

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Desa Taduno secara administratif berada di wilayah Kecamatan Pulau Bangkurung, Kabupaten Banggai Laut, Provinsi Sulawesi Tengah. Masyarakatnya sebagian besar bekerja sebagai nelayan tradisional. Mereka umumnya menangkap ikan *roa* (*Hemiramphus brasiliensis*). Ikan *roa* hasil tangkapan nelayan akan diolah menjadi ikan *roa* asap. Ikan *roa* yang telah diolah atau diasapi dijual ke berbagai daerah, sebagai bahan baku pembuatan sambal ikan *roa*, yang merupakan kuliner khas Sulawesi Tengah dan Gorontalo.

Ikan *roa* biasanya banyak ditemukan di perairan lepas pantai. Saat mereka memijah, mereka hanya berenang di sekitar perairan karang, di mana mereka melepaskan telur di terumbu karang yang subur, yang memberikan makanan alami untuk induk dan anak ikan. Karena banyak ikan yang tertangkap saat mereka hampir bertelur, gerombolan ikan *roa* bermigrasi ke perairan ini untuk melakukan pemijahan. Saat tubuh *gonad* menjadi berat, gerakannya menjadi lebih lambat sehingga alat tangkap ikan yang disebut *soma roa* dapat menangkap ikan *roa* dengan mudah (Reppie dan Luasunaung, 2001).

Alat tangkap *soma roa* ini terdiri dari pemberat, pelampung, tali temali, dan jaring. Dia terdiri dari sayap, bahu, dan kantong, dan dibuat dengan cara yang mirip dengan *soma pajeko*, yang digunakan untuk menangkap ikan *roa*. Mereka membentuk dinding di sekitar kelompok ikan dan menghalangi ikan dari keluar dari jaring.

Siklus hidup ikan *roa* dapat terganggu tanpa pertumbuhan dan reproduksi, dan habitat yang cocok untuk melepaskan telur dapat hilang, sehingga populasi ikan dapat berkurang, bahkan sampai tidak ada sama sekali. Jika populasi ikan cenderung berkurang, bahkan sampai tidak ada sama sekali, ini akan berdampak pada ekonomi masyarakat nelayan.

Nelayan tradisional dianggap sebagai pekerjaan yang tua dan biasanya diantui hutang. Untuk menahan ombak lautan, nelayan harus memiliki posisi yang kuat dan mampu bertahan dalam kehidupan modern, yang terkadang lebih kuat dari ombak lautan. Tahara (2020) menyatakan bahwa nelayan tidak hanya menghadapi tantangan menangkap ikan di laut lepas, namun juga harus menghadapi pasar.

Konsep antropologi sangat mirip dengan manajemen atau pengelolaan karena manajer melihat tindakan mereka secara keseluruhan (Bennet, 1984). Menurut pandangan ini, pengelolaan modal nelayan adalah kumpulan hubungan antara elemen ekonomi dengan nilai dan moral, kepercayaan dan ritual, institusi sosial, sikap, dan praktik dalam konteks situasi yang tidak pasti dan risiko, serta kemungkinan masa depan. Di Pulau Bangkurung, Kabupaten Banggai Laut, ada sistem penangkapan dan pengelolaan ikan *roa* yang menarik untuk penelitian antropologi.

1.2. Tinjauan Pustaka

1.2.1. Sistem Penangkapan Ikan

1.2.1.1. Definisi Penangkapan Ikan

Menurut UU No. 45/2009, penangkapan ikan didefinisikan sebagai proses menangkap ikan dengan cara yang lestari dan berkelanjutan di perairan yang tidak sedang dibudidayakan. Ini mencakup semua kegiatan yang dilakukan dengan kapal untuk memuat, mengangkut, menyimpan, mendinginkan, menangani, mengolah, dan/atau mengawetkannya.

- a. Mendapatkan ikan berarti menangkap atau mengumpulkan ikan yang hidup bebas di laut atau perairan umum. Dalam kebanyakan kasus, tujuan penangkapan adalah untuk menangkap ikan hidup. Ini juga mencakup pengumpulan kerang dan barang lain. Sebelum ditangkap atau dikumpulkan, ikan yang ditangkap dalam proses ini bukan milik individu atau badan hukum.
- b. Penangkapan ikan untuk tujuan penelitian dan pelatihan tidak termasuk dalam penangkapan ikan sebagai kegiatan ekonomi. Namun, jika pedoman survei atau pengumpulan data menyatakan bahwa ini dianggap sebagai kegiatan ekonomi, penangkapan ikan dapat dimasukkan ke dalam kegiatan ekonomi.
- c. Penangkapan ikan sepenuhnya untuk konsumsi keluarga juga tidak dianggap sebagai bisnis yang menguntungkan.
- d. Penangkapan ikan di perairan umum adalah penangkapan ikan di sungai, danau, waduk, rawa, dan genangan air lainnya yang bukan milik individu atau organisasi.
- e. Penangkapan ikan di laut adalah penangkapan ikan di laut, muara sungai, laguna, atau lokasi lain yang terkena dampak amplitudo pasang surut.

1.2.1.2. Peralatan Penangkapan Ikan

Dalam bisnis penangkapan ikan, baik yang dilakukan oleh usaha skala kecil maupun besar, peralatan merupakan elemen penting yang mempengaruhi keberhasilan dan efisiensi operasional. Penggunaan peralatan yang tepat tidak hanya mempercepat proses penangkapan ikan, tetapi juga memastikan bahwa ikan yang ditangkap tetap dalam kondisi baik dan dapat dipasarkan dalam waktu yang lebih lama. Pemilihan peralatan yang tepat juga berdampak langsung pada efisiensi biaya dan waktu yang dibutuhkan dalam operasi perikanan. Oleh karena itu, berbagai jenis peralatan yang digunakan dalam penangkapan ikan harus sesuai dengan jenis perikanan yang dijalankan, serta kondisi perairan dan target spesies ikan yang ditangkap.

Secara umum, peralatan penangkapan ikan dapat dibagi menjadi tiga kategori utama, yaitu alat tangkap itu sendiri, kapal untuk transportasi hasil tangkapan dan alat, serta peralatan pendukung yang meningkatkan efisiensi dan kualitas hasil tangkapan. Setiap kategori peralatan ini memiliki fungsi yang berbeda, namun saling terkait dan saling mendukung dalam mencapai tujuan yang optimal.

1) Alat Tangkap

Alat tangkap merupakan peralatan yang digunakan untuk menangkap ikan di perairan, baik itu laut, sungai, maupun danau. Alat tangkap dibedakan berdasarkan jenis bahan yang digunakan, cara kerjanya, dan teknik operasionalnya. Beberapa kategori utama alat tangkap ikan meliputi alat tangkap berbahan jaring, alat tangkap dengan tali dan pancing, serta alat tangkap berbahan lain seperti perangkap atau pemikat ikan.

Alat Tangkap Berbahan Jaring: Alat tangkap jenis ini adalah yang paling umum digunakan dalam industri perikanan. Jaring memiliki berbagai bentuk, ukuran, dan teknik pemakaiannya, tergantung pada target ikan dan kondisi perairan. Jaring dapat dibagi menjadi berbagai jenis, seperti jaring pukat, jaring insang, jaring trawl, dan sebagainya. Jaring trawl, misalnya, digunakan untuk menangkap ikan di laut lepas dengan cara menarik jaring besar melalui perairan. Jaring jenis ini memanfaatkan tarikan kapal besar untuk menyaring ikan yang ada di sekitarnya. Studi oleh Ponce et al. (2017) mengungkapkan bahwa penggunaan jaring *trawl* dapat menangkap sejumlah besar ikan dalam waktu singkat, meskipun sering kali berdampak pada penurunan populasi spesies tertentu yang tidak diinginkan. Oleh karena itu, pengelolaan yang bijak diperlukan untuk menjaga keseimbangan ekosistem laut.

Alat Tangkap dengan Tali dan Pancing (Garis dan Kait): Jenis alat tangkap ini biasanya digunakan oleh nelayan yang beroperasi pada skala lebih kecil. Alat ini terdiri dari tali panjang yang diberi kait untuk menangkap ikan. Teknik ini dikenal dengan sebutan *longlining*. *Longlining* dapat digunakan untuk menangkap berbagai jenis ikan, mulai dari ikan pelagis seperti tuna hingga ikan dasar seperti ikan kod. *Longlining* dikenal dengan kelebihanannya yang memungkinkan nelayan untuk menargetkan spesies ikan tertentu, meskipun tingkat kecepatan dan hasil tangkapan yang didapatkan lebih rendah dibandingkan dengan penggunaan jaring trawl (Donnelly et al., 2021). Meski demikian, alat ini sangat efisien dalam mengurangi tangkapan ikan non-target (bycatch) yang sering kali menjadi masalah pada penggunaan jaring.

