



Karakteristik Perikanan Tangkap di Kabupaten Pangandaran

(Characteristics of Catch Fisheries in Pangandaran District)

Martin Anjar Ginanjar ¹, I Nyoman Suyasa ¹ dan Ita Junita Puspa Dewi ¹

¹ Program Studi teknologi Kelautan, Politeknik Kelautan dan Perikanan Pangandaran, Pangandaran, Indonesia.
Email: martin.anjar79@gmail.com

Info Article:

Diterima: 1 Juni 2022
Disetujui: 14 Juni 2022
Dipublikasi: 15 Juni 2022

Article type :

<input type="checkbox"/>	Review Article
<input type="checkbox"/>	Common Serv. Article
<input checked="" type="checkbox"/>	Research Article

Keyword:

Karakteristik, Jaring insang, Ramah lingkungan, Pangandaran

Korespondensi:

Martin Anjar Ginanjar
Politeknik Kelautan dan Perikanan
Pangandaran
Pangandaran, Indonesia

Email: martin.anjar79@gmail.com



Copyright© 2022
Martin Anjar Ginanjar, I Nyoman
Suyasa, Ita Junita Puspa Dewi

Abstrak. Karakteristik alat tangkap merupakan hal yang penting untuk pengelolaan dan pengembangan perikanan tangkap yang berkelanjutan, dengan beberapa penilaian dan pengamatan tentang konstruksi alat tangkap, operasi penangkapan dan penilaian keramah lingkungan dari alat tangkap yang digunakan nelayan. Salah satu alat tangkap yang banyak digunakan nelayan di Kabupaten Pangandaran yaitu alat tangkap jaring insang (gillnet). Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi karakteristik alat tangkap jaring insang (gillnet) dan menguji tingkat keramahan lingkungan alat tangkap jaring insang (gillnet). Metode analisis yang diterapkan yaitu analisis deskriptif. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa karakteristik alat tangkap jaring insang (gillnet) di Kabupaten Pangandaran yaitu: webbing memiliki mesh size 4 inci dengan warna transparan berbahan polyamide monofilament, dengan target ikan bawal putih. Nelayan jaring insang (gillnet) rata-rata telah mencapai usia produktif dalam bekerja, dan kapal yang digunakan berukuran 1 GT dengan kualitas hasil tangkapan masih dalam kondisi segar. Hasil dari analisis bahwa jaring insang (gillnet) yang ada Di Pangandaran dapat dikategorikan alat tangkap yang ramah lingkungan dengan skor 27,9.

Abstract. The characteristics of fishing gear are important for sustainable capture fisheries management and development, with several assessments and observations on fishing gear construction, fishing operations and environmental friendly assessment of the fishing gear used by fishermen. One of the fishing gear that is widely used by fishermen in Pangandaran Regency is gillnet fishing gear. This study aims to identify the characteristics of gillnet fishing gear and test the level of environmental friendliness of gillnet fishing gear. The analytical method applied is descriptive analysis. The results of this study indicate that the characteristics of gillnet fishing gear in Pangandaran Regency are: webbing has a mesh size of 4 inches with a transparent color made of polyamide monofilament, targeting white pomfret. On average, gillnet fishermen have reached their productive age at work, and the vessels used are 1 GT in size and the quality of their catch is still fresh. The results of the analysis show that the gillnets in Pangandaran can be categorized as environmentally friendly fishing gear with a score of 27.9.

I. PENDAHULUAN

Usaha perikanan tangkap mempunyai peranan yang sangat penting dan strategis di wilayah perairan Indonesia, terdapat tiga peranan yaitu sebagai sumber pertumbuhan ekonomi, sumber ketahanan pangan (protein hewani) dan penyedia lapangan pekerjaan (Imelda et al., 2019). Peranan sektor perikanan tangkap di beberapa negara dapat dilihat dari jumlah produksi perikanan (Mardiyani & Yulianti, 2020).

Perairan Pangandaran mempunyai potensi sumberdaya hayati laut yang cukup besar. Kondisi perairan yang berhubungan langsung dengan Samudera Hindia mempengaruhi karakteristik oseanik perairan tersebut (Lantun Paradhita Dewanti et al., 2018). Kabupaten Pangandaran secara geografis berada pada 108°30' sampai dengan 108°40' Bujur Timur dan 7°40'20" sampai dengan 7°50'20" Lintang Selatan. Kawasan Pangandaran merupakan andalan sektor wisata bahari dan perikanan tangkap, dimana kedua

sektor tersebut memberikan kontribusi besar bagi perekonomian daerah dan masyarakat (Nurhayati, 2013). Perikanan Kabupaten Pangandaran termasuk perikanan skala kecil. Menurut Wiyono, (2009) dalam Kartika et al., (2020) pada perikanan skala kecil selain dicirikan oleh teknologi dan modal usaha yang relatif kecil juga dicirikan oleh beragamnya jenis alat tangkap yang digunakan serta hasil tangkapan yang di ditangkap. Di dalam UU No.7/2016 tentang Perlindungan dan Pemberdayaan Nelayan, Pembudidaya Ikan dan Petambak Garam disebutkan pada Pasal 1 yang didefinisikan sebagai nelayan yang melakukan penangkapan ikan untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari, baik yang tidak menggunakan kapal penangkap ikan maupun yang menggunakan kapal penangkap ikan berukuran paling besar 10 (sepuluh) gros ton (GT). Menurut (Halim et al., 2020) suatu kegiatan perikanan, dikelola pada tataran rumah tangga, menangkap ikan tanpa atau dengan kapal ikan ≤ 5 GT

menggunakan alat tangkap yang dioperasikan oleh tenaga manusia.

Keanekaragaman alat tangkap merupakan salah satu ciri khas dari perikanan tangkap di Indonesia, hal ini disebabkan salah satunya karena komoditas sumberdaya yang beranekaragam (Lantun P Dewanti et al., 2018), menurut (Zulbainarni et al., 2013), sumber daya perikanan tropis seperti di Indonesia bersifat gabungan atau multispecies yang berada dalam suatu sistem ekologi yang kompleks. Kabupaten Pangandaran memiliki berbagai jenis alat tangkap. Menurut statistik perikanan Kabupaten Pangandaran tahun 2022, alat tangkap di Kabupaten Pangandaran terdiri dari beberapa jenis alat tangkap yaitu gill net, trammel net, pancing rawai, bagan, pukat pantai dan jaring dogol dengan target tangkapan yang berbeda-beda. Untuk alat tangkap pukat pantai dan dogol memiliki potensi merusak ekosistem yang dilaluinya, selain itu alat tangkap tersebut memiliki selektivitas rendah (Apriliani et al., 2021).

Besarnya produksi hasil tangkapan di perairan Kabupaten Pangandaran tidak terlepas dari produktivitas alat tangkap yang digunakan. Nilai produktivitas alat tangkap didapat dari hasil pembagian antara jumlah bobot hasil tangkapan dengan jumlah upaya penangkapan (Apriliani et al., 2021). Menurut (Lantun P Dewanti et al., 2013) tujuan utama penangkapan yaitu untuk menghasilkan jumlah produksi yang tinggi namun dengan tetap memperhatikan aspek lingkungan agar tercipta perikanan tangkap yang berkelanjutan dan bertanggung jawab.

