Jurnal Ilmiah
SAMUDRA AKUATIKA
Volume 9 (2) Desember 2025: 65–74

e-ISSN: 2614-6738
p-ISSN: 2621-5314
DOI: 10.33059/jisa.v9i2.12869

Tingkat Keramahan Lingkungan Alat Tangkap Lobster Air Tawar (*Cherax quadricarinatus*) di Danau Laut Tawar Berdasarkan *Code of Conduct for Responsible Fisheries* (CCRF)

Environmental Friendliness of Freshwater Lobster (Cherax quadricarinatus) Fishing Gear in Laut Tawar Lake Based on the Code of Conduct for Responsible Fisheries (CCRF)

Rahima Nabila[1,✉], Suri Purnama Febri [1], Siti Komariyah[1], Febby Hadi Setyawan[1]

[1] Program Studi Akuakultur, Fakultas Pertanian, Universitas Samudra, Langsa, Indonesia
✉Email: rahimanabila60@gmail.com

Abstrak: Danau Laut Tawar merupakan perairan tergenang yang terletak di Kabupaten Aceh Tengah dengan luas sekitar 5.740,10 ha dan memiliki potensi sumber daya perikanan yang cukup besar, salah satunya lobster air tawar (*Cherax quadricarinatus*). Lobster air tawar merupakan biota bentik yang hidup di sela-sela bebatuan serta membuat lubang pada dasar perairan berlumpur sebagai tempat berlindung. *Code of Conduct for Responsible Fisheries* (CCRF) merupakan seperangkat asas dan standar internasional yang mengatur praktik perikanan yang bertanggung jawab guna mewujudkan perikanan berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan tingkat keramahan lingkungan alat tangkap lobster air tawar berdasarkan kriteria CCRF. Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2024 dengan mengkaji tiga jenis alat tangkap, yaitu bubu seruwe, bubu segapa, dan bubu galon. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bubu seruwe memperoleh skor 34, bubu segapa 33, dan bubu galon 30. Berdasarkan klasifikasi tingkat keramahan lingkungan alat tangkap dengan rentang skor 28–36, ketiga jenis alat tangkap tersebut tergolong dalam kategori ramah lingkungan.

Kata kunci: Bubu Segapa, Bubu Seruwe, Bubu Galon, Danau Laut Tawar, Lobster Air Tawar

Abstract: *Laut Tawar Lake is a stagnant freshwater body located in Central Aceh Regency with an area of approximately 5,740.10 ha and has considerable fisheries potential, including freshwater lobster (Cherax quadricarinatus). Freshwater lobster is a benthic organism that inhabits rock crevices and constructs burrows in muddy substrates for shelter. The Code of Conduct for Responsible Fisheries (CCRF) provides international principles and standards to promote responsible fishing practices in order to achieve sustainable fisheries. This study aimed to assess the environmental friendliness of freshwater lobster fishing gears based on CCRF criteria. The research was conducted in December 2024 using three types of fishing gears: seruwe traps, segapa traps, and gallon traps. The results showed that the seruwe trap obtained a score of 34, the segapa trap scored 33, and the gallon trap scored 30. Based on the environmental friendliness classification of fishing gears with a score range of 28–36, all three types of fishing gears were categorized as environmentally friendly.*

Keywords: Segapa Traps, Seruwe Traps, Gallon Traps, Laut Tawar Lake, Freshwater Lobster

I. PENDAHULUAN

Danau Laut Tawar merupakan perairan tergenang yang terletak di Kabupaten Aceh Tengah dengan luas mencapai 5.740,10 ha. Salah satu sumber daya perikanan yang terdapat di Danau Laut Tawar adalah lobster air tawar (*Cherax quadricarinatus*). Lobster air tawar merupakan biota perairan yang hidup dengan menempati sela-sela bebatuan serta membuat lubang pada dasar perairan yang berlumpur sebagai tempat berlindung (Zaky et al., 2020). Berdasarkan informasi dari masyarakat sekitar, keberadaan lobster air tawar di perairan Danau Laut Tawar diduga berasal dari penebaran yang dilakukan secara tidak sengaja oleh penduduk sekitar danau melalui sistem keramba jaring apung pada tahun 2015 dengan tujuan untuk dimanfaatkan sebagai bahan konsumsi. Seiring waktu, lobster air tawar berkembang dan menjadi salah satu komoditas perikanan yang bernilai ekonomis tinggi, baik sebagai lobster konsumsi maupun sebagai lobster hias. Tingginya nilai jual lobster air tawar mendorong meningkatnya aktivitas penangkapan oleh masyarakat, namun

kegiatan tersebut sering kali dilakukan tanpa memperhatikan keseimbangan antara upaya penangkapan dan kelestarian sumber daya lobster di alam. Penggunaan berbagai jenis alat tangkap dengan beragam model tanpa mempertimbangkan aspek keramahan lingkungan diduga menjadi salah satu faktor penyebab menurunnya sumber daya lobster air tawar (Hasri et al., 2020). Kajian terhadap efektivitas alat tangkap menunjukkan bahwa perbedaan desain dan metode pengoperasian alat tangkap dapat memengaruhi hasil tangkapan serta dampak terhadap lingkungan perairan, sehingga pemilihan alat tangkap yang tepat menjadi faktor penting dalam mendukung perikanan berkelanjutan (Pikal, 2019).

