



## Tingkat Keramahan Lingkungan Alat Tangkap Bubu Lipat di Kelompok Nelayan Sakera Desa Kramat Kecamatan Kraton Kabupaten Pasuruan Jawa Timur

Karimatus Nisak<sup>1</sup>, M. Tajuddin Noor<sup>2</sup>, Exist Saraswati<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas Dr. Soetomo Surabaya, Indonesia

**Abstract.** Fishermen in Kramat Village are traditional fishermen who use small boats and simple fishing gear, one of which is folding bubu fishing gear. This research was carried out in the Sakera fishermen group located in Kramat Village, Kraton District, Pasuruan Regency in October-December 2024. The purpose and benefits of this study are to find out and evaluate the level of environmental friendliness of folding bubu fishing gear in the Mangrove crab catching process and to find out the composition of the catch of folding bubu fishing gear. in the Sakera fishermen group This study uses survey methods, direct observation and interviews. The analysis of the level of environmental friendliness includes 9 criteria of the Code of Conduct for Responsible Fisheries (CCRF). The results of the calculation of the environmental cleanliness score obtained a score of 30.78 which means that the folding bubu fishing gear in the Sakera fishermen group is very environmentally friendly. The catch was obtained 3 main types of fish.

**Keywords:** Bubu Lipat, Friendliness Level Analysis, Kramat Village.

**Abstrak.** Nelayan di Desa Kramat merupakan nelayan tradisional yang menggunakan kapal kecil dan alat tangkap sederhana salah satunya adalah alat tangkap bubu lipat. Penelitian ini dilakukan di Kelompok nelayan Sakera yang bertempat di Desa Kramat Kecamatan Kraton Kabupaten Pasuruan pada bulan Oktober-Desember 2024. Tujuan dan manfaat penelitian ini adalah mengetahui dan mengevaluasi tingkat keramahan lingkungan alat tangkap bubu lipat pada proses penangkapan kepiting Bakau dan untuk mengetahui komposisi hasil tangkapan alat tangkap bubu lipat. di kelompok nelayan Sakera. Penelitian ini menggunakan metode survei, observasi langsung dan wawancara. Analisis tingkat keramahan lingkungan meliputi 9 kriteria *Code of Conduct for Responsible Fisheries* (CCRF). Hasil perhitungan skor keramahan lingkungan di dapatkan skor sejumlah 30,78 yang berarti bahwa alat tangkap bubu lipat dikelompok nelayan sakera sangat ramah lingkungan. Hasil tangkapan di dapatkan 3 jenis hasil tangkapan utama.

**Kata Kunci:** Analisis Tingkat Keramahan, Bubu Lipat, Desa Kramat.

### 1. PENDAHULUAN

Indonesia sebagai negara maritim memiliki sumberdaya kelautan dan pesisir yang besar dan beragam. Keadaan ini banyak membermanfaat ekonomidan sosial bagi masyarakat wilayah maritim, termasuk juga masyarakat wilayah maritim di daerah Kabupaten Pasuruan yang terdiri dari Kecamatan Raci, Bangil, Kramat, Kraton (Nizar & Mahsuri, 2018).

Kepiting bakau (*Scylla serrata*) merupakan salah satu produk perikanan pantai dengan nilai ekonomi tertinggi yang dipasarkan sebagai produk budidaya. Hari ini merupakan salah satu dari 12 produk unggulan perikanan yang diproduksi oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan (Keenan, 1999 dalam Widodo dkk., 2010). *Scylla serrata*, juga dikenal sebagai kepiting bakau, merupakan spesies Crustacea yang termasuk dalam famili Portunidae. Kandungan proteinnya tinggi, dapat dimakan, hidup di lingkungan pantai dan sungai, dan

sebagian besar dibentuk oleh pohon bakau yang jalur terbangnya berlumpur (Hill, 1992 dalam Agus, 2008).

*Scylla serrata* merupakan salah satu jenis bakau kepiting yang banyak ditemukan di perairan Indonesia; diperkirakan mencapai sekitar 80% dari seluruh bakau aneh. Permintaan bakau diperkirakan akan terus meningkat pada tahun-tahun mendatang, yang tercermin dari kenaikan harga baik di pasar dalam negeri maupun luar negeri (Cholik & Hanafi, 1991 dalam Wijaya, 2011).

Karena dagingnya yang lezat dan bergizi tinggi, kepiting jenis ini mulai dikenal luas, baik di pasar domestik maupun internasional, menurut Karim (2005). Permintaan konsumen terhadap produk kepiting terus meningkat, namun hingga saat ini produk bakau kepiting masih terlihat mengungguli produk lain yang ada di pasaran. Penangkapan yang di alami terjadi secara terus menerus dan daya dukung lingkungan yang semakin berkurang, berkontribusi terhadap terjadinya penurunan jumlah populasi bakau di laut. produksi kepiting bakau pun mengalami penurunan (Moosa dkk, 1995 dalam Agus, 2008).

Salah satu mengambil alat tangkap bubu lipat untuk mengetahui bagaimana bubu lipat digunakan dikolompok nelayan, dan berapa banyak hasil tangkapan kepiting bakau didesa kramat, supaya peneliti bisa memberikan masukan kepada nelayan bagaimana penggunaanbubu lipat yang benar dan aman, sehingga dapat menghasilkan tangkapan kepiting bakau yang baik dan banyak.