Pangandaran berada di wilayah Selat Sunda yang terhubung langsung ke samudera Hindia. Jenis-jenis tangkapan yang dominan di Selat Sunda adalah kelompok ikan pelagis (Amri, 2017) dan demersal (Yonvitner, Boer, et al., 2020) serta biota non ikan lainnya. Target tangkapan, jenis ikan, daerah penangkapan, serta efisiensi alat tangkap menentukan produksi tangkapan. Pada tahap selanjutnya sangat menentukan besaran pendapatan yang akan diperoleh nelayan (Yonvitner, Wafi, et al., 2020). Menurut (Puspita et al., 2017) perikanan Selat Sunda tergolong padat dengan jumlah kapal yang mencapai 300 unit beroperasi potensial menurunkan pendapatan nelayan dan kerentanan baik pelagis dan demersal

Sektor perikanan dan kelautan menjadi salah satu tumpuan perekonomian masyarakat di Kabupaten Pangandaran di masa sekarang dan

yang akan datang. Memanfaatkan peluang dan tantangan harus diwujudkan secara nyata untuk pembangunan sektor kelautan dan perikanan dengan optimal dan berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk melihat perbandingan alat tangkap yang digunakan nelayan di Pangandaran secara produktivitasnya serta dampaknya pada lingkungan agar terciptanya keberlanjutan sumber daya ikan (SDI) dan bahkan pada distribusi pendapatan antar alat tangkap yang digunakan nelayan. Upaya yang kemudian dikembangkan adalah menentukan alat tangkap yang dapat mendukung upaya terciptanya perikanan yang berkelanjutan yang digunakan di Kabupaten Pangandaran.

II. METODE PENELITIAN

2.1. Pengumpulan data

Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari – April 2021. Pengamatan dilaksanakan di Tempat Pelelangan Ikan Batu Karas Kabupaten Pangandaran. Pengumpulan data dilakukan melalui kegiatan observasi, wawancara dan *sampling* secara langsung di lokasi penelitian.

Penelitian ini menggunakan pendekatan secara deskriptif dengan metode kualitatif. Metode kualitatif menekankan analisis dari proses berpikir secara induktif yang berkaitan dengan dinamika hubungan menggunakan logika ilmiah. Penelitian kualitatif dapat mengeksplorasi sikap, perilaku dan pengalaman responden melalui metode interview agar peneliti dapat dengan mudah mengategorikan secara rinci permasalahan.

Objek-objek yang menjadikan tujuan observasi dilakukan pada saat kegiatan penelitian berlangsung. Wawancara dilakukan kepada 30 nelayan dalam mengumpulkan data primer dan untuk data sekundernya diperoleh dari *stakeholder* terkait dalam menilai karakteristik alat tangkap dan keramahan lingkungannya. Sedangkan *sampling* dilakukan terhadap alat tangkap dan ikan yang tertangkap oleh jaring insang, trammel net, jaring dogol, pancing rawai, pukat pantai dan bagan. Identifikasi jumlah dan jenis dinilai berdasarkan komposisi jenis dan proporsi hasil tangkapan. Komposisi hasil tangkapan dibedakan menjadi hasil tangkapan utama (HTU) dan hasil tangkapan sampingan (HTS). Data daerah penangkapan diperoleh melalui kegiatan lapangan (*onboard*) dengan cara mengikuti aktivitas nelayan selama operasi penangkapan.

Comment [1]: mengategorikan

2.2. Analisis data

Analisis karakteristik nelayan, musim penangkapan, dan persepsi nelayan ini menggunakan analisis deskriptif kualitatif. Analisis deskriptif kualitatif adalah analisis penjelasan untuk data-data yang bersifat kualitatif. Proses analisis data dalam penelitian kualitatif antara lain pengumpulan data mentah, transkrip data, reduksi data, interpretasi data, dan penarikan kesimpulan. Analisis data dengan metode Creswell (2010), menyebutkan bahwa interpretasi data diperoleh dari hasil studi kasus, grafik, diagram, fenomenologi, naratif, partisipatori dan grounded theory dan bentuk lainnya yang mendukung penelitian dari karakteristik kelompok nelayan kecil yang ada di lokasi penelitian.

Analisis menggunakan interpretasi formulasi Spare and Vennema (1999) untuk menganalisis laju tangkap sebagai berikut :

$$\text{Laju Tangkap (cr)} = \text{Catch}/\text{Effort}$$

Keterangan:

Laju tangkap : Laju tangkap (kg/jam)
Catch : Hasil tangkapan (kg)
Effort : Upaya penangkapan (dikonversi dari per towing/hauling/trip dalam satuan jam)

Dalam mengidentifikasi karakteristik jaring insang (*gillnet*) akan dianalisis secara deskriptif dengan menggunakan beberapa *software* seperti: MS. Word, Ms Excel. Untuk melihat keramahan lingkungan alat tangkap Di Pangdaran menggunakan 9 (sembilan) kriteria alat tangkap ramah lingkungan sesuai *Code of Conduct for Responsible Fisheries* (CCRF) tahun 1995 yang dikeluarkan oleh (Departemen Kelautan Dan Perikanan, 2006). Point untuk pertanyaan mengacu pada 9 kriteria alat tangkap ramah lingkungan (Firdaus et al., 2017).

Comment [2]: theory dan bentuk

Tabel 1. Pembobotan kriteria alat tangkap ramah lingkungan

No	Kriteria	Penjelasan	Bobot
1	Memiliki Selektivitas yang tinggi	Alat menangkap lebih dari tiga spesies dengan ukuran yang berbeda jauh	1
		Alat menangkap tiga spesies dengan ukuran yang berbeda jauh	2
		Alat menangkap kurang dari tiga spesies dengan ukuran yang kurang lebih sama	3
		Alat menangkap satu spesies saja dengan ukuran yang kurang lebih sama	4
2	Tidak merusak habitat, tempat tinggal dan berkembang biak organisme	Menyebabkan kerusakan habitat pada wilayah yang luas	1
		Menyebabkan kerusakan habitat pada wilayah yang sempit	2
		Menyebabkan sebagian habitat pada wilayah yang sempit	3
		Aman bagi habitat (tidak merusak habitat)	4
3	Tidak membahayakan Nelayan (penangkap ikan)	Alat tangkap dan cara penggunaannya dapat berakibat kematian pada nelayan	1
		Alat tangkap dan penggunaannya dapat berakibat cacat menetap (permanen) pada nelayan	2
		Alat tangkap dan penggunaannya dapat berakibat gangguan kesehatan yang sifatnya sementara	3
		Alat tangkap aman bagi nelayan	4
4	Menghasilkan ikan yang bermutu baik	Ikan mati dan busuk	1
		Ikan mati, segar dan cacat fisik	2
		Ikan mati segar	3
		Ikan hidup	4
5	Produk tidak membahayakan Kesehatan Konsumen	Berpeluang besar menyebabkan kematian	1
		Berpeluang menyebabkan gangguan kesehatan konsumen	2
		Berpeluang sangat kecil bagi gangguan kesehatan konsumen	3
		Aman bagi konsumen	4
6	Hasil tangkapan yang Terbuang Minimum	Hasil tangkapan sampingan (<i>bycatch</i>) terdiri dari beberapa jenis (spesies) yang tidak laku dijual di pasar	1
		<i>bycatch</i> terdiri dari beberapa jenis dan ada yang laku dijual di Pasar	2
		<i>bycatch</i> kurang dari tiga jenis dan laku dijual di pasar	3

