

ANALISIS TINGKAT KERAMAHAN LINGKUNGAN ALAT TANGKAP JARING TARIK (BEACH SEINE) DI PANTAI BELLE KECAMATAN ADONARA TIMUR KABUPATEN FLORES TIMUR

Pati Sari Aukoli¹, Susy Herwaty¹, Lutfiah Usman¹

¹Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan,
Universitas Muhammadiyah Kupang
susyherawaty17@gmail.com

ABSTRACT

The sustainability of fisheries resources is influenced by the use of selective and environmentally friendly fishing gear. This study aimed to analyze the environmental friendliness of beach seine fishing gear with mesh sizes of 1.5 inches and 0.7 inches based on the nine criteria of the Code of Conduct for Responsible Fisheries (CCRF) at Belle Beach, East Adonara District, East Flores Regency. The study was conducted from April to May 2026 using a case study method with a mixed methods approach. Data were collected through observations, interviews with five fishermen, documentation, and measurements of fishing gear construction and catch composition. The data were analyzed using a scoring method based on the nine CCRF criteria. The results showed that the 1.5-inch mesh size had a better level of selectivity than the 0.7-inch mesh size because it caught more target fish and produced less bycatch. The CCRF assessment indicated that the 1.5-inch mesh size obtained a score of 29, while the 0.7-inch mesh size obtained a score of 28.5. Both mesh sizes were classified as highly environmentally friendly; however, the 1.5-inch mesh size is more recommended because it better supports the sustainable utilization of fisheries resources.

Keywords: Beach seine, Belle Beach, CCRF, East Flores

ABSTRAK

Keberlanjutan sumber daya perikanan dipengaruhi oleh penggunaan alat tangkap yang selektif dan ramah lingkungan. Penelitian ini bertujuan menganalisis tingkat keramahan lingkungan alat tangkap jaring tarik (*beach seine*) dengan ukuran mata jaring 1,5 inci dan 0,7 inci berdasarkan sembilan kriteria *Code of Conduct for Responsible Fisheries* (CCRF) di Pantai Belle, Kecamatan Adonara Timur, Kabupaten Flores Timur. Penelitian dilaksanakan pada April–Mei 2026 menggunakan metode studi kasus dengan pendekatan mixed methods. Data diperoleh melalui observasi, wawancara terhadap lima nelayan, dokumentasi, serta pengukuran konstruksi alat tangkap dan hasil tangkapan. Analisis dilakukan menggunakan metode skoring berdasarkan sembilan kriteria CCRF. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jaring tarik ukuran mata jaring 1,5 inci memiliki tingkat selektivitas lebih baik dibandingkan ukuran 0,7 inci karena lebih dominan menangkap ikan target dan menghasilkan tangkapan sampingan (*bycatch*) yang

lebih sedikit. Penilaian CCRF menunjukkan jaring ukuran 1,5 inci memperoleh skor 29, sedangkan ukuran 0,7 inci memperoleh skor 28,5. Kedua ukuran mata jaring termasuk kategori sangat ramah lingkungan, namun lebih direkomendasikan penggunaan ukuran 1,5 inci karena lebih mendukung pemanfaatan sumber daya perikanan secara berkelanjutan.

Kata Kunci: CCRF, Flores Timur, Jaring tarik, Pantai Belle

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki potensi sumber daya perikanan yang besar sehingga pemanfaatannya perlu dilakukan secara berkelanjutan. Salah satu upaya mewujudkan perikanan berkelanjutan adalah melalui penggunaan alat tangkap yang selektif dan ramah lingkungan. Menurut *Code of Conduct for Responsible Fisheries* (CCRF) FAO (1995), alat tangkap yang ramah lingkungan harus memiliki selektivitas tinggi, meminimalkan tangkapan sampingan (*bycatch*), tidak merusak habitat, tidak menangkap spesies yang dilindungi, serta aman bagi nelayan dan konsumen. Penerapan prinsip tersebut penting untuk menjaga kelestarian sumber daya ikan sekaligus meningkatkan kesejahteraan masyarakat pesisir.

Jaring tarik (*beach seine*) merupakan salah satu alat tangkap yang masih banyak digunakan oleh nelayan skala kecil karena mudah dioperasikan dan memiliki biaya operasional yang relatif rendah. Namun, penggunaan ukuran mata jaring yang tidak sesuai dapat menyebabkan rendahnya selektivitas alat tangkap, sehingga meningkatkan peluang tertangkapnya ikan berukuran kecil maupun organisme non-target. Kondisi tersebut berpotensi menurunkan keberlanjutan sumber daya perikanan apabila dilakukan secara terus-menerus (Subehi dkk., 2017).

