ALBACORE
Volume 10, No 2, Mei 2026
Hal 367-377
DOI: https://doi.org/10.29244/core.10.2.367-377

P-ISSN 2549-132X, E-ISSN 2655-559X
Received: August 11, 2026
Revised: September 24, 2026
Accepted: September 25, 2026

PROPORTION AND DIVERSITY INDEX ANALYSIS ON HANDLINE FISHING CATCHES CASE STUDY AT PPS BUNGUS

Analisis Proporsi dan Indeks Keanekaragaman Hasil Tangkapan Pancing Ulur Studi Kasus PPS Bungus

Oleh:
Dewa Romanza, Nofrizal, Riska Fatmawati*
Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan
Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau,
Pekanbaru, Indonesia
*Korespondensi penulis: riskafatmawati@lecturer.unri .ac.id

ABSTRACT

Handline fishing plays a crucial role in tuna capture activities at Bungus Ocean Fishing Port, supporting fisheries production in West Sumatra. However, this fishing method requires further assessment, as the proportion of target catch is only slightly higher than that of bycatch, necessitating an evaluation of both catch composition and fishing power of the vessels involved. This study aimed to examine catch proportion, species diversity, and fishing power index of handline fishing vessels operating at Bungus Fishing Port. A survey method was used, comprising direct observations and interviews with fishers at the landing site, from January to February 2026. Collected data were analyzed using catch proportion, Shannon-Wiener diversity index, and Fishing Power Index (FPI) calculations. Results showed that total of 1,523 fishes from 12 species were captured, with yellowfin tuna (Thunnus albacares) as most dominant species (47%), followed by long-fin napper (Macolor niger) (12%), and mahi mahi (Coryphaena hippurus) at about 9%. The higher proportion of main catch indicates that handline fishery operating at this port is relatively effective in catching its intended target. FPI analysis revealed variation in catching ability among vessels, which can serve as a reference for assessing efficiency. Shannon-Wiener diversity index value of H' 1,86 indicated a moderate level of species diversity. Catch variation among vessel units was relatively close to the standard vessel, although continuous monitoring is still required to support sustainable tuna fisheries management.

Key words: *diversity index, handline, tuna fisheries*

ABSTRAK

Pancing ulur (*handline*) memiliki peran penting dalam kegiatan penangkapan ikan tuna di Pelabuhan Perikanan Samudera Bungus, serta mendukung produksi perikanan di Sumatera Barat. Meskipun demikian, metode penangkapan ini memerlukan kajian lebih lanjut karena proporsi hasil tangkapan utama (*main catch*) hanya sedikit lebih tinggi dibandingkan hasil tangkapan sampingan (*bycatch*), sehingga diperlukan evaluasi terhadap komposisi hasil tangkapan sekaligus daya tangkap (*fishing power*) kapal yang beroperasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji proporsi hasil tangkapan, keanekaragaman jenis, dan indeks daya tangkap *(Fishing Power Index*/FPI) kapal pancing ulur yang beroperasi di Pelabuhan Perikanan Bungus. Metode yang digunakan adalah metode survei melalui pengamatan langsung dan wawancara dengan nelayan di lokasi pendaratan ikan pada periode Januari–Februari 2026. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan perhitungan proporsi hasil tangkapan, indeks keanekaragaman *Shannon-Wiener*, dan *Fishing Power Index* (FPI). Hasil penelitian menunjukkan bahwa total hasil tangkapan sebanyak 1.523 individu dari 12 jenis, dengan ikan tuna sirip kuning (*Thunnus albacares*) sebagai spesies paling dominan (47%), diikuti oleh kakap merah ekor panjang (*Macolor niger*) (12%), dan ikan lemadang (*Coryphaena hippurus*) sebesar 9%. Tingginya

© The Author(s) 2026. This article is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License., which permits use, sharing, adaptation, distribution, and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, and indicate if changes were made.

proporsi hasil tangkapan utama mengindikasikan bahwa perikanan pancing ulur yang beroperasi di pelabuhan ini relatif efektif dalam menangkap target yang dituju. Analisis FPI menunjukkan adanya variasi kemampuan tangkap antar kapal, yang dapat dijadikan acuan dalam menilai efisiensi operasi penangkapan. Nilai indeks keanekaragaman *Shannon-Wiener* sebesar H' 1,86 menunjukkan tingkat keanekaragaman jenis yang tergolong sedang. Variasi hasil tangkapan antar unit kapal relatif mendekati kapal standar, meskipun pemantauan secara berkelanjutan tetap diperlukan guna mendukung pengelolaan perikanan tuna yang berkelanjutan.

Kata kunci: indeks keanekaragaman, pancing ulur, perikanan tuna

PENDAHULUAN

Keanekaragaman spesies ikan merupakan indikator penting dalam menilai stabilitas ekosistem perairan (Saam *et al.* 2023). Komposisi kegiatan perikanan tangkap, variasi jenis dan jumlah ikan yang didaratkan dapat menjadi indikator awal untuk menggambarkan kondisi sumber daya ikan serta keseimbangan ekosistem perairan (Puspita 2025). Pancing ulur, di Sumatera Barat, menjadi salah satu alat tangkap unggulan perikanan pelagis besar, terutama di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Bungus. Produksi hasil tangkapan pancing ulur di PPS Bungus pada tahun 2025 mencapai 9.610 ton dan didominasi oleh ikan tuna, tetapi juga mencakup spesies lain seperti cakalang (*Katsuwonus pelamis*), tongkol (*Euthynnus affinis*), tenggiri (*Scomberomorus commerson*), layaran (*Istiophorus platypterus*), marlin (*Makaira nigricans*), barakuda (*Sphyraena barracuda*), hiu (*Carcharhinus limbatus*), mahi mahi (*Coryphaena hippurus*), meka (*Xiphias gladius*), dan kakap (*Lutjanus malabaricus*) (Tesen & Hutapea 2020).

