

**ESTIMASI STOK IKAN PEPEREK (*Leiognathus splendens*)
DENGAN PENDEKATAN HOLISTIK: (STUDI KASUS DATA
TANGKAPAN DI PELABUHAN PERIKANAN NUSANTARA
KARANGANTU, SERANG BANTEN)**

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Sistem Informasi Kelautan**



Oleh:

AJI PRASETYO

1905046

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI KELAUTAN

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA

2023

**ESTIMASI STOK IKAN PEPEREK (*Leiognathus splendens*) DENGAN
PENDEKATAN HOLISTIK: (STUDI KASUS DATA TANGKAPAN DI
PELABUHAN PERIKANAN NUSANTARA KARANGANTU, SERANG
BANTEN)**

Oleh

Aji Prasetyo

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh Gelar Sarjana Sains pada Program Studi
Sistem Informasi Kelautan

© Aji Prasetyo 2023

Universitas Pendidikan Indonesia

Juli 2023

Hak Cipta dilindungi undang-undang.

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

SIK UPI Kampus Serang

HALAMAN PENGESAHAN


Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Aji Prasetyo
NIM : 1905046
Program Studi : Sistem Informasi Kelautan
Judul Skripsi :

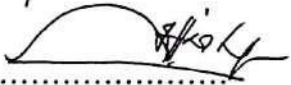
**“Estimasi Stok Ikan Peperek (*Leiognathus splendens*) Dengan Pendekatan Holistik:
(Studi Kasus Data Tangkapan Di Pelabuhan Perikanan Nusantara Karangantu,
Serang Banten)”**

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Sistem Informasi Kelautan pada Program Studi Sistem Informasi Kelautan Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Serang

DEWAN PENGUJI

Penguji I: Novi Sofia Fitriasari, S.Si., M.T. tanda tangan.....

Penguji II: Luthfi Anzani, S.Pd., M.Si. tanda tangan.....

Penguji III: Willdan Aprizal Arifin, S.Pd., M.Kom. tanda tangan.....

Ditetapkan di: Serang

Tanggal: 19 Juni 2023

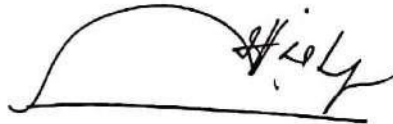
HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul” *Estimasi Stok Ikan Peperek (Leiognathus splendens) Dengan Pendekatan Holistik: (Studi Kasus Data Tangkapan Di Pelabuhan Perikanan Nusantara Karangantu, Serang Banten)*” telah disetujui oleh Program Studi Sistem Informasi Kelautan Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Serang untuk dilanjutkan menjadi Skripsi.

Serang, 14 Juni 2023

Mengetahui

Koordinator Skripsi,



Willdan Aprizal Arifin, M.Kom.
NIPT. 920200819940415101

Mengetahui

Ketua Program Studi Sistem Informasi Kelautan,



Novi Sofia Fitriarsari, M.T.
NIP. 197811042010122001

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul” *Estimasi Stok Ikan Peperek (Leiognathus splendens) Dengan Pendekatan Holistik: (Studi Kasus Data Tangkapan Di Pelabuhan Perikanan Nusantara Karangantu, Serang Banten)*” telah disetujui untuk dipresentasikan di hadapan Tim Penguji Skripsi Program Studi Sistem Informasi Kelautan Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Serang.

Serang, 07 Juni 2023

Mengetahui
Pembimbing I,



Ayang Armelita Rosalia, S.Pi., M.Si.
NIPT. 920200819941203201

Pembimbing II,



La Ode Alam Minsaris, S.Pi., M.Si.
NIPT. 920200819900404101

HALAMAN PERSETUJUAN

AJI PRASETYO

ESTIMASI STOK IKAN PEPEREK (*Leiognathus splendens*) DENGAN PENDEKATAN HOLISTIK: (STUDI KASUS DATA TANGKAPAN DI PELABUHAN PERIKANAN NUSANTARA KARANGANTU, SERANG BANTEN)

disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I,



Ayang Armelita Rosalia, S.Pi., M.Si.
NIPT. 920200819941203201

Pembimbing II,



La Ode Alam Minsaris, S.Pi., M.Si.
NIPT. 920200819900404101

Mengetahui,
Ketua Program
Studi Sistem Informasi Kelautan



Novi Sofia Fitriasaki, M.T.
NIP. 197811042010122001

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi dengan judul ” *Estimasi Stok Ikan Peperek (Leiognathus splendens) Dengan Pendekatan Holistik: (Studi Kasus Data Tangkapan Di Pelabuhan Perikanan Nusantara Karangantu, Serang Banten)*”. Dalam penyusunan skripsi ini, saya telah dibimbing dengan baik oleh para dosen pembimbing dan mendapat banyak dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu sebagai bentuk rasa syukur, saya ucapkan terima kasih kepada:

1. Drs. H. Herli Salim, M.Ed., Ph.D. selaku Direktur Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Serang.
2. Novi Sofia Fitriyani, M.T. selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Kelautan Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Serang.
3. Ayang Armelita Rosalia, S.Pi., M.Si. sebagai Pembimbing I, yang dengan tekun memberikan bimbingan ilmiah melalui berbagai pengarahan, *sharing*, dan usul/saran yang cemerlang.
4. La Ode Alam Minsaris, S.Pi., M.Si. selaku Pembimbing II, yang juga dengan tekun memberikan bimbingan ilmiah melalui berbagai pengarahan, *sharing*, dan usul/saran yang yang dibderikan.
5. Kedua Orang tua penulis, Bapak Saidah dan Ibu Rasini dan serta seluruh keluarga besar yang selalu memberikan kasih sayang, dukungan, motivasi, dan doa untuk kelancaran segala urusan penulis.
6. Semua pihak yang telah mengembangkan diri dan memberikan pelajaran berharga bagi penulis

Serang,
19 Juni 2023

Penulis

ESTIMASI STOK IKAN PEPEREK (*Leiognathus splendens*) DENGAN
PENDEKATAN HOLISTIK: (STUDI KASUS DATA TANGKAPAN DI
PELABUHAN PERIKANAN NUSANTARA KARANGANTU, SERANG
BANTEN)

Aji Prasetyo

*Program Studi Sistem Informasi Kelautan, Kampus Serang,
Universitas Pendidikan Indonesia*

ABSTRAK

Keterbatasan informasi mengenai stok ikan Peperek (*Leiognathus splendens*) menjadi salah satu masalah yang perlu ditangani. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengestimasi stok ikan Peperek (*Leiognathus splendens*) yang didaratkan di PPN Karangantu, Serang Banten dengan rentang waktu sepuluh tahun terakhir dari 2010-2020 menggunakan pendekatan Holistik. Dalam penelitian ini, digunakan dua metode, yaitu *Equilibrium State* seperti model *Schaefer* dan *Fox*, dan *Non-Equilibrium State* seperti model *Walter-Hilborn*. Hasil analisa ini ingin mengetahui seberapa efektif model terpilih berdasarkan nilai *R Square* terbaik dalam menentukan stok ikan peperek. Berdasarkan hasil analisa model *Fox* mendapatkan nilai *R Square* tertinggi 87 % dengan status pemanfaatan ikan telah mencapai 102%, artinya telah mencapai *over exploited*. Estimasi ikan peperek sepuluh tahun kedepan hingga tahun 2030 menggunakan metode *non-Equilibrium State* dengan membandingkan *Walter-Hilborn* cara satu dan dua. Hasil analisis model yang digunakan untuk estimasi stok tahun 2030 adalah *Walter-Hilborn* cara satu didapatkan nilai r sebesar 2.4, q sebesar 0.00004, dan nilai k sebesar 1026. Selanjutnya, mencari nilai *B-Fish*, *B-Unfish*, *Pd-Fish* dan *Pd-Unfish* dengan mensimulasikan berdasarkan pengaturan upaya penangkapan (*effort*) tahun 2020, F_{JT} , F_{MSY} dan 80% dari F_{MSY} . Simulasi yang dapat diterapkan untuk menjaga kelestarian ikan peperek dapat mengacu upaya penangkapan (*effort*) setara dengan 80% dari nilai F_{MSY} yaitu mengalami kenaikan hasil penangkapan pada tahun 2030 yaitu sebesar 1259 ton/tahun dibandingkan hasil tangkapan pada tahun 2020 yaitu sebesar 547 ton/tahun yaitu naik sebesar 57% dari tahun 2020-2030 yang mengacu kepada Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan No. PER.29/MEN/2012 nilai JT (Jumlah Tangkapan Diperbolehkan) didapatkan dari 80% nilai MSY .