Alat Tangkap dengan Bahan Lain: Alat tangkap lain yang digunakan dalam penangkapan ikan bisa berupa perangkap, seperti bubu atau jaring jebak yang digunakan untuk menangkap ikan di perairan dangkal. Bubu adalah alat tangkap berbentuk kubus atau tabung yang diletakkan di dasar perairan dan dirancang untuk menangkap ikan yang masuk melalui pintu jebakan, tetapi sulit untuk keluar. Alat ini sangat efektif dalam menangkap ikan-ikan kecil dan juga digunakan untuk menangkap lobster atau kepiting. Berdasarkan penelitian oleh Beg et al. (2020), penggunaan bubu dapat sangat menguntungkan dalam industri perikanan skala kecil karena memiliki biaya operasional yang lebih rendah dibandingkan dengan jaring atau *longlining*.

2) Kapal Pengangkut Hasil Tangkap dan Alat

Kapal adalah komponen penting dalam bisnis perikanan, baik untuk skala kecil maupun besar. Fungsi utama kapal adalah untuk mengangkut hasil tangkapan dan juga alat-alat yang diperlukan untuk penangkapan ikan. Kapal ini beragam dalam hal ukuran, kapasitas, dan teknologi yang digunakan, tergantung pada jenis operasi

perikanan yang dilakukan. Kapal pengangkut hasil tangkapan ikan dapat dibagi menjadi dua kategori utama: kapal nelayan kecil dan kapal penangkap ikan skala besar.

Kapal Nelayan Kecil: Kapal jenis ini biasanya digunakan oleh nelayan tradisional yang beroperasi di pesisir atau perairan dangkal. Kapal nelayan kecil sering kali memiliki ukuran yang lebih sederhana, dilengkapi dengan mesin kecil dan alat tangkap yang lebih sederhana seperti jaring insang atau pancing. Kapal ini sangat efektif untuk menangkap ikan-ikan yang ada di dekat pantai dan sering kali digunakan dalam penangkapan ikan tradisional. Menurut studi oleh Mertens et al. (2019), kapal nelayan kecil memiliki fleksibilitas tinggi dalam melakukan penangkapan ikan di perairan yang lebih dangkal dan dapat dengan mudah dijangkau oleh nelayan dengan keterampilan dan modal terbatas.

Kapal Penangkap Ikan Skala Besar: Kapal penangkap ikan skala besar, seperti kapal pukat *trawl* atau kapal *longlining*, dirancang untuk menangkap ikan di laut lepas atau perairan dalam dengan kapasitas yang jauh lebih besar. Kapal-kapal ini dilengkapi dengan teknologi canggih, seperti sistem navigasi GPS, sonar, dan sistem penyimpanan ikan yang dapat menjaga kualitas ikan yang ditangkap dalam kondisi optimal. Kapal ini memiliki kapasitas yang sangat besar dalam mengangkut hasil tangkapan, bahkan dapat melakukan operasi selama berhari-hari di laut. Studi Gillett et al. (2021) mengungkapkan bahwa penggunaan kapal penangkap ikan skala besar dapat meningkatkan efisiensi produksi secara signifikan, namun juga berpotensi menimbulkan dampak negatif terhadap stok ikan dan ekosistem laut jika tidak dikelola dengan baik.

3) Peralatan Pendukung Lainnya

Selain alat tangkap utama dan kapal, ada berbagai peralatan pendukung yang berfungsi untuk meningkatkan efisiensi operasional, menjaga kualitas hasil tangkapan, dan meningkatkan produktivitas secara keseluruhan. Beberapa peralatan pendukung yang digunakan dalam industri perikanan mencakup sistem pendingin (*cooling system*), alat pemroses hasil tangkapan, serta alat untuk pemantauan kondisi cuaca dan perairan.

Sistem Pendingin (Cooling System): Salah satu peralatan pendukung yang sangat penting adalah sistem pendingin, baik dalam bentuk kotak pendingin (*cooler box*) maupun sistem refrigerasi yang lebih besar. Sistem ini bertujuan untuk menjaga kualitas ikan dengan mencegah pertumbuhan mikroorganisme dan proses pembusukan. Menurut penelitian oleh Vera et al. (2019), ikan yang tidak disimpan dalam kondisi dingin setelah ditangkap akan mengalami penurunan kualitas yang sangat cepat. Oleh karena itu, penggunaan sistem pendingin yang efektif sangat penting untuk memastikan bahwa ikan yang ditangkap tetap segar dan layak konsumsi. Pada kapal besar, sistem pendingin terintegrasi dengan ruang penyimpanan ikan di dalam kapal, sehingga ikan dapat disimpan dalam suhu yang optimal sepanjang perjalanan.

Alat Pemroses Hasil Tangkap: Setelah ikan ditangkap, sebagian besar hasil tangkapan perlu diproses lebih lanjut untuk meningkatkan nilai tambahnya. Peralatan pemrosesan, seperti mesin filleting, mesin pengalengan, dan pengering

ikan, digunakan untuk mengubah ikan mentah menjadi produk olahan yang lebih tahan lama dan mudah dipasarkan. Pengolahan ikan ini dapat meningkatkan kualitas dan memperpanjang umur simpan ikan, serta membuka peluang pasar yang lebih luas (Satria et al., 2021). Selain itu, pemrosesan ikan juga dapat menambah nilai ekonomis, seperti pada produk olahan ikan menjadi abon, ikan asap, atau ikan kalengan.

Alat Pemantau Cuaca dan Perairan: Untuk meningkatkan efisiensi dan keamanan dalam operasi penangkapan ikan, teknologi pemantauan cuaca dan kondisi perairan sangat penting. Alat seperti radar, sonar, dan sistem pemantauan cuaca berbasis satelit memungkinkan nelayan untuk mengetahui lokasi ikan dengan lebih tepat dan menghindari daerah yang buruk cuacanya. Penggunaan teknologi ini dapat mengurangi waktu pencarian ikan dan meningkatkan hasil tangkapan (Jensen et al., 2018). Penelitian oleh Grant et al. (2020) menunjukkan bahwa nelayan yang menggunakan teknologi pemantauan cuaca dan perairan dapat mengurangi risiko kegagalan tangkapan dan meningkatkan efisiensi operasional secara signifikan.

Peralatan dalam industri penangkapan ikan memainkan peran yang sangat penting dalam meningkatkan efisiensi, keberhasilan, dan keberlanjutan operasi perikanan. Baik nelayan skala kecil maupun besar memerlukan peralatan yang tepat untuk memaksimalkan hasil tangkapan dan menjaga kualitas produk ikan. Alat tangkap yang digunakan dapat bervariasi, mulai dari jaring, pancing, hingga alat berbahan lain seperti bubu, yang masing-masing memiliki kelebihan dan kekurangannya. Kapal yang digunakan untuk mengangkut hasil tangkapan dan peralatan pendukung lainnya seperti sistem pendingin dan alat pemrosesan sangat penting untuk menjaga kualitas dan meningkatkan nilai tambah produk perikanan. Oleh karena itu, pemilihan dan penggunaan peralatan yang tepat sangat mempengaruhi hasil akhir dari kegiatan penangkapan ikan dan memiliki dampak langsung terhadap efisiensi serta keberhasilan dalam bisnis perikanan.

1.2.1.3. Metode Penangkapan Ikan

Industri perikanan bergantung pada penangkapan ikan untuk mendapatkan protein untuk manusia. Berbagai metode penangkapan ikan telah berkembang selama bertahun-tahun. Setiap metode memiliki kelebihan dan kekurangan tertentu. Kami akan membahas berbagai metode penangkapan ikan, seperti pancing, perangkap, jaring insang, pukat, dan jaring angkat, serta bagaimana hal ini berdampak pada lingkungan dan keberlanjutan sumber daya perikanan (FAO, 2022).

1. Jaring Insang (*Gillnetting*)

Penangkap ikan menggunakan jaring insang, alat yang terdiri dari panel jaring vertikal yang digantung dengan pelampung di bagian atas dan pemberat di bagian bawah. Setelah mencoba berenang melalui jaring, ikan terjebak di dalam insangnya. Metode ini berhasil menangkap banyak spesies ikan, terutama yang berukuran tertentu. Namun, penggunaan jaring insang dapat mengakibatkan tangkapan sampingan yang tidak diinginkan, termasuk spesies yang dilindungi.

Jaring insang, atau *gillnetting*, adalah salah satu metode penangkapan ikan yang populer di berbagai belahan dunia. Alat ini terdiri dari panel jaring vertikal yang dirancang dengan pelampung di bagian atas dan pemberat di bagian bawah sehingga tetap terjaga dalam posisi tegak di dalam air. Prinsip kerja jaring insang sederhana namun efektif: ikan yang mencoba berenang melalui jaring akan terjebak di dalam insangnya karena ukuran mata jaring yang dirancang khusus.