		<u>bycatch kurang dari tiga jenis dan berharga tinggi di pasar</u>	4
7	Alat tangkap Yang Digunakan Harus memberikan Dampak Minimum Terhadap biodiversitas	Alat tangkap dan operasinya menyebabkan kematian semua makhluk hidup dan merusak habitat	1
		Alat tangkap dan operasinya menyebabkan kematian beberapa spesies dan merusak habitat	2
		Alat tangkap dan operasinya menyebabkan kematian beberapa spesies tetapi tidak merusak habitat	3
		Aman bagi keanekaan sumber daya hayati	4
8	Tidak menangkap jenis yang Dilindungi undang-undang	Ikan yang dilindungi undang-undang sering tertangkap alat	1
		Ikan yang dilindungi undang-undang beberapa kali tertangkap Alat	2
		<u>Ikan yang dilindungi pernah tertangkap</u>	3
9	Diterima secara Social	<u>Ikan yang dilindungi tidak pernah tertangkap</u>	4
		Alat tangkap memenuhi satu dari empat butir pernyataan di atas	1
		Alat tangkap memenuhi dua dari empat butir pernyataan di atas	2
		Alat tangkap memenuhi tiga dari empat butir pernyataan di atas	3
		<u>Alat tangkap memenuhi semua butir pernyataan diatas</u>	4

Sumber: Departemen Kelautan dan Perikanan (2006)

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Profil Perikanan

Kabupaten Pangandaran memiliki 9 Tempat Pelelangan ikan (TPI) diantaranya TPI Madasari, TPI Legokjawa, TPI Muaragatah, TPI Batu Karas, TPI Nusawiru, TPI Parigi, TPI Pangandaran, TPI Palatar Agung, TPI Majingklak dan 2 Pelabuhan Pendaratan Ikan (PPI) yaitu PPI Cikidang dan PPI Batu Karas, dimana wilayah operasi penangkapan nelayannya berada di perairan Teluk Pananjung, Teluk Parigi, Karapyak, Nusakambangan dan Cilacap (Dinas Kelautan Perikanan dan Ketahanan Pangan Kabupaten Pangandaran 2021). Pelabuhan PPI Cikidang adalah satu-satunya pelabuhan yang ada Di Pangandaran tapi hanya diperuntukkan Kapal > 20 GT karena termasuk pelabuhan dengan perairan yang dangkal. Ikan hasil tangkapan langsung di daratkan di TPI untuk dijual secara

lelang oleh para bakul/pengepul yang sudah terdaftar di TPI.

Berdasarkan data Dinas Kelautan Perikanan Dan Ketahanan Pangan (DKPKP) tahun 2021, jumlah nelayan di Kabupaten Pangandaran sebanyak 2.817 orang. (Tabel 2).

Jenis armada penangkapan ikan yang beroperasi di perairan Pangandaran didominasi oleh perahu motor tempel. Jumlah armada penangkapan ikan yang ada di Pangandaran secara keseluruhan pada 2020 sebanyak 1.962 unit. Ukuran armada penangkapan ikan yang paling dominan digunakan nelayan Pangandaran pada tahun 2020 adalah kapal yang berukuran < 5 GT sebanyak 98,01% atau 1.923 unit. Data jumlah armada penangkapan ikan menurut ukuran kapal pada tahun 2020 tersaji pada (Tabel 3).

Tabel 2. Jumlah nelayan menurut kecamatan di Kabupaten Pangandaran

Kecamatan	Jumlah Nelayan (orang)	Jumlah Penduduk (orang)	Persentase (%)
Cimerak	316	49.760	0,6
Cijulang	339	27.890	1,2
Cigugur	9	22.980	0,0
Langkaplancar	4	51.410	0,0
Parigi	504	46.650	1,1
Sidamulih	35	30.130	0,1
Pangandaran	1.151	58.910	2,0
Kalipucang	322	38.560	0,8
Padaherang	119	6.880	1,7
Mangunjaya	18	3.220	0,6
Jumlah	2.817	336.390	0,8

Sumber : DKPKP Kabupaten Pangandaran 2021 (Diolah)

Tabel 3. Data armada penangkapan ikan

Kecamatan	< 5 GT	5 – 10 GT	10 – 20 GT	20 – 30 GT	> 30 GT	Jumlah
-----------	--------	-----------	------------	------------	---------	--------

Cimerak	95	0	0	0	0	95
Cijulang	284	1	3	1	1	290
Parigi	309	0	0	0	1	310
Pangandaran	1.081	23	2	1	6	1.113
Kalipucang	154	0	0	0	0	154
Jumlah	1.923	24	5	2	8	1.962
Persentase (%)	98,01	1,22	0,25	0,10	0,41	

Sumber : DKPKP Kabupaten Pangandaran 2020

3.2. Keadaan Perikanan Tangkap di Pangandaran

Pada prinsipnya setiap usaha penangkapan ikan adalah berusaha untuk mendapatkan ikan sebanyak mungkin pada suatu daerah penangkapan. Menurut (Angreni et al., 2020) setiap nelayan atau pelaku usaha perikanan selalu berpikir untuk mendapatkan hasil tangkapan ikan yang maksimal, kondisi tersebut mendorong pengembangan teknologi alat bantu penangkapan ikan yang efektif dan efisien guna mendukung pemanfaatan sumberdaya perikanan yang berkelanjutan. Pengetahuan tentang tingkah laku ikan (*fish behaviour*) merupakan salah satu upaya untuk menemukan serta mengumpulkan gerombolan ikan. Rangsangan untuk menarik perhatian ikan ke dalam suatu area operasi penangkapan disesuaikan dengan sifat ikan itu

sendiri yang berhubungan dengan natural behaviour (Purbayanto, et al. 2010 dalam Saisar et al., 2020).

Alat tangkap yang digunakan dalam operasi penangkapan di perairan Pangandaran diantaranya adalah jaring insang (*gillnet*), rawai, *trammel net*, pukot pantai, dogol, pancing ulur, *mini purse seine* dan bubu. Jumlah dan jenis alat tangkap yang ada di Kabupaten Pangandaran dapat dilihat pada (Tabel 4).

Dari (Tabel 4) jenis dari alat tangkap jaring insang adalah jenis alat tangkap yang banyak digunakan para nelayan di Kabupaten Pangandaran sebanyak 1.881 unit atau 82,46%. Penggunaan alat tangkap jaring insang rata-rata menggunakan kapal berukuran > 5 GT.