## **2. TINJAUAN PUSTAKA**

### **Nelayan**

Menurut Perikanan Nomor 45 Tahun 2009, nelayan diartikan sebagai orang yang mempunyai kemampuan bekerja sebagai Sedangkan nelayan kecil adalah masyarakat yang bekerja dengan memanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Nelayan kecil mencakup nelayan tradisional yang menggunakan tangkap sederhana dan kapal kecil. Proses penangkapan dilakukan oleh seorang nelayan bergantung pada musim yang bersangkutan. Kemunculannya ditandai dengan adanya angin yang hembus kearah laut. jenis ini biasanya muncul antara bulan September dan Oktober (Ulfa, 2018).

### **Alat Tangkap Bubu Lipat**

Alat utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah lipatan yang tersusun dari sebuah kotak dengan bentuk dan ukuran yang biasa digunakan oleh nelayan. Jumlah unit bubu lipat yang digunakan kurang lebih 24 buah. Ukuran bubu lipat yang digunakan adalah p x l x

t = 45 x 30 x 18 cm. Mulut bubu disebut juga corong, berupa celah-celah yang lebarnya sekitar 1 cm dan memanjang mendatar sejauh 29 cm.

### **Deskripsi Kepiting Bakau**

Hewan krustasea yang hidup ekosistem hutan bakau dan muara, kepiting bakau hidup hampir seluruh perairan pantai terutama yang ditumbuhi bakau, perairan sekitar ekosistem bakau, muara dan pantai berlumpur. Kepiting bakau merupakan salah satu komoditi perikanan yang penting dari segi ekonomi dan mempunyai peran ekologis dalam ekosistem mangrove. Kepiting bakau cukup populer sebagai makanan asal laut karena memiliki rasa yang lezat dan gizi tinggi, terutama jika sudah bertelur atau matang gonad. Kelezatan dan nilai gizinya yang tinggi menjadibakau sebagai jenis makanan eksklusif dengan harga yang relatif mahal.

Ciri kepiting bakau adalah karapas yang berwarna sedikit kehijauan. Terdapat sembilan buah duri tajam di karapas kiri dan kanan, serta enam buah duri di depan di antara kedua tangkai matanya. Dengan tiga kaki jalan dan satu kaki renang di bagian perut, capit kanan lebih besar dari capit kiri dan memiliki tanda peringatan di kedua ujung capit.

### **3. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di kelompok nelayan Sakera Desa Kramat, Kecamatan Kraton, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur pada bulan November- Desember 2024. Metode penelitian yang digunakan oleh penulis adalah analisis tingkat keramah lingkungan alat tangkap dengan menggunakan kusioner yang mengacu pada 9 kriteria sesuai CCRF (*Code of Conduct for Responsible Fisheries*) FAO tahun 1995. Pengambilan data penelitian ini dilakukan secara primer dan sekunder. Pengambilan data primer dilakukan secara langsung dengan mengikuti kegiatan penangkapan di laut dan mewawancarai nelayan. Untuk data sekunder pengambilan data diperoleh dari internet, jurnal ilmiah, dll.

### **4. HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **Keadaan Umum Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Kramat Kecamatan Kraton Kabupaten Pasuruan Jawa Timur. Desa Kramat berada dibagian Utara Kecamatan Kraton serta merupakan daerah penghasil dan Kepiting Bakau di Kabupaten Pasuruan.

Desa Kramat merupakan salah satu desa penghasil Kepiting di Kecamatan Kraton Jarak Desa Kramat dari pusat kota sekitar 15 km, Sebagian besar masyarakat Desa Kramat berprofesi sebagai Nelayan dan pembudidaya tambak dan udang, Alat tangkap yang

digunakan nelayan di Desa Kramat yakni bubu Lipat dan Pancing Ulur, Nelayan desa kramat merupakan nelayan dengan sebagian besar hasil tangkapannya berupa kepiting, ikan, dan Udang Rebon.

### **Penangkapan Kepiting Menggunakan Bubu lipat**

Alat tangkap bubu merupakan alat tangkap pasif, sehingga dibutuhkan pemikat atau umpan agar kepiting yang akan ditargetkan tangkapan mau memasuki bubu. Pada umumnya umpan diletakkan ditengah-tengah bubu, bentuk bubu bervariasi ada yang seperti sangkar, silinder, gendang, segitiga memanjang (kubus) dan lain-lain. Secara umum bubu terdiri dari bagian-bagian badan, mulut atau pintu. Badan merupakan tempat dimana ikan-terkurung, Sedangkan mulut merupakan pintu dimana kepiting dapat masuk dan tidak dapat keluar, Pintu adalah bagian tempat pengambilan hasil tangkapan.

Nelayan di Desa Kramat melakukan pemasangan bubu lipat dilaut pada jam 06.00 sampai dengan 15.00 pengoperasian alat bubu lipat biasanya dilakukan didaerah yang mempunyai substrata tau dasar perairan atau daerah lumpur berpasir yang sesuai dengan target penangkapannya.

Berikut merupakan perlengkapan yang digunakan untuk mengoperasialat tangkap bubu lipat:

- 1) Perahu nelayan, perahu yang digunakan oleh sebagian besar nelayan adalah perahu tradisional atau perahu memancing. Perahu ini berkapasitas maksimal 5 orang. Dalam satu kali trip nelayan Sakera akan berangkat seorang diri. Perahu nelayan sebagian besar adalah milik pribadi dan ada juga perahu yang berasal dari bantuan dinas terkait, namun perahu dari bantuan dinas merupakan perahu yang diperuntukkan bagi kelompok nelayan bukan pribadi.
- 2) Mesin perahu yang digunakan adalah mesin perahu tempel yang berbahan bakar solar atau bensin berkapasitas 13 PK. Mesin perahu diletakkan dibagian Tengah perahu berfungsi sebagai tenaga penggerak utama. Mesin perahu dilengkapi dengan baling-baling yang berfungsi sebagai alat penggerak perahu. Dalam satukali trip, dibutuhkan bahan bakar minyak sebanyak 2 liter.
- 3) Umpan, yang digunakan berupa umpan alami yaitu sembilang, keteng, gulama. Umpan berfungsi untuk menarik perhatian agar menggigit kail pancing. Menurut nelayan setempat, penggunaan umpan alami dinilai lebih menguntungkan dibandingkan dengan umpan buatan. Dikarenakan jika menggunakan umpan sembilang, jumlah hasil tangkapan akan lebih menguntungkan. Hal ini sesuai dengan

hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Hardiansah (2016), yang menyatakan bahwa penggunaan umpan alami

- 4) Ember, berfungsi sebagai tempat penyimpanan umpan. Ember yang digunakan biasanya berupa ember bekas cat, kaporit atau ember bekas lainnya.