Pemerintah melalui Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2021 mengatur bahwa jaring tarik pantai merupakan alat tangkap yang diperbolehkan dengan ketentuan ukuran mata jaring pada kantong (*cod end*) minimal ≥ 1 inci, panjang tali ris atas ≤ 300 m, serta dioperasikan oleh kapal berukuran ≤ 3 GT pada jalur penangkapan yang telah ditetapkan. Ketentuan tersebut bertujuan meningkatkan selektivitas alat tangkap dan mengurangi dampak negatif terhadap sumber daya ikan dan lingkungan perairan.

Pantai Belle, Kecamatan Adonara Timur, Kabupaten Flores Timur merupakan salah satu wilayah pesisir yang masih memanfaatkan jaring tarik sebagai alat tangkap utama. Berdasarkan hasil pengamatan lapangan, nelayan menggunakan ukuran mata jaring 1,5 inci dan 0,7 inci, sehingga diperlukan evaluasi terhadap tingkat keramahan lingkungan alat tangkap tersebut berdasarkan sembilan kriteria CCRF FAO (1995). Hingga saat ini, informasi ilmiah mengenai

tingkat keramahan lingkungan jaring tarik di lokasi tersebut masih terbatas sehingga penelitian ini penting dilakukan.

Penelitian ini bertujuan menganalisis tingkat keramahan lingkungan penggunaan alat tangkap jaring tarik di Pantai Belle berdasarkan sembilan kriteria CCRF FAO (1995). Penelitian ini dibatasi pada analisis tingkat keramahan lingkungan alat tangkap jaring tarik berdasarkan sembilan kriteria CCRF FAO (1995) dengan membandingkan dua ukuran mata jaring (1,5 inci dan 0,7 inci) yang digunakan nelayan Pantai Belle, tanpa mengkaji aspek ekonomi dan sosial budaya secara mendalam. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi sebagai sumber informasi ilmiah bagi pengembangan ilmu pengetahuan, menjadi bahan pertimbangan bagi pemerintah dalam pengelolaan perikanan tangkap yang berkelanjutan, serta menjadi acuan bagi nelayan dalam menerapkan alat tangkap yang lebih selektif dan ramah lingkungan.

Berdasarkan uraian di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Apakah penggunaan alat tangkap jaring tarik di Pantai Belle memenuhi kriteria alat tangkap ramah lingkungan berdasarkan *Food and Agriculture Organization* (FAO 1995)

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April–Mei 2026 di Pantai Belle, Desa Waiburak, Kecamatan Adonara Timur, Kabupaten Flores Timur, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Lokasi penelitian dipilih karena merupakan salah satu wilayah pesisir yang masih aktif menggunakan alat tangkap jaring tarik (*beach seine*) sebagai alat penangkapan ikan oleh nelayan setempat.



Gambar 1. Peta lokasi Penelitian

Alat Penelitian

Bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Alat penelitian

No	Alat Penelitian	Jumlah	Fungsi
1	Meteran	1 unit	Mengukur panjang jaring dan tali
2	Mistar/Penggaris	1 unit	Mengukur ukuran mata jaring dan panjang ikan
3	Timbangan digital	1 unit	Menimbang berat hasil tangkapan
4	Laptop	1 unit	Mengolah dan menganalisis data
5	Kamera/Smartphone	1 unit	Dokumentasi penelitian
6	Buku data dan alat tulis	1 set	Mencatat hasil pengamatan
7	Alat pelindung diri (sarung tangan)	1 set	Menunjang keselamatan selama penelitian
8	Alat tangkap jaring tarik (<i>beach seine</i>)	5 unit	Objek penelitian

Prosedur Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode studi kasus dengan pendekatan *mixed methods* yang mengombinasikan data kualitatif dan kuantitatif (Creswell & Hirose, 2019). Penelitian dilakukan terhadap 5 unit pemilik alat tangkap jaring tarik sebagai responden yang hanya ada di Pantai Belle, diantaranya Bapa Hendra, Bapa Lawang, Bapa Aswat, Bapa Mado, dan Bapa Awal.

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi lapangan, wawancara menggunakan kuesioner berdasarkan sembilan kriteria *Code of Conduct for Responsible Fisheries* (CCRF) FAO (1995). Pengukuran konstruksi juga dilakukan secara langsung terhadap 5 unit jaring tarik. Observasi dan wawancara dilakukan untuk memperoleh data mengenai spesifikasi alat tangkap, teknik pengoperasian, jenis hasil tangkapan, ukuran ikan, serta kondisi habitat di daerah penangkapan, aspek selektivitas alat tangkap, keamanan operasi, dampak terhadap habitat, keberadaan hasil tangkapan sampingan (*bycatch*), spesies yang dilindungi, serta aspek sosial ekonomi penggunaan alat tangkap.