Permasalahan penggunaan alat tangkap yang tidak sesuai dengan prinsip keberlanjutan juga berkaitan dengan lemahnya implementasi kebijakan pengelolaan perikanan di tingkat lokal, sehingga pengawasan terhadap jenis dan karakteristik alat tangkap yang digunakan belum berjalan secara optimal (Pahlefi dan Hidayat, 2017).

Code of Conduct for Responsible Fisheries (CCRF) merupakan asas dan standar internasional yang mengatur pola perilaku dalam praktik perikanan yang bertanggung jawab guna mewujudkan perikanan tangkap yang berkelanjutan (*sustainable capture fisheries*). Oleh karena itu, eksploitasi sumber daya hayati perairan harus dilakukan secara bertanggung jawab (*responsible fisheries*) agar keberlanjutan sumber daya dapat terjaga (Subehi et al., 2017). Alat tangkap yang dioperasikan secara terus-menerus harus memenuhi kriteria ramah lingkungan berdasarkan prinsip CCRF. Dalam upaya menjaga habitat serta kelestarian lobster air tawar di Danau Laut Tawar, diperlukan kajian untuk mengetahui apakah alat tangkap yang selama ini digunakan oleh masyarakat telah memenuhi standar kriteria keramahan lingkungan sesuai dengan prinsip CCRF atau belum. Pendekatan CCRF telah banyak digunakan sebagai dasar dalam menilai tingkat keramahan lingkungan alat tangkap karena mampu mengintegrasikan aspek teknis, ekologis, dan keberlanjutan sumber daya perikanan (Pramesthy dan Mardiah, 2019).

II. METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Danau Laut Tawar, Takengon, Kabupaten Aceh Tengah pada bulan Desember 2024. Pengambilan sampel dilakukan pada tiga stasiun penelitian, yaitu Pedemun (Stasiun 1), One-One (Stasiun 2), dan Toweren (Stasiun 3). Peta lokasi penelitian disajikan pada Gambar 1.

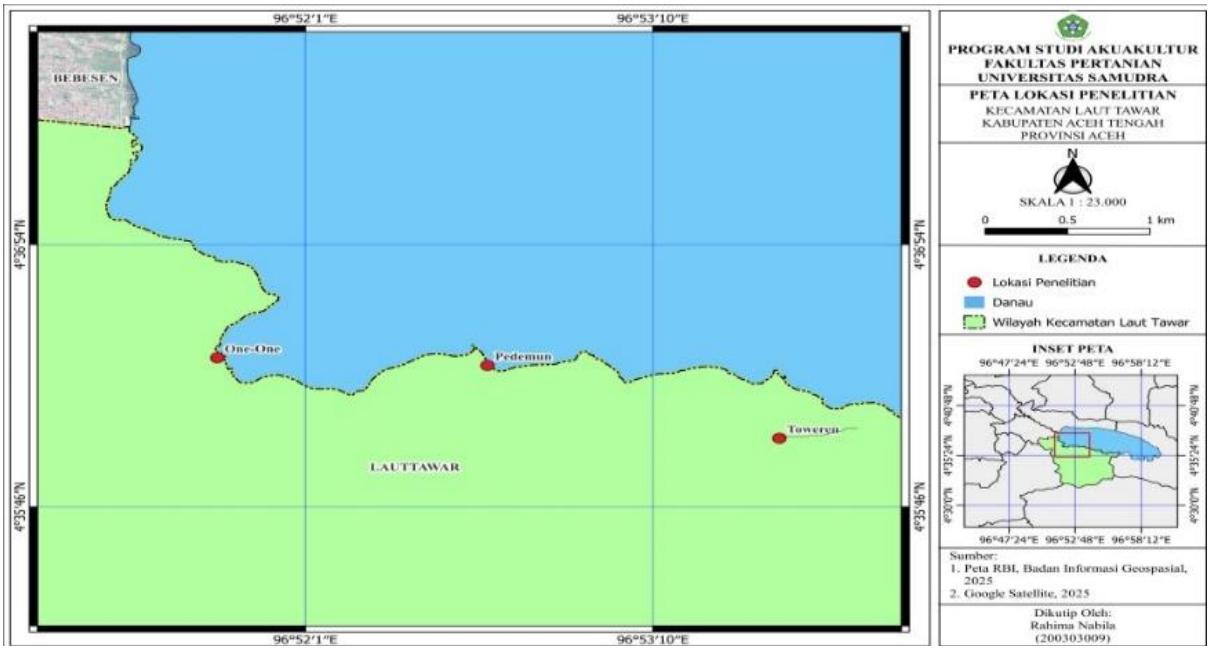
Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi bubu segapa, bubu galon, dan bubu seruwe sebagai alat tangkap utama, serta alat tulis, kamera, dan timbangan digital. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah lobster air tawar (*Cherax quadricarinatus*) sebagai objek penelitian dan umpan berupa kelapa yang telah dicincang.