Sebelum aktivitas penangkapan dimulai, pertama kali yang harus dilakukan adalah persiapan. Dimana para nelayan menyiapkan seluruh peralatan yang diperlukan untuk menangkap kepiting. Kebutuhan yang diperlukan adalah alat tangkap, umpan, bahan bakar serta kebutuhan makan dan minum. Kegiatan persiapan ini dilakukan sebelum keberangkatan, setelah persiapan telah selesai nelayan akan langsung berangkat menuju lokasi penangkapan.

Setelah sampai dilokasi penangkapan, nelayan segera melakukan aktivitas penangkapan kepiting. Nelayan melakukan aktivitas penangkapan di dekat bagan. Perahu nelayan diikat di tiang-tiang bagan. Selanjutnya, hal yang harus diperhatikan adalah proses melempar dan menurunkan bubu lipat, proses ini tidak boleh dilakukan sembarangan untuk menghindari bubu lipat terbawa arus atau tersangkut. Tahapan setting alat tangkap bubu lipat dimulai dengan pemasangan umpan di bagian Tengah bubu kemudian dilakukan pelemparan ke perairan. Umpan yang digunakan adalah mati. Setelah itu, nelayan akan menunggu hingga umpan dimakan oleh kepiting . Setelah ditunggu beberapa jam didapatkan, alat tangkap bubu lipat akan ditaroh diperahu kemudian dibawa pulang untuk diikat menggunakan tali rafia, kemudian kepiting siap dijual ke pengepul.

### **Keramahan Lingkungan Alat Tangkap Bubu Lipat**

Untuk dapat menentukan nilai keramahan lingkungan alat tangkap, dapat menggunakan kriteria yang telah ditentukan oleh FAO dalam CCRF Tahun 1995 yang terdiri dari 9 kriteria yang selanjutnya akan dinilai dengan sistem pembobotan yang mana pada setiap kriteria terdapat 4 sub kriteria dan untuk pembobotan, pada 4 sub kriteria dinilai dari nilai terendah hingga nilai tertinggi.

Indikator yang digunakan dalam menganalisa keramahan alat tangkap bubu lipat di kelompok nelayan Sakera Kecamatan Kraton Kabupaten Pasuruan Jawa Timur adalah selektivitas alat tangkap, keramahan alat tangkap terhadap ekosistem dan biota lain, keamanan alat tangkap bagi nelayan, mutu yang dihasilkan alat tangkap, produk hasil tangkapan aman bagi konsumen, hasil tangkapan tidak terbuang, alat tangkap aman bagi keanekaragaman sumberdaya hayati, alat tangkap tidak menangkap atau biotalaut yang dilindungi undang-undang dan alat tangkap dapat diterima secara sosial oleh masyarakat.

Dalam menentukan nilai keramahan lingkungan alat tangkap, perlu dilakukan *scoring* atau perhitungan data. Nilai yang dihasilkan dari perhitungan data merupakan nilai hasil dari analisa keramahan alat tangkap bubu lipat di kelompok nelayan nelayan Sakera Kecamatan Kraton Kabupaten Pasuruan Jawa Timur. Perhitungan data atau *scoring* menggunakan skor maksimum 76 dan skor minimum 19 dengan jumlah responden sebanyak 19 anggota nelayan yang tergabung dalam kelompok nelayan Sakera

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, berikut merupakan hasil dan pembahasan tingkat keramahan lingkungan alat tangkap bubu lipat di kelompok nelayan Sakera.

### Selektivitas Hasil Tangkapan

Selektivitas hasil tangkapan penting dalam menjaga keberlanjutan sumber daya laut. Dengan memprioritaskan penangkapan spesies yang telah matang atau layak tangkap dan membatasi spesies yang rentan, dapat mencegah penurunan populasi dan menjaga keseimbangan ekosistem laut. Selain itu, selektivitas dalam penangkapan dapat membantu mengurangi dampak ekologis dan mempromos kegiatan praktik penangkapan yang berkelanjutan

**Tabel 1. Selektivitas Hasil Tangkapan**

Kriteria	Penjelasan	Bobot	Total
Selektivitas hasil tangkapan	Alat menangkap lebih dari 3 jenis dengan ukuran yang jauh berbeda	1	0
	Alat menangkap 3 jenis dengan ukuran yang berbeda jauh	2	0
	Alat menangkap kurang dari 3 jenis dengan ukuran yang hampir sama	3	57
	Alat menangkap 1 jenis dengan ukuran yang hampir sama	4	0
Jumlah skor/poin			57

(sumber: Hasil Penelitian Tahun 2024)

Berdasarkan hasil penelitian, sebanyak 100% dari 19 responden menangkap kurang dari 3 jenis kepiting dengan ukuran yang berbeda. Sehingga pada kriteria ini didapatkan total skor atau poin sebesar 57 poin, yang berarti bahwa alat tangkap bubu lipat di kelompok nelayan Sakera termasuk dalam alat tangkap yang tidak selektif karena menangkap kurang dari 3 jenis Kepiting dengan ukuran yang jauh berbeda.