Comment [3]: diantaranya

Tabel 4. Jumlah dan jenis alat tangkap di Kabupaten Pangandaran

No.	Jenis Alat Penangkap Ikan (API)	Jumlah (unit)	Persentase (%)
1	Jaring Insang	1.881	82,46
2	Pancing Rawai	175	7,67
5	Trammel Net	76	3,33
3	Pukat Pantai	44	1,93
4	Dogol	40	1,75
7	Pancing Ulur	40	1,75
6	Mini Purse Seine	15	0,66
8	Bubu	10	0,44
	Total	2.281	100,00

Sumber: Dinas Kelautan Perikanan dan Ketahanan Pangan 2020

Tabel 5. Jumlah hasil tangkapan berdasarkan alat tangkap di Kabupaten Pangandaran

Alat Tangkap	Volume (Kg)	Volume (%)	Nilai (Rp)	Nilai (%)
Trammel Net	15.601,65	13,23	1.248.879.455	25,91
Jaring Insang	76.469,81	64,86	3.125.040.225	64,84
Pancing Rawai	22.489,00	19,07	391.496.324	8,12
Jaring Dogol	3.341,20	2,83	53.934.000	1,12
Jumlah	117.901,66	100,00	4.819.350.004	100,00

Sumber: Dinas Kelautan Perikanan dan Ketahanan Pangan Pangandaran 2021

Bedasarkan (Tabel 5) alat tangkap jaring insang adalah jenis alat tangkap yang paling banyak menghasilkan jumlah hasil tangkap sebanyak 76.469,81 Kg atau 64,86 % dan Rp. 3.125.040.225,- atau 64, 84 %. Hasil penelitian menginformasikan bahwa jenis alat penangkapan ikan dominan yang dioperasikan oleh nelayan di Kabupaten Pangandaran hanya terdiri atas

trammel net, jaring insang, pancing rawai dan alat jaring dogol. Operasi penangkapannya tergolong harian (*one day trip*). Jenis perahu yang digunakan berupa perahu motor tempel, yang rata-rata berukuran > 5 GT.

3.3. Karakteristik Menurut Umur

Untuk pengambilan contoh karakteristik umur nelayan Pangandaran diperoleh dari usia nelayan yang ada di Batu Karas. Hasil responden menunjukkan rata-rata nelayan pada usia produktif dalam bekerja berada pada interval 40-

49 tahun dengan persentase 30%, lalu diikuti responden dengan interval 50-59 tahun sebesar 24%. Untuk karakteristik dari nelayan menurut umur dapat dilihat pada (Tabel 6).

Tabel 6. Karakteristik responden menurut umur

Kelompok Umur (Tahun)	Jumlah Nelayan (Orang)	Presentase (%)
20-29	7	14
30-39	10	20
40-49	15	30
50-59	12	24
60-65	6	12
Jumlah	50	100

Sumber : Data Primer 2021

Dari Tabel 6. diatas hasil responden menunjukkan nelayan perikanan tangkap termuda dalam penelitian ini berumur 20 tahun dan tertua berusia 65 tahun. Untuk rata-rata nelayan pada usia produktif dalam bekerja berada pada interval 40-49 tahun dengan persentase 30%, lalu diikuti responden dengan interval 50-59 tahun sebesar 24%. Umur yang produktif erat kaitannya dengan kemampuan fisik nelayan perikanan tangkap dalam melakukan kegiatan penangkapan ikan sebagai usaha dalam mata pencahariannya.

3.4. Alat Tangkap Yang Digunakan Dalam Penelitian

Dari data profil perikanan yang ada di Pangandaran, maka penulis menentukan alat tangkap jaring insang (*gillnet*) sebagai alat tangkap yang akan digunakan dalam penelitian ini dengan pertimbangan sebagai berikut :

1. Jumlah nelayan yang ada Di Kabupaten Pangandaran sebanyak 2.817 orang dan kebanyakan menggunakan perahu yang berukuran < 5 GT sebanyak 1.923 unit.
2. Alat tangkap yang paling banyak digunakan nelayan Di Pangandaran adalah alat tangkap jaring insang sebanyak 1.881 unit atau 82,46 % dari jumlah alat tangkap yang beroperasi di perairan Pangandaran.
3. Alat tangkap jaring insang merupakan salah satu alat tangkap yang bersifat pasif dan cocok menggunakan alat bantu penangkapan dalam proses pengoperasian penangkapan untuk meningkatkan jumlah hasil tangkapan.

4. Alat Tangkap Jaring Insang

Pada saat uji coba, peneliti menggunakan alat tangkap jaring insang (*gillnet*) sebagai alat tangkap yang digunakan pada saat riset. Jaring insang yang di gunakan sebanyak 6 pis (1 pis yaitu 65,25 m) memiliki dimensi panjang 391,5 meter (8.700 mata) tali ris atas berbahan *polyethylene*, lebar 35 mata dengan *mesh size* 4 inci. Untuk badan jaring berwarna transparan dengan bahan *polyamide monofilament*. Sedangkan tali ris bawah 1 pis adalah 72.25 meter jadi total panjangnya adalah 433,5 meter berbahan *polyethylene*, (Gambar 1).

3.5. Armada Alat Tangkap Jaring Insang

Armada yang digunakan saat operasi penangkapan alat tangkap jaring insang adalah kapal yang berukuran 1 GT (*Gross Tonnage*) dari bahan *fiber glass*. Menurut (Eko Sulkhani et al., 2013) kapal berbahan *fibre glass* lebih tahan lama dan kuat jika dibandingkan dengan kapal kayu yang mudah lapuk, serta perawatan kapal fiber lebih mudah daripada kapal kayu, untuk ukuran panjangnya 10 meter, lebar 1,20 meter, tinggi 0,90 meter, serat benam air 0,40 meter, dilengkapi perlengkapan bantu keseimbangan kapal yaitu cadik dengan dimensi panjang 3 meter yang diletakan di sisi kiri dan kanan kapal, serta memakai mesin kapal berkapasitas 15 PK, kecepatan jelajah 7-9 knot, jangkauan beroperasi 6-8 jam dengan bahan bakar 25 liter (Gambar 2).

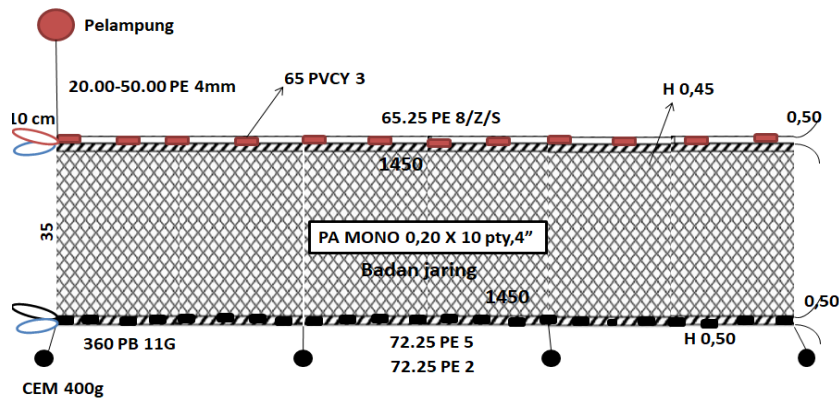
Comment [6]: digunakan

Comment [4]: menentukan

Comment [7]: fiberglass

Comment [8]: fiberglass

Comment [5]: merupakan



Gambar 1. Kontruksi alat tangkap jaring insang (*gillnet*)



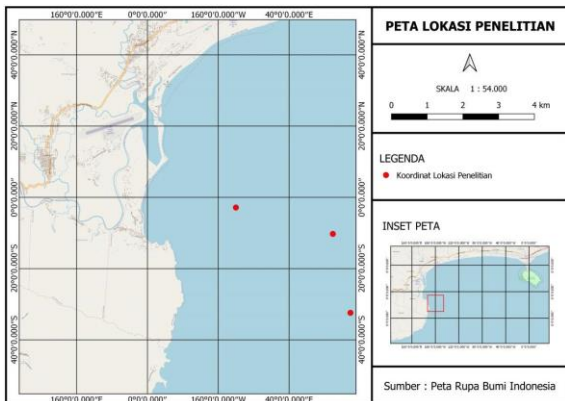
Gambar 2. Kapal yang digunakan pada alat tangkap jaring insang

3.6. Daerah Penangkapan Jaring Insang

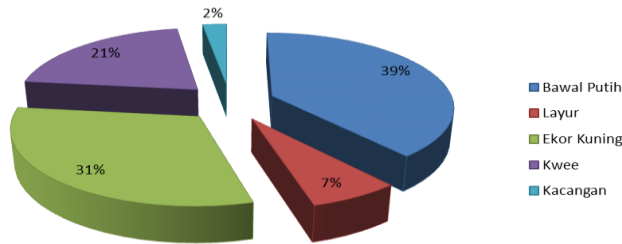
Wilayah operasi penangkapan alat tangkap jaring insang tidak jauh dari daerah tepi laut Pangandaran berjarak dari pesisir > 1 mil laut (1.852km) pada kedalaman 20-50 meter. Perjalanan menuju *fishing ground* memakan waktu 30-60 menit, waktu *setting* 15- 25 menit serta *soaking* 3-4 jam dengan keadaan mesin kapal dalam kondisi mati, waktu penarikan jaring (*hauling*) 30-60 menit yang dibantu mesin *line hauler*.