Metode ini dikenal sangat efisien dalam menangkap berbagai jenis ikan, khususnya ikan yang memiliki ukuran tertentu. Karena itu, jaring insang sering digunakan oleh nelayan tradisional maupun industri perikanan modern untuk memenuhi permintaan pasar yang terus meningkat. Misalnya, beberapa penelitian menunjukkan bahwa alat ini sering digunakan untuk menangkap ikan pelagis seperti kembung, tenggiri, dan tuna kecil (FAO, 2022).

Namun, penggunaan jaring insang tidak lepas dari tantangan. Salah satu masalah utama adalah tangkapan sampingan (*bycatch*), yaitu tertangkapnya spesies yang tidak diinginkan, termasuk hewan yang dilindungi seperti penyu laut, lumba-lumba, atau hiu. Hal ini dapat mengancam keberlanjutan ekosistem laut dan mengganggu keseimbangan populasi spesies. Selain itu, penggunaan jaring insang yang tidak terkendali juga dapat menyebabkan *overfishing*, terutama di wilayah-wilayah perairan yang padat aktivitas penangkapan ikan (Chaliluddin et.al., 2019).

Untuk mengatasi masalah ini, berbagai inovasi dan teknologi ramah lingkungan telah dikembangkan. Salah satu contohnya adalah penggunaan lampu LED hijau pada jaring insang. Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan lampu LED hijau dapat mengurangi tangkapan sampingan penyu hingga 61,4% di perairan Paloh, Kalimantan Barat. Selain itu, modifikasi ukuran mata jaring dan desain jaring insang juga dapat meningkatkan selektivitas alat tangkap, sehingga hanya menangkap spesies target dan mengurangi tangkapan sampingan (Chaliluddin et.al., 2019).

Penerapan teknologi dan praktik penangkapan ikan yang ramah lingkungan sangat penting untuk memastikan keberlanjutan sumber daya perikanan. Organisasi internasional dan lokal mendorong penggunaan alat tangkap yang selektif dan pengelolaan perikanan yang bertanggung jawab. Kesadaran dan partisipasi aktif dari nelayan dan masyarakat dalam menerapkan praktik penangkapan yang berkelanjutan akan berkontribusi pada pelestarian ekosistem laut dan kesejahteraan komunitas pesisir.

Organisasi internasional seperti FAO (*Food and Agriculture Organization*) telah mendorong pengelolaan jaring insang yang lebih bertanggung jawab, termasuk penerapan teknologi selektif dan pengawasan ketat terhadap praktik penangkapan ikan. Di tingkat lokal, kesadaran masyarakat dan nelayan tentang pentingnya kelestarian ekosistem laut juga menjadi kunci dalam mengurangi dampak negatif penggunaan jaring insang (FAO, 2022).

2. Pukat (*Trawling*)

Pukat, jaring besar berbentuk kerucut, ditarik di belakang kapal. Dua kategori utama pukat adalah pukat dasar (*bottom trawl*) dan pukat tengah (*midwater trawl*). Pukat dasar digunakan untuk menangkap ikan yang hidup di dasar laut, sementara pukat tengah digunakan untuk menangkap ikan yang berenang di kolom air tengah.

Meskipun teknik ini dapat menangkap ikan dalam jumlah besar, pukat dasar dapat merusak habitat dasar laut dan menyebabkan penangkapan spesies yang tidak diinginkan dan menyebabkan penangkapan spesies non-target.

Pukat, atau *trawl*, adalah alat penangkapan ikan berbentuk jaring kerucut besar yang ditarik di belakang kapal. Terdapat dua jenis utama pukat: pukat dasar (*bottom trawl*) dan pukat pertengahan (*midwater trawl*). Pukat dasar dioperasikan di dasar laut untuk menangkap spesies demersal seperti udang dan ikan dasar lainnya, sementara pukat pertengahan digunakan di kolom air tengah untuk menangkap ikan pelagis seperti tongkol dan kembung (Chaliluddin, et.al., 2019).

Meskipun efektif dalam menangkap ikan dalam jumlah besar, penggunaan pukat, terutama pukat dasar, menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan laut. Penarikan jaring di dasar laut dapat merusak habitat benthik, termasuk terumbu karang dan ekosistem dasar laut lainnya. Kerusakan ini mengancam keanekaragaman hayati dan mengganggu keseimbangan ekosistem laut.

Selain itu, pukat dikenal sebagai alat tangkap yang tidak selektif, sering kali menangkap spesies non-target dan biota laut berukuran kecil. Hal ini menyebabkan tangkapan sampingan (*bycatch*) yang tinggi, termasuk spesies yang dilindungi atau belum dewasa, yang dapat mengancam keberlanjutan sumber daya ikan.

Di Indonesia, penggunaan pukat harimau telah dilarang sejak tahun 1980 melalui Keputusan Presiden No. 39 Tahun 1980 karena dampak destruktifnya terhadap ekosistem laut. Namun, praktik penggunaannya masih ditemukan di beberapa daerah, menimbulkan konflik dengan nelayan tradisional yang menggunakan alat tangkap ramah lingkungan (Suara USU, 2023).

Untuk mengatasi masalah ini, pemerintah dan berbagai organisasi mendorong penggunaan alat tangkap yang lebih selektif dan ramah lingkungan. Alternatif seperti pancing ulur, pancing rawai, jaring insang, dan pukat cincin dianggap lebih berkelanjutan dan memiliki dampak minimal terhadap ekosistem laut.

Penerapan teknologi dan praktik penangkapan ikan yang ramah lingkungan sangat penting untuk memastikan keberlanjutan sumber daya perikanan. Kesadaran dan partisipasi aktif dari nelayan dan masyarakat dalam menerapkan praktik penangkapan yang berkelanjutan akan berkontribusi pada pelestarian ekosistem laut dan kesejahteraan komunitas pesisir (Chaliluddin, et.al., 2019).

3. Jaring Angkat (*Lift Net*)

Untuk menangkap ikan, jaring angkat diturunkan ke dalam air dan kemudian diangkat secara vertikal. Metode ini sering digunakan di perairan dangkal dan berhasil menangkap ikan yang berkumpul di dekat permukaan. Penggunaan jaring angkat memiliki dampak yang lebih rendah pada lingkungan karena jaring angkat tidak merusak habitat dasar laut. Jaring angkat adalah alat tangkap ikan yang beroperasi dengan cara menurunkan jaring ke dalam air dan kemudian mengangkatnya secara vertikal. Metode ini sering digunakan di perairan dangkal dan efektif dalam menangkap ikan yang berkumpul di dekat permukaan. Keunggulan utama dari penggunaan jaring angkat adalah dampaknya yang minimal terhadap lingkungan, karena tidak merusak habitat dasar laut (Chaliluddin, et.al., 2019).

Salah satu jenis jaring angkat yang umum digunakan adalah anco. Anco terdiri dari jaring berbentuk persegi yang keempat ujungnya diikatkan pada dua batang bambu atau kayu yang dipasang bersilang tegak lurus. Jaring ini digantung pada sebatang galah, dan dioperasikan dengan cara merendam jaring dalam posisi mendatar di perairan. Setelah ikan berkumpul di area jaring, nelayan akan mengangkatnya secara vertikal untuk mendapatkan hasil tangkapan (Chaliluddin, et.al., 2019).

Penelitian yang dilakukan oleh Putri et al. (2024) di Perairan Bungko Lor, Kabupaten Cirebon, menunjukkan bahwa jaring angkat efektif dalam menangkap berbagai jenis ikan pelagis, seperti udang jerbung (*Penaeus*), ikan pelagis lainnya, dan ikan demersal. Hasil tangkapan yang diperoleh cukup signifikan, dengan komposisi hasil tangkapan yang berbeda antara siang dan malam hari. Penelitian ini juga menyoroti pentingnya pemeliharaan dan perawatan jaring angkat untuk memastikan efektivitas operasional dan keberlanjutan sumber daya perikanan.

Selain itu, penelitian oleh Hermanto et al. (2012) di Perairan Rawa Bulung Kulon menunjukkan bahwa penggunaan umpan alami seperti udang, cacing tanah, dan umbi dapat mempengaruhi komposisi hasil tangkapan jaring angkat. Umpan yang tepat dapat meningkatkan efektivitas penangkapan dan mengurangi tangkapan sampingan (*bycatch*).

Keunggulan lain dari jaring angkat adalah kemampuannya untuk beroperasi di perairan dangkal, yang memungkinkan nelayan untuk menangkap ikan tanpa harus pergi jauh ke laut. Hal ini tidak hanya mengurangi biaya operasional, tetapi juga mengurangi risiko bagi nelayan. Selain itu, penggunaan jaring angkat tidak memerlukan bahan bakar dalam jumlah besar, sehingga lebih ramah lingkungan dibandingkan dengan metode penangkapan lainnya seperti pukat.