Data hasil tangkapan diperoleh melalui 10 trip operasi penangkapan yang dilakukan pada pagi dan sore hari menggunakan dua ukuran mata jaring, yaitu 1,5 inci dan 0,7 inci. Masing-masing ukuran mata jaring selanjutnya di lakukan penilaian berdasarkan 9 kriteria CCRF. Seluruh hasil tangkapan dikelompokkan menjadi hasil tangkapan utama dan hasil tangkapan sampingan (*bycatch*) kemudian diidentifikasi berdasarkan jenis ikan, panjang dan beratnya,

Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini terdiri atas variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas adalah ukuran mata jaring yang digunakan (1,5 inci dan 0,7 inci). Variabel terikat adalah tingkat keramahan lingkungan alat tangkap yang diukur berdasarkan sembilan kriteria CCRF FAO (1995) yang meliputi selektivitas alat tangkap, dampak terhadap habitat, keamanan nelayan, mutu ikan, keamanan konsumen, hasil tangkapan sampingan (*bycatch*), dampak terhadap biodiversitas, tertangkapnya spesies dilindungi, dan penerimaan sosial.

Analisis Data

Analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif dengan mengacu pada sembilan kriteria alat tangkap ramah lingkungan menurut FAO melalui *Code of Conduct for Responsible Fisheries* (CCRF) (FAO, 1995). Setiap kriteria diberikan skor antara 1–4 berdasarkan hasil observasi dan wawancara. Nilai akhir diperoleh dari rata-rata skor seluruh responden menggunakan persamaan:

$$\bar{X} = \Sigma X / N$$

Keterangan:

$\bar{X}$ = nilai rata-rata skor

ΣX = jumlah seluruh skor responden

N = jumlah responden

Nilai yang diperoleh kemudian diklasifikasikan ke dalam empat kategori tingkat keramahan lingkungan, yaitu sangat tidak ramah lingkungan (1–9), tidak ramah lingkungan (10–18), ramah lingkungan (19–27), dan sangat ramah lingkungan (28–36) (Subehi et al., 2017).

Analisis komposisi hasil tangkapan dilakukan dengan menghitung persentase hasil tangkapan utama dan hasil tangkapan sampingan (*bycatch*) berdasarkan berat masing-masing jenis ikan. Hasil analisis digunakan untuk mengevaluasi tingkat selektivitas alat tangkap jaring tarik dengan ukuran mata jaring 1,5 inci dan 0,7 inci serta menentukan tingkat keramahan lingkungannya berdasarkan kriteria CCRF FAO (1995).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Konstruksi Alat Tangkap Jaring Tarik

Hasil penelitian menunjukkan bahwa alat tangkap jaring tarik (*beach seine*) yang digunakan nelayan di Pantai Belle memiliki konstruksi yang relatif seragam. Perbedaan hanya terdapat pada ukuran kapal, panjang tali selambar, ukuran mata jaring (*mesh size*), serta jumlah pelampung dan pemberat. Seluruh alat tangkap dioperasikan di perairan pantai menggunakan kapal berukuran 1–2 GT dengan tenaga penggerak berupa dayung maupun mesin tempel 8 PK. Spesifikasi konstruksi alat tangkap yang digunakan nelayan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Spesifikasi ukuran mata jaring tangkap jaring tarik terhadap 5 responden

No	Nama Responden	Bahan	Diameter Benang (mm)	Mesh Size	Panjang (m)	Tinggi (m)
1	Bapa Hendra	Polyamide	0,2	1,5 inci	50	5
2	Bapa Lawang	Polyamide	0,3	0,7 inci	60	7
3	Bapa Aswat	Polyamide	0,3	0,7 inci	58	6
4	Bapa Mado	Polyamide	0,2	1,5 inci	54	6
5	Bapa Awal	Polyamide	0,2	0,7 inci	56	5

Secara lengkap konstruksi alat tangkap Jaring Tarik dapat dilihat pada Tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3. Spesifikasi konstruksi alat tangkap jaring tarik di Pantai Belle

Komponen	Hasil Pengamatan
Jumlah responden	5 nelayan
Ukuran kapal	6,50–9,20 m
GT kapal	1–2 GT
Mesin	Dayung dan Yamaha 8 PK
Bahan webbing	Polyamide (PA)
Mesh size	0,7 dan 1,5 inci
Panjang webbing	50–60 m
Tinggi webbing	5–7 m
Tali selambar	Polyethylene, panjang 120–150 m
Jumlah pelampung	124–140 buah
Jumlah pemberat	248–280 buah
Pemberat tambahan	Timah 25–27 buah

Berdasarkan Tabel 2 dan 3 diketahui bahwa panjang jaring yang digunakan nelayan berkisar antara 50–60 m dengan panjang tali selambar 120–150 m. Ukuran mata jaring yang digunakan terdiri atas 0,7 inci dan 1,5 inci. Sebagian besar konstruksi alat tangkap menggunakan bahan polyethylene (PE) pada tali dan polyamide (PA) pada badan jaring, sedangkan pemberat terbuat dari semen dan timah. Perbedaan ukuran mata jaring diduga memengaruhi selektivitas hasil tangkapan dan jumlah tangkapan sampingan (*bycatch*).