Variasi hasil tangkapan yang tinggi berpotensi memperbesar peluang tertangkapnya spesies non-target, baik dalam bentuk *bycatch* maupun *discard* (Mardhan *et al*. 2019; Fatmawati *et al*. 2020; Yani *et al.* 2022). Kondisi tersebut selanjutnya dapat berdampak pada struktur komunitas ikan sekaligus nilai ekonomi dari hasil tangkapan yang diperoleh (Wulandari *et al.* 2024). Atas dasar itu, diperlukan analisis indeks keanekaragaman, keseragaman, dan dominansi guna mengevaluasi secara objektif variasi hasil tangkapan, tingkat selektivitas alat tangkap, serta kondisi ekologis perairan (Al Farizi *et al*. 2023).

Penelitian Tirtana *et al.* (2025) menggambarkan struktur komunitas ikan sekitar rumpon dengan atraktor berbahan kombinasi alami dan sintetis di Teluk Hurun, Lampung, dan berhasil mengidentifikasi delapan jenis ikan dengan dua spesies yang mendominasi, disertai nilai indeks keanekaragaman yang tergolong rendah H' 0,9. Penelitian tersebut baru sebatas pengamatan visual melalui metode *underwater visual census* (UVC), belum dapat menggambarkan jenis ikan yang sesungguhnya tertangkap oleh alat tangkap, kaitan variasi spesies dengan aspek alat tangkap, Tesen & Hutapea (2020) melalui metode wawancara dan observasi langsung di lapangan dengan mengacu pada data PPS Bungus pada KM Jala Jana 05 di WPP 572 berhasil mengungkap cara pengoperasian alat tangkap serta mendokumentasikan komposisi hasil tangkapan utama dan sampingan.

Penelitian tersebut belum menyertakan analisis indeks keanekaragaman, keseragaman, maupun dominansi spesies, sehingga informasi mengenai struktur komunitas ikan, tingkat selektivitas alat tangkap, serta potensi tekanan ekologis akibat aktivitas penangkapan belum dapat tergambarkan. Menurut Rahayu *et al.* (2023) mengkaji indeks keanekaragaman dan dominansi hasil tangkapan pancing ulur, cakupan lokasinya masih terbatas pada habitat buatan berupa rumpon dan belum menjangkau hasil tangkapan pada tingkat pendaratan pelabuhan.

Ketiga temuan tersebut menunjukkan adanya kesenjangan pengetahuan pada perikanan pancing ulur sebagai alat tangkap utama di Sumatera Barat. Berbeda dengan rumpon yang hanya menggambarkan komunitas ikan pada habitat buatan, pancing ulur menghasilkan data tangkapan yang lebih representatif terhadap kondisi ekosistem perairan dan dinamika populasi ikan di perairan terbuka, belum ada penelitian yang secara spesifik untuk menilai keanekaragaman hasil tangkapan,

proporsi hasil tangkapan dan analisis *Fishing Power Indeks* (FPI) di PPS Bungus melalui pendekatan indeks keanekaragaman. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan dalam pengelolaan perikanan pancing ulur yang berkelanjutan di Sumatera Barat.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari-Februari 2026 di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Bungus Provinsi Sumatera Barat. Lokasi Penelitian disajikan pada **Figure 1**.