Namun, efektivitas jaring angkat sangat dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti waktu operasional, jenis umpan yang digunakan, dan kondisi perairan. Penelitian oleh Silvia (2022) menunjukkan bahwa lama perendaman jaring angkat mempengaruhi hasil tangkapan yang diperoleh. Oleh karena itu, pemahaman mendalam tentang perilaku ikan dan kondisi lingkungan sangat penting untuk mengoptimalkan penggunaan jaring angkat.

Secara keseluruhan, jaring angkat merupakan alat tangkap yang ramah lingkungan dan efektif untuk menangkap ikan di perairan dangkal. Dengan pemahaman yang tepat tentang operasional dan faktor-faktor yang mempengaruhi hasil tangkapan, jaring angkat dapat menjadi solusi yang berkelanjutan dalam industri perikanan.

4. Pancing (*Angling*)

Pancing adalah cara untuk menangkap ikan dengan umpan dan kail yang dirangkai dengan tali. Metode ini dapat dilakukan dengan tangan (*handline*) atau dengan peralatan seperti pancing ulur (*pole and line*). Pancing tidak memengaruhi lingkungan mereka dan sangat selektif. Metode ini memerlukan waktu dan pengetahuan yang lebih banyak dibandingkan dengan metode lain (Limbong, 2019).

Pancing (*angling*) adalah metode penangkapan ikan yang menggunakan umpan dan kail yang dirangkai dengan tali. Metode ini dapat dilakukan secara manual (*handline*) atau dengan peralatan seperti pancing ulur (*pole and line*). Keunggulan utama dari pancing adalah selektivitasnya yang tinggi, memungkinkan penangkapan spesies target dengan dampak minimal terhadap lingkungan. Namun, metode ini memerlukan waktu dan pengetahuan yang lebih mendalam dibandingkan dengan metode penangkapan lainnya (Limbong, 2019).

Salah satu jenis pancing yang umum digunakan adalah pancing ulur. Pancing ulur terdiri dari pancing, tali pancing, umpan, pemberat, dan dioperasikan oleh satu orang. Alat tangkap ini memiliki selektivitas yang sangat tinggi, mampu menangkap ikan dengan ukuran tertentu, dan tidak merusak habitat dasar laut. Penelitian di Perairan Kuallo Sorkam Tapanuli Tengah menunjukkan bahwa pancing ulur memiliki tingkat keramahan lingkungan yang sangat tinggi dengan skor 33,2 (Sari, & Suryanto, 2023).

Selain itu, pancing juga digunakan dalam penangkapan ikan selar (*Selar crumenophthalmus*) di Perairan Selat Seram. Penelitian menunjukkan bahwa pancing memiliki selektivitas yang tinggi terhadap spesies target, mengurangi penangkapan spesies non-target dan *bycatch*.

Namun, efektivitas pancing sangat dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti jenis umpan, ukuran pancing, dan teknik operasional. Penelitian di Sungai Nilo menunjukkan bahwa selektivitas pancing dapat dipengaruhi oleh ukuran dan jenis umpan yang digunakan, serta teknik operasional yang diterapkan (Suryanto & Sari, 2023).

Secara keseluruhan, pancing merupakan metode penangkapan ikan yang ramah lingkungan dan selektif. Dengan pemahaman yang mendalam tentang teknik operasional dan faktor-faktor yang mempengaruhi hasil tangkapan, pancing dapat menjadi solusi berkelanjutan dalam industri perikanan.

5. Perangkap (*Traps*)

Perangkap digunakan untuk menangkap ikan tanpa membunuh mereka. Sero dan ibu adalah contohnya. Biasanya diletakkan di dasar laut, perangkap dapat menangkap spesies tertentu. Metode ini memungkinkan penangkapan ikan yang lebih selektif dengan dampak negatif yang minimal pada lingkungan. Namun, ikan harus dipantau secara teratur untuk menghindari kematian atau luka.

Perangkap ikan adalah alat penangkapan yang dirancang untuk menangkap ikan tanpa membunuhnya, memungkinkan ikan untuk dilepas kembali ke habitatnya setelah ditangkap. Contoh umum dari perangkap ini adalah sero dan ibu, yang biasanya diletakkan di dasar laut dan dirancang untuk menangkap spesies tertentu. Metode ini menawarkan selektivitas tinggi dalam penangkapan ikan dengan dampak minimal terhadap lingkungan (Nababan, et al., 2021).

Salah satu jenis perangkap yang sering digunakan adalah bubu lipat. Bubu lipat memiliki selektivitas tinggi, memungkinkan penangkapan spesies target dengan ukuran tertentu dan mengurangi penangkapan spesies non-target. Penelitian di Kepulauan Riau menunjukkan bahwa bubu lipat termasuk dalam kategori alat tangkap yang sangat ramah lingkungan, dengan skor 35 dari 35. Alat tangkap ini

tidak merusak habitat dasar laut dan memiliki dampak minimal terhadap keanekaragaman hayati.

Selain itu, perangkap seperti jaring tangkul atau jaring karang juga memiliki selektivitas tinggi dan tidak merusak habitat. Penelitian di Kabupaten Lebak Talang menunjukkan bahwa jaring tangkul termasuk dalam kategori alat tangkap yang ramah lingkungan, dengan skor 28 dari 35. Alat tangkap ini memiliki selektivitas tinggi, hasil tangkapan sampingan rendah, dan tidak merusak habitat (Suryanto, & Sari, 2023).

Namun, meskipun perangkap menawarkan selektivitas tinggi, penting untuk memantau dan memeriksa perangkap secara teratur untuk memastikan kesejahteraan ikan yang tertangkap. Penelitian di Perairan Pantai Timur Sumatera Utara menunjukkan bahwa nelayan memiliki pemahaman yang baik mengenai pentingnya pemeliharaan alat tangkap yang ramah lingkungan untuk menjaga keseimbangan ekosistem perairan.

Secara keseluruhan, perangkap ikan seperti bubu lipat dan jaring tangkul menawarkan metode penangkapan yang ramah lingkungan dengan selektivitas tinggi. Dengan pemantauan dan pemeliharaan yang tepat, metode ini dapat menjadi solusi berkelanjutan dalam industri perikanan, menjaga keseimbangan ekosistem perairan dan memastikan keberlanjutan sumber daya perikanan (Nababan et al., 2021).

Setiap metode penangkapan ikan memiliki dampak lingkungan yang berbeda. Penggunaan metode yang tidak ramah lingkungan, seperti pengeboman dan penggunaan racun, dapat merusak ekosistem laut dan mengancam keberlanjutan sumber daya perikanan. Oleh karena itu, penting untuk menerapkan metode penangkapan yang berkelanjutan dan ramah lingkungan, serta mematuhi regulasi yang ditetapkan oleh otoritas perikanan.

Metode penangkapan ikan yang beragam menawarkan keuntungan dan tantangan tersendiri. Pemilihan metode yang tepat harus mempertimbangkan efisiensi, dampak lingkungan, dan keberlanjutan sumber daya perikanan. Dengan pendekatan yang bijaksana dan penerapan teknologi yang ramah lingkungan, industri perikanan dapat terus menyediakan sumber pangan bagi manusia tanpa merusak ekosistem laut.

Efek penangkapan ikan pada lingkungan bervariasi menurut metode yang digunakan. Metode yang tidak ramah lingkungan seperti pengeboman dan penggunaan racun dapat membahayakan ekosistem laut dan sumber daya perikanan secara keseluruhan. Oleh karena itu, sangat penting untuk menerapkan teknik penangkapan yang berkelanjutan dan ramah lingkungan serta mematuhi peraturan yang dibuat oleh otoritas perikanan. Ada kelebihan dan kekurangan dari berbagai teknik penangkapan ikan. Saat memilih teknik yang tepat untuk sumber daya perikanan, efisiensi, dampak lingkungan, dan keberlanjutan harus dipertimbangkan. Dengan penerapan teknologi yang ramah lingkungan dan pendekatan yang bijaksana, industri perikanan dapat terus menyediakan makanan bagi manusia tanpa merusak ekosistem laut.

1.2.2. Pengelolaan Usaha Perikanan

Masyarakat nelayan di seluruh dunia mulai bergantung sepenuhnya pada kekuatan luar seperti modal, teknologi, manajemen, dan lain-lain sejak mode produksi perikanan laut berubah dari membuat komoditas pasar ke membuat bahan kebutuhan pokok (Limbong, 2019).

Modal nelayan berupa perahu, peralatan, motor atau mesin sebagai alat penggerak, dan alat tangkap. Modal juga dalam bentuk komoditas, yaitu hasil tangkapan ikan, yang masih diurus oleh pedagang.