Alat tangkap Bubu lipat tergolong sebagai alat tangkap yang tidak selektif dapat disebabkan karena umpan yang digunakan oleh nelayan Sakera hanya satu jenis umpan, yaitu Ikan sembilang sehingga sering kali menarik berbagai jenis ikan, termasuk ikan yang tidak diinginkan atau ikan yang bukan menjadi target penangkapan. Dikarenakan ikan tidak selalu memilih umpan berdasarkan ukuran atau spesies. Selain itu, nilai selektivitas hasil tangkapan yang rendah juga dipengaruhi oleh kurangnya pengetahuan nelayan terhadap pentingnya memilih jenis dan ukuran hasil tangkapan yang didapatkan.

Menerut peneliti kenapa bubu lipat tidak efektif karna penempatan setting yang kurang tepat sehingga hasil yg ditangkap kurang dari tiga jenis kepiting , penempatan bubu yang tepat adalah didekat mangrove dan jenis umpan yg sering disukai jenis kepiting bakau yaitu tembikul dan ketting

### **Tidak Merusak Habitat**

Suatu metode penangkapan atau alat tangkap dapat dikatakan memiliki tingkat keramahan lingkungan yang tinggi apabila alat tangkap tersebut tidak merusak habitat. Alat tangkap atau metode panangkapan yang tidak merusak habitat sangat penting untuk menjaga keberlanjutan ekosistem laut dan perlindungan lingkungan.

**Tabel 2. Indikator Merusak Habitat**

<b>Keteria</b>	<b>Penjelasan</b>	<b>Bobot</b>	<b>Total</b>
Tidak merusak habitat, lingkungan tempat tinggal atau organisme lainnya	menyebabkan kerusakan pada wilayah	1	0
	menyebabkan kerusakan pada wilayah	2	0
	menyebabkan kerusakan pada sebagian	3	0
	Tidak menyebabkan kerusakan	4	76
<i>Total Skor/Poin</i>			76

(sumber: Hasil Penelitian Tahun 2024)

Berdasarkan hasil penelitian, sebanyak 100% dari 19 orang responden menyatakan bahwa alat tangkap bubu Lipat aman atau tidak menyebabkan kerusakan habitat lingkungan tempat tinggal dna biota lainnya. Skor yang dihasilkan pada kriteria ini adalah 76 poin, sehingga alat tangkap Bubu Lipat dapat dinyatakan sebagai alat tangkap yang aman bagi habitat dan lingkungan maupun biota lainnya. Bila diamati, penangkapan Kepiting menggunakan Bubu Lipat memang tidak menyebabkan kerusakan habitat, karena alat tangkap bubu Lipat dapat memiliki selektivitas yang relatif tinggi apabila nelayan mampu untuk memilih jenis umpan dan teknik pancing yang tepat, alat tangkap bubu lipat tidak menyebabkan kerusakan fisik pada habitat karena struktur alat tangkap tidak merusak struktur bawah laut dan alat tangkap bubu lipat tidak menghasilkan limbah peralatan ataububu lipat

tidak meninggalkan alat tangkap yang terbuang dalam air yang dapat menyebabkan polusi dan dapat merusak habitat.

### Tidak Membahayakan Nelayan

Faktor keamanan alat tangkap bagi nelayan sangatlah penting, karena keselamatan kerja merupakan satu hal yang harus diutamakan. Dengan memastikan keamanan alat tangkap, nelayan dapat bekerja dengan lebih efisien dan mengurangi risiko cedera yang dapat membahayakan keberlangsungan pekerjaan nelayan.

**Tabel 3. Indikator Keamanan Bagi Nelayan**

Kriteria	Penjelasan	Total	Bobot
Tidak membahayakan nelayan	Alat tangkap dan cara penggunaannya dapat menyebabkan kematian pada nelayan	1	0
penangkap ikan	Alat tangkap dan cara penggunaannya dapat menyebabkan cacat permanen pada	2	0
	Alat tangkap dan cara penggunaannya dapat berakibat gangguan kesehatan sementara pada	3	15
	Alat tangkap dan cara penggunaannya aman bagi	4	56
Total skor/poin			71

(sumber: Hasil Penelitian Tahun 2024)

Pada indikator ini, sebanyak 14 responden menjawab alat Bubu lipat dan metode penggunaannya aman bagi nelayan dan 5 responden lain menjawab poin 3 yaitu alat tangkap Bubu Lipat berakibat gangguan kesehatan sementara.

Menurut beberapa responden, selama penggunaan Bubu lipat nelayan pernah mengalami gangguan kesehatan sementara seperti jari luka karena terkena besi untuk umpan, serta responden lain menjawab tidak pernah mengalami kecacatan atau gangguan kesehatan yang disebabkan oleh alat tangkap tersebut. Karena seperti pada umumnya, alat tangkap jenis bubu lipat terolong alat tangkap yang ringan dan mudah di bawa, sehingga dapat membantu nelayan untuk bekerja tanpa membebani tubuh nelayan secara berlebihan.

Berdasarkan menurut Radarwati *et.al* (2010), tingkat bahaya yang dapat diterima oleh seorang nelayan pada saat mengoperasikan suatu alat tangkap, dapat dilihat pada jenis alat tangkap yang dioperasikan dan keterampilan yang dimiliki seorang nelayan. Suatu alat tangkap yang dapat membahayakan nelayan jika nelayan tidak mempunyai keterampilan saat melakukan pengoperasian alat tangkap yang digunakan dan jenis alat tangkap yang berbeda sehingga menyebabkan dampak bahaya bagi nelayan.

