

HILANGNYA ALAT TANGKAP PADA PERIKANAN RAJUNGAN DI TELUK BANTEN: KASUS ABANDONED, LOST OR DISCARDED FISHING GEAR

Lost Gear on Blue Swimming Crab Fisheries in Banten Bay: Case of Abandoned, Lost or Discarded Fishing Gear

Oleh:

Adi Susanto^{*1,2} Hendrawan Syafrie¹, Hery Sutrawan Nurdin^{1,2} Ririn Irnawati^{1,2} Fahresa Nugraheni Supadminingsih¹, Asep Hamzah¹, Vaya Kurniawati¹

¹Program Studi Ilmu Perikanan, Fakultas Pertanian Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Jl. Raya Palka Km. 3 Sindangsari Kec. Pabuaran Kab. Serang. Telp. 0254-280330, adisusanto@untirta.ac.id, a.syafrie@gmail.com, hery.sutrawan@untirta.ac.id, ririn.irnawati@untirta.ac.id, fahresan@gmail.com, asep.hamzah@untirta.ac.id, vayakurniawati30@gmail.com

²Pusat Unggulan Iptek Perguruan Tinggi Ketahanan Pangan-Inovasi Pangan Lokal, Jl. Raya Palka Km. 3 Sindangsari Kec. Pabuaran Kab. Serang Telp. 0254-280330

*Korespondensi: adisusanto@untirta.ac.id

Diterima: 10 Juli 2022; Disetujui: 1 November 2022

ABSTRACT

Blue swimming crab is one of the capture fisheries sector leading commodities in Banten Bay which is caught using gill nets and collapsible traps. The risk of lost fishing gears during operation is very high, both due to the bad weather and interactions with other fishing gear. The Abandoned, Lost or Discarded Fishing Gear (ALDFG) contributes significantly to the abundance of marine plastics in the world which has a negative impact on the sustainability of fish resources, water quality and endangers the safety of navigation. Nevertheless, there have been no mitigation activities and efforts to reduce ALDFG in the Banten Bay. This study aims to identify the global causes of lost fishing gear derived from blue swimming crab fisheries in Banten Bay. Data were collected around the Archipelagic Fishing Port (PPN) of Karangantu in May-June 2022. In-depth interviews were conducted with 28 respondents who were selected purposively and the results were analyzed descriptively. The results showed that generally, the causes of lost gear were conflicts with other fishing gear which constitute 64%, whilst human errors during fishing operations and bad weather contributed 19% and 17%, respectively.

Keywords: ALDFG, conflict, blue swimming crab, lost gear.

ABSTRAK

Rajungan merupakan salah satu komoditas unggulan sektor perikanan tangkap di perairan Teluk Banten yang ditangkap menggunakan jaring insang dan bubu lipat. Potensi hilangnya kedua alat tangkap tersebut saat dioperasikan sangat tinggi, baik disebabkan oleh faktor cuaca maupun interaksi dengan alat tangkap lain. Tertinggalnya alat tangkap di perairan yang lebih dikenal dengan istilah *Abandoned, Lost or Discarded Fishing Gear (ALDFG)* memberikan kontribusi signifikan terhadap melimpahnya *marine plastic* di laut yang memberikan dampak negatif terhadap kelestarian sumberdaya ikan, kualitas perairan dan membahayakan keselamatan pelayaran. Meskipun demikian, belum ada upaya mitigasi dan pengurangan ALDFG di perairan Teluk Banten. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan identifikasi penyebab tertinggalnya alat tangkap pada perikanan rajungan di Teluk Banten. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara mendalam terhadap 28 responden yang dipilih secara sengaja di sekitar Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Karangantu pada bulan Mei-Juni 2022, yang hasilnya kemudian dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tertinggalnya alat tangkap rajungan yang terjadi di Teluk Banten disebabkan oleh konflik dengan alat tangkap lain dengan persentase mencapai 64%. Kesalahan metode atau

nelayan saat melakukan operasi penangkapan dan kondisi cuaca buruk hanya berkontribusi masing-masing sebesar 19% dan 17% terhadap hilangnya alat tangkap rajungan saat dioperasikan.

Kata kunci: ALDFG, konflik, rajungan, tertinggal.