Dengan pengecualian nelayan di negara-negara maju seperti Amerika Serikat, Eropa, dan negara lain. Modal terkecil yang dimiliki nelayan adalah uang tunai dan uang cair. Modal ini diperoleh melalui beberapa transaksi ekonomi. Nelayan bertanggung jawab untuk memperoleh, memiliki, mengembangkan, dan mempertahankan modal. Sebagian besar nelayan memperoleh modal mereka dalam bentuk kapal, kapal, dan perlengkapan tangkap melalui kredit yang diberikan oleh institusi keuangan seperti bank, koperasi, pedagang ikan, pembuat, dan penjual jaring. Keluarga dan teman sering meminjamkan uang kepada nelayan di Malaysia tanpa bunga, dan bahkan sumbangan pesta tidak jarang digunakan untuk modal usaha perikanan laut (Firth, 1966 *dalam* Lampe, 1999).

Acheson (1981) menyatakan bahwa nelayan harus mendapatkan modal dari pihak lain. Menurut penelitian, ada dua jenis kepemilikan: kepemilikan individual dan bersama. Kepemilikan terdiri dari orang asing, biasanya pedagang, dan nelayan, baik yang aktif maupun yang tidak aktif lagi. Ada dua jenis kepemilikan bersama. Bentuk pertama melibatkan setiap anggota kelompok secara kolektif memiliki setiap komponen peralatan produksi; bentuk kedua melibatkan hanya satu komponen peralatan produksi untuk setiap anggota kelompok nelayan. Nelayan di Eropa, Amerika Serikat, dan negara maju lainnya lebih sering menggunakan bentuk pemilikan bersama pertama.

Kelompok nelayan tradisional Fanti di Ghana, Afrika Barat, menerapkan sistem kepemilikan bersama tingkat kedua. Hal ini mirip dengan nelayan di Sri Lanka yang mengelola usaha perikanan skala kecil hingga menengah, di mana seluruh alat produksi dimiliki oleh satu individu dalam kelompok. Namun, nelayan Sri Lanka hanya memiliki kepemilikan secara pribadi.

Ini mirip dengan nelayan konvensional di Asia Tenggara (Bavinck, 1984). Menurut Christensen (1977:84-88) dalam Lampe (1986), para pedagang Fanti Ghana cenderung memiliki perlengkapan perikanan, terutama mesin atau motor. Banyak masyarakat nelayan di seluruh dunia bergantung pada usaha perikanan keluarga. Kerja sama keluarga saat ini menyumbang antara 75% dan 80% usaha perikanan berskala besar di Urk-Belanda (Lampe, 1986).

Menurut Lofgren (1982) *dalam* Lampe (1986), nelayan di Pantai Batar, Swedia, mengalami fenomena serupa. Anggota keluarga yang bekerja sama menunjukkan solidaritas, loyalitas, dan tanggung jawab yang kuat. Hal ini memungkinkan mereka membangun keharmonisan, meningkatkan keterampilan, berinvestasi, dan menabung guna menjaga keberlanjutan usaha perikanan mereka.

Pemilik usaha kerja sama keluarga menabung, membantu nelayan Urk mengatasi krisis minyak yang melumpuhkan sebagian besar perikanan laut Eropa di tahun 1970-an. Dengan cara yang sama, nelayan Swedia menabung lebih banyak selama musim subur untuk mengimbangi kerugian mereka selama musim badai dan ombak.

Pandangan budaya nelayan tentang laut sebagai tempat yang penuh dengan bahaya dan ketidakpastian mendorong kerja sama dalam bisnis perikanan laut (Smith, 1977 dalam Lampe (1986), laki-laki yang kuat fisik bekerja sama dengan wanita yang lemah. Wanita yang kurang mampu berdagang, menangani tangkapan ikan, dan mengurus rumah tangga. Tidak ada kelompok kerja sama nelayan yang cocok. Terdapat tiga jenis kerja sama: patrilineal, matrilineal, dan bilateral. Sistem organisasi yang dikenal sebagai "pongawa-sawi" digunakan oleh masyarakat nelayan di Sulawesi Selatan untuk mengawasi operasi perikanan laut.

Pongawa (bos) dan *sawi* (anak buah) adalah dua atau lebih pihak dalam sistem ini. Oleh karena itu, hubungan ini serupa dengan sistem patron-klien. Sebagian orang melihat organisasi *pongawa-sawi* sebagai sumber kemelaratan bagi nelayan sawi karena ketidaksetaraan dalam sistem hasil. Sebaliknya, organisasi ini sering dianggap sebagai salah satu tempat para sawi yang paling handal saat menghadapi paceklik. Ini dapat terjadi karena *Pongawa* adalah tempat yang tepat untuk mendapatkan pinjaman saat situasi sulit. Sangat penting untuk mendorong kelembagaan sosial ke arah yang lebih positif, berdasarkan gambar ini (Lampe, 1999).

1.2.3 Pengolahan Hasil Perikanan

Proses pembusukan ikan adalah fenomena yang tidak dapat dihindari setelah ikan ditangkap dari perairan. Pembusukan ini terjadi akibat aktivitas enzim, mikroorganisme, dan oksidasi yang memengaruhi tubuh ikan, menyebabkan kerusakan pada kualitas dan kesegaran ikan. Aktivitas enzimatik yang berlangsung dalam tubuh ikan mulai merusak sel-sel daging ikan, menyebabkan terjadinya pengasaman, perubahan tekstur, dan penguraian protein, yang akhirnya menyebabkan daging ikan menjadi keras dan berbau busuk (Sami et al., 2020). Selain itu, mikroorganisme, seperti bakteri dan jamur, yang ada di lingkungan sekitar ikan juga berperan penting dalam mempercepat proses pembusukan ini. Mikroorganisme tersebut tumbuh dan berkembang biak pada suhu tertentu, mengakibatkan penurunan kualitas ikan dalam waktu singkat. Proses oksidasi juga menyebabkan perubahan warna dan bau, serta merusak kandungan lemak dalam tubuh ikan (Yuan et al., 2021).

Pembusukan pada ikan disebabkan oleh berbagai faktor, yang paling dominan adalah aktivitas enzim protease, lipase, dan amilase yang terkandung dalam tubuh ikan. Enzim-enzim ini berfungsi untuk memecah komponen biologis ikan, seperti protein, lemak, dan karbohidrat. Aktivitas enzimatik tersebut yang dimulai segera setelah ikan mati dapat menyebabkan perubahan struktur kimiawi dan fisiologis pada daging ikan. Pada daging ikan yang baru saja ditangkap, enzim protease mulai memecah protein menjadi peptida dan asam amino, yang dapat

menyebabkan rasa yang tidak sedap dan tekstur yang kasar pada ikan (Awan et al., 2019). Proses ini berlangsung sangat cepat dan dalam waktu sekitar delapan jam setelah ikan ditangkap, ikan sudah mulai menunjukkan tanda-tanda pembusukan yang jelas, seperti perubahan bau, tekstur, dan warna.

Di samping itu, mikroorganisme yang ada di tubuh ikan atau di lingkungan perairan juga berkontribusi besar dalam pembusukan ikan. Bakteri seperti *Pseudomonas*, *Shewanella*, dan *Vibrio* adalah beberapa jenis bakteri yang paling umum ditemukan pada ikan yang sudah mati. Bakteri-bakteri ini mengonsumsi nutrisi dalam tubuh ikan dan mengeluarkan senyawa yang menghasilkan bau busuk yang khas. Jamur dan ragi juga dapat menginfeksi ikan, terutama pada kondisi lingkungan yang lembap dan hangat, yang mempercepat kerusakan (Olsson et al., 2018). Selain mikroorganisme, oksidasi lemak yang terkandung dalam tubuh ikan, terutama pada ikan yang memiliki kandungan lemak tinggi seperti ikan berminyak, juga menyebabkan pembentukan peroksida dan senyawa volatil lainnya yang mempercepat terjadinya kerusakan kualitas (Kong et al., 2022).

Untuk mencegah pembusukan ikan, salah satu cara yang paling efektif adalah dengan melakukan pengolahan ikan. Pengolahan ikan bertujuan untuk menghentikan atau memperlambat laju pembusukan dengan cara menghilangkan faktor penyebab kerusakan. Salah satu teknik pengolahan yang umum dilakukan adalah dengan menggunakan bahan pengawet. Bahan pengawet dapat bertindak dengan berbagai cara, di antaranya adalah dengan menghentikan aktivitas mikroorganisme, menghentikan proses enzimatis, dan memperbaiki sifat fisik dan estetika ikan. Bahan pengawet yang paling sering digunakan dalam industri pengolahan ikan adalah garam, asam (seperti cuka), bahan pengawet kimiawi seperti natrium nitrit, dan bahkan teknik pengeringan atau pembekuan.

Salah satu cara paling tradisional dan efektif dalam pengolahan ikan adalah dengan pengasinan. Garam memiliki sifat antimikroba yang dapat menekan pertumbuhan bakteri dan jamur, sekaligus menghentikan aktivitas enzim protease yang ada dalam tubuh ikan. Garam bekerja dengan cara menarik air keluar dari sel-sel ikan melalui proses osmosis, yang mengurangi kelembaban yang dibutuhkan mikroorganisme untuk berkembang biak. Selain itu, pengasinan juga mengubah tekstur ikan menjadi lebih kenyal dan memberikan rasa yang khas pada ikan olahan. Dalam beberapa penelitian, penggunaan garam untuk pengawetan ikan terbukti efektif dalam meningkatkan daya tahan ikan terhadap pembusukan hingga berhari-hari bahkan berminggu-minggu, tergantung pada metode pengasinan yang digunakan (Amin et al., 2020).