3.7. Jumlah Hasil Tangkapan

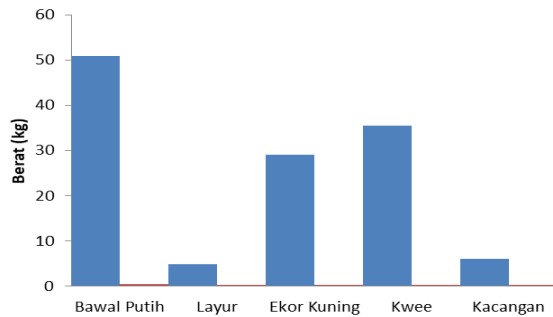
Jumlah hasil tangkapan jaring insang (*gillnet*) bersumber pada uji coba didominasi oleh bawal putih 39% serta ekor kuning 31% sebagai hasil tangkapan utama (Gambar 4). Berat hasil tangkapan jaring insang (*gillnet*) didominasi oleh bawal putih sebanyak 50.8 kg dan ikan kwee 35.5 kg, (Gambar 5).



Gambar 3. Daerah penangkapan jaring insang



Gambar 4. Hasil tangkapan jaring insang berdasarkan jumlah



Gambar 5. Hasil tangkapan jaring insang berdasarkan berat ikan

3.8. Estimasi Harga Ikan

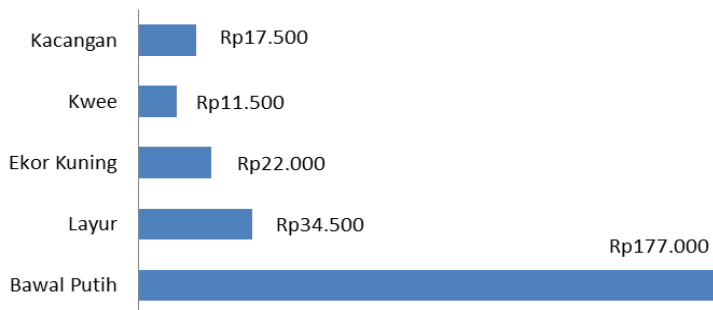
Dalam menentukan harga suatu spesies ikan dapat berbeda-beda tergantung musim serta harga pasaran. Harga perkilogramnya yang tertinggi berdasarkan hasil penjualan ke TPI Batu Karas adalah ikan bawal putih dengan harga Rp 177.000,-/kg, diikuti ikan layur dengan harga Rp 34.500,-/kg, dan ikan ekor kuning dengan harga Rp 22.000,-/kg (Gambar 6).

Kondisi ikan hasil tangkapan memiliki kondisi yang baik dan segar, karena ikan yang tertangkap pada hari itu juga langsung didaratkan Di TPI Batu Karas untuk dilelang.

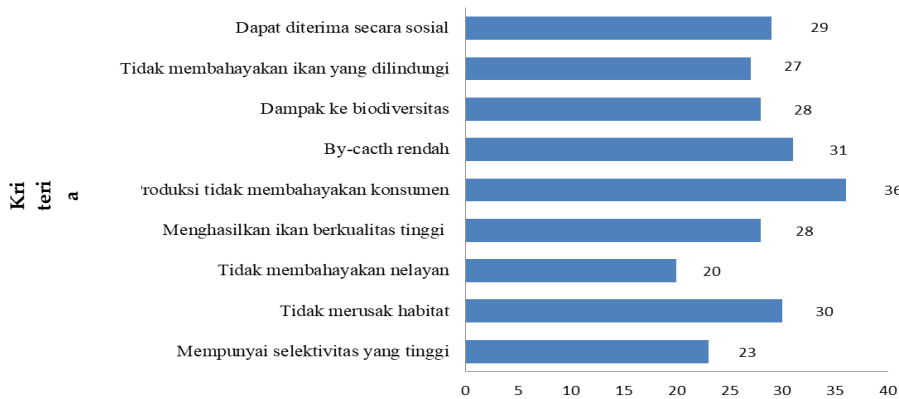
3.9. Penilaian Keramahan Lingkungan Alat Tangkap Jaring Insang (Gillnet) Di Pangandaran

Penilaian keramahan lingkungan alat tangkap jaring insang Di Pangandaran dianalisis menggunakan kriteria FAO (1995). Hasil dari analisis ini tergantung tanggapan responden terhadap apa yang kita tanyakan, (Gambar 7).

Wawancara dilakukan dengan 9 orang yang berkaitan erat dengan perikanan dari latar belakang pekerjaan yang berbeda diantaranya; 4 orang nelayan, 1 orang ketua TPI, 2 orang penyuluh perikanan, 1 orang dinas perikanan, 1 orang sarjana perikanan, diperoleh jumlah keseluruhan bobot dengan nilai 251, maka jumlah total bobot dibagi 9, jumlahnya adalah 27,9. Berarti alat tangkap jaring insang yang ada Di Pangandaran tergolong ke dalam alat tangkap ramah lingkungan.



Gambar 6. Kisaran harga hasil tangkapan jaring insang di TPI Batu Karas



Gambar 7. Grafik kategori hasil p... Nilai Ramah Lingkungan... antar kriteria

Kabupaten Pangandaran termasuk perikanan tangkap skala kecil. Menurut (Hermawan, 2006 dalam Ikhsan & Arkham, 2020) keberadaan perikanan tangkap di Indonesia yang masih didominasi oleh usaha perikanan tangkap skala kecil yaitu sekitar 85%, dan hanya sekitar 15% di lakukan oleh usaha perikanan skala yang lebih besar. Operasi penangkapan perikanan skala kecil secara umum dipengaruhi oleh faktor cuaca dan musim penangkapan yaitu musim angin barat, musim angin timur dan musim peralihan. Musim angin barat berlangsung pada bulan Desember - Maret, musim angin timur berlangsung pada bulan Agustus - Oktober, dan musim peralihan di antara keduanya yaitu pada bulan April - Juli dan bulan November.