Prosedur Kerja

Pengambilan data dilakukan melalui pengoperasian alat tangkap lobster air tawar di Danau Laut Tawar dengan tahapan sebagai berikut:

1. Menyiapkan seluruh alat tangkap yang akan dioperasikan, yaitu bubu segapa, bubu galon, dan bubu seruwe.
2. Pengoperasian ketiga jenis alat tangkap dilakukan secara bersamaan pada *fishing ground* dengan kedalaman perairan sekitar 5 m.
3. Setiap alat tangkap dipasang dengan kuat agar tidak hanyut atau terbalik, serta diberi tanda dengan mengikatkan tali pada pohon atau penanda di sekitar *fishing ground*.
4. Pengoperasian alat tangkap dilakukan selama satu malam (*one day fishing*), dengan waktu pemasangan (*setting*) pada pukul 17.00 WIB dan waktu perendaman (*soaking*) selama ±12 jam.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian

Penarikan alat tangkap (*hauling*) dilakukan pada pagi hari pukul 08.00 WIB. Selanjutnya, hasil tangkapan dikeluarkan dari alat tangkap dan dipindahkan ke wadah penyimpanan untuk dilakukan pencatatan.

Penentuan Lokasi Pengambilan Sampel

Penelitian ini dilakukan pada tiga stasiun pengambilan sampel. Setiap stasiun terdiri atas sembilan titik pengoperasian alat tangkap dengan total sembilan unit alat tangkap. Stasiun 1 terletak di wilayah Pedemun, Stasiun 2 di wilayah One-One, dan Stasiun 3 di wilayah Toweren. Seluruh stasiun berada di kawasan Danau Laut Tawar, Takengon, Aceh Tengah.

Metode dan Teknik Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *experimental fishing*. Data yang dikumpulkan merupakan data primer yang diperoleh melalui operasi penangkapan lobster air tawar secara langsung menggunakan bubu segapa, bubu galon, dan bubu seruwe. Pengumpulan data dilakukan sebanyak dua trip selama periode penelitian enam minggu. Tahap persiapan meliputi penyediaan umpan yang digunakan, yang disesuaikan dengan kebiasaan nelayan setempat dalam menangkap lobster air tawar.

Parameter Pengamatan

Komposisi Hasil Tangkapan

Komposisi hasil tangkapan diamati berdasarkan jenis dan jumlah lobster air tawar yang tertangkap oleh masing-masing alat tangkap serta metode pengoperasiannya. Parameter ini dianalisis berdasarkan nilai ekonomis hasil tangkapan yang dominan diperoleh dari setiap jenis alat tangkap. Pengamatan komposisi hasil tangkapan menjadi penting karena dapat memberikan gambaran mengenai efektivitas dan selektivitas alat tangkap terhadap lobster air tawar. Selain itu, komposisi hasil tangkapan juga dianalisis dengan menghitung jumlah lobster per kilogram (kg) pada setiap alat tangkap, sehingga diperoleh informasi ukuran dan potensi nilai ekonomis hasil tangkapan yang dihasilkan.

Tingkat Keramahan Lingkungan Alat Tangkap

Analisis tingkat keramahan lingkungan alat tangkap dilakukan karena tidak semua alat tangkap yang digunakan di suatu wilayah memiliki tingkat keramahan lingkungan yang baik. Sumardi et al. (2019) menyatakan bahwa kriteria penangkapan ikan yang ramah lingkungan sangat

menentukan keberlanjutan alat tangkap yang beroperasi secara produktif serta menghasilkan tangkapan bernilai ekonomis tinggi. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat keramahan lingkungan alat tangkap bubu segapa, bubu galon, dan seruwe berdasarkan pendekatan Code of Conduct for Responsible Fisheries (CCRF).

Analisis Data

Pembobotan Awal Kriteria CCRF

Analisis tingkat keramahan lingkungan alat tangkap mengacu pada metode CCRF dengan menggunakan kriteria pembobotan alat tangkap ramah lingkungan berdasarkan Departemen Kelautan dan Perikanan (2006) dalam Firdaus et al. (2017). Penilaian dilakukan berdasarkan sembilan kriteria alat tangkap ramah lingkungan yang mengacu pada dokumen Code of Conduct for Responsible Fisheries (CCRF) tahun 1995.

Data yang dikumpulkan meliputi data hasil tangkapan yang diperoleh selama penelitian, kemudian dikelompokkan menjadi hasil tangkapan utama dan hasil tangkapan sampingan (Fadil et al., 2020). Komposisi hasil tangkapan dianalisis secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel atau grafik untuk memudahkan interpretasi data (Bubun dan Mahmud, 2015). Pembobotan dan kriteria penilaian alat tangkap ramah lingkungan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Pembobotan kriteria alat tangkap

No	Kriteria	Pembobotan
1.	Memiliki selektifitas tinggi	Alat menangkap lebih dari tiga jenis dengan ukuran yang berbeda jauh 1. Alat menangkap tiga jenis dengan ukuran yang berbeda jauh 2. Alat menangkap kurang dari tiga jenis dengan ukuran yang kurang lebih sama 3. Alat menangkap satu jenis saja dengan ukuran yang kurang lebih sama 4. Alat menangkap satu jenis saja dengan ukuran yang kurang lebih sama
2.	Tidak merusak habitat, tempat tinggal dan berkembang biak ikan atau organisme lain nya	1. Menyebabkan kerusakan habitat pada wilayah yang luas 2. Menyebabkan kerusakan habitat pada wilayah yang sempit 3. Menyebabkan kerusakan sebagian habitat pada wilayah yang sempit 4. Aman bagi habitat (tidak merusak habitat)
3.	Tidak membahayakan nelayan	1. Alat tangkap dan cara penggunaan nya dapat berakibat kematian pada nelayan 2. Alat tangkap dan penggunaan nya dapat berakibat cacat permanen pada nelayan 3. Alat tangkap dan pengunaan nya dapat berakibat gangguan kesehatan yang sifat nya sementara 4. Alat tangkap aman bagi nelayan
3	Menghasilkan ikan yang bermutu baik	1. Ikan mati dan busuk 2. Ikan mati, segar dan cacat fisik 3. Ikan mati segar 4. Ikan hidup
5.	Produk tidak membahayakan kesehatan konsumen	1. Berpeluang besar menyebabkan kematian 2. Berpeluang menyebabkan gangguan kesehatan konsumen 3. Berpeluang sangat kecil bagi gangguan kesehatan konsumen 4. Aman bagi konsumen.