PENDAHULUAN

Rajungan (*Portunus pelagicus*) merupakan salah satu jenis krustasea yang memiliki nilai ekonomis tinggi (Kembaren & Surahman 2018; Susanto *et al.* 2019) dengan permintaan ekspor yang terus meningkat, terutama ke Amerika Serikat. Volume produksi kepiting/rajungan Indonesia mencapai 169.795 ton pada tahun 2017 atau naik 74% dibandingkan tahun 2016 (Luhur *et al.* 2020) dengan nilai ekspor ke Amerika Serikat mencapai 246,14 juta dolar (US\$) pada tahun 2015 (APRI 2016). Salah satu pusat pendaratan utama komoditas rajungan di Provinsi Banten berada di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Karangantu. Nelayan umumnya menggunakan jaring insang dan bubu lipat untuk menangkap rajungan dengan daerah penangkapan utama di perairan Teluk Banten (Susanto *et al.* 2019).

Salah satu isu utama perikanan rajungan adalah tingginya potensi kehilangan alat tangkap ketika dioperasikan yang dikenal dengan istilah *Abandoned, Lost or Discarded Fishing Gear* (ALDFG). Hasil penelitian Richardson *et al.* (2019) menunjukkan bahwa ALDFG merupakan penyumbang dominan *marine plastic* di lautan. Selain itu, keberadaan ALDFG dapat berdampak negatif terhadap keberlanjutan sumberdaya ikan, habitat dasar dan lingkungan perairan, membahayakan kapal yang melintas hingga mengganggu aktivitas wisata bahari (Du Preez *et al.* 2020; Richardson *et al.* 2021).

Bubu lipat dan jaring insang merupakan dua jenis alat tangkap yang banyak digunakan oleh nelayan di Teluk Banten untuk menangkap rajungan (Kurniasih *et al.* 2016; Susanto *et al.* 2019). Hasil wawancara awal dengan nelayan jaring insang dan bubu di Teluk Banten mengindikasikan bahwa frekuensi hilangnya jaring atau bubu cukup tinggi. Dalam satu musim penangkapan (4 bulan) nelayan dapat kehilangan antara 5-10 *piece jaring*. Sementara itu, jumlah bubu yang hilang dalam satu musim antara 20-50 unit. Meskipun demikian, nelayan tidak melakukan upaya pencarian terhadap jaring atau bubu yang hilang tersebut. Padahal alat tangkap yang tertinggal akan merusak dasar perairan karena terseret arus, dapat menangkap ikan

target maupun non target serta berpotensi menangkap spesies dilindungi (Pham *et al.* 2014; Miralles *et al.* 2018).

Penelitian tentang ALDFG di Indonesia hingga saat ini masih sangat terbatas. Butler *et al.* (2013) menyatakan bahwa frekuensi hilangnya *gillnet* pada perikanan pelagis di Laut Arafura antara 1-3 kali dalam satu tahun. Wijaya *et al.* (2016) melakukan simulasi *ghost fishing* dimana bubu yang ditinggalkan selama satu bulan menangkap ikan 4-8 ekor per hari di perairan Teluk Manado. Belum terdapat penelitian yang secara komprehensif mengidentifikasi penyebab, mendokumentasikan kondisi eksisting ALDFG di perairan, mengestimasi jumlah ALDFG, hingga solusi ideal yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut. Penelitian ini merupakan aktivitas pertama terkait ALDFG pada perikanan rajungan yang akan dilakukan di Teluk Banten. Hasil penelitian ini akan berkontribusi terhadap mitigasi, estimasi dan rekomendasi solusi untuk mengatasi permasalahan ALDFG sehingga mendorong terciptanya pemanfaatan sumberdaya perikanan yang berkelanjutan serta menjaga habitat dan perairan tetap lestari. Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan penyebab utama hilangnya alat tangkap pada perikanan rajungan di Teluk Banten.

METODE

Penelitian ini dilakukan di wilayah pesisir Teluk Banten, khususnya di sekitar PPN Karangantu. Pengumpulan data dilakukan pada bulan Mei hingga Juni 2022 melalui wawancara mendalam dengan nelayan rajungan di Perairan Teluk Banten. Wawancara dilakukan di Lingkungan Karang Mulya, Lingkungan Bugis dan Lingkungan Tanggul Indah, Kelurahan Banten Kecamatan Kasemen Kota Serang Banten.