Perikanan tangkap skala kecil saat ini masih mendominasi armada penangkapan di Indonesia (KKP, 2019). Untuk jenis armada penangkapan ikan yang beroperasi di perairan Pangandaran didominasi oleh perahu motor tempel. Jumlah armada penangkapan ikan yang ada di Pangandaran secara keseluruhan pada 2020 sebanyak 1.962 unit. Ukuran armada penangkapan ikan yang paling dominan digunakan nelayan Pangandaran pada 2020 adalah kapal yang berukuran < 5 GT sebanyak 98,01% atau 1.923 unit. Atas dasar tersebut nelayan Pangandaran termasuk nelayan kecil. Menurut UU No.7/2016 tentang Perlindungan dan Pemberdayaan Nelayan, Pembudidaya Ikan dan Petambak Garam. Istilah nelayan kecil disebutkan pada Pasal 1 yang didefinisikan sebagai nelayan yang melakukan penangkapan ikan untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari, baik yang tidak menggunakan kapal penangkap ikan maupun yang

menggunakan kapal penangkap ikan berukuran paling besar 10 (sepuluh) gros ton (GT).

Upaya penangkapan sumber daya perikanan yang dilakukan nelayan Pangandaran menyesuaikan dengan musim, dengan adanya musim sangat berpengaruh terhadap nelayan yang pergi melaut untuk menangkap ikan. Selain itu musim juga berpengaruh terhadap alat tangkap yang digunakan sebagai operasi penangkapan. Menurut McGoodwin (2001) dalam Fathanah et al., (2017) perikanan skala kecil, menggunakan teknologi penangkapan yang beradaptasi terhadap perubahan daerah penangkapan dan jenis ikan targetnya. Alat tangkap yang beroperasi di perairan Pangandaran diantaranya yaitu alat tangkap jaring insang, pancing rawai, *trammel net*, pukot pantai, pancing ulur, *mini purse seine*, dan bubu. Jumlah alat penangkapan ikan yang ada Di Pangandaran sebanyak 2.281 unit dan alat tangkap yang paling banyak digunakan adalah alat tangkap jaring insang sebanyak 1.881 unit atau 82,46% dari jumlah alat tangkap yang beroperasi di perairan Pangandaran.

Jaring insang (*gillnet*) adalah alat tangkap yang digunakan dalam uji coba penelitian ini atas dasar beberapa pertimbangan yang telah di jelaskan di awal. Jaring Insang merupakan salah satu alat tangkap yang bersifat pasif. Alat tangkap pasif biasanya memiliki target tangkapan utama organisme aktif, sedangkan alat tangkap aktif menangkap target tangkapan organisme pasif (Mardiah et al., 2017). Alat tangkap pasif akan menangkap ikan-ikan dengan sifat aktif atau ikan yang sensitif terhadap rangsangan indera penciuman atau indera penglihatan.

Comment [9]: dilakukan

Comment [10]: digunakan

Comment [11]: dijelaskan

Jumlah hasil tangkapan jaring insang berdasarkan hasil uji coba sebagai berikut: bawal putih 39% dengan berat 50.8 kg, ekor kuning 31% dengan berat 29.1 kg, sebagai tangkapan utama, kemudian ikan kwee 21% dengan berat 35.5 kg, ikan layur 7% dengan berat 4.8 kg, dan ikan kacang (tetengkek) 3% dengan berat 6 kg sebagai hasil tangkapan sampingan. Bawal putih termasuk ikan predator dengan memakan plankton sebagai makanan utamanya di perairan. Lagler, (1972) dalam Lantang & Merly, (2019) menjelaskan suatu spesies ikan di alam memiliki hubungan erat dengan keberadaan makanannya, ikan tersebut dapat bertahan hidup jika terdapat jenis makanan yang disukainya, ketersediaan makanan merupakan faktor yang menentukan jumlah dan dinamika populasi, pertumbuhan, reproduksi, serta kondisi ikan yang ada di suatu perairan.

Estimasi harga suatu *spesies* ikan akan berbeda-beda tergantung musim dan harga pasarnya. Ikan yang sulit ditangkap karena belum memasuki waktu yang produktif untuk di tangkap. Menurut hasil penelitian (Sulistiyarto, 2012) menunjukkan bahwa adanya perbedaan pertumbuhan ikan yang nyata antara musim hujan dibandingkan saat musim kemarau. Menurut (Budiyanti et al., 2018) musim peceklik ikan biasanya terjadi pada bulan November-April, yaitu pada musim tersebut hasil tangkapan ikan laut sangat sedikit. Untuk ikan yang didaratkan di TPI Batu Karas hasil uji coba masih memiliki nilai ekonomis penting. Di mana rata-rata per 1 kg untuk ikan bawal putih Rp 177.000.-, ikan layur Rp. 34.000.-, ikan ekor kuning Rp. 22.000.-, ikan kwee Rp. 11.000.-, dan ikan kacang (tetengkek) Rp. 17.500.-. Kondisi ikan dalam keadaan mati segar karena didaratkan pada hari yang sama hanya 1-2 jam setelah ikan ditangkap dan dinaikkan ke atas perahu.

Analisis alat tangkap yang digunakan berdasarkan *Code of Conduct for Responsible Fisheries (CCRF)* diterapkan pada alat tangkap jaring insang (*gillnet*) untuk mengetahui dampak yang ditimbulkan dari pengoperasian alat tangkap tersebut. Wawancara dilakukan kepada responden dengan beberapa narasumber yang berkaitan erat dengan bidang perikanan yaitu dengan 4 orang nelayan, 1 orang ketua TPI, 2 orang penyuluh perikanan, 1 orang dinas perikanan, 1 orang sarjana perikanan, responden tersebut dipilih karena dianggap mengetahui terhadap aspek yang diteliti. Ketentuan *CCRF* digunakan sebagai acuan

untuk membuat kuesioner dalam penelitian dengan tujuan mengetahui kesesuaian alat tangkap jaring insang.

Suatu alat tangkap dapat dikatakan ramah lingkungan apabila alat tangkap tersebut tidak memberikan efek negatif terhadap lingkungan yaitu sejauh mana alat tangkap tersebut merusak dasar perairan (*benthic disturbance*), kemungkinan hilangnya alat tangkap, serta kontribusinya terhadap polusi (Arimot, 2000 dalam Hanny Andriani et al., 2015). Menurut (Subehi et al., 2017 dalam Alwi et al., 2020) jaring insang (*gillnet*) termasuk jenis alat tangkap yang ramah lingkungan karena memiliki selektivitas yang cukup tinggi, tidak merusak habitat ikan, tidak membahayakan nelayan, produk tidak membahayakan kesehatan konsumen, tidak menangkap jenis ikan yang dilindungi undang-undang, serta dapat diterima oleh masyarakat. Tetapi kriteria yang kurang terpenuhi dari teknologi penangkapan *gillnet* adalah mutu ikan hasil tangkapan (Subehi et al., 2016).

Alat tangkap jaring insang Di Pangandaran termasuk alat tangkap ramah lingkungan karena dari hasil wawancara dengan responden diperoleh jumlah keseluruhan bobot dengan nilai 251, maka jumlah total bobot dibagi 9, jumlahnya adalah 27,9. Alat tangkap jaring insang yang ada Di Pangandaran dapat dikategorikan ramah lingkungan mengacu pada *standar Code of Conduct for Responsible Fisheries (CCRF)* yaitu terdapat 9 kriteria suatu alat tangkap dikatakan ramah lingkungan. Adapun kriterianya adalah:

1. *Alat tangkap harus memiliki selektivitas yang tinggi.* Berdasarkan hasil penelitian dan pendapat dari responden bahwa hasil tangkapan yang diperoleh menunjukkan alat tangkap yang selektif karena alat tangkap jaring insang menangkap satu spesies dengan ukuran identik sama.
2. *Alat tangkap yang digunakan tidak merusak habitat, tempat tinggal dan berkembang biak ikan dan organisme lainnya.* Pengoperasian jaring insang tidak berpengaruh terhadap habitat karena sasaran utamanya adalah ikan pelagis kecil dan tidak menyebabkan kerusakan habitat pada wilayah sempit ataupun sebagian wilayah sempit.
3. *Tidak membahayakan nelayan (penangkap ikan).* Alat tangkap jaring insang (*gillnet*) yang digunakan sangat aman untuk keselamatan para nelayan yang ada Di Pangandaran.