Komposisi Hasil Tangkapan Jaring Tarik

Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan komposisi hasil tangkapan antara jaring tarik dengan ukuran mata jaring 1,5 inci dan 0,7 inci. Perbedaan tersebut terlihat pada jumlah hasil tangkapan utama maupun hasil tangkapan sampingan (*bycatch*) selama sepuluh kali operasi penangkapan. Komposisi hasil tangkapan kedua ukuran mata jaring disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Komposisi hasil tangkapan utama dan hasil tangkapan sampingan (bycatch) jaring tarik

Mesh size	Hasil tangkapan utama (kg)	Hasil tangkapan sampingan (bycatch) (kg)	Total hasil tangkapan (kg)
1,5 inci	345,7	142,4	488,1
0,7 inci	163,2	77,0	240,2

Berdasarkan Tabel 4, jaring tarik dengan ukuran mata jaring 1,5 inci menghasilkan hasil tangkapan utama sebesar 345,7 kg dan hasil tangkapan sampingan (*bycatch*) sebesar 142,4 kg, sehingga total hasil tangkapan mencapai 488,1 kg. Sementara itu, jaring tarik dengan ukuran mata jaring 0,7 inci menghasilkan hasil tangkapan utama sebesar 163,2 kg dan hasil tangkapan sampingan sebesar 77,0 kg, dengan total hasil tangkapan 240,2 kg. jumlah bycatch pada ukuran mata jaring 1,5 inci lebih besar, sehingga berpengaruh pada total hasil tangkapan yang juga lebih tinggi, namun sebagian besar hasil tangkapan sampingan tersebut memiliki nilai ekonomis sehingga masih bisa dimanfaatkan oleh nelayan. Secara keseluruhan, penggunaan jaring tarik dengan ukuran mata jaring 1,5 inci menunjukkan hasil tangkapan utama yang lebih tinggi dibandingkan ukuran mata jaring 0,7 inci.

Proporsi Hasil Tangkapan Utama dan Sampingan

Perbandingan hasil tangkapan utama dan tangkapan sampingan pada kedua ukuran mata jaring disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Proporsi hasil tangkapan utama dan tangkapan sampingan

Mesh size	Hasil utama (%)	Bycatch (%)
1,5 inci	79,0	21,0
0,7 inci	67,9	32,1

Berdasarkan Tabel 5, jaring tarik dengan ukuran mata jaring 1,5 inci menghasilkan proporsi tangkapan utama sebesar 79% dan tangkapan sampingan sebesar 21%. Sementara itu, ukuran mata jaring 0,7 inci menghasilkan tangkapan utama sebesar 67,9% dan bycatch sebesar 32,1%. Persentase tersebut menunjukkan bahwa ukuran mata jaring 1,5 inci memiliki tingkat selektivitas yang lebih baik dibandingkan ukuran 0,7 inci karena mampu meningkatkan proporsi hasil tangkapan target dan menekan persentase tangkapan sampingan.

Tingkat Keramahan Lingkungan Alat Tangkap

Hasil penilaian tingkat keramahan lingkungan alat tangkap jaring tarik nelayan Pantai Belle dengan ukuran mata jaring 1,5 dan 0,7 inci disajikan pada Tabel 6 dan 7.

Tabel 6. Analisis Keramahan Lingkungan Jaring Tarik 1,5 Inci

No	Kriteria Ramah Lingkungan Menurut CCRF	Responden 1 (Bapa Hendra)	Responden 2 (Bapa Lawang)	Responden 3 (Bapa Mado)	Bobot
1	Mempunyai selektivitas yang tinggi	1	1	1	3
2	Tidak merusak habitat	4	4	4	12
3	Tidak membahayakan nelayan	3	3	3	9

4	Menghasilkan ikan yang bermutu baik	3	3	3	9
5	Produk tidak membahayakan kesehatan konsumen	4	4	4	12
6	Hasil tangkapan yang terbuang minimum	3	3	3	9
7	Dampak terhadap biodiversitas minimum	3	3	3	9
8	Tidak menangkap jenis ikan yang dilindungi undang-undang atau terancam punah	4	4	4	12
9	Dapat diterima secara sosial	4	4	4	12
Total Bobot					87/3
Nilai Kategori					29

1. Mempunyai Selektivitas yang Tinggi (Skor 1)

Jaring tarik ukuran mata jaring 1,5 inci memperoleh skor 1 karena masih menangkap berbagai jenis ikan dengan ukuran yang berbeda, baik hasil tangkapan utama maupun *bycatch*. Kondisi ini menunjukkan bahwa alat tangkap belum memiliki tingkat selektivitas yang tinggi sesuai kriteria CCRF FAO (1995).