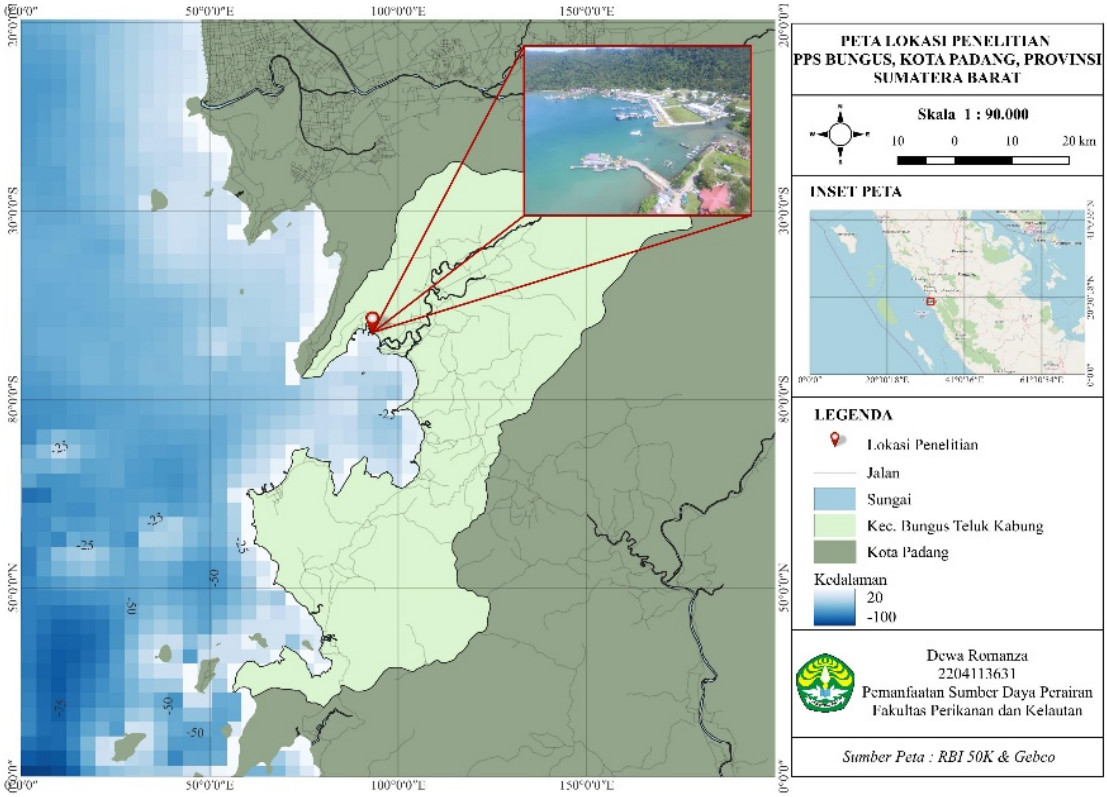


Figure 1 *Research location map*
Pin : Bungus Oceanic Fishing Port

Gambar 1 Peta lokasi penelitian
Pin : PPS Bungus

Pengumpulan data lapangan dilaksanakan pada bulan Januari hingga Februari 2026 dengan menetapkan lokasi di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Bungus, Sumatera Barat. Objek penelitian adalah ikan hasil tangkapan kapal pancing ulur tuna (*main catch*, *bycatch*, dan *discard*). Alat penunjang pengumpulan data lapangan terdiri atas kuesioner terstruktur, alat tulis, kamera dokumentasi, meteran pengukur panjang total (*total length*), dan timbangan digital berat total ikan.

Penentuan sampel menggunakan pendekatan *accidental sampling* (non-random) berdasarkan unit kapal pancing ulur aktif yang secara kebetulan ditemui melakukan pendaratan di dermaga bongkar dan bersedia memberikan akses *logbook* (Mardhiyah *et al.*, 2025). Dari total populasi perikanan pancing ulur di pelabuhan sebanyak 288 kapal (PPS Bungus, 2025), Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan rumus Slovin (1996) dengan batas toleransi kesalahan 20%, diperoleh 23 unit kapal sebagai sampel penelitian.

Prosedur pelaksanaan penelitian dibagi ke dalam tahapan berikut:

1. Koordinasi dengan pengelola PPS Bungus dan nelayan memperoleh izin penelitian. Siapkan alat kuesioner, alat tulis, kamera *handphone*, meteran, dan timbangan.
2. Tahap Pengumpulan Data: Observasi langsung saat pembongkaran hasil tangkapan mencatat spesies, jumlah individu, panjang total (TL), dan berat ikan. Wawancara dilakukan kepada kapten atau ABK untuk memperoleh informasi teknis alat tangkap termasuk ukuran mata pancing (*hook*), sedangkan data sekunder diperoleh dari laporan statistik pelabuhan.
3. Analisis Data: Analisis data proporsi hasil tangkapan, Analisis *Fishing Power Indeks* (FPI) melalui data berat hasil tangkapan pancing ulur, serta indeks keanekaragaman berupa spesies (individu) di Pelabuhan Perikanan Samudera Bungus, Sumatera Barat.

Analisis proporsi hasil tangkapan dilakukan untuk mengetahui komposisi dan persentase hasil tangkapan pancing ulur berdasarkan jumlah individu, yang dikelompokkan menjadi hasil tangkapan utama (*main catch*), hasil tangkapan sampingan (*bycatch* dan *discard*). Proporsi ini dihitung berdasarkan rumus Sairmau *et al*. (2023):

$$P_i = \frac{n_i}{N} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan :
P_i : Proporsi hasil tangkapan spesies ke-i (%)
n_i : Jumlah individu spesies ke-i
N : Jumlah total individu seluruh spesies

Nilai *Fishing Power Indeks* (FPI) dilakukan dengan mencari nilai standarisasi FPI 1,0 dengan menghitung jumlah berat total hasil tangkapan per kapal di bagi dengan hasil tangkapan tertinggi pada kapal. Rumus yang digunakan sebai berikut (Wahyudi, 2010).

$$FPI = \frac{Rata{-}rata\ tangkapan}{Rata{-}rata\ tangkapan\ standar} \quad (2)$$

Keterangan:
FPI : Indeks kuasa penangkapan alat tangkap
Rata-rata tangkapan : Berat total tangkapan per kapal
Rata-rata tangkapan standar : Hasil tangkapan kapal tertinggi

<0,50 → Kemampuan tangkap (rendah)
0,50-0,74 → Kemampuan tangkap (sedang)
0,75-0,99 → Kemampuan tangkap (tinggi)
>0,99 → Standar

Indeks keanekaragaman berperan penting dalam memahami dinamika ekosistem, termasuk dalam konteks ekologi perairan dan perikanan tangkap, informasi ini penting untuk menilai kondisi ekosistem perairan serta mengetahui apakah alat tangkap bersifat selektif atau justru menangkap banyak spesies non-target. (Puspita, 2025). Analisis Shannon Wiener (H') (Odum, 1996):

$$H' = -\sum\left[\left(\frac{ni}{N}\, x\, Ln\frac{ni}{N}\right)\right] \quad (3)$$

Keterangan:
H' = Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener,
n_i = Jumlah individu spesies ke-i,
N = Jumlah total individu seluruh spesies,
ln = Logaritma natural

H' < 1,0 → Keanekaragaman (rendah)
1,0 ≤ H' ≤ 3,0 → Keanekaragaman (sedang)
H' > 3,0 → Keanekaragaman (tinggi)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Proporsi Hasil Tangkapan