Comment [12]: ditangkap

4. *Menghasilkan ikan yang bermutu baik.* Kualitas hasil yang didapatkan dari hasil tangkapan jaring insang masih terlihat segar dan bermutu baik karena hasil tangkapan didaratkan pada hari yang sama.
5. *Produk tidak membahayakan kesehatan konsumen.* Hasil produk yang dihasilkan aman untuk kesehatan konsumen karena ikan hasil jaring insang baik yang diolah dan tidak diolah aman untuk dikonsumsi serta tidak menyebabkan gangguan kesehatan ataupun kematian bagi konsumen.
6. *By-catch rendah.* Jaring insang adalah alat tangkap yang pasif dengan *mesh size* yang sama sehingga hasil tangkapannya relatif berukuran sama dan hasil tangkapan sampingan laku dijual.
7. *Alat tangkap yang digunakan harus memberikan dampak minimum terhadap keanekaragaman sumber daya hayati (biodiversity).* Alat tangkap jaring insang (*gillnet*) saat beroperasi tidak menyebabkan kerusakan maupun kematian pada habitatnya. Hasil tangkapan yang didapat masih tetap segar dan untuk habitat tempat ikan hidup tetap terjaga kelestariannya.
8. *Tidak menangkap jenis yang dilindungi undang-undang atau terancam punah.* Hasil dari penilaian responden bahwa alat tangkap jaring insang yang dioperasikan tidak pernah menangkap ikan yang dilindungi karena alat tangkap ini hanya dioperasikan Di >1 mil dari pantai dengan cara memotong arus sehingga hanya akan menangkap ikan-ikan yang bergerak melawan arus.
9. *Diterima secara sosial.* Alat tangkap jaring insang yang digunakan nelayan Di Pangandaran memenuhi kriteria dapat diterima secara sosial karena memiliki kriteria sebagai

berikut yaitu: 1) biaya relatif murah, 2) dapat menguntungkan secara ekonomi, 3) tidak bertentangan dengan budaya setempat, 4) tidak bertentangan dengan aturan yang ada.

IV. PENUTUP

Alat tangkap yang paling banyak digunakan dalam operasi penangkapan ikan di perairan Pangandaran adalah alat tangkap jaring insang. Karakteristik alat tangkap jaring insang yang banyak digunakan di Batu Karas yaitu: Badan jaring memiliki *mesh size* 4 inci dengan warna transparan berbahan *polyamide monofilament*, dengan target ikan bawal putih. Nelayan jaring insang rata-rata telah mencapai usia produktif dalam bekerja, dan kapal yang digunakan berukuran < 5 GT dengan kualitas hasil tangkapan masih dalam kondisi segar. Hasil dari analisis bahwa jaring insang yang ada Di Pangandaran dapat dikategorikan alat tangkap yang ramah lingkungan dengan skor 27,9.

Sebagai saran perlu pengertian dari masyarakat nelayan dalam memanfaatkan sumber daya perikanan selalu berdasarkan kriteria CCRF, agar potensi yang ada di perairan Pangandaran berkesinambungan demi menjaga keberlanjutan sumber daya perikanan.

UCAPAN TERIMA KASIH.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Dinas Kelautan Perikanan dan Ketahanan Pangan Pangandaran, nelayan di Kecamatan Batu Karas yang telah membantu memberikan sarana dan informasi selama riset. Terima kasih kepada Bapak dan Ibu dosen dan akademisi Politeknik AUP yang membimbing dalam pembuatan naskah karya ilmiah ini.

REFERENSI

- Alwi, I. N., Hutapea, R. Y. F., & Ziliwu, B. W. (2020). Spesifikasi dan Hasil Tangkapan Jaring Insang di Desa Prapat Tunggal Specifications of Gill Nets and Gill Nets Catches in Prapat Tunggal Village. *Aurelia Journal*, 2(1), 39. <https://doi.org/10.15578/aj.v2i1.9391>
- Amri, K. (2017). Analisis Hubungan Kondisi Oseanografi Dengan Fluktuasi Hasil Tangkapan Ikan Pelagis Di Selat Sunda. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 14(1), 55. <https://doi.org/10.15578/jppi.14.1.2008.55-65>
- Angreni, H., Hasbi, I. M., & Jumrawati, J. (2020). Pemanfaatan Lampu Celup Dalam Air Led Terhadap Aktivitas Renang Ikan Pada Bagan Tancap di Sekitar Mangrove. *Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan*, 13(2), 493-499. <https://doi.org/10.29239/j.agrikan.13.2.493-499>
- Apriliani, I. M., Hamdani, H., & Rizal, A. (2021). Produktivitas Alat Tangkap Pada Operasi Penangkapan Udang Di Kabupaten Pangandaran Selama Tahun 2015-2019. *ALBACORE Jurnal Penelitian*