2. Tidak Merusak Habitat (Skor 4)

Kriteria ini memperoleh skor 4 karena pengoperasian jaring tarik dilakukan pada dasar perairan berpasir tanpa menyebabkan kerusakan habitat penting seperti terumbu karang atau padang lamun. Dengan demikian, dampak alat tangkap terhadap habitat tergolong sangat rendah.

3. Tidak Membahayakan Nelayan (Skor 3)

Jaring tarik dioperasikan secara manual tanpa menggunakan bahan berbahaya sehingga relatif aman bagi nelayan. Namun, proses penarikan jaring masih memerlukan tenaga yang cukup besar sehingga berpotensi menimbulkan kelelahan.

4. Menghasilkan Ikan yang Bermutu Baik (Skor 3)

Hasil tangkapan umumnya masih dalam kondisi segar karena waktu operasi relatif singkat. Namun, sebagian ikan mengalami gesekan selama proses penangkapan sehingga kualitasnya belum sepenuhnya optimal.

5. Produk Tidak Membahayakan Kesehatan Konsumen (Skor 4)

Jaring tarik tidak menggunakan bahan kimia maupun zat berbahaya dalam proses penangkapan. Oleh karena itu, hasil tangkapan aman untuk dikonsumsi dan memenuhi kriteria CCRF.

6. Hasil Tangkapan yang Terbuang Minimum (Skor 3)

Sebagian besar hasil tangkapan dimanfaatkan oleh nelayan untuk dijual atau dikonsumsi. Meskipun demikian, masih terdapat beberapa hasil tangkapan sampingan yang memiliki nilai ekonomis rendah.

7. Dampak terhadap Biodiversitas Minimum (Skor 3)

Jaring tarik masih menangkap beberapa jenis ikan yang berbeda sehingga berpotensi memengaruhi keanekaragaman hayati. Namun, selama penelitian tidak ditemukan dampak yang signifikan terhadap biodiversitas di lokasi penangkapan.

8. Tidak Menangkap Jenis Ikan yang Dilindungi atau Terancam Punah (Skor 4)

Selama penelitian tidak ditemukan spesies yang dilindungi atau terancam punah dalam hasil tangkapan. Seluruh hasil tangkapan didominasi oleh spesies yang umum dimanfaatkan oleh masyarakat.

9. Dapat Diterima Secara Sosial (Skor 4)

Jaring tarik telah digunakan secara turun-temurun oleh nelayan Pantai Belle dan diterima oleh masyarakat karena mudah dioperasikan, memberikan manfaat ekonomi, serta tidak menimbulkan konflik dengan pengguna alat tangkap lainnya.

Tabel 7. Analisis Keramahan Lingkungan Jaring Tarik 0,7 Inci

No	Kriteria Ramah Lingkungan Menurut CCRF	Responden 1 (Bapa Aswat)	Responden 2 (Bapa Awal)	Bobot
1	Mempunyai selektivitas yang tinggi	1	1	2
2	Tidak merusak habitat	3	3	6
3	Tidak membahayakan nelayan	3	3	6
4	Menghasilkan ikan yang bermutu baik	4	4	8
5	Produk tidak membahayakan kesehatan konsumen	4	4	8
6	Hasil tangkapan yang terbuang minimum	3	3	6
7	Dampak terhadap biodiversitas minimum	2	2	4
8	Tidak menangkap jenis ikan yang dilindungi undang-undang atau terancam punah	4	4	8
9	Dapat diterima secara sosial	4	4	8
Total Bobot				56/2
Nilai Kategori				28

1. Mempunyai Selektivitas yang Tinggi (Skor 1)

Jaring tarik ukuran mata jaring 0,7 inci memperoleh skor 1 karena masih menangkap berbagai jenis ikan, termasuk ikan berukuran kecil (*juvenil*). Kondisi ini menunjukkan bahwa alat tangkap memiliki tingkat selektivitas yang rendah.

2. Tidak Merusak Habitat (Skor 3)

Pengoperasian jaring tarik dilakukan pada perairan berpasir sehingga tidak menimbulkan kerusakan habitat yang signifikan. Namun, aktivitas penarikan jaring secara berulang masih berpotensi mengganggu organisme dasar perairan.