No	Kriteria	Pembobotan
6.	Hasil tangkapan sampingan *by catch*	1. Hasil tangkapan sampingan terdiri dari beberapa jenis yang tidak laku dijual di pasar 2. Hasil tangkapan sampingan terdiri dari beberapa jenis dan ada yang laku dijual di pasar 3. Hasil tangkapan sampingan kurang dari tiga jenis dan laku dijual di pasar 4. Hasil tangkapan sampingan kurang dari tiga jenis dan berharga tinggi di pasar
7	Alat tangkap yang digunakan memberikan dampak minimum terhadap keaneka sumber daya hayati *biodiversity*	1. Alat tangkap dan operasinya menyebabkan kematian semua makhluk hidup dan merusak habitat 2. Alat tangkap dan operasinya menyebabkan kematian beberapa spesies dan merusak habitat. 3. Alat tangkap dan operasinya menyebabkan kematian beberapa spesies tetapi tidak merusak habitat 4. Aman bagi sumber daya hayati.
8	Tidak menangkap jenis yang dilindungi undang-undang atau terancam punah	1. Ikan yang dilindungi undang undang sering tertangkap. 2. Ikan yang dilindungi undang undang beberapa kali tertangkap. 3. Ikan yang dilindungi pernah tertangkap. 4. Ikan yang dilindungi tidak pernah tertangkap. Pembobotan kriteria ditetapkan dengan Menilai kenyataan di lapangan bahwa
9.	Diterima secara sosial oleh masyarakat bila: (1) Biaya investasi murah (2) Menguatamakan secara ekonomi (3) Tidak bertentangan dengan budaya setempat (4) Tidak bertentangan dengan peraturan setemat	1. Alat tangkap memenuhi satu dari empat butir pernyataan di atas 2. Alat tangkap memenuhi dua dari empat butir pernyataan di atas 3. Alat tangkap memenuhi tiga dari empat butir pernyataan di atas 4. Alat tangkap memenuhi semua butir pernyataan diatas.

Sumber: FAO (1995)

Analisis Pembobotan Akhir

Penilaian skor CCRF berdasarkan pembobotan akhir dilakukan untuk menentukan tingkat keramahan lingkungan masing-masing alat tangkap. Skor akhir diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$X = \frac{\sum X_n}{N}$$

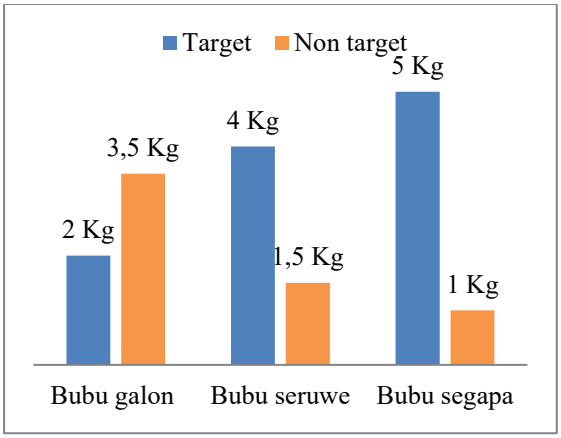
Keterangan:
X = skor tingkat keramahan lingkungan
∑X = jumlah skor keseluruhan kriteria
N = jumlah alat tangkap yang dianalisis

Skor yang diperoleh selanjutnya digunakan sebagai acuan untuk menentukan peringkat tingkat keramahan lingkungan alat tangkap. Nilai maksimum yang dapat dicapai adalah 36 poin. Tingkat keramahan lingkungan alat tangkap kemudian diklasifikasikan ke dalam empat kategori, yaitu: skor 1–9 (sangat tidak ramah lingkungan), skor 10–18 (tidak ramah lingkungan), skor 19–27 (ramah lingkungan), dan skor 28–36 (sangat ramah lingkungan) (Sima et al., 2014).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Komposisi Hasil Tangkapan Stasiun Pedemun

