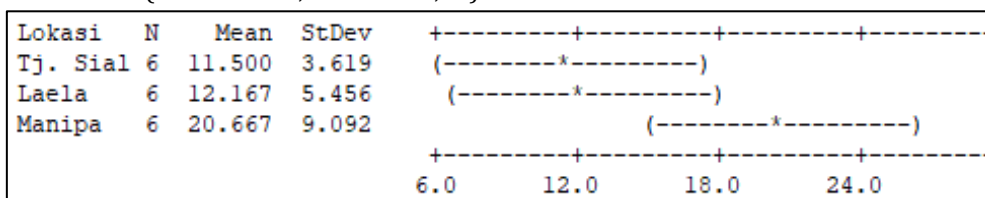
$2,26$) dan Manipa (rata-rata $7,83 \pm SD 2,86$). Data sebaran tersebut menunjukkan jumlah jenis tangkapan pada masing-masing lokasi telah mencapai suatu ambang batas nilai minimum yang memungkinkan terjadi perbedaan. Hal ini membuktikan hasil analisis ragam (uji F) yang telah dilakukan, sehingga mempertegas kesimpulan bahwa terdapat perbedaan nyata antara tiga lokasi kajian.



Gambar 7. Uji perbandingan nilai tengah jumlah jenis tangkapan pada tiga lokasi kajian

Kondisi yang hampir serupa terjadi pada sebaran jumlah tangkapan pancing ulur di tiga lokasi kajian. Melalui Uji Tukey, maka terlihat nilai tengah jumlah tangkapan pada lokasi Tj. Sial (rata-rata $11,50 \pm SD 3,62$) bersinggungan dengan lokasi Laela (rata-rata $12,17 \pm SD 5,46$), sementara nilai tengah pada lokasi Manipa tersebar menjauhi dari dua lokasi tersebut (rata-rata $20,67 \pm SD 9,09$).

Kelimpahan ikan dalam unit jumlah tangkapan pada tiga lokasi ini secara keseluruhan telah memenuhi suatu ambang batas nilai minimum yang memungkinkan terjadi perbedaan antar lokasi. Hasil ini membuktikan perbedaan nyata jumlah tangkapan pada tiga lokasi sebagaimana yang disimpulkan dari analisis ragam (uji F).



Gambar 8. Uji perbandingan nilai tengah jumlah tangkapan pada tiga lokasi kajian

Berbasis pada hasil analisis ragam dan uji perbandingan nilai tengah (Uji Tukey), maka tergambar suatu kondisi dimana hasil tangkapan yang diperoleh menggunakan pancing ulur di perairan Manipa melebihi dua lokasi lainnya, selanjutnya diikuti dengan tangkapan di perairan Laela. Jenis dan jumlah tangkapan di perairan Manipa secara bersamaan mendominasi hasil tangkapan, yang mengindikasikan perairan dengan produktivitas yang tinggi jika berasumsi bahwa waktu penyampelan sebanyak enam kali (enam hari penangkapan) dapat merepresentasi kondisi faktual, walau kajian secara menyeluruh (melibatkan waktu yang lebih lama dan tercatat secara *time series*) perlu dilakukan. Sebaliknya,

perairan Tj. Sial merepresentasikan lokasi yang menyumbang jenis dan jumlah tangkapan terendah.

Faktor kondisi perairan diindikasikan menjadi penyebab perbedaan kelimpahan hasil tangkapan pancing ulur selain dinamika hasil tangkapan harian yang menjadi ciri khas perikanan tangkap. Penelitian [Picaulima et al. \(2021\)](#) menunjukkan faktor-faktor yang mempengaruhi jumlah tangkapan pancing ulur adalah daerah penangkapan dan curah hujan, selain faktor kapasitas armada yang digunakan. [Ekawaty et al. \(2015\)](#) memperoleh hasil bahwa cuaca dan musim mempengaruhi perbedaan hasil tangkapan pancing ulur di perairan Laut Sawu dan Laut Timor. Melihat kondisi yang ditemui di tiga lokasi kajian, maka

penyebab cuaca dan musim dapat diabaikan karena operasi penangkapan berlangsung pada perairan yang relatif tenang, terkecuali pada lokasi Tj. Sial yang berarus kuat sehingga operasi penangkapan sering mengalami kendala teknis.

Faktor daerah penangkapan diduga menjadi penyebab utama perbedaan hasil tangkapan. Faktor ini berkaitan erat dengan kondisi, status dan luasan termasuk bentuk tumbuh terumbu karang, serta kompleksitas habitat seperti jenis substrat, kelimpahan makanan dan kedalaman yang mempengaruhi kelimpahan ikan ([Ainsworth and Mumby, 2015](#); [Gonzalez, 2019](#); [Harsindhi et al., 2020](#); [Sala et al., 2020](#); [Putra et al., 2020](#); [Zhang et al., 2022](#)). Perairan pesisir Pulau Manipa terutama di bagian utara pulau memiliki sebaran terumbu karang yang relatif baik dan luas pada topografi dasar yang relatif datar, yang membentuk suatu kondisi habitat untuk menjamin tingginya kelimpahan ikan karang di lokasi ini. Hal ini menjadi alasan nelayan di pulau-pulau sekitar sering menjadikan perairan ini sebagai daerah penangkapan.