3. Tidak Membahayakan Nelayan (Skor 3)

Jaring tarik dioperasikan secara manual tanpa menggunakan bahan atau alat yang berbahaya sehingga relatif aman bagi nelayan. Namun, proses penarikan jaring tetap memerlukan tenaga fisik yang cukup besar.

4. Menghasilkan Ikan yang Bermutu Baik (Skor 4)

Hasil tangkapan umumnya masih dalam kondisi segar karena waktu operasi relatif singkat dan hasil tangkapan segera ditangani setelah jaring ditarik ke pantai.

5. Produk Tidak Membahayakan Kesehatan Konsumen (Skor 4)

Alat tangkap ini tidak menggunakan bahan kimia maupun zat berbahaya selama proses penangkapan sehingga hasil tangkapannya aman untuk dikonsumsi.

6. Hasil Tangkapan yang Terbuang Minimum (Skor 3)

Sebagian besar hasil tangkapan dimanfaatkan oleh nelayan untuk dijual atau dikonsumsi. Meskipun demikian, masih terdapat beberapa hasil tangkapan berukuran kecil yang memiliki nilai ekonomis rendah.

7. Dampak terhadap Biodiversitas Minimum (Skor 2)

Ukuran mata jaring yang lebih kecil menyebabkan lebih banyak ikan juvenil dan organisme non-target ikut tertangkap. Kondisi ini berpotensi memberikan dampak yang lebih besar terhadap keberlanjutan sumber daya ikan.

8. Tidak Menangkap Jenis Ikan yang Dilindungi atau Terancam Punah (Skor 4)

Selama penelitian tidak ditemukan spesies yang dilindungi atau terancam punah dalam hasil tangkapan. Seluruh hasil tangkapan didominasi oleh ikan konsumsi yang umum dijumpai di perairan Pantai Belle.

9. Dapat Diterima Secara Sosial (Skor 4)

Jaring tarik ukuran mata jaring 0,7 inci masih diterima oleh masyarakat nelayan karena mudah dioperasikan, biaya operasional relatif rendah, serta menjadi alat tangkap yang telah digunakan secara turun-temurun.

Penilaian tingkat keramahan lingkungan dilakukan berdasarkan sembilan kriteria *Code of Conduct for Responsible Fisheries* (CCRF) FAO (1995). Hasil penilaian terhadap kedua ukuran mata jaring disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil penilaian tingkat keramahan lingkungan

Mesh size	Nilai CCRF	Kategori
1,5 inci	29,0	Sangat ramah lingkungan
0,7 inci	28	Sangat ramah lingkungan

Berdasarkan Tabel 8, kedua ukuran mata jaring termasuk dalam kategori sangat ramah lingkungan dengan nilai lebih dari 28. Namun demikian, ukuran mata jaring 1,5 inci memperoleh skor lebih tinggi (29) dibandingkan ukuran 0,7 inci (28). Nilai tersebut menunjukkan bahwa penggunaan ukuran mata jaring 1,5 inci lebih direkomendasikan karena memiliki tingkat selektivitas yang lebih baik, menghasilkan proporsi tangkapan utama yang lebih tinggi, serta lebih mendukung pengelolaan perikanan yang berkelanjutan.

Pembahasan

Selektivitas alat tangkap merupakan salah satu indikator utama dalam menentukan tingkat keramahan lingkungan suatu alat tangkap. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jaring tarik dengan ukuran mata jaring 1,5 inci menghasilkan total tangkapan 488,1 kg dengan proporsi tangkapan utama 345,7 kg (70,83%), *bycatch* 142,4 kg (29,17%) sedangkan ukuran mata jaring 0,7 inci menghasilkan total tangkapan 240,2 kg, dengan tangkapan utama 163,2 kg (67,9%) dengan *bycatch* sebesar 77,0 kg (32,1%). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa semakin besar ukuran mata jaring, semakin tinggi kemampuan alat tangkap dalam menyeleksi ikan yang berukuran layak tangkap sehingga peluang tertangkapnya ikan berukuran kecil menjadi lebih rendah. Menurut FAO (1995), alat tangkap yang memiliki tingkat selektivitas tinggi lebih mendukung pengelolaan perikanan berkelanjutan karena mampu mengurangi penangkapan ikan yang belum layak tangkap serta meminimalkan tekanan terhadap stok ikan di alam.

Perbedaan komposisi hasil tangkapan antara kedua ukuran mata jaring dipengaruhi oleh kemampuan jaring dalam mempertahankan ikan yang tertangkap. Mata jaring berukuran 1,5 inci memungkinkan ikan berukuran kecil lolos sehingga hasil tangkapan lebih didominasi oleh ikan target yang memiliki ukuran lebih besar. Sebaliknya, penggunaan mata jaring 0,7 inci menyebabkan lebih banyak ikan berukuran kecil maupun berbagai jenis ikan non-target ikut tertangkap. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Huse et al. (2019) yang menyatakan bahwa peningkatan ukuran mata jaring dapat meningkatkan selektivitas alat tangkap sekaligus mengurangi tertangkapnya ikan berukuran juvenil.