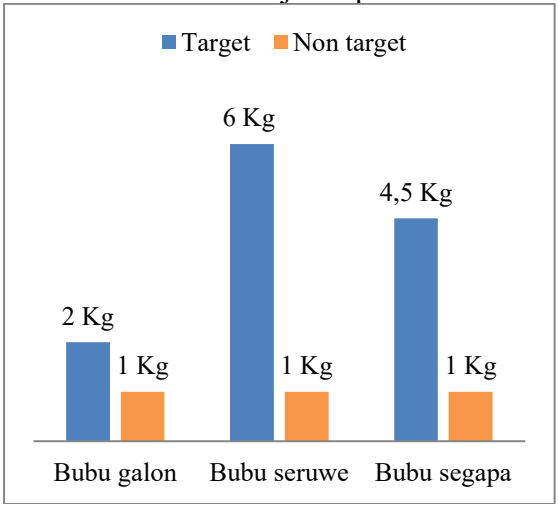
Mikrohabitat pengambilan sampel pada Stasiun Pedemun terletak di sekitar perairan Danau Laut Tawar Takengon dengan kedalaman ±5 m dari permukaan. Komposisi hasil tangkapan yang diperoleh terdiri atas hasil tangkapan target dan non-target. Distribusi komposisi hasil tangkapan tersebut disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Komposisi hasil tangkapan target dan non-target di Stasiun Pedemun

Komposisi Hasil Tangkapan Stasiun One-One

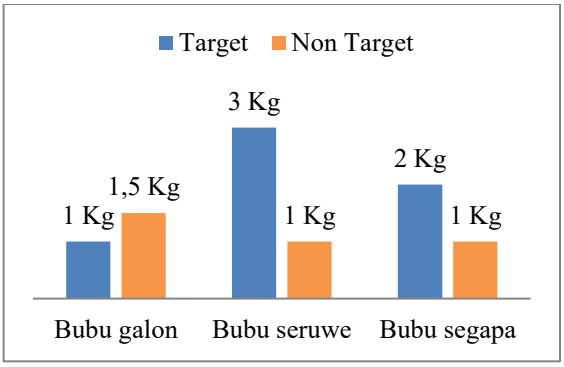
Stasiun One-One terletak di sisi Danau Laut Tawar Takengon yang berdekatan dengan vegetasi eceng gondok, dengan kedalaman perairan sekitar 3 m. Kondisi mikrohabitat tersebut memengaruhi jenis dan jumlah hasil tangkapan yang diperoleh. Komposisi hasil tangkapan target dan non-target di Stasiun One-One disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Komposisi hasil tangkapan target dan non-target di Stasiun One-One

Komposisi Hasil Tangkapan Stasiun Toweren

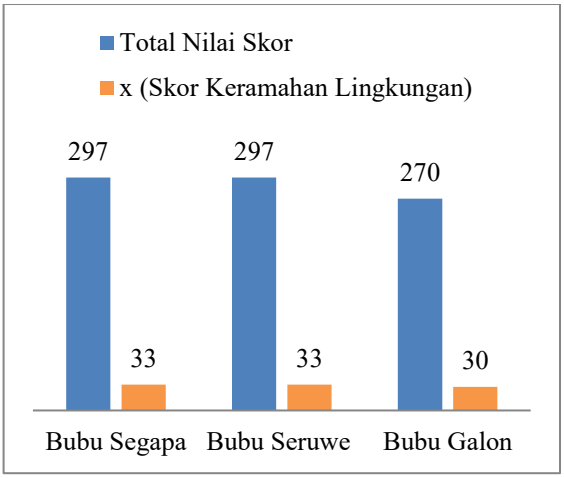
Mikrohabitat pada Stasiun Toweren berada di sekitar Danau Laut Tawar Takengon yang juga berdekatan dengan tumbuhan eceng gondok, dengan kedalaman sekitar 2 m. Komposisi hasil tangkapan target dan non-target pada stasiun ini ditampilkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Komposisi hasil tangkapan target dan non-target di Stasiun Toweren

Tingkat Keramahan Lingkungan Alat Tangkap Lobster Air Tawar

Hasil analisis dan pembobotan tingkat keramahan lingkungan alat tangkap berdasarkan kriteria CCRF menunjukkan perbedaan skor antar jenis alat tangkap. Rekapitulasi total skor pembobotan kriteria CCRF untuk bubu galon, bubu seruwe, dan bubu segapa disajikan pada Gambar 5.

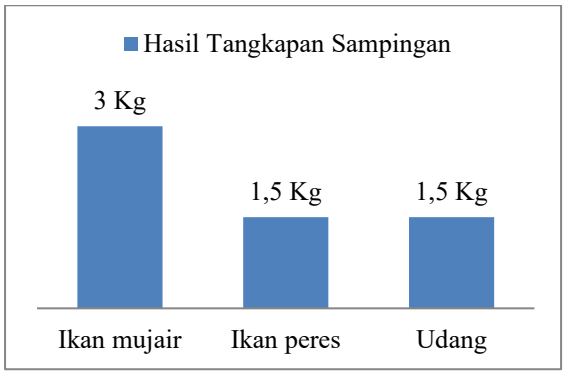


Gambar 5. Total skor pembobotan kriteria CCRF alat tangkap lobster air tawar

Hasil Tangkapan Sampingan Bubu Galon

Hasil tangkapan sampingan (by-catch) pada bubu galon terdiri atas beberapa jenis ikan yang memiliki nilai ekonomis dan laku dijual di pasar, seperti ikan mujair, udang, dan ikan peres. Jenis-jenis ikan tersebut umumnya tertangkap secara insidental selama operasi penangkapan lobster. Rusmilyansari (2012) menyatakan bahwa hasil tangkapan sampingan merupakan tangkapan yang tidak menjadi target utama,

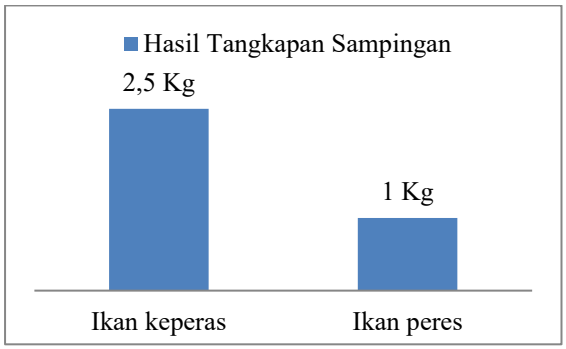
namun tertangkap secara kebetulan dalam suatu operasi penangkapan. Komposisi hasil tangkapan sampingan bubu galon disajikan pada Gambar 6.