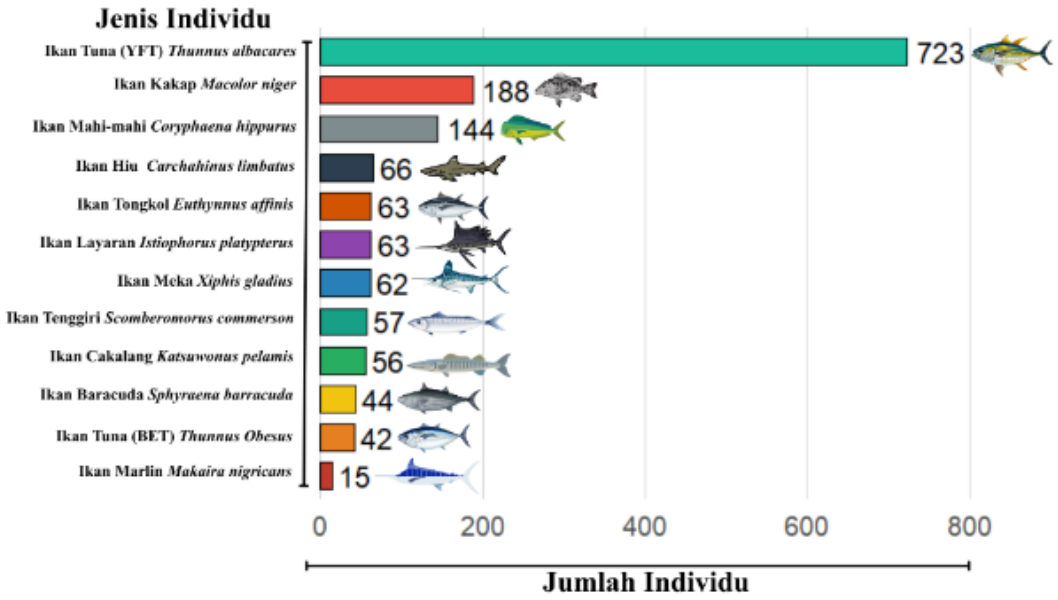
Berdasarkan hasil pengamatan terhadap pendaratan 23 unit kapal pancing ulur sampel di PPS Bungus, diperoleh total tangkapan sebanyak 1.523 individu, angka akumulasi sampel yang tidak hanya menggambarkan kapasitas penetrasi unit penangkapan kail tunggal, melainkan juga merefleksikan kompleksitas tatanan ekosistem perairan samudera terbuka di Samudera Hindia yang bersifat multi spesies. Distribusi data komposisi biologis dan persentase proporsi hasil tangkapan dirinci secara lengkap pada **Table 1** dan **Figure 2**.

Table 1*. Catch proportion of handline fishing from 23 fishing vessels*

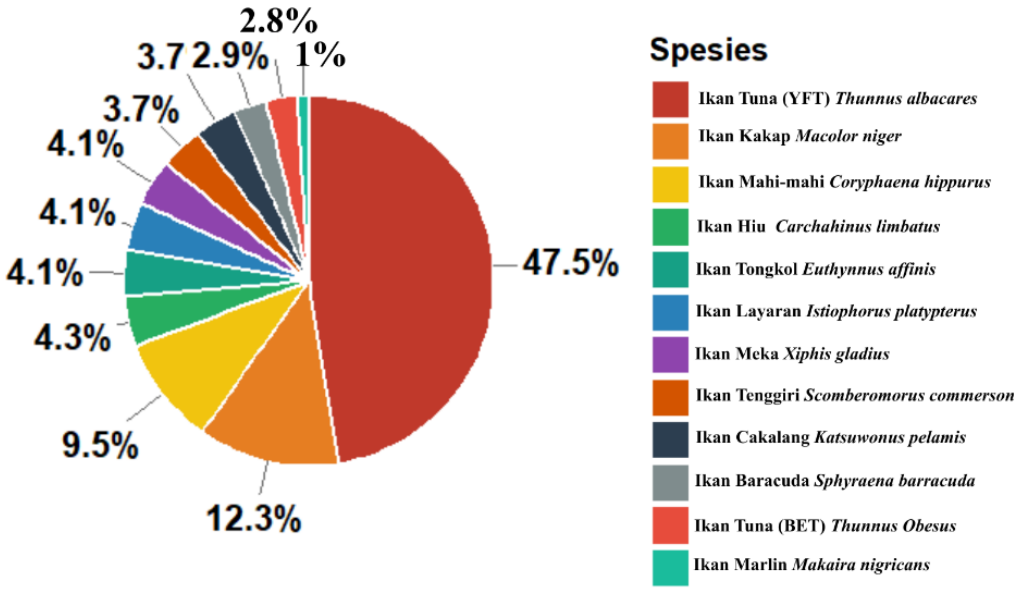
Tabel 1. Proporsi hasil tangkapan pancing ulur pada 23 kapal

No	Nama Ikan	Nama Ilmiah	Jumlah Spesies (Individu)	Proporsi HT (%)
Main Catch				
1	Tuna Sirip Kuning (YFT)	*Thunnus albacares*	723	47,47
2	Tuna Mata Besar (BET)	*Thunnus Obesus*	42	2,76
Sub Total			765	50,23
Bycatch				
3	Ikan Kakap	*Macolor niger*	188	12,34
4	Lemadang	*Coryphaena hippurus*	144	9,46
5	Hiu	*Carchahinus limbatus*	66	4,33
6	Tongkol	*Euthynnus affinis*	63	4,14
7	Layaran	*Istiophorus platypterus*	63	4,14
8	Meka	*Xiphis gladius*	62	4,07
9	Tenggiri	*Scomberomorus commerson*	57	3,74
10	Barakuda	*Sphyraena barracuda*	56	3,68
11	Cakalang	*Katsuwonus pelamis*	44	2,89
12	Marlin	*Istiompax indica*	15	0,98
Sub Total			758	49,77
Total			1.523	100,00