Selain pengasinan, pengolahan ikan melalui proses pengeringan dan pembekuan juga sangat efektif dalam memperpanjang umur simpan ikan. Pengeringan ikan, baik dengan cara alami maupun menggunakan alat pengering, dapat mengurangi kandungan air dalam ikan, yang secara signifikan menghambat aktivitas mikroorganisme penyebab pembusukan. Pembekuan ikan, di sisi lain, menghentikan aktivitas biologis dan enzimatis dengan cara menurunkan suhu tubuh ikan hingga di bawah titik beku, sehingga mikroorganisme dan enzim tidak dapat bekerja dengan optimal. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Wattanachai

et al. (2021), ikan yang dibekukan dapat disimpan hingga berbulan-bulan tanpa mengalami kerusakan kualitas yang signifikan, asalkan penyimpanan dilakukan dalam kondisi yang tepat.

Selain pengawet alami seperti garam dan cuka, bahan pengawet kimiawi juga sering digunakan dalam industri pengolahan ikan. Salah satu pengawet kimia yang banyak digunakan adalah natrium nitrit, yang memiliki kemampuan untuk menghentikan aktivitas bakteri pengurai serta memberikan warna merah muda yang menarik pada produk olahan ikan. Namun, penggunaan pengawet kimia harus hati-hati karena dapat menimbulkan risiko bagi kesehatan jika digunakan dalam jumlah berlebihan. Oleh karena itu, pemantauan yang ketat terhadap kadar bahan pengawet dalam produk ikan sangat penting untuk memastikan keamanan konsumen.

Seiring berkembangnya penelitian di bidang pengolahan makanan, kini banyak dikembangkan bahan pengawet alami yang lebih ramah lingkungan dan aman bagi kesehatan. Salah satunya adalah penggunaan ekstrak tanaman seperti daun salam, kunyit, atau serai yang memiliki sifat antimikroba dan antioksidan. Beberapa studi menunjukkan bahwa ekstrak tanaman ini dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme pada produk olahan ikan dan meningkatkan kualitas sensori produk, tanpa menambahkan bahan kimia berbahaya (Sudarno et al., 2020; Astuti et al., 2022). Penggunaan bahan pengawet alami ini semakin populer di kalangan konsumen yang lebih sadar akan pentingnya memilih makanan yang lebih sehat dan alami.

Pembusukan ikan adalah masalah yang tak terhindarkan setelah ikan ditangkap, namun dengan penerapan teknik pengolahan yang tepat, pembusukan ini dapat diminimalkan atau bahkan dihentikan. Pengolahan dengan bahan pengawet memiliki peran penting dalam menghentikan aktivitas mikroorganisme, enzim, dan oksidasi yang mempercepat pembusukan ikan. Oleh karena itu, pengolahan ikan tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan rasa dan tekstur, tetapi juga untuk memperpanjang umur simpan produk, sehingga ikan dapat dinikmati lebih lama. Dengan berkembangnya teknologi dan penelitian terkait bahan pengawet alami, industri pengolahan ikan dapat terus berinovasi untuk menghasilkan produk olahan yang aman, bergizi, dan berkualitas tinggi.

Pada dasarnya cara pengolahan yang umum dilakukan dibagi menjadi empat golongan yakni :

- a. Penggunaan suhu tinggi atau rendah diperlukan dalam proses pengolahan faktor fisikawi. Suhu tinggi ini membunuh mikroba kontaminasi dan mencegah enzim masuk ke daging ikan. Misalnya, proses pengeringan, pengasapan, dan sterilisasi ikan yang biasa dilakukan di pengalengan dilakukan dengan tujuan untuk mempertahankan kesegaran ikan. Tujuan pengolahan suhu rendah, bagaimanapun, adalah untuk menjaga kesegaran ikan. Akibatnya, bentuk ikan seharusnya tetap segar.
- b. Pengolahan dengan bahan pengawet, seperti penggaraman atau perendaman dalam larutan asam, proses yang menggunakan bagian fisikawi dan bahan pengawet.

- c. Pengolahan yang memanfaatkan factor fisikawi dan bahan pengawet. Pengolahan dengan kedua metode di atas atau kombinasi pengolahan fisik dan pengolahan dengan bahan pengawet dapat dicapai dengan tujuan meningkatkan kualitas produk. Selain itu, diharapkan bahwa pengolahan yang dilakukan dengan kombinasi kedua teknik tersebut akan mengurangi kerusakan bahan yang lebih besar, meningkatkan faktor keamanan (terutama yang berkaitan dengan kesehatan), dan meningkatkan kualitas produk. Misalnya, sebelum ikan dipanaskan (misalnya dijemur), mereka harus diberi pengawet untuk mencegah penyebaran bakteri pembusuk. Ikan akan menjadi lebih baik setelah diberi pengawet daripada hanya dipanaskan atau diberi pengawet.
- d. Pengolahan dengan cara fermentasi. Fermentasi adalah metode pengolahan yang mengubah bahan mentah menjadi produk setengah jadi yang memiliki karakteristik yang berbeda dari keadaan awalnya. Pengolahan fermentasi dapat mencakup berbagai jenis makanan seperti tepung ikan, kecap ikan, dan terasi.

1.2.4 Masalah Umum yang dihadapi Nelayan

Nelayan adalah individu atau kelompok orang yang bergantung pada laut dan hidup di sepanjang pantai. Mereka memiliki keberanian dan telah terbiasa dengan kehidupan laut yang keras. Mereka konservatif dan sederhana, terutama dalam hal masalah ekologi kelautan. Sejak lama, nelayan telah terbiasa dengan hidup yang sulit di laut.

Kehidupan mereka dapat diidentifikasi dengan beberapa ciri, seperti kemiskinan, keterbelakangan sosial-budaya, kekurangan sumber daya manusia, dan infrastruktur wilayah yang sangat terbatas, yang menunjukkan ketidakmampuan untuk mendapatkan sarana pemasaran. Sehingga, nelayan menghadapi kesulitan dalam menjual ikan yang mereka tangkap karena masyarakat nelayan pada umumnya telah terbiasa dengan lingkungan laut yang penuh risiko dan serba tidak menentu ketika mereka menghadapi masalah dan situasi di laut. Mereka menghadapi tantangan dengan tekad dan harapan untuk mendapatkan hasil tangkapan untuk memenuhi kebutuhan hidup mereka, meskipun mereka tahu ada risiko.

Para nelayan mengatakan laut masih menawarkan banyak peluang untuk memperoleh nafkah meskipun ada banyak tantangan. Nelayan melakukan semua tugas dengan perjuangan, percaya diri, keuletan, dan ketabahan menggunakan teknologi sederhana. Upaya komunitas nelayan untuk meningkatkan pendapatan menunjukkan betapa pentingnya memperkuat ekonomi mereka. Mereka sangat bergantung pada teknologi penangkapan karena mereka membutuhkan kondisi sumber daya perikanan yang dapat bergerak, yang memungkinkan pindah-pindah, serta sarana bantu untuk bertahan hidup di atas air.

Chamber (1983) menjelaskan beberapa tanda kemiskinan: kelemahan fisik, seperti kekurangan makanan, tubuh kecil, dan masalah pencernaan; (1) produktivitas tenaga kerja yang rendah; (2) ketidakmampuan untuk mengolah area atau bekerja lebih lama; (3) upah yang lebih rendah untuk perempuan dan tenaga

kerja yang lemah; dan (4) pelemahan atau penarikan tenaga kerja karena sakit. Tidak cukup waktu atau energi untuk menghadiri pertemuan atau mencari informasi, terutama bagi wanita karena anak-anak mempersulit perjalanan.

Dengan membatasi kemampuan untuk mengatasi krisis dengan bekerja keras, mencoba hal baru, atau bernegosiasi untuk meminta bantuan, ini menunjukkan kerentanan. Orang yang sakit atau lapar tidak berani menawar dengan keras karena mereka tidak memiliki waktu atau energi untuk protes, organisasi, atau kegiatan politik. Selain memeriksa kelima kluster dan hubungannya secara menyeluruh, mereka juga telah diuji dan disesuaikan untuk kondisi tertentu. Hasil menunjukkan bahwa isolasi dan kemiskinan saling menguntungkan karena keduanya diterima dan dipahami dengan baik.