Gambar 6. Hasil tangkapan sampingan (by-catch) bubu galon

Hasil Tangkapan Sampingan Bubu Seruwe

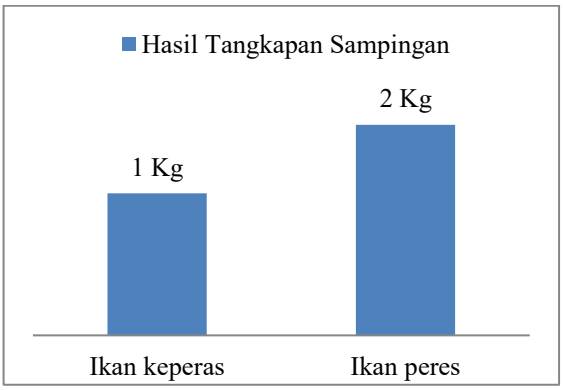
Pada kriteria pembobotan CCRF, hasil tangkapan sampingan bubu seruwe memperoleh nilai rata-rata sebesar 3, dengan jumlah jenis tangkapan kurang dari tiga jenis yang memiliki nilai ekonomis dan laku dijual di pasar, yaitu ikan peres dan ikan keperas. Brown et al. (1998) menyatakan bahwa penangkapan ikan secara berlebihan dapat mengurangi keberlanjutan populasi sumber daya ikan dan berpotensi mengganggu keseimbangan ekosistem perairan. Komposisi hasil tangkapan sampingan bubu seruwe disajikan pada Gambar 7.



Gambar 7. Hasil tangkapan sampingan (by-catch) bubu seruwe

Hasil Tangkapan Sampingan Bubu Segapa

Hasil tangkapan sampingan pada bubu segapa juga memperoleh nilai rata-rata sebesar 3, dengan jumlah jenis tangkapan kurang dari tiga jenis yang memiliki nilai ekonomis, yaitu ikan peres dan ikan keperas. Penerapan sistem penangkapan yang menjamin mutu hasil perikanan sekaligus keamanan konsumsi merupakan kewajiban bagi seluruh pelaku usaha perikanan (Andrimida et al., 2022). Komposisi hasil tangkapan sampingan bubu segapa disajikan pada Gambar 8.



Gambar 8. Hasil tangkapan sampingan (by-catch) bubu segapa

Selektivitas Alat Tangkap

Menurut Monintja dan Yusfiandayani (2001), penangkapan ikan yang selektif adalah proses penangkapan yang tidak membahayakan kelestarian sumber daya ikan target serta menangkap organisme dengan ukuran yang relatif seragam. Berdasarkan hasil analisis kriteria selektivitas, alat tangkap bubu galon, bubu segapa, dan bubu seruwe masing-masing memperoleh nilai rata-rata sebesar 2, yang menunjukkan bahwa alat tangkap tersebut menangkap kurang dari tiga jenis organisme dengan ukuran yang relatif seragam.

Bubu merupakan alat tangkap yang dioperasikan dengan cara direndam di dasar perairan, sehingga memiliki tingkat selektivitas yang relatif baik terhadap organisme target (Putri et al., 2013). Hasil pembobotan kriteria selektivitas tinggi dari masing-masing alat tangkap disajikan pada Tabel 2.

Tabel 4. Hasil pembobotan kriteria selektivitas tinggi alat tangkap lobster air tawar

Alat tangkap	Jumlah ekor LAT	Ukuran LAT (g)
Bubu Galon	45	30
	73	50
Bubu Seruwe	104	70
	110	50
Bubu Segapa	71	30
	155	50

Pembahasan

Hasil tangkapan tertinggi di Stasiun Pedemun diperoleh pada alat tangkap bubu segapa dengan total hasil tangkapan sebesar 5 kg, diikuti oleh bubu seruwe sebesar 4 kg, sedangkan hasil tangkapan terendah diperoleh pada bubu galon sebesar 2 kg. Tingginya hasil tangkapan pada bubu segapa diduga dipengaruhi oleh desain dan ukuran bubu yang lebih sesuai untuk penangkapan lobster air tawar, sehingga memungkinkan lebih banyak lobster masuk dan terperangkap dibandingkan alat tangkap lainnya. Data penelitian ini diperoleh melalui pengamatan langsung di lapangan dengan metode observasi dan dokumentasi. Menurut Bubun dan Mahmud (2015), komposisi hasil tangkapan dapat dianalisis secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel maupun grafik.