Pemilihan responden nelayan rajungan dilakukan dengan prinsip *purposive sampling*. Artinya responden nelayan dipilih dengan kriteria tertentu (Campbell *et al.* 2020). Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sudah bekerja sebagai nelayan ≥ 2 tahun, melakukan aktivitas penangkapan ikan di perairan Teluk Banten, pernah mengalami

kehilangan alat tangkap dan tidak beralih menggunakan alat tangkap lain dalam 3 tahun terakhir. Kriteria tersebut ditentukan untuk mendapatkan gambaran yang lebih representatif sesuai dengan tujuan penelitian. Pada penelitian ini responden nelayan berasal dari nelayan yang menangkap rajungan menggunakan jaring insang, bubu lipat, jaring apolo dan garuk kerang.

Penentuan jumlah responden mengacu pada Guest *et al.* (2006) yang menyatakan bahwa jumlah responden minimum untuk mendapatkan informasi terkait kasus tertentu antara 6-12 orang. Penelitian dengan metode studi kasus juga dapat menggunakan responden kurang dari empat orang (Stake 2006). Pada penelitian ini, kasus yang diteliti terbatas pada penyebab hilangnya alat tangkap pada perikanan rajungan di Teluk Banten. Berdasarkan pada pertimbangan tersebut, maka total responden yang digunakan pada penelitian ini adalah 28 orang. Jumlah tersebut sudah dua kali lebih besar mengacu pada Guest *et al.* (2006).

Wawancara mendalam dilakukan dengan menggunakan kuesioner yang bertujuan untuk mengidentifikasi intensitas terjadinya kehilangan alat tangkap, frekuensi kehilangan alat tangkap serta penyebab utama terjadinya kehilangan alat tangkap. Nelayan dapat memilih penyebab kehilangan alat tangkap dari daftar jawaban atau menyampaikan penyebab lain yang belum ada dalam pilihan jawaban yang tersedia. Frekuensi dan jumlah alat tangkap yang hilang setiap kejadian juga dikumpulkan berdasarkan hasil wawancara.

Hasil wawancara dianalisis secara deskriptif dalam bentuk grafik. Nilai persentase digunakan untuk menentukan penyebab utama kehilangan alat tangkap pada masing-masing kelompok alat tangkap yang digunakan nelayan. Semakin tinggi persentase nelayan yang mengalami kehilangan alat tangkap menunjukkan bahwa alat tangkap tersebut paling rentan untuk hilang dibandingkan dengan alat tangkap yang lain. Jumlah alat tangkap yang hilang dalam setiap kali kejadian digunakan untuk melakukan estimasi terhadap kelimpahan jumlah alat tangkap yang tertinggal di Teluk Banten.

HASIL

Karakteristik responden

Responden nelayan rajungan dalam penelitian ini sebanyak 28 orang yang didominasi oleh nelayan jaring insang. Selain

itu, responden juga berasal dari nelayan garuk dan jaring apolo dengan jumlah masing-masing 4 orang. Sementara itu, responden paling sedikit adalah nelayan bubu lipat dengan jumlah hanya 3 orang seperti disajikan pada Gambar 1.

Berdasarkan karakteristik usia, nelayan rajungan didominasi oleh usia antara 41-50 tahun dengan persentase mencapai 43%. Namun demikian, ditemukan juga nelayan dengan usia masih sangat muda (< 20 tahun) dan nelayan yang sudah masuk dalam kategori usia lanjut (71-80 tahun) dengan jumlah masing-masing satu orang. Karakteristik responden berdasarkan usia disajikan pada Gambar 2.

Profesi sebagai nelayan sudah ditekuni oleh responden selama bertahun-tahun. Hal ini dapat dilihat dari jumlah nelayan yang sudah menekuni profesi ini ≤ 5 tahun hanya 5 orang (18%). Sementara itu, nelayan yang telah menekuni profesi nelayan > 5 tahun sebanyak 23 orang (82%) seperti disajikan pada Gambar 3. Nelayan merupakan profesi turun-temurun yang umumnya tidak memerlukan keahlian khusus, terutama untuk nelayan skala kecil. Orang tua umumnya sudah mengajak anaknya untuk ikut ke laut ketika anaknya berada pada usia sekolah dasar. Berbekal pada pengalaman tersebut, umumnya profesi nelayan akan diturunkan oleh orang tuanya kepada generasi berikutnya.