Berdasarkan **Table 1**, komposisi hasil tangkapan pancing ulur relatif seimbang antara tangkapan utama (*main catch*) sebesar 50% atau 765 individu dan tangkapan sampingan (*bycatch*) sebesar 50% atau 758 individu. Spesies yang paling dominan adalah tuna sirip kuning (*Thunnus albacares*) dengan jumlah 723 individu atau 47% dari total hasil tangkapan. Dominansi spesies ini menunjukkan bahwa pancing ulur masih efektif menangkap komoditas target utama di PPS Bungus. Keberadaan spesies lain seperti ikan tuna mata besar (*Thunnus obesus*), ikan meka (*Xiphias gladius*), ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) menunjukkan bahwa daerah operasi penangkapan berada di wilayah lepas pantai. Ini sejalan pada penelitian Deviko *et al.* (2025) tuna sirip kuning ialah komoditas utama di PPS Bungus. Namun, proporsi *bycatch* yang mencapai 50% menunjukkan bahwa pancing ulur belum sepenuhnya selektif, kondisi ini diduga dipengaruhi oleh penggunaan umpan cumi yang bersifat umum serta tingginya keanekaragaman komunitas ikan di perairan laut tropis (Mardhan *et al.* 2019; Rahmawati *et al.* 2024; Aziz *et al.* 2024).



a



b

Figure 2 *Catch composition and percentage distribution*
(a) Total catch (by species);
(b) Catch percentage (by species)

Gambar 2 Komposisi dan distribusi persentase hasil tangkapan
(a) Jumlah hasil tangkapan (per spesies);
(b) Persentase hasil tangkapan (per spesies)

Analisis *Fishing Power Index (FPI)*

Perhitungan nilai FPI kapal berkisar antara 0,26 sampai 1,00. Kapal dengan nilai FPI tertinggi adalah KM Anniesha 02, nilai 1,00 dengan ukuran mata pancing no 9, sehingga kapal ini dijadikan sebagai kapal standar. Sementara itu, nilai FPI terendah terdapat pada KM Affan Budiman dan KM Tiga Jagoan, masing-masing sebesar 0,26 pada **Table 2**.

***Table 2**. FPI value calculation*

Tabel 2. Perhitungan nilai FPI

No.	Nama Kapal	No Mata Pancing	FPI = BT Per kapal/ HT Tertinggi	Pengelompokan
1	KM Dilla De Vicky 07	7	0,49	Rendah
2	KM Dilla De Vicky 05	9	0,54	Sedang
No.	Nama Kapal	No Mata Pancing	FPI = BT Per kapal/ HT Tertinggi	Pengelompokan
3	KM Gibran 02	9	0,47	Rendah
4	KM Hibo 05	9	0,52	Sedang
5	KM Hibo 03	9	0,43	Rendah
6	KM Adzar	9	0,67	Sedang
7	KM Karina 02	9	0,76	Sedang
8	KM Mnk Group 03	9	0,65	Sedang
9	KM Anniesha 02	9	1,00	Standar
10	KM Hibo 04	9	0,52	Sedang
11	KM Anugrah Duo Putra	9	0,89	Sedang
12	KM LLB 032	9	0,50	Rendah
13	KM Affan Budiman	9	0,26	Rendah
14	KM Naburju 01	9	0,71	Sedang
15	KM Burung Laut	9	0,99	Sedang
16	KM LLB 080	9	0,32	Rendah
17	KM Tiga Jagoan	9	0,26	Rendah
18	KM Bina Sumber Jaya	9	0,39	Rendah
19	KM Tri Jaya 04	9	0,55	Sedang
20	KM Kevin Jaya 02	9	0,56	Sedang
21	KM Azzira	9	0,61	Sedang
22	KM Farid 05	9	0,45	Rendah
23	KM Fathina	9	0,27	Rendah

Kapal berkemampuan tangkap sedang berjumlah 12 unit dengan nilai FPI 0,52–0,99. KM Burung Laut memiliki nilai tertinggi (0,99), mendekati KM Anniesha 02 sebagai kapal dengan nilai tertinggi (1,00) dan sebagai kapal standar dengan mata pancing nomor 9, diikuti KM Anugrah Duo Putra (0,89), KM Karina 02 (0,76), dan KM Naburju 01 (0,71). Nilai terendah terdapat pada KM Hibo 05 dan KM Hibo 04 (0,52), sedangkan rata-rata FPI kelompok ini sebesar 0,66 yang menunjukkan kemampuan tangkap cukup baik meskipun masih di bawah kapal standar. Hasil perhitungan disajikan pada **Figure 3**.

Kategori kemampuan tangkap rendah terdiri atas 10 kapal dengan nilai FPI di bawah 0,50, yaitu KM Affan Budiman dan KM Tiga Jagoan (0,26), KM Fathina (0,27), KM LLB 080 (0,32), KM Bina Sumber Jaya (0,39), KM Hibo 03 (0,43), KM Farid 05 (0,45), KM Gibran 02 (0,47), KM Dilla De Vicky 07 (0,49), dan KM LLB 032 (0,50). Rata-rata FPI sebesar 0,38 menunjukkan kemampuan tangkap kurang dari separuh kapal standar. Secara keseluruhan, terdapat variasi kemampuan tangkap antar kapal, dengan satu kapal memenuhi standar, 12 kapal berkategori sedang, dan 10 kapal berkategori rendah, yang menunjukkan pengaruh karakteristik kapal, alat tangkap, kompetensi awak, durasi trip, daerah operasi, dan dinamika penangkapan terhadap performa tangkap.