Namun demikian, selama penelitian di Stasiun Pedemun terdapat beberapa kendala operasional. Bubu galon memiliki efektivitas penangkapan yang terbatas akibat desain yang sederhana, sehingga sulit terdeteksi oleh lobster dan berisiko menangkap lobster berukuran kecil atau organisme non-target. Selain itu, pada saat hauling, bubu galon sering kali penuh dengan air sehingga menjadi berat dan mengganggu keseimbangan. Pada bubu seruwe, kendala utama terjadi pada saat pemasangan umpan karena pintu masuk yang terlalu lebar menyebabkan umpan tidak bertahan lama. Sementara itu, bubu segapa memiliki kelemahan berupa bobot yang sangat ringan, sehingga mudah hanyut apabila tidak diberi pemberat atau penanda. Setiap jenis alat tangkap memiliki karakteristik, kelebihan, dan kekurangan yang memengaruhi efisiensi penangkapan, sebagaimana dinyatakan oleh Wanimbo et al. (2023) bahwa penggunaan alat tangkap yang tidak ramah lingkungan dapat berdampak negatif terhadap habitat biota perairan.

Di Stasiun One-One, hasil tangkapan tertinggi diperoleh pada bubu seruwe dengan total hasil tangkapan sebesar 6 kg, diikuti oleh bubu segapa sebesar 4,5 kg, sedangkan hasil tangkapan terendah diperoleh pada bubu galon sebesar 2 kg. Tingginya hasil tangkapan bubu seruwe diduga dipengaruhi oleh desain alat yang lebih menarik bagi lobster, penempatan alat yang lebih strategis, serta penggunaan umpan yang lebih efektif. Rukha et al. (2023) menyatakan bahwa keberhasilan penangkapan ikan sangat dipengaruhi oleh teknologi alat tangkap, yang juga didukung oleh Nurjannah et al. (2022) bahwa jumlah hasil tangkapan sangat bergantung pada jenis dan desain alat tangkap yang digunakan.

Di Stasiun Toweren, hasil tangkapan tertinggi diperoleh pada bubu seruwe sebesar 3 kg, diikuti oleh bubu segapa sebesar 2 kg, sedangkan hasil tangkapan terendah diperoleh pada bubu galon sebesar 1 kg. Faktor utama yang memengaruhi tingginya hasil tangkapan bubu seruwe adalah penempatannya di area yang sering dilalui lobster air tawar dan memiliki kondisi habitat yang sesuai. Secara umum, bubu seruwe dinilai lebih efektif karena faktor desain, lokasi pemasangan, dan kondisi lingkungan yang mendukung.

Kendala yang ditemukan di Stasiun Toweren antara lain ukuran lobster yang tertangkap pada bubu galon relatif kecil,

yaitu berkisar 30–50 g. Menurut Kurniasih (2008), ukuran optimal lobster Cherax quadricarinatus untuk ditangkap berkisar antara 50–150 g. Pada bubu segapa, ukuran lobster yang tertangkap juga relatif kecil karena desain pintu masuk yang sempit, sehingga hanya lobster berukuran kecil yang dapat masuk. Selain itu, tidak adanya pemberat pada bubu segapa dan bubu seruwe menyebabkan alat tangkap mudah terbawa arus atau gelombang. Desain dinding dan pintu masuk pada alat tangkap bubu sangat berpengaruh terhadap selektivitas ukuran dan jenis organisme yang tertangkap, di mana bubu dengan bukaan tertentu cenderung menangkap lobster pada ukuran tertentu saja (Permatasari, 2006).

Berdasarkan hasil pembobotan kriteria selektivitas tinggi, bubu galon menangkap lobster sebanyak 45 ekor dengan bobot 30 g dan 73 ekor dengan bobot 50 g. Bubu seruwe menangkap 104 ekor dengan bobot 70 g dan 110 ekor dengan bobot 50 g, sedangkan bubu segapa menangkap 71 ekor dengan bobot 30 g dan 155 ekor dengan bobot 50 g. Menurut Aisyaroh dan Zainuri (2021), analisis tingkat selektivitas alat tangkap terhadap hasil tangkapan dapat dilakukan dengan menghitung indeks keanekaragaman dan indeks dominasi.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis kriteria CCRF, alat tangkap lobster air tawar berupa bubu segapa, bubu seruwe, dan bubu galon termasuk ke dalam kategori alat tangkap ramah lingkungan berdasarkan kriteria pembobotan Departemen Kelautan dan Perikanan. Bubu segapa dan bubu seruwe masing-masing memperoleh skor akhir sebesar 33, sedangkan bubu galon memperoleh skor akhir sebesar 30. Berdasarkan klasifikasi tingkat keramahan lingkungan dengan rentang skor 28–36, ketiga alat tangkap tersebut termasuk dalam kategori ramah lingkungan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan desain alat tangkap bubu galon, bubu seruwe, dan bubu segapa memengaruhi jumlah dan ukuran hasil tangkapan lobster air tawar, sehingga berpengaruh terhadap efisiensi penangkapan di setiap stasiun penelitian.

V. REKOMENDASI DAN SARAN

Berdasarkan penilaian sembilan kriteria CCRF, diperlukan upaya pengaturan dan modifikasi desain alat tangkap agar lebih optimal dan mampu mengurangi hasil tangkapan sampingan (by-catch). Penelitian lanjutan disarankan untuk mengkaji efektivitas modifikasi alat tangkap terhadap peningkatan selektivitas dan keberlanjutan sumber daya lobster air tawar di Danau Laut Tawar.