Intensitas dan frekuensi kehilangan alat tangkap

Hasil wawancara menunjukkan bahwa pada semua alat tangkap, nelayan pernah mengalami kejadian kehilangan alat tangkap ketika melakukan operasi penangkapan. Intensitas kehilangan alat tangkap pada bubu dan jaring insang lebih tinggi dibandingkan pada jaring apolo dan garuk kerang. Seluruh responden nelayan bubu menyatakan bahwa bubu rajungan yang digunakan sering hilang saat aktivitas penangkapan dilakukan seperti disajikan pada Gambar 4.

Jaring insang dan bubu memiliki frekuensi kehilangan per bulan yang lebih tinggi dibandingkan dengan garuk kerang dan jaring apolo seperti disajikan pada Gambar 5. Pada jaring insang, 71% nelayan mengalami 3-4 kali kehilangan alat tangkap per bulan. Sebanyak 33% nelayan bubu justru mengalami kehilangan bubu yang digunakan ≥ 5 kali dalam sebulan. Frekuensi kehilangan ini termasuk tinggi dan patut menjadi perhatian sehingga mitigasi dan pencegahannya dapat

dilakukan untuk menghindari/ mengurangnya di masa yang akan datang.

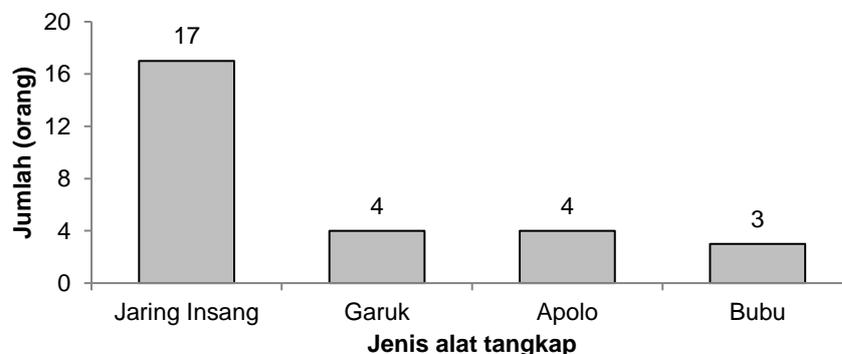
Jaring apolo dan garuk kerak dioperasikan secara aktif sehingga frekuensi kehilangannya relatif rendah. Kehilangan yang terjadi dapat segera disadari oleh nelayan karena umumnya tali selambar jaring apolo dan garuk kerak masih terhubung dengan perahu yang digunakan. Sementara itu, jaring insang dan bubu dioperasikan secara pasif sehingga potensi kehilangannya menjadi lebih tinggi. Pelampung tanda yang menjadi tanda lokasi pemasangan bubu dan jaring insang sering kali tidak dapat ditemukan karena berbagai faktor sehingga akhirnya nelayan kehilangan alat tangkap yang digunakan.

Penyebab hilangnya alat tangkap

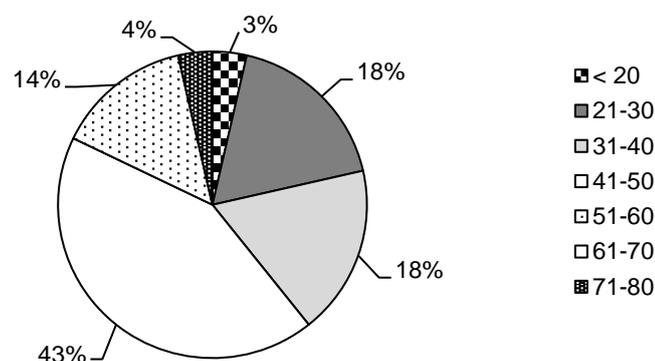
Hilangnya alat tangkap disebabkan oleh berbagai faktor. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penyebab hilangnya alat tangkap pada perikanan rajungan di Teluk Banten terdiri atas tiga aspek, yaitu konflik antar nelayan dengan alat tangkap berbeda, cuaca buruk atau kesalahan saat mengoperasikan alat tangkap. Penyebab utama hilangnya alat tangkap adalah konflik dengan alat tangkap lain yang dialami oleh 100% nelayan bubu, 63% nelayan jaring insang, 50% nelayan jaring apolo dan 43% nelayan garuk kerang seperti disajikan pada Gambar 6.