Kata Kunci: *Equilibrium State*, Holistik, Ikan Peperek, *Non-Equilibrium*, Produksi Surplus

ESTIMATION OF PEPEREK FISH STOCK (*Leiognathus splendens*) WITH A
HOLISTIC APPROACH: (CASE STUDY OF CATCH DATA AT
NUSANTARA KARANGANTU FISHING PORT, SERANG BANTEN)

Aji Prasetyo

Marine Information Systems Study Program, Campus of Serang,

Universitas Pendidikan Indonesia

ABSTRACT

The limitation of information regarding the stock of Peperek fish (*Leiognathus splendens*) is one of the issues that needs to be addressed. Therefore, this study aims to estimate the stock of Peperek fish (*Leiognathus splendens*) landed at Karangantu Fisheries Port, Serang Banten, over a ten-year period from 2010 to 2020 using a holistic approach. Two methods are used in this study, namely the Equilibrium State methods such as the Schaefer and Fox models, and the Non-Equilibrium State method such as the Walter-Hilborn model. The analysis aims to determine the effectiveness of the selected model based on the best R Square value in determining the stock of Peperek fish. Based on the analysis, the Fox model obtained the highest R Square value of 87%, indicating that the fish utilization status has reached 102%, meaning it has reached an overexploited state. The estimation of Peperek fish for the next ten years until 2030 is conducted using the Non-Equilibrium State method by comparing Walter-Hilborn approach one and two. The analysis result of the model used for estimating the 2030 stock is Walter-Hilborn approach one, which yielded an r value of 2.4, q value of 0.00004, and k value of 1026. Furthermore, the values of B-Fish, B-Unfish, Pd-Fish, and Pd-Unfish are determined by simulating based on the fishing effort settings in 2020, FJTB, FMSY, and 80% of FMSY. The simulation that can be applied to preserve the sustainability of Peperek fish refers to a fishing effort equivalent to 80% of the FMSY value, resulting in an increase in catch yield in 2030 of 1259 tons/year compared to the 2020 catch yield of 547 tons/year, representing a 57% increase from 2020 to 2030, in accordance with the Regulation of the Minister of Marine Affairs and Fisheries No. PER.29/MEN/2012, where the JTB (Number of Allowed Catches) value is obtained from 80% of the MSY value.

Keywords: *Equilibrium State*, Holistic, Peperek Fish, Non-Equilibrium, Surplus Production

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
SURAT PERNYATAAN.....	vii
ABSTRAK.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xivi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	7
E. Ruang Lingkup Penelitian.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
A. Deskripsi Ikan	9
1. Ikan Peperek (<i>Leiognathus splendens</i>)	9
2. Klasifikasi dan Morfologi Ikan Peperek (<i>Leiognathus splendens</i>).....	9
B. Alat Tangkap Nelayan yang digunakan menangkap Ikan Peperek.....	11
1. Jaring Dogol (<i>Danish Seine</i>).....	11
2. Bagan Apung (<i>Boat Life Net</i>)	12
3. Bagan Tancap (<i>Stationary Life Net</i>)	13
4. Jaring Payang (<i>Included Lampara</i>).....	14
5. Sero (<i>Guiding Barrier</i>)	15