DAFTAR PUSTAKA

Aisyaroh, M., & Zainuri, M. (2021). Selektivitas alat tangkap pukat cincin (*purse seine*) di perairan Pasongsongan, Sumenep. *Journal of Fisheries and Marine Research*, 5(3), 604–616. https://doi.org/10.21776/ub.jfmr.2021.005.03.13

Andrimida, A., Noviyanto, T. A., & Hardiyan, F. Z. (2022). Pelatihan keterampilan penanganan ikan kepada nelayan sebagai upaya penerapan sistem jaminan mutu produk perikanan di Pelabuhan Perikanan Pondokdadap. *Journal of Empowerment Community and Education*, 2(1), 444–451.

Brown, S. K., Auster, P. J., Lauck, L., & Coyne, M. (1998). *Ecological effects of fishing*. National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA).

Bubun, R. L., & Mahmud, A. (2015). Komposisi hasil tangkapan pukat cincin hubungannya dengan teknologi penangkapan ikan ramah lingkungan. *Marine Fisheries*, 6(2), 177–186.

Kurniasih, T. (2008). Lobster air tawar (*Parastacidae*: *Cherax*): Aspek biologi, habitat, penyebaran, dan potensi pengembangannya. *Media Akuakultur*, 3(1), 31–35.

Monintja, D. R., & Yusfiandayani, R. (2001). *Pemanfaatan sumber daya pesisir dalam bidang perikanan*

tangkap. Prosiding Pelatihan Pengelolaan Wilayah Pesisir Terpadu. Institut Pertanian Bogor.

Nurjannah, Hanisah, & Mahyuddin, T. (2020). Pemberdayaan masyarakat melalui pengembangan usaha mikro nelayan tangkap tradisional di Desa Sungai Pauh Kecamatan Langsa Barat Kota Langsa. *Jurnal Pengabdian KITA*, 5(2).

Pahlefi, M. F. R., & Hidayat, Z. (2017). Implementasi kebijakan pelarangan alat tangkap cantrang di Kabupaten Rembang. *Journal of Public Policy and Management Review*, 6(2), 200–214.

Permatasari, N. P. (2006). *Seleksi pola dinding bubu plastik untuk menangkap lobster hijau pasir* (Skripsi). Institut Pertanian Bogor.

Pikal, A. (2019). Kajian alat tangkap mini trawl nelayan Pulau Tinggi Desa Penutuk Kecamatan Lepar Pongok Kabupaten Bangka Selatan. *Journal of Tropical Marine Science*, 2(2), 51–58.

Pramesthy, T. D., & Mardiah, R. S. (2019). Analisis alat penangkap ikan berdasarkan Code of Conduct for Responsible Fisheries (CCRF) di perairan Dumai. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 10(1), 45–53.

Putri, R. L. C., Fitri, A. D. P., & Yulianti, T. (2013). Analisis perbedaan jenis umpan dan lama waktu perendaman pada alat tangkap bubu terhadap hasil tangkapan rajungan di perairan Suradadi, Tegal. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, 2, 51–60.

Rukha, H. A. (2023). Sosialisasi alat tangkap ramah lingkungan di Desa Tambu Kecamatan Balaesang Kabupaten Donggala Sulawesi Tengah. *Tolis Mengabdi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 33–37.

Rusmilyansari, R. (2012). Inventarisasi alat tangkap berdasarkan kategori status penangkapan ikan yang bertanggung jawab di perairan Tanah Laut. *Fish Scientiae*, 2(4), 141–151.

Salfauz, C. R. (2015). Efektivitas Code of Conduct for Responsible Fisheries di Samudera Hindia: Studi kasus kerja sama Indonesia dan Australia dalam menanggulangi IUU fishing. *Journal of International Relations*, 1(2), 57–63.

Sima, A. M. (2014). *Identifikasi alat tangkap ikan ramah lingkungan di Desa Bagan Asahan Kecamatan Tanjung Balai* (Tesis). Universitas Sumatera Utara.

Subehi, S., Boesono, H., & Dewi, D. A. N. N. (2017). Analisis alat penangkap ikan ramah lingkungan berbasis Code of Conduct for Responsible Fisheries (CCRF) di TPI Kedung Malang, Jepara. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, 6(4), 1–20.

Sumardi, Z., Sarong, M. A., & Nasir, M. (2019). Alat penangkapan ikan yang ramah lingkungan berbasis Code of Conduct for Responsible Fisheries di Kota Banda Aceh. *Jurnal Agrisep*, 15(2), 10–18.

Wanimbo, E., Paik, K., Rejauw, K., Reba, F., & Ayers, I. L. P. (2022). Pendampingan pembuatan alat tangkap ramah lingkungan (bubu lipat) bagi nelayan lokal di Kampung Enggros Teluk Youtefa Kota Jayapura, Papua. *JPKMI (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Indonesia)*, 4(3).

Wiyono, E. S. (2005). Pengembangan teknologi penangkapan dalam pengelolaan sumber daya ikan. *Berita Iptek*. Diakses 22 April 2025.

Zaky, K. A., Rahim, A. R., & Aminin, A. (2020). Pengaruh jenis shelter terhadap pertumbuhan dan sintasan lobster air tawar red claw (*Cherax quadricarinatus*). *Jurnal Perikanan Pantura*, 3(1), 23–30.