Metode pengoperasian jaring insang dan bubu yang dilakukan secara pasif sering kali menjadi terseret atau tersangkut pada alat tangkap yang dioperasikan secara aktif. Adanya kesamaan daerah penangkapan menyebabkan lokasi pengoperasian jaring insang, bubu dan jaring apolo sering kali ditemukan pada perairan yang sama. Hal inilah yang sering mengakibatkan kehilangan alat tangkap. Jaring insang atau bubu tidak sengaja terseret oleh jaring apolo yang sedang dioperasikan sehingga mengakibatkan putusannya tali utama yang digunakan untuk merangkai bubu. Kondisi ini menyebabkan lokasi pemasangan bubu tidak dapat ditemukan oleh nelayan.

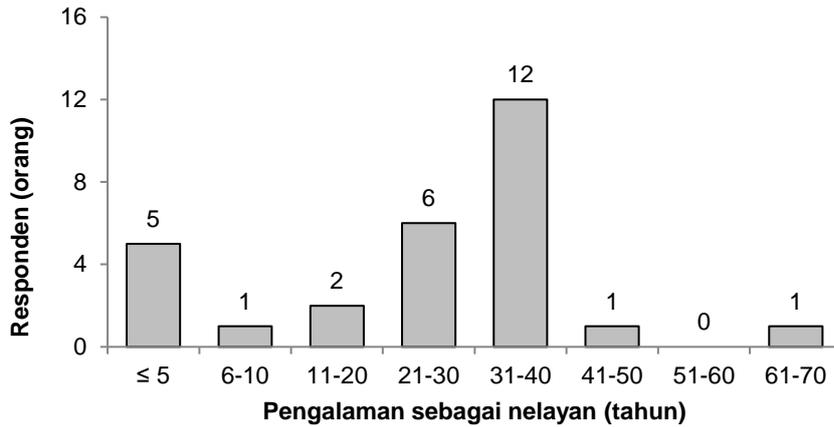
Singgungan dengan alat tangkap lain juga sering terjadi antara jaring insang dan bubu. Kesamaan target tangkapan menyebabkan daerah penangkapan antara bubu dan jaring insang juga sama. Nelayan bubu atau jaring insang sering mendapati tali bubu atau jaring nelayan lain berada di atas bubu atau jaring insang yang akan di angkat. Nelayan yang baik akan memotong dan menyambung kembali tali yang melintang tersebut. Namun nelayan lainnya terkadang hanya memotong tanpa menyambungkan kembali talinya sehingga sebagian jaring atau bubu akan terpisah dari rangkaiannya.



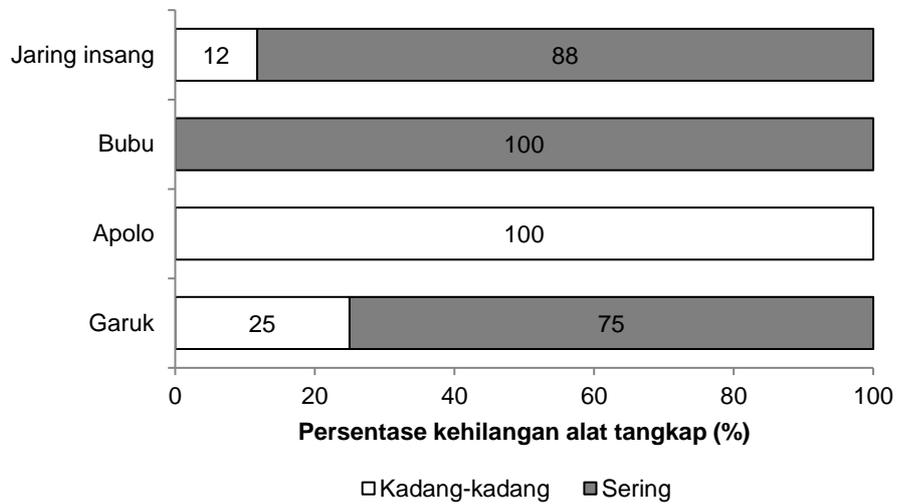
Gambar 1 Komposisi responden berdasarkan alat tangkap