6.	Jaring Rampus (<i>Trammel Net</i>).....	15
C.	Estimasi Stok Ikan	16
1.	Definisi Stok Ikan.....	16
2.	Pengkajian Estimasi Stok Ikan.....	17
a.	Model Analitik.....	17
b.	Model Holistik	18
D.	Analisis Data <i>Catch-Effort</i>	19
E.	Potensi Tangkapan Lestari.....	20
F.	Konsep <i>Equilibrium State</i>	21
G.	Konsep <i>Non-Equilibrium State</i>	22
H.	Status Pemanfaatan Sumberdaya Ikan	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		26
A.	Metode dan Bahan Penelitian	26
1.	Metode Penelitian	26
2.	Bahan Penelitian	26
B.	Teknik Pengumpulan Data.....	26
C.	Alur Penelitian	27
D.	Analisis Data	29
1.	Konversi Alat Penangkapan Ikan Peperek (<i>Leiognathus splendens</i>) ..	29
2.	Estimasi Hasil Tangkapan Lestari	30
3.	Estimasi Jumlah Tangkapan Yang Diperbolehkan (JTB).....	44
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		45
A.	Sumberdaya Ikan yang tersedia di PPN Karangantu	45
B.	Sumberdaya Ikan Peperek di PPN Karangantu.....	46
C.	Alat Tangkap dan Upaya Penangkapan Ikan Peperek di PPN Karangantu	48
D.	Standarisasi Alat Tangkap.....	50
E.	Analisis Estimasi Stok Ikan Peperek Menggunakan Metode <i>Equilibrium State</i> (Model <i>Schaefer</i> dan <i>Fox</i>).....	55
1.	Hasil Estimasi Model <i>Schaefer</i>	56
2.	Hasil Estimasi Model <i>Fox</i>	60
F.	Analisis Estimasi Stok Ikan Peperek (<i>Leiognathus splendens</i>) Menggunakan Metode <i>Non-Equilibrium State</i> (Model <i>Walter-Hilborn</i> cara satu dan cara dua).....	64

1.	Hasil Estimasi Stok Ikan Peperek (<i>Leiognathus splendens</i>) Walter-Hilborn Cara satu.....	64
2.	Hasil Estimasi Stok Ikan Peperek (<i>Leiognathus splendens</i>) Walter-Hilborn Cara dua.....	66
G.	Penentuan Rekomendasi Model Estimasi Stok Ikan Peperek (<i>Leiognathus splendens</i>).....	68
H.	Estimasi Cadangan Biomassa Lestari	69
1.	Estimasi Nilai Potensi Cadangan Lestari dan Nilai Biomassa Cadangan Tahun 2020	69
I.	Alternatif cara dalam mengelola sumber daya ikan Peperek (<i>Leiognathus splendens</i>).....	74
1.	Upaya penangkapan (<i>Effort</i>) yang dialokasikan setara dengan upaya penangkapan pada tahun 2020.....	75
2.	Upaya Penangkapan (<i>Effort</i>) setara dengan F_{MSY}	77
3.	Upaya Penangkapan (<i>Effort</i>) setara dengan F_{JTB}	79
4.	Upaya Penangkapan (<i>Effort</i>) setara dengan 80% dari F_{MSY}	81
5.	Analisa Hasil Alokasi Upaya Penangkapan Ikan Peperek (<i>Leiognathus splendens</i>)	83
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		85
A.	Kesimpulan	85
B.	Saran.....	86
DAFTAR PUSTAKA		88
LAMPIRAN.....		92