- Perikanan Laut*, 4(2), 141–148. <https://doi.org/10.29244/core.4.2.141-148>
- Budiyanti, D., Iskandar, J., & Partasasmita, R. (2018). *Pengetahuan lokal nelayan tradisional Pangandaran, Jawa Barat, Indonesia tentang cara penangkapan ikan dengan jaring arad, jenis-jenis ikan yang ditangkap, dan penentuan musim penangkapan ikan*. 4, 115–121. <https://doi.org/10.13057/psnmbi/m040204>
- Dewanti, Lantun P, Apriliani, I. M., Faizal, I., Herawati, H., Zidni, I., Teknologi, L., Tangkap, P., Perikanan, F., Kelautan, D., Perikanan, F., Universitas, K., Perikanan, D., Perikanan, F., Universitas, K., & Metode, B. (2018). Perbandingan Hasil dan Laju Tangkapan Alat Penangkap Ikan di TPI Pangandaran Catch Comparison and Catch Rate of Fishing Gear in Fish Auction Pangandaran Pendahuluan. *Jurnal Akuatika Indonesia*, 3(1), 54–59.
- Dewanti, Lantun P, Apriliani, I. M., Herawati, H., Rizal, A., & Rostika, R. (2013). Prinsip Penangkapan Ikan Ramah Lingkungan Kepada Kelompok Nelayan Dalam Upaya Perikanan Berkelanjutan Di Kabupaten Pangandaran. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699. http://repositori.kemdikbud.go.id/1234/1/Juknis-APE-Tahun-2016_edit-final-terkini-27_06_2016.pdf
- Dewanti, Lantun Paradhita, Mahdiana, I., Zidni, I., & Herawati, H. (2018). Evaluasi Selektivitas Dan Keramahan Lingkungan Alat Tangkap Dogol Di Kabupaten Pangandaran Provinsi Jawa Barat. *Jurnal Airaha*, 7(01), 030–037. <https://doi.org/10.15578/ja.v7i01.84>
- DKP. (2006). [Departemen Kelautan dan Perikanan Tahun 2006] PT. BINA MARINA NUSANTARA (Konsultan Kelautan dan Perikanan) Kantor: Gedung Sarana Pengembangan Usaha Lt.8, Jl. Angkasa Blok B-9 Kav 6 Kota Baru, Bandar Kemayoran, Jakarta 10720.
- Eko Sulkhani, Y., Budhi Hascaryo, I., Fis, P., & Mawardi, W. (2013). Desain Perahu Fiberglass Bantuan LPPM IPB di Desa Cikahuripan, Kecamatan Cisolok, Sukabumi (Fiberglass Boat Design LPPM IPB Donation in Cikahuripan Village, Cisolok District, Sukabumi). *Buletin Psp*, 21(1), 21–50.
- Fathanah, Y., Wiyono, E. S., Darmawan, D., & Novita, Y. (2017). Dinamika Dan Karakteristik Unit Penangkapan Ikan Di Kabupaten Pacitan, Jawa Timur. *Jurnal Teknologi Perikanan Dan Kelautan*, 4(2), 139–147. <https://doi.org/10.24319/jtpk.4.139-147>
- Firdaus, I., Fitri, A. D. P., Sardiyatmo, S., & Kurohman, F. (2017). Analisis Alat Penangkap Ikan Berbasis Code Of Conduct For Responsible Fisheries (Ccrf) Di Tempat Pelelangan Ikan (Tpi) Tawang, Kendal (Analysis Of Fishing Gears Based On Code Of Conduct For Responsible Fisheries (Ccrf) At Tawang Fish Auction, Kendal). *SAINTEK PERIKANAN: Indonesian Journal of Fisheries Science and Technology*, 13(1), 65. <https://doi.org/10.14710/ijfst.13.1.65-74>
- Halim, A., Wiryawan, B., Loneragan, N. R., Hordyk, A., Sondita, M. F. A., White, A. T., Koeshendrajana, S., Ruchimat, T., Pomeroy, R. S., & Yuni, C. (2020). Merumuskan Definisi Perikanan Skala-Kecil Untuk Mendukung Pengelolaan Perikanan Tangkap Di Indonesia. *Journal of Fisheries and Marine Research*, 4(2), 239–262. <http://jfmr.ub.ac.id>
- Hanny Andriani, Brown, A., & Rengi, P. (2015). Studi Teknologi Alat Tangkap Jaring Sembilang Yang Menggunakan Tuasan Di Desa Pematang Sei Baru Kecamatan Tanjung Balai Asahan Kabupaten Asahan Provinsi Sumatera Utara. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan*, 20, 32–42.
- Ikhsan, S. A., & Arkham, M. N. (2020). Karakteristik Perikanan Tangkap Di Kepulauan Kangean, Kabupaten Sumenep, Madura. *Journal Kebijakan Sosek KP*, 10(2), 107–116.
- Imelda, Kusri, N., & Hidayat, R. (2019). Strategi Pengelolaan Perikanan Tangkap Berkelanjutan Di Wilayah Pesisir Kabupaten Kubu Raya. *Marine Fisheries: Journal of Marine Fisheries Technology and Management*, 10(1), 59–69.
- Kartika, L., Nurhayati, A., Dewanti, L. P., & Rizal, A. (2020). Kontribusi Perikanan Tangkap Dalam Mendukung Perekonomian Di Kabupaten Pangandaran. *Human Relations*, 3(1), 1–8. <https://doi.org/https://doi.org/10.36418/syntax-idea.v2i8%60.332>
- KKP. (2019). [Kementrian Kelautan dan Perikanan]. (2019). *Kelautan dan Perikanan Dalam Angka Tahun 2018*. Kementerian Kelautan dan Perikanan. Jakarta.
- Lantang, B., & Merly, S. L. (2019). Hasil Tangkapan Ikan Target Dan Non Target Yang Tertangkap Dengan Gill Net Di Muara Sampai Kawasan Gudang Arang Sungai Maro Kabupaten Merauke. *Jurnal IPTEKS Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan*, 6(12), 186–197. <https://doi.org/10.20956/jipsp.v6i12.6804>

- Mardiah, R. S., Puspito, G., & Mustaruddin, M. (2017). Koreksi Kekenduran Trammel Net. *Jurnal Teknologi Perikanan Dan Kelautan*, 7(1), 1–10. <https://doi.org/10.24319/jtpk.7.1-10>
- Mardiyani, Y., & Yulianti, A. (2020). Analisis Pengaruh Sub Sektor Perikanan Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. *Equity: Jurnal Ekonomi*, 8(2), 41–50. <https://doi.org/10.33019/equity.v8i2.47>
- Nurhayati, A. (2013). Analisis Potensi Lestari Perikanan Tangkap Di Kawasan Pangandaran. *Jurnal Akuatika Indonesia*, 4(2), 195–209.
- Puspita, R., Boer, M., & Yonvitner, Y. (2017). Tingkat Kerentanan Ikan Tembang (*Sardinella fimbriata*, Valenciennes 1847) dari Kegiatan Penangkapan dan Potensi Keberlanjutan di Perairan Selat Sunda. *Journal of Tropical Fisheries Management*, 1(1), 17–23. <https://doi.org/10.29244/jpft.v1i1.20149>
- Saisar, F., Zulkarnain, Mawardi, W., & Apriliani, I. M. (2020). Cacing Tanah (*Lumbricus rubellus*) Sebagai Umpan Alternatif Dan Karakteristik Kesukaan Ikan Hasil Tangkapan Pancing Ulur (Hand line) Di Perairan Teluk Palabuhanratu. *ALBACORE Jurnal Penelitian Perikanan Laut*, 3(3), 283–296. <https://doi.org/10.29244/core.3.3.283-296>
- Subehi, S., S, H. B., & NND, D. A. (2016). Analisis Alat Penangkap Ikan Ramah Lingkungan Berbasis Code Of Conduct For Responsible Fisheries (Ccrf) Di Tpi Kedung Malang Jepara. 1–10.
- Sulistiyarto, B. (2012). Hubungan Panjang Berat , Faktor Kondisi , dan Komposisi Makanan Ikan Saluang (*Rasbora argyrotaenia* Blkr) di Dataran Banjir Sungai Rungan , Kalimantan Tengah. *Jurnal Ilmu Hewani Tropika*, 1(2), 62–66.
- Yonvitner, Y., Boer, M., & Kurnia, R. (2020). Kajian Tingkat Efektifitas Perikanan Untuk Pengembangan Secara Berkelanjutan Di Provinsi Banten. *Jurnal Kebijakan Perikanan Indonesia*, 12(1), 35. <https://doi.org/10.15578/jkpi.12.1.2020.35-46>
- Yonvitner, Y., Wafi, H., Yulianto, G., Boer, M., & Kurnia, R. (2020). Distribusi Pendapatan Nelayan pada Perikanan Skala Kecil dan Besar di Selat Sunda. *Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan*, 13(1), 9–16. <https://doi.org/10.29239/j.agrikan.13.1.9-16>
- Zulbainarni, N., Tambunan, M., Syaikat, Y., & Fahrudin, A. (2013). Model Bioekonomi Eksploitasi Multispesies Sumber Daya Perikanan Pelagis Di Perairan Selat Bali. *Marine Fisheries : Journal of Marine Fisheries Technology and Management*, 2(2), 141. <https://doi.org/10.29244/jmf.2.2.141-154>

Comment [13]: Keberlanjutan di