### Mutu Hasil Tangkapan

Keramahan alat tangkap juga ditinjau dari indikator mutu hasil tangkapan. Alat tangkap harus menghasilkan tangkapan yang bermutu baik. Hasil tangkapan yang bermutu baik dapat meningkatkan nilai jual dan keamanan pangan, sementaramutu hasil tangkapan yang buruk dapat berdampak negatif terhadap nilai jual dan keamanan pangan.

**Tabel 4. Indikator Mutu Hasil Tangkapan**

Kreteria	Penjelasan	Total	Bobot
Menghasilkan ikan yang bermutu baik	Menghasilkan mati dan busuk	1	0
	Menghasilkan mati segar dan cacat	2	0
	Menghasilkan mati segar	3	0
	Menghasilkan Hidup	4	76
Total skor/poin			76

(Sumber: Hasil Penelitian Tahun 2024)

Pada kriteria ini, 100% responden menjawab bobot 4, yaitu alat tangkap Bubu lipat menghasilkan Kepiting dalam keadaan hidup. Dengan ini, menyatakan bahwa hasil tangkapan bubu lipat sudah terjamin kesegarannya, karena hasil tangkapan tetap dalam keadaan hidup saat ditangkap.

Alat tangkap bubu lipat yang terdiri dari jarring-jaring kecil dapat meminimalisir cedera padakepiting, sehingga hal ini memungkinkan kepiting untuk tetap hidup setelah ditangkap.

### Tingkat Keamanan bagi Konsumen

Salah satu kriteria untuk dapat menyatakan bahwa suatu alat tangkap atau metode penangkapan adalah tingkat keamanan hasil tangkapan bagi konsumen. Produk hasil tangkapan harus dipastaman, karena produk tersebut akan dikonsumsi oleh masyarakat ataupun dikonsumsi oleh nelayan sendiri. Hasil tangkapan yang tidak aman tentunya dapat menyebabkan gangguan kesehatan bagi yang mengkonsumsi, oleh karena itu sudah menjadi suatu keharusan menjaga kualitas dan keamanan hasil tangkapan melalui praktik penangkapan kepiting

**Tabel 5. Indikator Tingkat Keamanan Hasil Tangkapan bagi Konsumen**

Kreteria	Penjelasan	Total	Bobot
Tingkat Keamanan hasil tangkapan bagi konsumen	Berpeluang besar menyebabkan kematian	1	0
	Berpeluang mengakibatkan gangguan kesehatan pada	2	0
	Berpeluang sangat kecil menvebakkan	3	0
	Aman bagi konsumen	4	76
Total Skor/poin			76

(Sumber: Hasil Penelitian Tahun 2024)

Dalam kriteria ini, seluruh responden yang berjumlah 19 orang menjawab bobot 4, yaitu hasil tangkapan aman bagi konsumen. Karena dalam proses penangkapannya menggunakan peralatan yang aman dan tidak menggunakan bahan kimia, serta dalam proses penyimpanan hasil tangkapan hanya ditampung di Coll Box atau Box styrofoam. sehingga hasil tangkapan dapat dipastikan aman bagi konsumen. Yang tidak membahayakan konsumen sehingga kualitas kepiting di kelompok nelayan sakera sudah dijamin kualitas dan kesegaran dari kepiting bakau yang didapat.

### Hasil Tangkapan Sampingan (*by-catch*)

Suatu alat tangkap dapat dikatakan ramah lingkungan bilamana keseluruhan hasil tangkapan dapat bermanfaat atau tidak ada hasil tangkapan yang terbuang percuma.

**Tabel 6. Indikator Hasil Tangkapan Sampingan (*by-catch*)**

Kriteria	Penjelasan	Total	Bobot
Hasil tangkapan sampingan terbuang	Hasil tangkapan sampingan terdiri dari beberapa jenis dan tidak laku dijual dipasar	1	0
	Hasil tangkapan sampingan terdiri dari beberapa jenis dan ada yang laku dijual di pasar	2	38
	Hasil tangkapan kurang dari tiga jenis dan laku dijual di pasar	3	0
	Hasil tangkapan kurang dari tiga jenis dan berharga tinggi di pasar	4	0
Total Skor/poin			38

(Sumber: Hasil Penelitian Tahun 2024)

Sebanyak 100% responden menjawab hasil tangkapan sampingan *by-catch* terdiri dari beberapa jenis dan ada yang laku dijual di pasar. Berdasarkan penelitian, nelayan mengambil seluruh Kepiting yang tertangkap oleh bubu lipat. Oleh karena itu, terdapat beberapa hasil tangkapan sampingan yang tidak laku dijual di pasar karena hasil tangkapan tersebut hanya beberapa ekor saja. Hasil tangkapan yang tidak laku dijual di pasar akan dikonsumsi secara pribadi oleh nelayan

Banyaknya hasil tangkapan sampingan disebabkan oleh penempatan setting bubu lipat yang kurang tepat, sehingga pendapatan sampingan masih terlalu banyak.

Disarankan oleh peneliti agar kelompok nelayan sakera ketika melakukan setting dilokasi yang banyak ditumbuhi tanaman bakau, menurut informasi yang didapat bahwa kepiting bakau mudah sekali dijumpai ditempat-tempat yang dekat dengan tumbuhan bakau disekitar bibir laut.

M Sinaga (2018) menjelaskan bahwa pengembangan teknologi usaha penangkapan ikan ramah lingkungan diharapkan bisa mewujudkan hasil *by-catch* rendah. Berdasarkan keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 1 tahun 2021 tentang perlindungan jenis ikan, Adapun ikan yang dilindungi yaitu pari sungai tutul, pari sungai raksasa, pari sungai pinggir, arwana Kalimantan, pari gergaji lancip, pari gergaji kerdil, pari gergaji gigi besar, pari gergaji hijau, pari kai dan ikan arwana irian.