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Jumlah Trip per Alat Tangkap yang Menangkap Ikan Peperek (<i>Leiognathus splendens</i>) di PPN Karangantu Tahun 2010-2020.....	49
Tabel 2. Hasil Perhitungan FPI dan Rasio Alat Tangkap dari Konversi Alat Tangkap.....	52
Tabel 3. Hasil Perhitungan Total Trip (<i>Effort</i>) dari Alat Tangkap Standar.....	53
Tabel 4. Hasil analisis menggunakan model <i>Schaefer</i>	59
Tabel 5. Hasil analisis menggunakan model <i>Fox</i>	62
Tabel 6. Hasil analisis menggunakan model <i>Walter-Hilborn</i> cara satu.....	65
Tabel 7. Hasil analisis menggunakan model <i>Walter-Hilborn</i> cara dua.....	66
Tabel 8. Perbandingan hasil menggunakan Model model <i>Schaefer</i> , <i>Fox</i> , <i>Walter-Hilborn</i> cara satu dan cara dua.....	68
Tabel 9. Hasil perhitungan biomassa menggunakan <i>Walter-Hilborn</i> cara satu dan cara dua.....	70
Tabel 10. Hasil perhitungan Upaya penangkapan (<i>effort</i>) yang dialokasikan setara dengan upaya penangkapan pada tahun 2020.....	75
Tabel 11. Hasil perhitungan Upaya penangkapan (<i>Effort</i>) setara dengan nilai F_{MSY}	77
Tabel 12. Hasil perhitungan Upaya penangkapan (<i>Effort</i>) setara dengan nilai F_{JTB}	79
Tabel 13. Hasil perhitungan Upaya penangkapan (<i>Effort</i>) setara dengan nilai 80% dari nilai F_{MSY}	81
Tabel 14. Hasil Analisa Alokasi Upaya Penangkapan Ikan Peperek (<i>Leiognathus splendens</i>) berdsarkan simulasi <i>effort</i> sama dengan tahun 2020, F_{JTB} , F_{MSY} dan 80% dari F_{MSY}	83

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Ikan Peperek (<i>Leiognathus splendens</i>).....	10
Gambar 2.2. Jaring Dogol (<i>Danish Seine</i>).....	12
Gambar 2.3 Bagan Apung (<i>Boat Life Net</i>).....	13
Gambar 2.4. Bagan Tancap (<i>Stationary Life Net</i>).....	14
Gambar 2.5. Jaring Payang (<i>Included Lampara</i>).....	14
Gambar 2.6. Sero (<i>Guiding Barrier</i>).....	15
Gambar 2.7 Jaring Rampus (<i>Trammel Net</i>).....	16
Gambar 2.8 Dugaan hasil tangkapan dari perkalian upaya dengan hasil tangkapan persatuan upaya.....	19
Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian.....	27
Gambar 3.2 Alur Penelitian.....	28
Gambar 4.1 Produksi per jenis Ikan yang didaratkan di PPN Karangantu.....	45
Gambar 4.2 Produksi Ikan Peperek di PPN Karangantu Tahun 2010-2020....	47
Gambar 4.3 Data Produktivitas per Alat Tangkap yang Menangkap Ikan Peperek (<i>Leiognathus splendens</i>) di PPN Karangantu.....	51
Gambar 4.4 Grafik Perkembangan Effort Alat Tangkap Standar Tahun 2010-2020.....	53
Gambar 4.5 Kurva hubungan CPUE-effort menggunakan model <i>Schaefer</i>	57
Gambar 4.6 Kurva hubungan catch-effort menggunakan model <i>Schaefer</i>	60
Gambar 4.7 Kurva Hubungan CPUE dengan Effort Ikan Peperek (<i>Leiognathus splendens</i>) menggunakan Model <i>Fox</i>	61
Gambar 4.8 Kurva Hubungan Ln CpUE dengan Effort Ikan Peperek (<i>Leiognathus splendens</i>) menggunakan Model <i>Fox</i>	61
Gambar 4.9 Kurva Hubungan Catch dan Effort Ikan Peperek (<i>Leiognathus splendens</i>) menggunakan model <i>Fox</i>	63
Gambar 4.10. Grafik Perkembangan Biomassa, Produksi dan Catch ketika ada penangkapan ikan peperek (<i>Leiognathus splendens</i>) di PPN Karangantu Tahun 2010-2020.....	72