Selain meningkatkan hasil tangkapan utama, ukuran mata jaring juga memengaruhi proporsi hasil tangkapan sampingan (*bycatch*). Meskipun jumlah *bycatch* pada jaring berukuran 1,5 inci masih ditemukan, persentasenya lebih

rendah dibandingkan jaring berukuran 0,7 inci terhadap total hasil tangkapan. Kondisi ini menunjukkan bahwa ukuran mata jaring yang lebih besar lebih efektif dalam mengurangi tangkapan organisme non-target. Menurut Kelleher (2005), penggunaan alat tangkap yang lebih selektif merupakan salah satu upaya penting untuk mengurangi *bycatch* sehingga dampak penangkapan terhadap keanekaragaman hayati laut dapat diminimalkan.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa sebagian besar hasil tangkapan sampingan masih memiliki nilai ekonomis dan dimanfaatkan oleh nelayan. Walaupun demikian, keberadaan *bycatch* tetap perlu mendapat perhatian karena dapat meningkatkan tekanan terhadap spesies non-target apabila terjadi secara terus-menerus. FAO (2022) menjelaskan bahwa pengelolaan *bycatch* menjadi bagian penting dalam penerapan perikanan bertanggung jawab karena berhubungan langsung dengan keberlanjutan sumber daya ikan dan keseimbangan ekosistem laut.

Penilaian berdasarkan sembilan kriteria *Code of Conduct for Responsible Fisheries (CCRF)* menunjukkan bahwa kedua ukuran mata jaring termasuk dalam kategori sangat ramah lingkungan. Nilai yang diperoleh menunjukkan bahwa alat tangkap jaring tarik di Pantai Belle telah memenuhi sebagian besar indikator alat tangkap ramah lingkungan, seperti tidak membahayakan nelayan, hasil tangkapan memiliki kualitas yang baik, serta tidak menangkap spesies yang dilindungi selama penelitian berlangsung. Namun demikian, ukuran mata jaring 1,5 inci memperoleh skor yang lebih tinggi dibandingkan ukuran mata jaring 0,7 inci karena memiliki tingkat selektivitas yang lebih baik dan menghasilkan proporsi tangkapan utama yang lebih besar.

Temuan penelitian ini memperkuat hasil penelitian Nurhayati et al. (2021) yang menyatakan bahwa peningkatan ukuran mata jaring mampu memperbaiki selektivitas alat tangkap dan mendukung pemanfaatan sumber daya ikan secara berkelanjutan. Selain itu, penelitian Sentosa et al. (2020) juga menjelaskan bahwa alat tangkap dengan selektivitas tinggi cenderung menghasilkan dampak ekologis yang lebih rendah dibandingkan alat tangkap yang memiliki ukuran mata jaring lebih kecil.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan jaring tarik dengan ukuran mata jaring 1,5 inci lebih direkomendasikan dibandingkan ukuran 0,7 inci. Selain menghasilkan proporsi tangkapan utama yang lebih tinggi, ukuran mata jaring tersebut juga memiliki tingkat selektivitas yang lebih baik sehingga mampu mendukung prinsip-prinsip perikanan bertanggung jawab sebagaimana diamanatkan dalam *Code of Conduct for Responsible Fisheries* (FAO, 1995). Oleh karena itu, penggunaan ukuran mata jaring yang sesuai perlu terus didorong sebagai salah satu strategi pengelolaan perikanan tangkap yang berkelanjutan di Pantai Belle, Kecamatan Adonara Timur, Kabupaten Flores Timur.