### **Tingkat Keamanan bagi Keanekaragaman Hayati**

Keramahan lingkungan suatu alat tangkap juga ditinjau dari segi keamanan alat tangkap terhadap keanekaragaman hayati. Karena alat tangkap yang aman bagi keanekaragaman hayati sangat penting untuk menjaga keseimbangan ekosistem. Dengan ini, spesies non-target dan lingkungan laut dapat terhindar dari dampak negatif serta memungkinkan keberlanjutan sumberdaya laut dan pelestarian keanekaragaman hayati.

**Tabel 7. Indikator Tingkat Keamanan bagi Keanekaragaman Hayati**

<b>Kriteria</b>	<b>Penjelasan</b>	<b>Bobot</b>	<b>Total</b>
Tingkat keamanan bagi keanekaragaman hayati	menyebabkan kematian seluruh makhluk hidup dan merusak	1	0
	menyebabkan kematian pada beberapa spesies dan merusak habitat	2	0
	menyebabkan kematian pada beberapa spesies tapi tidak merusak habitat	3	0
	aman bagi keanekaragaman hayati	4	76
<b>Total skor/poin</b>			76

(Sumber: Hasil Penelitian Tahun 2024)

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, seluruh responden menjawab bahwa alat tangkap bubu lipat aman bagi keanekaragaman hayati. Karena alat tangkap bubu lipat dan cara pengoperasiannya tidak menggunakan alat tambahan yang berbahaya dan bahan kimia, sehingga tidak menimbulkan dampak negatif bagi keanekaragaman hayati.

Menurut peneliti alat bubu lipat sangat aman digunakan jangka Panjang oleh nelayan selama musim kepiting berlangsung, karna bubu lipat bahanya ringan dan mudah untuk di operasikan ketika dilaut, dengan harga yang relative murah

### **Tidak Membahayakan Jenis yang Dilindungi Undang-Undang**

Alat tangkap tidak menangkap jenis yang di lindungi oleh undang-undang menjadi salah satu indikator dalam keramahan lingkungan alat tangkap. Jenis-jenis yang dilindungi telah diatur dalam KEPMEN KP Nomor 1 Tahun 2021.

**Tabel 8. Indikator Tidak Membahayakan Jenis yang Dilindungi Undang-Undang**

Kriteria	Penjelasan	Bobot	Total
Tidak menangkap jenis yang dilindungi undang-undang atau terancam punah	sering tertangkap ikan/hewan yang dilindungi undang-undang	1	0
	Beberapa kali tertangkap ikan/ hewan yang dilindungi undang – undang	2	0
	Pernah tertangkap ikan/hewan yang di lindungi oleh undang-undang	3	0
	Tidak pernah tertangkap atau hewan yang dilindungi oleh undang-undang	4	76
<b>Total skor/poin</b>			76

(Sumber: Hasil Penelitian Tahun 2024)

Pada kriteria ini, sebanyak 100% responden menjawab bahwa alat tangkap bubu lipat tidak pernah menangkap ikan/hewan yang dilindungi undang-undang. Selama penangkapan, nelayan hanya mendapatkan konsumsi.

### Diterima Secara Sosial

Kriteria terakhir dalam keramahan lingkungan alat tangkap adalah diterima secara sosial oleh masyarakat. Bilamana, alat tangkap sudah memenuhi 8 kriteria diatas, dapat dinyatakan bahwa alat tangkap tersebut dapat diterima secara sosial oleh masyarakat dan tidak bertentangan dengan peraturan yang ada di masyarakat.

**Tabel 9. Indikator Direrima Secara Sosial oleh Masyarakat**

Kriteria	Penjelasan	Bobot	Total
Suatu alat tangkap dapat diterima secara sosial oleh masyarakat apabila : (1) Biaya investasi murah (2) Dapat menguntungkan secara ekonomi (3) Tidak bertentangan dengan budaya setempat, dan (4) Tidak bertentangan dengan peraturan yang ada	Alat tangkap memenuhi satu dari empat butir pernyataan diatas	1	0
	Alat tangkap memenuhi dua dari empat butir pernyataan diatas	2	0
	Alat tangkap memenuhi tiga dari empat butir pernyataan diatas	3	0
	Alat tangkap memenuhi seluruh pernyataan diatas	4	76
<b>Total skor/poin</b>			76

(Sumber: Hasil Penelitian Tahun 2024)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden menjawab bahwa alat tangkap bubu lipat memenuhi butir-butir keramahan lingkungan dengan skor yang didapatkan adalah 76 poin. Berarti alat tangkap bubu lipat telah memenuhi tingkat keramahan lingkungan yang tinggi dan dapat diterima oleh masyarakat.

Keramahan lingkungan alat tangkap bubu lipat di kelompok nelayan Sakera berdasarkan 9 kriteria Code of Conduct for Responsible Fisheries (CCRF) yang telah ditetapkan oleh FAO Tahun 1995, dapat disimpulkan dalam tabel berikut :

**Tabel 10. Total Skor Keramahan Lingkungan Alat Tangkap Bubu Lipat**

No	Kriteria	Skor/Poin
1	Selektivitas hasil tangkapan	57
2	Tidak merusak habitat	76
3	Tidak membahayakan nelayan atau penangkap ikan	71
4	Mutu hasil tangkapan	76
5	Tingkat keamanan bagi konsumen	76
6	Hasil tangkapan sampingan (by-catch)	38
7	Tingkat keamanan bagi keanekaragaman hayati	76
8	Tidak menangkap jenis dilindungi undang-undang	76
9	Diterima secara sosial oleh masyarakat	76
	<b>Total Skor/Poin</b>	<b>622</b>

(Sumber: Hasil olah data penelitian, 2024)

Dari keseluruhan poin diatas, poin terkecil terdapat pada kriteria 1 dan 6. Untuk kriteria 1 yaitu selektivitas hasil tangkapan. Artinya selektivitas hasil tangkapan Bubu lipat rendah karena hasil tangkapan nelayan terdiri kurang dari tiga jenis dengan ukuran yang berbeda jauh.