Fishing Power Index (FPI) diperoleh melalui perbandingan nilai CPUE antar alat tangkap. Karena data *effort*, seperti jumlah trip, tidak tersedia, produktivitas alat tangkap diestimasi berdasarkan rata-rata hasil tangkapan pada setiap ukuran mata pancing. Nilai FPI ditentukan dengan

membandingkan rata-rata hasil tangkapan alat tangkap terhadap alat tangkap dengan produktivitas tertinggi sebagai standar, yang ditetapkan memiliki nilai FPI sebesar 1 (Listiyani *et al.* 2017).

Faktor teknis alat tangkap, khususnya ukuran mata pancing, turut memengaruhi nilai FPI. Sebagian besar kapal menggunakan mata pancing nomor 9, sedangkan satu kapal menggunakan nomor 7. Ukuran mata pancing berkaitan dengan kedalaman pengoperasian dan jenis ikan target, seperti tuna sirip kuning yang umumnya ditangkap pada perairan lebih dalam. Perbedaan kedalaman operasi juga memengaruhi spesies hasil tangkapan karena setiap ikan memiliki preferensi kedalaman renang yang berbeda. Rahmawati *et al.* (2024) menyatakan bahwa ukuran mata pancing berpengaruh terhadap jumlah dan jenis hasil tangkapan melalui kesesuaian ukuran mulut ikan target dan kedalaman pengoperasian. Tomasila *et al.* (2020) menambahkan bahwa kedalaman pengoperasian pancing ulur perlu disesuaikan dengan kebiasaan renang tuna madidihang yang cenderung berada pada lapisan termoklin. Oleh karena itu, kesesuaian ukuran mata pancing dan kedalaman pengoperasian menjadi faktor penting dalam keberhasilan dan efisiensi penangkapan kapal pancing ulur di PPS Bungus.

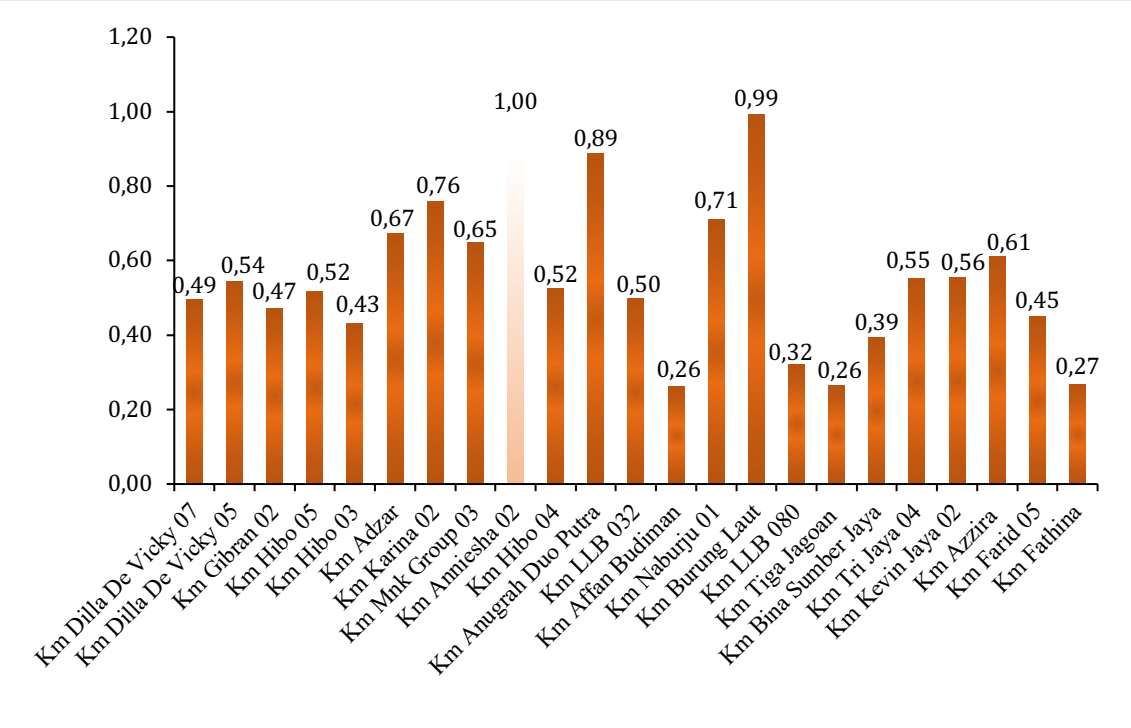


Figure 3 *FPI values of 23 fishing vessels*

Gambar 3 Nilai FPI 23 kapal

Analisis Indeks Keanekaragaman

Hasil analisis data indeks keanekaragaman pada penelitian ini berada pada kategori sedang dengan nilai 1,86 dengan jumlah total individu didapatkan sebanyak 1.523 dari jumlah spesies sebanyak 12 dari jumlah sampel kapal diperoleh sebanyak 23 unit kapal pancing ulur didaratkan di PPS Bungus, Sumatera Barat bisa dilihat secara rinci pada **Table 3**.