PENUTUP

Kesimpulan

Penelitian menunjukkan bahwa alat tangkap jaring tarik (*beach seine*) dengan ukuran mata jaring 1,5 inci memiliki tingkat selektivitas lebih baik dibandingkan ukuran 0,7 inci, ditunjukkan oleh proporsi hasil tangkapan utama yang lebih tinggi dan persentase *bycatch* yang lebih rendah. Berdasarkan penilaian sembilan kriteria *Code of Conduct for Responsible Fisheries* (CCRF) FAO, kedua ukuran mata jaring termasuk kategori sangat ramah lingkungan, namun ukuran 1,5 inci memperoleh nilai lebih tinggi sehingga lebih direkomendasikan untuk mendukung pemanfaatan sumber daya ikan secara berkelanjutan di Pantai Belle, Kecamatan Adonara Timur, Kabupaten Flores Timur.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, beberapa saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut. Nelayan di Pantai Belle disarankan untuk menggunakan ukuran mata jaring minimal 1,5 inci dalam operasi penangkapan ikan karena memiliki tingkat selektivitas yang lebih baik, menghasilkan proporsi tangkapan utama yang lebih tinggi, serta lebih mendukung keberlanjutan sumber daya perikanan dibandingkan ukuran mata jaring 0,7 inci. Selain itu, nelayan perlu meningkatkan kesadaran tentang pentingnya penggunaan alat tangkap yang ramah lingkungan melalui penyuluhan dan sosialisasi secara berkala. Pemerintah Kabupaten Flores Timur melalui Dinas Kelautan dan Perikanan diharapkan dapat melakukan pengawasan dan pendampingan terhadap penggunaan alat tangkap jaring tarik sesuai dengan ketentuan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 18 Tahun 2021, serta perlu adanya program penyuluhan bagi nelayan tentang pentingnya selektivitas alat tangkap dan dampak penggunaan mata jaring berukuran kecil terhadap keberlanjutan sumber daya ikan. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai aspek biologis hasil tangkapan sampingan (*bycatch*) yang tertangkap oleh jaring tarik, termasuk tingkat pertumbuhan dan reproduksi ikan yang dominan tertangkap, serta penelitian lanjutan dengan periode pengamatan yang lebih panjang dan jumlah sampel yang lebih banyak diperlukan untuk mendapatkan gambaran yang lebih komprehensif tentang tingkat keramahan lingkungan alat tangkap jaring tarik di perairan Pantai Belle dan sekitarnya. Disarankan pula untuk melakukan kajian tentang aspek ekonomi penggunaan kedua ukuran mata jaring guna memberikan rekomendasi yang lebih lengkap bagi nelayan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan, Universitas Muhammadiyah Kupang atas dukungan fasilitas dan sarana yang telah diberikan selama proses penelitian. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada

Pemerintah Desa Waiburak dan seluruh nelayan Pantai Belle, khususnya Bapa Hendra, Bapa Lawang, Bapa Aswat, Bapa Mado, dan Bapa Awal atas partisipasi, kerjasama, serta informasi yang telah diberikan selama penelitian berlangsung. Penulis juga menyampaikan apresiasi kepada semua pihak yang telah membantu dan memberikan kontribusi dalam penyelesaian penelitian dan penulisan jurnal ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

DAFTAR PUSTAKA

- Amelia, D. 2024. Konstruksi dan teknik pengoperasian alat tangkap jaring tarik pada perikanan skala kecil. *Jurnal Perikanan Pesisir*, 12(2): 45-60.
- Atmanto, T. A., Aida, G. R. dan Kusyairi, A. 2025. Tingkat keramahan lingkungan penggunaan alat tangkap jaring tarik pantai (beach seine) di Pantai Prigi Trenggalek Jawa Timur. *Manfish: Jurnal Ilmiah Perikanan dan Peternakan*, 3(1): 53-71.
- Brandt, A. V. 1984. *Fish catching methods of the world* (3rd ed.). Fishing News Books. London. 418 hlm.
- Creswell, J. W. dan Hirose, M. 2019. Mixed methods and survey research in family medicine and community health. *Family Medicine and Community Health*, 7(2): e000086.
- Effendie, M. I. 2002. *Biologi perikanan*. Yayasan Pustaka Nusatama. Yogyakarta. 163 hlm.
- FAO. 1995. *Code of conduct for responsible fisheries*. Food and Agriculture Organization. Rome. 41 hlm.
- KKP. 2021. *Kebijakan pengelolaan perikanan berkelanjutan periode 2020–2024*. Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia. Jakarta. 85 hlm.
- Limbang, J., Putra, A. dan Sari, N. 2025. Potensi sumber daya perikanan dan peranannya dalam ketahanan pangan nasional. *Jurnal Kelautan Nasional*, 20(1): 15-28.
- Moleong, L. J. 2017. *Metodologi penelitian kualitatif*. Remaja Rosdakarya. Bandung. 410 hlm.
- Pou, A. A. J., Kangkan, A. L. dan Sine, K. G. 2025. Analisis tingkat keramahan lingkungan alat tangkap pancing ulur di Desa Sakubatun berdasarkan kriteria CCRF FAO. *Jurnal Bahari Perairan*, 6(2): 30-39.
- Sugiyono. 2019. *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta. Bandung. 706 hlm.
- Umar, H. 2008. *Metode penelitian untuk skripsi dan tesis bisnis*. Raja Grafindo Persada. Jakarta. 368 hlm.
- Wyrtki, K. 1961. *Physical oceanography of the Southeast Asian waters*. NAGA Report. 195 hlm