Menurut Lampe (1992), nelayan dapat menggali sumber ekonomi dan memecahkan masalah laut dengan menggunakan pengetahuan dan kemampuan tradisional mereka untuk beradaptasi dengan perubahan lingkungan laut. Perubahan ini disebabkan oleh kondisi alam dan biotik laut, serta perubahan lingkungan fisik. Faktor sosial dan budaya juga berperan. Dua faktor yang menyebabkan perubahan kondisi lingkungan laut dan sumber daya sosial-budaya adalah Nelayan terus berupaya meningkatkan pendapatan dan kualitas hidup mereka dengan meningkatkan teknologi seperti perahu dan peralatan tangkap lainnya.

Imron (2003) menyatakan bahwa teknologi tangkap dapat ditingkatkan dalam dua cara. Pertama, nelayan harus memiliki alat tangkap yang lebih digunakan daripada yang mereka miliki saat ini. Yang kedua adalah ekstensifikasi, yang berarti nelayan perlu memperluas jenis alat tangkap mereka untuk menangkap berbagai jenis ikan. Karena masalah keuangan, meningkatkan peralatan itu tidak mungkin. Akibatnya, peralatan yang dapat dibeli hanyalah peralatan biasa atau bahkan mungkin tidak memiliki kemampuan untuk membeli peralatan tangkap sama sekali. Masyarakat nelayan adalah kelompok orang yang hidup, tumbuh, dan berkembang di daerah pantai atau pesisir.

Masyarakat nelayan merupakan bagian penting dari struktur sosial masyarakat di daerah pesisir, meskipun tidak semua desa di daerah pesisir memiliki penduduk yang bergantung pada pekerjaan nelayan sebagai sumber pendapatan mereka.

Mulyadi (2005) menjelaskan bahwa masyarakat nelayan dapat dibagi menjadi tiga kelompok berdasarkan peran mereka di masyarakat. Ketiga kelompok tersebut adalah:

1. Nelayan juragan, yaitu mereka yang memiliki perahu dan peralatan tangkap lengkap yang dioperasikan oleh orang lain.
2. Nelayan buruh, yaitu mereka yang bekerja menggunakan peralatan tangkap milik orang lain.
3. Nelayan perorangan yaitu mereka yang memiliki dan mengoperasikan peralatan tangkap sendiri.

Setiap kelompok nelayan ini memiliki karakteristik unik, dengan pola hubungan sosial yang dipengaruhi oleh peran dan status sosial masing-masing. Perubahan sumber daya yang dimanfaatkan sering kali berdampak pada dinamika masyarakat nelayan. Dalam konteks ini, lingkungan laut dan pesisir menunjukkan ciri sosial dan budaya yang berbeda. Namun, kebudayaan nelayan memberikan pengaruh signifikan terhadap pembentukan identitas budaya masyarakat pesisir secara keseluruhan, terutama di desa-desa pesisir yang mayoritas penduduknya bekerja sebagai nelayan, petambak, atau pembudidaya perairan (Ginkel, 2007). Para pembudidaya perikanan dan nelayan petambak memiliki keterkaitan erat dengan pengelolaan sumber daya pesisir dan kelautan.

Menurut Kusnadi (2008), wilayah pesisir merupakan zona transisi antara daratan dan lautan, tempat tumbuhnya masyarakat nelayan. Wilayah pesisir juga menjadi ruang di mana berbagai kategori sosial terbentuk, dan interaksi antar individu atau kelompok membentuk sistem sosial yang kompleks. Keberadaan masyarakat nelayan seringkali dipengaruhi oleh kedekatannya dengan laut, yang tidak hanya menjadi sumber mata pencaharian utama, tetapi juga mempengaruhi budaya dan struktur sosial mereka. Dalam masyarakat pesisir, terdapat nilai-nilai sosial yang sangat erat kaitannya dengan keberlanjutan alam dan kelestarian sumber daya perikanan, yang sering tercermin dalam pola hidup mereka sehari-hari.

Selain itu, masyarakat nelayan tidak hanya tergantung pada laut sebagai sumber daya alam, tetapi juga terbentuk berdasarkan hubungan sosial yang kuat di antara mereka. Sebagai contoh, kegiatan bersama seperti melaut, berbagi hasil tangkapan, atau mendirikan kelompok usaha, semuanya merupakan manifestasi dari budaya kolektivisme yang khas dalam masyarakat pesisir. Dalam hal ini, nilai gotong royong menjadi prinsip yang mendasari banyak tindakan sosial dalam kehidupan mereka. Hal ini selaras dengan pemikiran dari Agrawal (2002) yang menekankan bahwa dalam masyarakat berbasis sumber daya alam, seperti nelayan, hubungan sosial yang saling mendukung adalah elemen kunci dalam keberlanjutan pengelolaan sumber daya bersama.

Di sisi lain, masyarakat nelayan memiliki karakteristik sosial yang berbeda dengan masyarakat petani, terutama dalam hal pengelolaan sumber daya yang mereka kelola. Masyarakat petani, misalnya, lebih bergantung pada tanah sebagai sumber daya utama, dan pola kehidupannya lebih stabil dengan siklus pertanian yang teratur setiap tahun. Mereka memiliki hubungan yang lebih terarah dengan elemen-elemen alam yang lebih terbatas dan dapat diprediksi, seperti iklim dan musim tanam. Sebaliknya, masyarakat nelayan berhadapan dengan ketidakpastian alam yang lebih besar, karena mereka tergantung pada kondisi laut yang berubah-ubah, cuaca yang tidak dapat diprediksi, dan perubahan ekosistem laut yang lebih dinamis. Oleh karena itu, masyarakat nelayan cenderung memiliki jaringan sosial yang lebih fleksibel dan adaptif untuk menghadapi berbagai perubahan lingkungan (Berkes, 2006).

Dalam konteks ini, juga terdapat perbedaan dalam cara kedua kelompok masyarakat ini berinteraksi dengan lingkungan mereka. Masyarakat petani

cenderung mengandalkan pola pertanian yang memerlukan pembagian kerja yang lebih terstruktur dan terorganisir dalam siklus produksi yang panjang. Sementara itu, nelayan sering kali mengandalkan keahlian individu dan fleksibilitas dalam menanggapi kondisi alam yang tidak menentu. Perbedaan ini juga berimplikasi pada struktur sosial mereka, di mana nelayan lebih mengandalkan kepercayaan antar individu dalam komunitas, dan sering kali menjalin kerja sama melalui bentuk-bentuk organisasi yang lebih informal, seperti kelompok usaha atau kelompok nelayan kecil. Dalam kajian oleh Putnam (2000), ia menunjukkan bahwa modal sosial, yang mencakup kepercayaan dan kerja sama, sangat penting dalam pengelolaan sumber daya alam di komunitas pesisir.

Lebih jauh lagi, Kusnadi (2008) juga mencatat bahwa nilai-nilai sosial yang dianut oleh masyarakat nelayan sering kali berfokus pada kelestarian dan pemanfaatan sumber daya alam secara berkelanjutan. Nilai-nilai ini mendasari praktik-praktik pengelolaan perikanan tradisional yang diwariskan dari generasi ke generasi, yang mengutamakan prinsip keseimbangan antara eksploitasi dan pelestarian alam. Hal ini mencerminkan pemahaman masyarakat nelayan bahwa kelangsungan hidup mereka bergantung pada sumber daya alam yang mereka kelola. Dalam banyak kasus, kepercayaan sosial dan kearifan lokal dalam mengelola alam juga menjadi benteng dalam melawan tekanan eksternal seperti eksploitasi berlebihan atau kerusakan lingkungan.

Namun, meskipun masyarakat nelayan memiliki keterikatan yang kuat terhadap budaya dan nilai-nilai sosial mereka, mereka juga menghadapi tantangan besar akibat modernisasi dan perubahan yang dipicu oleh perkembangan teknologi dan globalisasi. Perubahan pola konsumsi, harga pasar yang fluktuatif, dan penurunan kualitas sumber daya alam mengancam keberlanjutan sistem sosial ini. Di sinilah pentingnya penelitian yang mengkaji peran masyarakat nelayan dalam beradaptasi dengan tantangan-tantangan ini, dan bagaimana mereka mengelola modal sosial mereka untuk memastikan keberlanjutan usaha mereka. Sebagai contoh, penelitian oleh Berkes (2007) menunjukkan bahwa masyarakat nelayan yang memiliki tingkat modal sosial yang tinggi lebih mampu mengadaptasi praktik tradisional mereka untuk menghadapi perubahan zaman.

Secara keseluruhan, masyarakat nelayan di wilayah pesisir tidak hanya membentuk sistem sosial berdasarkan faktor ekonomi, tetapi juga budaya dan nilai-nilai yang mendalam terkait dengan kelestarian lingkungan dan hubungan sosial yang saling mendukung. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun ada perbedaan mendasar dengan masyarakat petani, kedua kelompok ini sama-sama memiliki keterikatan yang kuat dengan lingkungan mereka, meskipun cara mereka berinteraksi dan mengelola sumber daya sangat berbeda.