Gambar 4.11 Grafik perkembangan biomassa dan produksi ikan peperek (<i>Leiognathus splendens</i>) saat tidak ada upaya penangkapan (<i>effort</i>).....	72
Gambar 4.12 Grafik Dinamika Stok Ikan ikan peperek (<i>Leiognathus splendens</i>) di PPN Karangantu Hasil Alokasi Upaya Penangkapan Setara dengan Upaya Penangkapan Tahun 2020.....	76
Gambar 4.13 Dinamika Stok ikan peperek (<i>Leiognathus splendens</i>) di PPN Karangantu Hasil Alokasi Upaya Penangkapan Setara dengan F_{MSY}	78
Gambar 4.14 Dinamika Stok ikan peperek (<i>Leiognathus splendens</i>) di PPN Karangantu Hasil Alokasi Upaya Penangkapan Setara dengan $F^{JT B}$	80
Gambar 4.15 Dinamika Stok ikan peperek (<i>Leiognathus splendens</i>) di PPN Karangantu Hasil Alokasi Upaya Penangkapan Setara dengan 80% dari nilai F_{MSY}	82

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Biodata Penulis.....	92
Lampiran 2. Data Produksi Alat Tangkap (kg) Ikan Peperek di PPN Karaangantu.	93
Lampiran 3. Data Hasil Standarisasi Alat Tangkap per Jenis Alat Tangkap (trip) di PPN Karangantu.....	94
Lampiran 4. Data Hasil Analisis Menggunakan Model <i>Scheafer</i>	95
Lampiran 5. Data Hasil Analisis Menggunakan Model <i>Fox</i>	97
Lampiran 6. Data Hasil Analisis Model <i>Walter-Hilborn</i> Cara Satu.....	99
Lampiran 7. Data Hasil Analisis Model <i>Walter-Hilborn</i> Cara Dua.....	101

DAFTAR PUSTAKA

- Alitubi, F. K., Boesono, H., & Setiyanto, I. (2015). Analisis Perbedaan Hasil Tangkapan Berdasarkan Warna Lampu Pada Alat Tangkap Bagan Apung Dan Bagan Tancap Di Perairan Muncar, Kabupaten Banyuwangi. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technol*, 93-101.
- Antika, M., Kohar, A., & Boesono, H. (2014). Analisis Kelayakan Finansial Usaha Perikanan Tangkap Dogol Di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Ujung Batu Jepara. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, 200-207.
- Ardidja, S. (2011). *Teknik Penangkapan Ikan*. Jakarta: STP Press.
- Asriyana, Rahardjo, M., Lumban Batu, D. F., & Kartamihardja, E. S. (2011). Komposisi jenis dan ukuran Ikan Petek (*Famili Leiognathidae*) di Perairan Teluk Kendari, Sulawesi Tenggara. *Iktiologi Indonesia*, 11-19.
- Azuma, T., & Yoshimoto, T. (1979). A mathematical model for the catch per unit effort of the Japanese sardine fishery. *Fisheries Research*.
- Badrudin, Aisyah, & Ernawati, T. (2011). Kelimpahan Stok Sumber Daya Ikan Demersal Di Perairan Sub Area Laut Jawa. *J. Lit. Perikanan. Ind*, 11-21.
- Boer, M., & K.A, A. (2007). . Rancangan Pengambilan Contoh Upaya Tangkap dan HasilTangkap Untuk Pengkajian Stok Ikan. . *Jurnal Ilmu-Ilmu Perairan dan Perikanan Indonesia*, 14(1):67-71.
- Direktorat Jendral Perikanan Tangkap, P. (2020). *Statistik Perikanan Pelabuhan Perikanan Nusantara Karangantu Tahun 2020*. Serang: Kementerian Kelautan dan Perikanan.
- Dwipayana, M., Sunarto, Rostini, I., & Apriliani, I. M. (2018). Hasil Tangkapan Alat Tangkap Bagan Apung Dengan Waktu Hauling Berbeda Di Pantai Timur Perairan Pangandaran. *Perikanan dan Kelautan*, 112-118.
- Farm, A. (2023, Februari 13). *Andra farm*. Retrieved from m.andrafarm.com.: https://www.andrafarm.com/_andra.php?_i=daftar-tkpi&BK_HP=Laptop&kmakan=GP026
- Fitriana, A. W. (2016). Potensi dan Tingkat Pemanfaatan Ikan Demersal yang Didaratkan Pada Tempat Pendaratan Ikan (TPI) Desa Sebong Lagoi Kabupaten Bintan Kepulauan. . *Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Universitas Maritim Raja Ali Haji.*, 13.
- Fox, W. W. (1970). An exponential surplus-yield model for optimizing exploited fish populations. *Transactions of the American Fisheries Society*, 80-88.