Kondisi sebaliknya ditemukan di lokasi Laela, yang terpantau memiliki sebaran terumbu karang pada topografi yang curam dan mengalami kerusakan sebagai akibat praktek penangkapan destruktif. Hal ini sangat mengganggu dan mengancam eksistensi, kelimpahan serta kelestarian sumberdaya ikan secara langsung sehingga menyebabkan penurunan produktivitas penangkapan ([Jones et al., 2004](#); [Pratchett et al., 2011](#); [Putra et al., 2020](#); [Darmawan et al., 2023](#)). Berbeda dengan karakteristik perairan Tj. Sial, yang merepresentasikan lokasi perairan berarus kuat dan memiliki topografi curam, sehingga memungkinkan penangkapan berlangsung hanya pada wilayah yang sempit, selain kendala teknis yang dialami selama operasi penangkapan sebagai akibat perairan berarus kuat.

KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan jumlah tangkapan pancing ulur pada tiga lokasi tersusun atas 27 jenis tangkapan, yang secara total tergabung dalam 15 famili. Jenis tangkapan didominasi oleh anggota famili Balistidae (lima jenis ikan atau 18%) dan Serranidae (empat jenis ikan atau 15%), dengan jumlah individu terbanyak diperoleh pada jenis

Caesio sp. yang tertangkap di lokasi Manipa (21 individu), diikuti oleh *M. vidua* yang tertangkap di lokasi Tj. Sial (19 individu).

Kelimpahan hasil tangkapan pancing ulur berbeda secara nyata dilihat dari ukuran jumlah jenis dan jumlah tangkapan antara lokasi Tj. Sial, Laela, dan Manipa. Analisis ragam jumlah jenis tangkapan menunjukkan $F_{hitung} 4,52 > F_{tabel} 3,68$ sehingga H_0 ditolak, sementara analisis ragam jumlah tangkapan menunjukkan $F_{hitung} 3,75 > F_{tabel} 3,68$ sehingga H_0 ditolak. Hasil tersebut memperkuat data sebaran kelimpahan hasil tangkapan pancing ulur, dimana lokasi Manipa memiliki jumlah jenis terbanyak (15 jenis tangkapan) dan jumlah individu terbanyak (124 individu) yang mengindikasikan kesuburan perairan tersebut untuk mendukung kegiatan penangkapan ikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrisal, M., Nurjirana, Irmawati, and A. I. Burhanuddin. 2019. Osteological study of Titan Trigger fish, *Balistoides viridescens* (Bloch and Schneider, 1801) (Balistidae: Tetraodontiformes) from the Spermonde Archipelago Waters. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science, 370 (2019) 012035. doi:10.1088/1755-1315/370/1/012035
- Ainsworth, C. H., and P. J. Mumby. 2015. Coral-algal phase shifts alter fish communities and reduce fisheries production. *Global Change Biol.* 21, 165–172. doi: 10.1111/gcb.12667
- Allen, G. 1999. *Marine Fishes of Southeast Asia. A Field Guide for Anglers and Divers.* Singapore: Periplus Editions, p 296.
- Aryasuta, P. Ch., I G. N. P. Dirgayusa, dan Ni Luh P. R. Puspitha. 2020. Perbandingan Produktivitas Pancing Ulur (*HandLine*) dan Jaring Insang (*Gill net*) Nelayan Desa Kusamba, Klungkung, Bali Terhadap Hasil Tangkapan Ikan Tongkol (*Auxis sp.*). *Journal of Marine and Aquatic Sciences*, Vol. 6(2): 246-252. Doi: <https://doi.org/10.24843/jmas.2020.v06.i02.p12>:

- Asia, F. B., and R. R. Garcia. 2009. Catching Efficiency of Multiple Handline Operated in Payaw Areas. *Asian Fisheries Science*, 22: 309-317. <https://doi.org/10.33997/j.afs.2009.22.1.029>
- Darmawan, R., B. Wiryawan, A. Purbayanto, I. Yulianto, and S. Kleinertz. 2023. Assessment of grouper's catch, diversity and abundance in Saleh Bay, West Nusa Tenggara, Indonesia. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, 1147 (2023) 012018. doi:10.1088/1755-1315/1147/1/012018
- Ekawaty, R., Musyafak, dan I. Jatmiko. 2015. Perbandingan Hasil Tangkapan dan Laju Tangkap Armada Pancing Ulur Yang Berbasis di PPI Oeba, Kupang. *Marine Fisheries*, Vol. 6(2): 187-193.
- Fitzpatrick, B. M., E. S. Harvey, A. J. Heyward, E. J. Twiggs, and J. Colquhoun. 2012. Habitat Specialization in Tropical Continental Shelf Demersal Fish Assemblages. *PLoS ONE*, 7(6): e39634. doi:10.1371/journal.pone.0039634
- Gonzalez, J. B. 2019. Species composition, length-weight relationship (LWR) and catch per unit effort (CPUE) of handline fishing in Puerto Princesa Bay, Palawan, Philippines. *International Journal of Fisheries and Aquatic Studies*, 7(4): 166-171
- Harsindhi, Ch. J., D. G. Bengen, N. P. Zamani, and F. Kurniawan. 2020. Abundance and spatial distribution of reef fish based on coral lifeforms at Tidung Island, Seribu Islands, Jakarta Bay. *AAFL Bioflux*, 2020, Volume 13, Issue 2.
- Hixon, M. A., and J. E. Randall. 2019. Coral reef fishes *Encycl. Ocean Sci.*, 142-50.
- Humphries, A. T., G. D. Gorospe, P. G. Carvalho, I. Yulianto, T. Kartawijaya, and S. J. Campbell. 2019. Catch Composition and Selectivity of Fishing Gears in a Multi-Species Indonesian Coral Reef Fishery. *Frontiers in Marine Science*, 6:378. doi: 10.3389/fmars.2019.00378
- Hutubessy, B.G. 2021. Multispecies selectivity of line fishing towards sustainability. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, 777 (2021) 012007. doi:10.1088/1755-1315/777/1/012007
- Hutubessy, B. G., J. W. Mosse, P. A. M. van Zwieten, and P. Hayward. 2014. Towards an ecosystem approach to small island fisheries: A preliminary study of a balanced fishery in Kotania Bay (Seram Island, Indonesia). *Journal of Marine and Island Cultures* (2014). <http://dx.doi.org/10.1016/j.imic.2014.09.001>
- Jones, G. P., M. I. McCormick, M. Srinivasan, and J. V. Eagle. 2004. Coral decline threatens fish biodiversity in marine reserves. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 101: 8251-8253.
- Otomwa, M. B., B. M. Fulanda, E. N. Kimani, and G. M. Okemwa. 2019. Hook size selectivity in the artisanal handline fishery of Shimoni fishing area, south coast, Kenya. *WIO Journal of Marine Science*, 18 (1): 29-46. <http://dx.doi.org/10.4314/wiojms.v18i1.4>
- Ostertagová, E., and O. Ostertag. 2013. Methodology and Application of One-way ANOVA. *American Journal of Mechanical Engineering*, Vol. 1 (7): 256-261. DOI:10.12691/ajme-1-7-21
- Picaulima, S. M., E. S. Wiyono, M. S. Baskoro, dan M. Riyanto. 2021. Analisis Faktor-Faktor yang Memengaruhi Hasil Tangkapan dalam Dinamika Armada Perikanan Skala Kecil di Pulau Kei Kecil Bagian Timur, Kepulauan Kei. *Jurnal Sumberdaya Akuatik Indopasifik*, Vol. 5(4): 415-428. <https://doi.org/10.46252/jsai-fpik-unipa.2021.Vol.5.No.3.189>
- Pratchett, M. S., A. S. Hoey, S. K. Wilson, V. Messmer, and N. A. J. Graham. 2011. Changes in Biodiversity and Functioning of Reef Fish Assemblages following Coral Bleaching and Coral Loss. *Diversity*, 3: 424-452. doi:10.3390/d3030424

- Prihatiningsih, M. Taufik, Baihaqi, H. N. Yusuf, M. Fauzi, Hufiadi, U. Chodrijah, A. S. Panggabean, A. R. P. Pane, and S. T. Hartati. 2023. Characteristics of coral reef fisheries in the Wakatobi islands. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science, 1137 (2023) 012020. doi:10.1088/1755-1315/1137/1/012020
- Putra, R. D., R. M. Siringirongo, P. C. Makatipu, M. Abrar, F. D. Hukom, N. W. Purnamsari, Nurhasim, and T. A. Hadi. 2020. The condition of economical important coral reef fishes in eastern and western small outer island Indonesia. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science, 584 (2020) 012024. doi:10.1088/1755-1315/584/1/012024
- Sala, R., D. Marsaoly, H. Y. Dasmasela, D. Parennden, D. Orisu, and R. B, Tarigan. 2020. Ecological status of target fishes inside and outside marine conservation area of Batbitim, Misool, Raja Ampat. Series: Earth and Environmental Science, 429 (2020) 012054. doi:10.1088/1755-1315/429/1/012054
- Wahid, Z., A. I. Latiff, and K. Ahmad. 2017. Application of one-way ANOVA in completely randomized experiments. IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series 949 (2017) 012017. doi :10.1088/1742-6596/949/1/012017
- Zhang, X., Yuanchao Li, Jianguo Du, Shuting Qiu, Bin Xie, Weilin Chen, Jianjia Wang, Wenjia Hu, Zhongjie Wu, and Bin Chen. 2022. Effects of ocean warming and fishing on the coral reef ecosystem: A case study of Xisha Islands, South China Sea. Front. Mar. Sci. 9:1046106. doi: 10.3389/fmars.2022.1046106