Sedangkan kriteria 6 yaitu nelayan mengambil seluruh Kepiting yang tertangkap oleh bubu lipat. Oleh karena itu, terdapat beberapa hasil tangkapan sampingan yang tidak laku dijual di pasar karena hasil tangkapan tersebut hanya beberapa ekor saja. Hasil tangkapan yang tidak laku dijual di pasar akan dikonsumsi secara pribadi oleh nelayan. Untuk mengetahui hasil akhir keramahan lingkungan alat tangkap pancing ulur, perlu dilakukan perhitungan total. Berikut adalah perhitungan keseluruhan indikator:

$$X = \sum X_n : N$$

Keterangan:

**X**: nilai tingkat keramahan lingkungan alat tangkap

**X<sub>n</sub>**: jumlah total bobot nilai

**N**: jumlah responden

$$X = 622 : 19 = 32,73$$

Dalam CCRF ini, FAO telah menetapkan rentang nilai keramahan alat tangkap yang terbagi menjadi 4 bagian : 1-9 sangat tidak ramah lingkungan, 10-18 tidak ramah lingkungan, 19-27 ramah lingkungan, 28-36 sangat ramah lingkungan. Hasil akhir dari perhitungan skor keramahan lingkungan alat tangkap bubu lipat di kelompok nelayan Sakera didapatkan skor sebesar 32,73 poin. Dimana dapat disimpulkan bahwa penangkapan kepiting menggunakan alat tangkap bubu lipat yang dilakukan oleh kelompok nelayan Sakera Desa Kramat Kecamatan Kraton Kabupaten Pasuruan Jawa Timur adalah sangat ramah lingkungan.

### Hasil Tangkapan Alat Tangkap Bubu Lipat

Identifikasi hasil tangkapan bubu lipat di Desa Kramat menangkap sebanyak 3 jenis ikan. Menurut nelayan setempat hasil tangkapan bubu lipat terbagi menjadi 2, yaitu hasil tangkapan utama dan hasil tangkapan sampingan, Hasil tangkapan utama yang ditangkap oleh nelayan di Desa Kramat adalah kepiting bakau. Berikut ini merupakan hasil tangkapan bubu lipat di Desa Kramat.

**Tabel 11. Hasil Tangkapan Utama**

Hasil Tangkapan Utama November-Desember				
No.	Nama Ikan	Berat (Kg)	%	Gambar
1	Kepiting	80,7	79,9%	
2	Rajungan	20.3	20%	

(Sumber: Hasil Penelitian Tahun 2024)

Berdasarkan hasil penelitian, hasil tangkapan nelayan Sakera di dominasi oleh jenis Kepiting Bakau sebanyak 79,9%, kemudian Kepiting Rajungan dengan persentase hasil sebanyak 20% jenis kepiting tersebut menjadi hasil tangkapan yang

Dominan karena nelayan di Desa Kramat melakukan penangkapan di daerah perairan dangkal. Kepiting bakau (*Scylla serrata*) hidup di perairan pantai bermangrove, perairan dangkal, estuari, dan pantai berlumpur berpasir. Kepiting bakau juga dapat ditemukan di perairan payau.

Kepiting bakau merupakan hewan yang bernapas menggunakan insang, sehingga selalu berada di habitat berair. Kepiting bakau memiliki peranan penting dalam ekosistem mangrove. Menurut nelayan setempat, alat tangkap bubu lipat tidak memiliki hasil tangkapan terbuang, karena seluruh hasil tangkapan utama maupun hasil tangkapan sampingan laku di pasaran dan dapat dimanfaatkan untuk umpan. Berikut merupakan hasil tangkapan sampingan alat tangkap bubu lipat dikelompok nelayan Sakera:

**Tabel 12. Tangkapan Sampingan**

Hasil Tangkapan Sampingan Bulan November-Desember			
No	Jenis		Gambar
1	Tembakul		
2	Mujair		
3	Udang		

(Sumber: Hasil Penelitian Tahun 2024)

Berbeda dengan hasil tangkapan utama yang akan ditimbang dan dijual pada pengepul, hasil tangkapan sampingan di kelompok nelayan Sakera tidak ditimbang seperti hasil tangkapan utama, tetapi hasil tersebut akan dibawa langsung secara pribadi oleh nelayan untuk di konsumsi pribadi atau dijudumpan .

### **Prosedur Penelitian**

Langkah awal yaitu melakukan pengukuran terhadap alat tangkap bubu lipat. Setelah melakukan identifikasi, tahapan selanjutnya yang dilakukan yaitu mempersiapkan perlengkapan yang dibutuhkan untuk melakukan pengoperasian alat tangkap bubu lipat . Proses selanjutnya peneliti turun langsung bersama nelayan untuk melakukan aktifitas penangkapan. Penangkapan kepiting dilakukan dengan menggunakan bubu lipat dengan jumlah 24 buah bubu lipat. Pengoperasian bubu lipat dilakukan sebanyak 8 kali selama 2 bulan. Pemberangkatan menuju daerah pengoperasian sekitar jam 06.00 pagi. Proses *setting* dilakukan pada pagi hari pukul 06.00 s/d 15.00 dan dilanjutkan dengan aktivitas *hauling* pada alat tangkap bubu lipat yang dipasang pada hari sebelumnya yang dilakukan pada hari itu juga pada pukul 07.00 s/d 15.00 pada hari yang sama akan dilanjutkan dengan proses *setting* untuk direndam dan diambil besoknya. Bubu lipat yang akan direndam sebelumnya diberi umpan terlebih dahulu, umpan yang digunakan yaitu kepala ikan gabus. Masing-masing alat tangkap bubu lipat dikasi pelampung tanda untuk memudahkan dalam proses pengangkatan bubu lipat sesudah direndam. Proses perendaman dilakukan selama  $\pm 24$  jam. Setelah itu, peneliti melakukan pengamatan langsung terhadap tingkat keramahan lingkungan alat tangkap bubu lipat melalui responden (nelayan).