1.3. Masalah Penelitian

Masalah penelitian ini adalah:

1. Bagaimana sistem pengetahuan pengelolaan ikan roa pasca penangkapan sehingga memiliki nilai jual bagi nelayan Desa Taduno, Pulau Bangkurung, Kabupaten Banggai Laut?

2. Bagaimana tradisi penangkapan ikan roa yang dilakukan oleh nelayan Desa Taduno, Pulau Bangkurung, Kabupaten Banggai Laut?
3. Bagaimana praktik pengolahan ikan roa yang dilakukan oleh nelayan Desa Taduno, Pulau Bangkurung, Kabupaten Banggai Laut?
4. Faktor-faktor sosial budaya apa yang mendukung dan menghambat penangkapan dan pengelolaan ikan roa di Desa Taduno, Pulau Bangkurung, Kabupaten Banggai Laut?

1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1. Tujuan Penelitian

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mempelajari tradisi penangkapan dan pengolahan ikan roa di Desa Taduno, Kabupaten Banggai Laut.

Sedangkan tujuan khususnya adalah mengetahui:

1. Bagaimana sistem sistem pengetahuan pengelolaan ikan roa pasca penangkapan sehingga memiliki nilai jual bagi nelayan Desa Taduno, Pulau Bangkurung Kabupaten Banggai Laut;
2. Bagaimana tradisi penangkapan ikan roa di Desa Taduno Pulau Bangkurung Kabupaten Banggai Laut;
3. Bagaimana praktik pengolahan ikan roa yang dilakukan oleh nelayan Desa Taduno, Pulau Bangkurung, Kabupaten Banggai Laut?
4. Faktor-faktor sosial budaya apa yang mendukung dan menghambat penangkapan dan pengelolaan ikan roa di Desa Taduno, Pulau Bangkurung, Kabupaten Banggai Laut?

1.4.2. Manfaat Penelitian

Penelitian sangat bermanfaat dalam banyak aspek kehidupan manusia dan kemajuan masyarakat.

1. Secara akademis, sistem ekonomi masyarakat nelayan pulau dan pesisir dapat dieksplorasi dan dipahami melalui penelitian akademik. Penelitian, terutama dalam antropologi, dapat menghasilkan informasi baru dan memperluas pengetahuan yang sudah ada.
2. Secara praktis, penelitian dapat berfungsi sebagai dasar untuk keputusan yang berbasis bukti, di mana penelitian memberikan bukti yang dapat membantu pengambilan keputusan yang lebih baik dalam berbagai bidang, termasuk industri maritim.

BAB II

METODE PENELITIAN

2.1. Jenis Penelitian

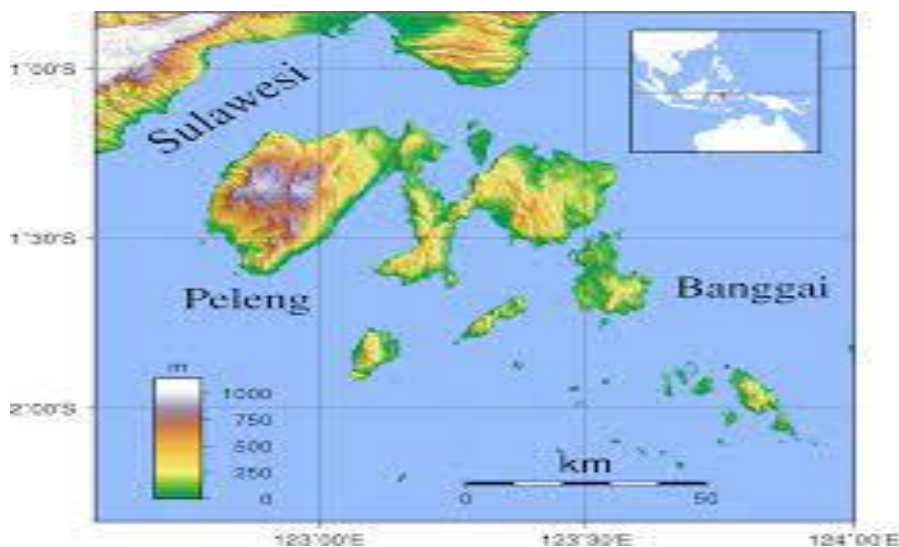
Penelitian ini merupakan jenis penelitian kualitatif deskriptif yang mendeskripsikan kebudayaan nelayan di pulau-pulau dan pesisir Kabupaten Banggai Laut dalam memanfaatkan sumber daya laut khususnya penangkapan ikan roa. Penelitian kualitatif adalah metode yang mendalami fenomena sosial atau budaya dengan mengumpulkan data hasil wawancara, observasi, dan analisis dokumen. Pendekatan ini bertujuan memahami makna, sudut pandang, dan pengalaman individu atau kelompok dalam konteks tertentu (Moeleong, 2006:6).

Metode kualitatif memungkinkan peneliti untuk memahami konteks sosial yang kompleks melalui analisis mendalam terhadap data yang diperoleh dari partisipasi aktif dalam lingkungan studi. Salah satu keunggulan dari penelitian kualitatif adalah fleksibilitasnya dalam menangkap aspek-aspek subjektif seperti persepsi, sikap, dan nilai-nilai yang sulit diukur secara kuantitatif. Dalam konteks penelitian ini, data dikumpulkan melalui wawancara mendalam dengan nelayan, pengamatan langsung terhadap kegiatan penangkapan ikan roa, serta analisis dokumen yang relevan seperti rekaman aktivitas atau laporan mengenai pengelolaan hasil tangkapan.

Moeleong (2006:6) menjelaskan bahwa penelitian kualitatif tidak hanya berfokus pada fakta tetapi juga pada makna yang disematkan pada fenomena tersebut oleh para partisipan. Proses analisis dalam penelitian kualitatif melibatkan pengorganisasian data, pengembangan tema, dan interpretasi yang mendalam untuk menghasilkan pemahaman yang komprehensif mengenai budaya nelayan di Kabupaten Banggai Laut.

2.2. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Desa Taduno Pulau Bangkurung Kabupaten Banggai Laut sebagai lokasi penangkapan ikan roa di Kabupaten Banggai Laut. Secara metodologi alasan memilih lokasi penelitian ini karena nelayan di lokasi ini aktif menangkap dan mengolah ikan roa. Penelitian dilaksanakan pada 15 Juni-5 September 2024.



Gambar 1. Peta Pulau-pulau di Banggai Laut

2.3. Informan Penelitian

Adapun Informan dari penelitian ini sebanyak 10 orang terdiri dari nelayan, pemodal, istri nelayan, tokoh budaya dan pihak-pihak yang terkait langsung dengan penangkapan dan pengelolaan usaha ikan roa.

2.4. Sumber Data

Sumber data berupa data primer yang diperoleh langsung dari objek yang diteliti, dan data sekunder, berupa data yang diperoleh dari jurnal ilmiah, dokumen, dll.

2.5. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan melalui observasi atau pengamatan berpartisipasi (*participant observation*) seperti pertemuan atau dengan aktor-aktor yang terlibat dalam penangkapan ikan dan pengelolaan ikan roa di Pulau Bangkurung Kabupaten Banggai Laut dan wawancara mendalam. Peneliti merekam hasil wawancara, ditranskrip dan dianalisis. Peneliti juga menggunakan catatan lapangan seperti coretan, curahan pikiran maupun pengalamannya selama meneliti.

2.6. Analisis Data

Tahapan-tahapan penelitian sebagai berikut; Pertama, Merapikan data-data penelitian baik yang berupa transkrip wawancara, dokumentasi foto atau video dan catatan-catatan kecil dari hasil observasi di lapangan; Kedua, melakukan *coding data* secara keseluruhan terhadap data dasar yang telah diperoleh di lapangan; Ketiga, Melakukan analisis data dari hasil *coding data* yang telah dilakukan sebelumnya; Keempat, hasil analisis dibuatkan tema berdasarkan pertanyaan penelitian yang hendak di jawab; dan Kelima, menulis laporan penelitian secara deskriptif, naratif dan holistik.

2.7. Etika Penelitian

Sebelum turun melakukan penelitian, peneliti terlebih dahulu mengurus perizinan dari kampus ke daerah lokasi penelitian, dalam hal ini PTSP Kabupaten Banggai Laut. Setelah itu dinas menerbitkan perizinan ke lokasi penelitian, yaitu Desa Taduno, Kecamatan Pulau Bangkurung.

Sebelum dilakukan wawancara peneliti menyampaikan tujuan penelitian kepada pemerintah desa dan informan untuk mendapatkan persetujuan mereka untuk wawancara. Proses wawancara dilakukan menggunakan alat bantu *recorder* dan alat catat, namun perekaman hanya dilakukan jika informan bersedia. Peneliti juga menyampaikan pencantuman nama informan secara lengkap, ada yang bersedia dan ada juga yang tidak, sehingga peneliti kemudian memutuskan untuk menyamarkan semua nama menjadi informan.