- Hadi, E. P. (2019). *Bahan Dan Alat Tangkap Penangkap Ikan*. Yogyakarta: Direktorat Pembinaan Smk Kemendikbud RI 2019.
- Hilborn, R. &. (1992). Quantitative fisheries stock assessment: choice, dynamics and uncertainty. *Chapman & Hall*.
- Hutchings, J., & Reynolds, J. (2004). Non-equilibrium Dynamics and Harvest Management of Fish Populations. *Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*.
- Jaliluddin, M., Mahyuni, E., Syamsuddin, M., & Natsir, M. (2019). The Role of Standardization in Determining Fishing Power Index of Fishing Gear in Spermonde Archipelago, Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 383(1).
- James, P. (1984). FAO species identification sheets for fishery purposes. Western Indian Ocean (Fishing Area 51). *Leiognathidae*. In W. Fischer and G. Bianchi (eds.).
- Kadir, I. A., Susanto, A. N., Karman, A., & Ane, L. O. (2019). Status Keberlanjutan Perikanan Bagan Perahu Berbasis Bio-Ekonomi Di Desa Toniku Kabupaten Halmahera Barat. *Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 181-190.
- Kartikasari, C., Kurniawan, M. I., Kholishoh, S., Jazylah, R. A., & Muasyaroh, A. (2018). *Buku Panduan Praktikum Bioekonomi Perikanan*. Malang.
- Kekenusa, J. S. (2008). Evaluasi Model Produksi Surplus Ikan Cakalang yang Tertangkap di Perairan Sekitar Bitung. *Sigma*, 43-52.
- Maulana, D., & Yulianti, R. (2022). Multi-Actor Collaboration in Improving the Economy of the Fishing Community in Karangantu Coastal Area of Serang, Indonesia. *Contemporary Governance and Public Policy*, 87-100.
- Muhsoni, F. F. (2019). *Dinamika Populasi Ikan (Pedoman Praktikum Dan Aplikasinya)*. Madura: UTMPRESS.
- Ningsih, R. S., Mudzakir, A. K., & Rosyid, A. (2013). Analisis Kelayakan Finansial Usaha Perikanan Payang Jabur (*Boat Seine*) Di Pelabuhanperikanan Pantai Asemdayong Kabupaten Pematang. *Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, 222-232.
- Nuridin, H. S., Prihantoro, D., Susanto, A., Irnawati, R., Hamzah, A., Supadminingsih, F. N., . . . Azkia, L. I. (2022). Produktivitas Dan Komposisi Hasil Tangkapan Jaring Apollo Di PPN Karangantu Untuk Pangan Berkelanjutan . *Jurnal Untirta*, 215-221.
- Pasinggi, N. (2011). *Model Produksi Surplus Untuk Pengelolaan Sumberdaya Rajungan (*Portunus pelagicus*) di Teluk Banten, Kabupaten Serang*,