## **5. KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan penelitian dan analisis data yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan bahwa alat tangkap bubu lipat yang digunakan oleh kelompok nelayan Sakera di Desa Kramat, Kecamatan Kraton, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur memiliki nilai keramahan lingkungan sebesar 33,78, yang menunjukkan bahwa alat tangkap ini tergolong sangat ramah lingkungan. Komposisi hasil tangkapan bubu lipat di kelompok nelayan tersebut terdiri dari lima jenis hasil tangkapan, di antaranya keting bakau, kepiting rajungan, tembakul mujaer, dan udang.

Adapun saran berdasarkan hasil penelitian ini adalah sebagai berikut: pertama, alat tangkap bubu lipat kurang selektif dalam penangkapan jenis kepiting. Kedua, alat tangkap bubu lipat aman dan tidak menyebabkan kerusakan pada habitat ikan. Ketiga, tingkat bahaya dalam penggunaan bubu lipat termasuk dalam kategori ringan. Keempat, hasil tangkapan yang diperoleh dari penggunaan bubu lipat segar dan bermutu. Kelima, kepiting yang diperoleh aman jika dikonsumsi oleh supplier. Keenam, hasil tangkapan yang diperoleh terdiri dari beberapa jenis. Ketujuh, alat tangkap ini aman bagi keanekaragaman hayati. Kedelapan, alat tangkap bubu lipat tidak pernah menangkap ikan atau hewan yang dilindungi. Terakhir, alat tangkap bubu lipat memenuhi tingkat keramahan lingkungan yang baik.

## REFERENSI

- Agus, M. (2008). *Analisis carrying capacity tambak pada sentra budidaya kepiting bakau (Scylla sp.) di Kabupaten Pemalang, Jawa Tengah* (Doctoral dissertation, Program Pascasarjana Universitas Diponegoro).
- Bolaer, K. M. (2022). *Struktur komunitas kepiting di pesisir pantai Ponu Kecamatan Biboki Anleu* (Doctoral dissertation, Universitas Timor).
- Daryanto, A. (2020). Peran habitat mangrove dalam mendukung kelangsungan hidup kepiting bakau (*Scylla sp.*). *Jurnal Ekologi*, 17(2), 21–30.
- Gita, R. S. D. (2016). Keanekaragaman jenis kepiting bakau (*Scylla spp.*) di Taman Nasional Alas Purwo. *Bioma: Jurnal Biologi dan Pembelajaran Biologi*, 1(2).
- Hidayati, D., & Sigit, H. (2017). Kajian ekologi dan distribusi kepiting bakau (*Scylla sp.*) di kawasan mangrove Pantai Barat, Jawa Barat. *Jurnal Ilmu Kelautan*, 22(3), 125–133.
- Iskandar, D. (2013). Daya tangkap bubu lipat yang dioperasikan oleh nelayan tradisional di Desa Mayangan, Kabupaten Subang. *Saintek Perikanan: Indonesian Journal of Fisheries Science and Technology*, 8(2), 1–5.
- Kasry, A. (1996). *Budidaya kepiting bakau dan biologi ringkas*. Bhatara.
- Ouyang, Z., & Wang, Y. (2016). The ecological and economic impacts of mangrove restoration on the sustainability of fishery resources. *Marine and Coastal Fisheries*, 8(3), 132–143.
- Rahayu, I. S. (2018). Dinamika populasi dan konservasi kepiting bakau (*Scylla sp.*) di Kawasan Cagar Alam Mangrove, Jawa Timur. *Jurnal Konservasi Laut*, 24(2), 89–97.
- Sari, D. P. (2021). *Pengaruh kualitas air terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup kepiting bakau (Scylla sp.) di budidaya mangrove* (Master's thesis, Universitas Diponegoro).
- Shalichaty, S. F., Mudzakir, A. K., & Rosyid, A. (2014). Analisis teknis dan finansial usaha penangkapan rajungan (*Portunus pelagicus*) dengan alat tangkap bubu lipat (traps) di

perairan Tegal. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, 3(3), 37–43.

Soebagyo, S., & Amin, M. (2005). Pengaruh kualitas habitat terhadap keberadaan kepiting bakau di kawasan pesisir. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 12(1), 45–58.

Tiurlan, E., Djunaedi, A., & Supriyantini, E. (2019). Analisis aspek reproduksi kepiting bakau (*Scylla sp.*) di perairan Kendal, Jawa Tengah. *Journal of Tropical Marine Science*, 2(1), 29–36.

Wahyudi, F. (2015). *Studi karakteristik dan biomassa kepiting bakau (Scylla sp.) di perairan Pantai Gili, Bali* (Master's thesis, Universitas Udayana).

Widodo, A., & Nugroho, H. (2019). *Evaluasi keberhasilan budidaya kepiting bakau di tambak tradisional* (Doctoral dissertation, Universitas Gadjah Mada).