Hasil analisis data indeks keanekaragaman hasil tangkapan pancing ulur di PPS Bungus menunjukkan nilai indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H') sebesar 1,86 berada pada kriteria sedang sesuai dengan kategori nilai Odum (1996), nilai tersebut tergolong dalam kategori sedang, yang mencerminkan bahwa komunitas ikan memiliki variasi spesies yang cukup beragam. ini didukung oleh nilai indeks keseragaman (E) tinggi, serta indeks dominansi Simpson (C) rendah. Data tersebut menunjukkan bahwa meskipun terdapat tuna sirip kuning sebagai spesies utama, penyebaran jumlah

individu antar spesies relatif merata dan tidak terdapat spesies tunggal yang mendominasi komunitas secara ekstrem. Kondisi komunitas ikan yang berada pada kisaran normal untuk perikanan pelagis di Samudera Hindia sekitar (1,5–2,5) menurut Hidayat & Nurulludin. (2017) ini mengindikasikan struktur komunitas yang relatif stabil tanpa adanya tekanan penangkapan yang berlebihan.

***Table 3**. Diversity Index*

Tabel 3. Indeks keanekaragaman

No	Nama Ikan	Nama Ilmiah	Jumlah Individu	Pi = ni/N	(PilnPi)
Main catch					
1	Ikan Tuna (YFT)	*Thunnus albacares*	723	0,474721	-0,35368
2	Ikan Tuna (BET)	*Thunnus obesus*	42	0,027577	-0,09902
Sub Total			765	0,502298	-0,4527
Bycatch					
3	Ikan Kakap	*Macolor niger*	188	0,123441	-0,25824
4	Ikan Mahi mahi	*Coryphaena hippurus*	144	0,09455	-0,22301
5	Ikan Hiu	*Carchahinus limbatus*	66	0,043336	-0,13602
No	Nama Ikan	Nama Ilmiah	Jumlah Individu	Pi = ni/N	(PilnPi)
6	Ikan Tongkol	*Euthynnus affinis*	63	0,041366	-0,13176
7	Ikan Layaran	*Istiophorus platypterus*	63	0,041366	-0,13176
8	Ikan Meka	*Xiphias gladius*	62	0,040709	-0,13032
9	Ikan Tenggiri	*Scomberomorus commerson*	57	0,037426	-0,12296
10	Ikan Baracuda	*Sphyraena barracuda*	56	0,03677	-0,12145
11	Ikan Cakalang	*Katsuwonus pelamis*	44	0,02889	-0,10239
12	Ikan Marlin	*Istiompax indica*	15	0,009849	-0,04551
Sub Total			758	0,497702	-1,40
Total			1.523	1	1,85613

Struktur komunitas yang terbentuk tidak hanya dipengaruhi oleh sifat selektif dari pancing ulur, melainkan oleh keberadaan spesies non-target (*bycatch*) yang tertarik oleh penggunaan umpan cumi hidup atau cumi mati (Tomasila *et al.*, 2020; Sairmau *et al.*, 2023). Penggunaan umpan yang bersifat umum berperan penting dalam menarik berbagai jenis ikan di luar target utama, sehingga variasi spesies tetap ada (Rahaningmas, 2020). Pengaruh strategi penangkapan berupa penggunaan alat bantu dan komposisi umpan terhadap struktur komunitas ini sejalan dengan temuan Fei *et al.* (2025). Penelitian Rahayu *et al.*, (2023) perairan berbasis rumpon menyebabkan pengelompokan tinggi spesies tertentu, nilai (H') pada perairan terbuka PPS Bungus ini cenderung lebih stabil karena penyebaran ikan lebih menyebar secara alami. Nilai (H') sedang sebesar 1,86 menggambarkan hubungan aktif antara selektivitas pancing ulur dan efektivitas umpan dalam menjaga kestabilan komunitas ikan di perairan tersebut.

KESIMPULAN DAN SARAN

(1) Proporsi hasil tangkapan pancing ulur di PPS Bungus menunjukkan bahwa dari 1.523 individu yang tertangkap (main catch sebesar 50,23% dan *bycatch* sebesar 49,77%). Tuna sirip kuning (*Thunnus albacares*) merupakan spesies dominan (47,47%).

(2) *Fishing Power Index* (FPI) menunjukkan variasi antar kapal, dengan nilai FPI berkisar 0,26–1,00. Dari 23 kapal sampel, satu kapal ditetapkan sebagai kapal standar, 12 kapal memiliki kemampuan tangkap sedang, dan 10 kapal berkategori rendah.

(3) Keanekaragaman hasil tangkapan berdasarkan indeks *Shannon-Wiener* (H') memperoleh nilai sebesar 1,86 yang termasuk dalam kategori sedang. Nilai tersebut menunjukkan bahwa hasil tangkapan terdiri atas 12 spesies dengan penyebaran individu yang relatif merata dan struktur komunitas yang relatif stabil, meskipun terdapat dominasi tuna sirip kuning.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang membantu dalam proses penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

Al Farizi, W., Wardani, M. P, Primyastanto, M., Supriyadi, S., Ghufron, M., & Wijaya, A. R. F. 2023. Status Pengelolaan Perikanan Tongkol yang Berbasis di PPP Pasongsongan Sumenep, Jawa Timur: suatu pendekatan ekosistem. Agromix*,* 14 (2), 199-214.

Aziz, M. A., Wulandari, T, L., Kodiran, T., Nurhijayat, A., Fuah, R. W., Fatmawati, R., Darsan, I. M., & Sugiharsono. 2024. Economic Analysis of Tuna Fisheries in Morotai Island, North Maluku. Tuna Talk Seminar, 112-116.

Deviko, C. D. L., Brown, A., & Isnaniah, I. 2025. Estimasi Pola Musim Penangkapan Ikan Tuna (*Thunnus albacares*) yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Samudera Bungus. Ilmu Perairan (*Aquatic Science*), 13(3), 473-485.

Fatmawati, R., Riyanto, M., Wahju, R. I., & Sumardi. 2020. Fish Behavior Characterization with an RGB-LED Intensity based on Pulse Width Modulation (PWM) System in Fixed Lift Net. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 584(1), 012032.