- Provinsi Banten*. Bogor: Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.
- Prahasto, D. D. (2018). Analisis hasil tangkapan ikan pada perairan Pulau Rupert, Kabupaten Bengkalis, Riau. *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine Science and Technology*, 11(3), 209-216.
- Prayogo, C., & Ernawati, Y. (2017). Analisis stock assessment ikan tongkol (*Auxis thazard*) di perairan pesisir Cilacap dengan pendekatan metode Schaefer. *Journal of Marine and Aquatic Sciences*, 2(2), 59-68.
- Purmada, P. R. (2018). *Komposisi Hasil Tangkapan Jaring Rampus (Traditional Bottom Gillnet) Di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Karangantu Kota Serang Provinsi Banten*. Malang: Universitas Brawijaya Malang.
- Putra, R. S. (2013). *Optimalisasi Operasi Penangkapan Ikan Bagan Apung Di Teluk Palabuhanratu Kabupaten Sukabumi Jawa Barat*. Bogor: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB.
- Ridho, M. R., Patriono, E., & Mulyani, Y. S. (2020). Hubungan Kelimpahan Fitoplankton, Konsentrasi Klorofil-a Dan Kualitas Perairan Pesisir Sungsang, Sumatera Selatan. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 1-8.
- Rosadi, E., Budiarti, Y. L., & Ariyo. (2021). Estimasi Stok Secara Holistik Sumberdaya Ikan Pepuyu (*Anabas testudineus* Bloch 1792) Di Kalimantan Selatan. *Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat*.
- Safitri, Z. (2018). *Pendugaan Stok Dan Status Pemanfaatan Perikanan Tembang (Sardinella Fimbriata) Di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Karangantu Serang Provinsi Banten*. Skripsi. Malang: Tidak Diterbitkan. Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan. Universitas Brawijaya : Malang.
- Salim, G., Firdaus, M., Alvin, M., Indrajo, A., Permana Ari, G., Achmad Daengs, P., & Lukman, Y. (2019). Analisis Sosial Ekonomi Dan Keramahan Lingkungan Alat Tangkap Sero (*Set Net*) Di Perairan Pulau Bangkudulis Kabupaten Tana Tidung, Kalimantan Utara. *MARINA*, 85-94.
- Salmah, O.N., B., & S., U. (2012). Opsi pengelolaan ikan tembang (*Sardinella fimbriata*) di Perairan Kabupaten Subang Jawa Barat. *Jurnal Sosek KP*, 7(1):1932.
- Saptono, S., Boer, M., Sulistiono, & Taryono. (2020). Vulnerability analysis for demersal fisheries in the Banten Region (A case study of Karangantu Port). *IOP Publishing*, 1-9.

- Sharif, T. A., Yonvitner, & Fahrudin, A. (2018). Biologi Reproduksi Ikan Peperek (*Gazza minuta* Bloch, 1795) Yang Didaratkan Di PPN Palabuhanratu, Sukabumi, Jawa Barat. *Jurnal Pengelolaan Perikanan Tropis*, 1-8.
- Silva, L. A. (2017). Social-ecological consequences of fish stock decline: the case of a fishing village in Brazil. *Ecology and Society*, 22(1), 13.
- Sparre, P. d. (1999). *Introduksi Pengkajian Stok Ikan Tropis*. Jakarta: Pusat Penelitian dan Pengembangan.
- Sukmono, A., & M.R., A. (2017). Assessment of Fishermen's Perception on Sustainable Fishing Practices in Indonesia. *Marine Fisheries Review*, 79(4): 25-34.
- Surahman, A., & Kuswoyo, A. (2021). Pengamatan Aspek Operasional Trawl Dan Hasil Tangkapan Pada Kapal Kr.Baruna Jaya IV Di Laut Arafura. *Buletin Teknik Litkayasa*, 51-55.
- Tasevski, A., Arsovski, S., Uzunov, Y., & Talaveski, T. (2017). The correlation between the zooplankton and fish catches in the Lake Ohrid. *Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH*, 23(1), 147-150.
- Trevor, D., Davies, & Julia, K. B. (2012). Extinctions Risk and Overfishing: Reconciling Conservation and Fisheries Perspectives on the Status of Marine Fishes. *Scientific Reports Journal*, 2:561.
- Wafa, H. I. (2021). *Analisis Tingkat Pemanfaatan dan Hubungan Panjang Barat Ikan Peperek (Leiognathus splendens) yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Karangantu Kota Serang Banten*. Malang: Universitas Brawijaya.
- Wedjatmiko, Ernawati, T., & Sukarniaty. (2007). Komposisi Jenis Dan Distribusi Ikan Petek (*Leiognathidae*) Di Perairan Selat Makassar. *Jurnal Lit.Perikanan. Ind*, 53-60.
- Widjayana, A. O., Solichin, A., & Saputra, S. W. (2015). Beberapa Aspek Biologi Ikan Petek (*Leiognathus Sp.*) Yang Tertangkap Dengan Cantrang Dan Arad Di Tpi Tawang, Kabupaten Kendal. *Diponegoro Journal Of Maquares Management Of Aquatic Resources*, 222-229.