Fei, J., Zhang, J., Wang, X., Wu, Y., & Teng, Y. 2025. A Catch Community Diversity Analysis of Purse Seine in the Tropical Western and Central Pacific Ocean. Fishes, 10(4), 164.

Hidayat, T., & Nurulludin, N. 2017. Indeks Keanekaragaman Hayati Sumberdaya Ikan Demersal di Perairan Samudera Hindia Selatan Jawa. Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia, 23(2), 123-130.

Listiyani, A., Wiajayanto, D., & Jayanto, B. B. 2017. Analisis CPUE (*catch per unit effort*) dan tingkat pemanfaatan sumberdaya perikanan lemuru (*Sardinella lemuru*) di Perairan Selat Bali. Jurnal Perikanan Tangkap: Indonesian journal of capture fisheries, 1(01).

Mardhan, N.T, Sara, L., & Asriyana, A. 2019. Analisis Hasil Tangkapan Rajungan (*Portunus Pelagicus*) Sebagai Target Utama dan Komposisi Hasil Tangkapan Sampingan Alat Tangkap *Gillnet* di Perairan Pantai Purirano, Sulawesi Tenggara. Jurnal Biologi Tropis*,* 19(2), 205-213.

Mardhiyah, M., Dinilhaq, N. A., Amelia, Y., Arini, A., Hidayatullah, R., & Harmonedi, H. 2025. Populasi dan Sampel dalam Penelitian Pendidikan: Memahami Perbedaan, Implikasi, dan Strategi Pemilihan yang Tepat. Katalis Pendidikan: Jurnal Ilmu Pendidikan dan Matematika, 2(2), 208-218.

Odum, E.P. 1996. *Dasar-dasar Ekologi Edisi Ketiga*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Pelabuhan Perikanan Samudera Bungus. 2025. *Profil Pelabuhan Perikanan Samudera Bungus*. Kota Padang: Pelabuhan Perikanan Samudera Bungus.

Puspita, E. V. 2025. *Pengelolaan Sumber Daya Perikanan Berbasis Ekosistem*. Universitas Terbuka. 69 hal.

Rahaningmas, J. M. 2020. Pengaruh Jenis Umpan Pancing Ulur terhadap Hasil Tangkapan Ikan Kurisi (*Nemipterus nematophorus*). Jurnal Sumberdaya Akuatik Indopasifik, 4(2).

Rahayu, M., Rizal, M., Bahri, S., Fuadi, A., Zakaria, M., & Sarong, M. A. 2023. Analisis Indeks Keragaman Hasil Tangkapan pada Rumpon Berbasis Sumberdaya Lokal di Perairan Kuala Daya Kabupaten Aceh Jaya, 7(2), 175–190.

Rahmawati, N. A., Handoko, H., & Raguati, R. 2024. Pengaruh Ukuran Mata Pancing Tajur terhadap Hasil Tangkapan di Sungai Sebapo Desa Nagasari Kecamatan Mestong Kabupaten Muaro Jambi. Mantis Journal of Fisheries, 1(01), 30-38.

Saam, Z., Jhonnerie, R., Karnila, R., Fatmawati, R., & Raza'I, T. S. 2023. Dominant Fish Spesies in Submerged Floodplains and the Adjacent River in the Buaya Lake, Indragiri River Basin, Sumatra Island, Indonesia. Bioflux: Aquaculture, Aquarium, Conservation & Legislation, 16(2), 709-720.

Sairmau, T., Sabandar, A. M., & Hutubessy, B. G. 2023. Hasil Tangkapan Ikan Demersal dengan Pancing Dasar di Teluk Nalahia, Maluku Tengah. Amanisal: Jurnal Teknologi Dan Manajemen Perikanan Tangkap, 12(2), 86-94.

Slovin, N. 1960. *Introduction to Statistics*. New York: Harper & Row.

Tesen, M., & Hutapea, R. Y. F. 2020. Studi Pengoperasian Pancing Ulur dan Komposisi Hasil Tangkapan Pada KM Jala Jana 05 di WPP 572. Aurelia Journal, 1(2), 91-102.

Tirtana, D., Syahputra, F., Rosalia, A. A., & Fatoni, K. 2025. Analisis Indeks Keanekaragaman, Keragaman, dan Dominansi Jenis Ikan Pada Rumpon Dengan Atraktor Semi Sintetis di Perairan Teluk Hurun, Lampung. Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia, 31(2), 63-72.

Tomasila, L. A., Syamsuddin, M., & Polhaupessy, R. 2020. Proses penangkapan Tuna Madidihang (Thunnus albacares) dengan alat tangkap pancing ulur (hand line) di Pulau Ambon. TRITON: Jurnal Manajemen Sumberdaya Perairan, 16(2), 97-107.

Wahyudi, Hendro. 2010. Tingkat Pemanfaatan dan Pola Musim Penangkapan Ikan Lemuru (*Sardinella lemuru*) di Perairan Selat Bali. Skripsi. Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. IPB University. Bogor.

Wulandari, T, L., Fatmawati, R., Kodiran, T., Nurhijayat, A., Fuah, R. W., Darsan, I. M., Sugiharsono., & Aziz, M. A. 2024. Analysis of the Economic Potential of tuna by-product: A case study Morotai Island, North Maluku. Agrikan Jurnal Agribisnis Perikanan, 17(1), 335-339.

Yani, A. H., Effendi, I., Nofrizal., Windarti., & Fatmawati, R. 2022. Species Compotition and Bycatch from Gombang in East and South Seasons in Bengkalis, Riau, Indonesia. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 1118(1), 012066.