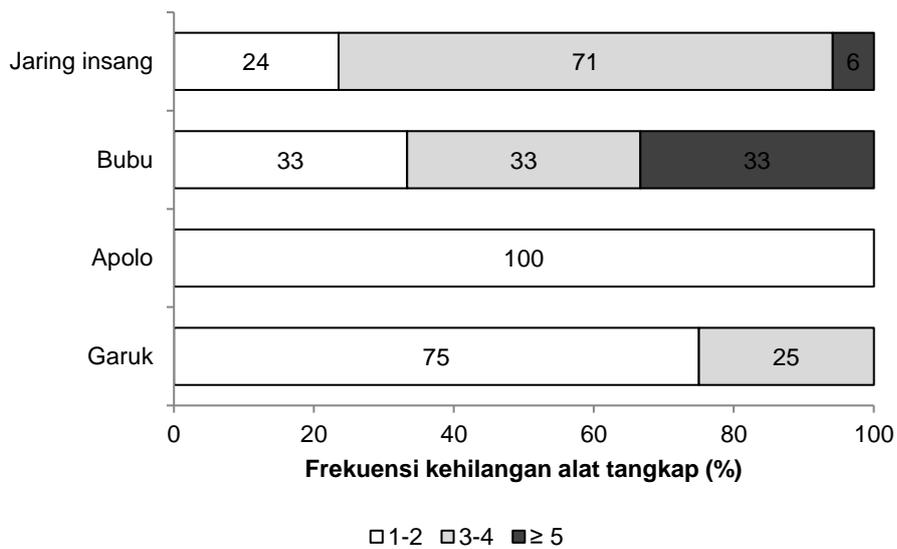
Gambar 2 Karakteristik nelayan berdasarkan usia



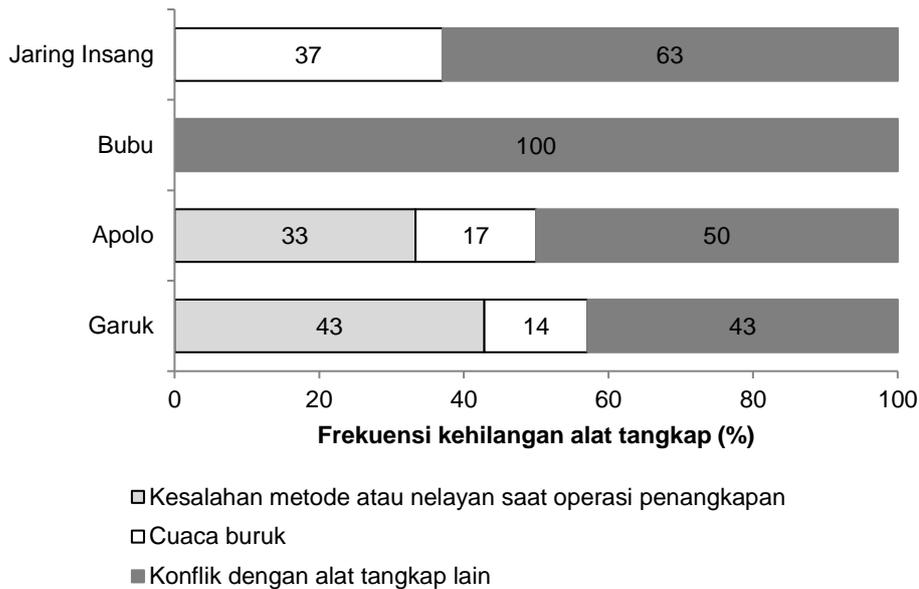
Gambar 3 Karakteristik responden berdasarkan pengalaman sebagai nelayan



Gambar 4 Intensitas hilangnya alat tangkap rajungan saat dioperasikan



Gambar 5 Frekuensi hilangnya alat per bulan



Gambar 6 Penyebab utama hilangnya alat tangkap

PEMBAHASAN

Pengoperasian jaring insang, bubu, jaring apolo dan garuk kerang untuk menangkap rajungan oleh nelayan di Teluk Banten memiliki kesamaan dengan nelayan di Desa Betahwalang Kabupaten Demak. Edi *et al.* (2018) dan Triyanti *et al.* (2021) menyatakan bahwa nelayan di Desa Betahwalang menggunakan jaring insang, bubu dan arad untuk menangkap rajungan. Alat tangkap arad di Desa Betahwalang memiliki kesamaan metode operasi dengan jaring apolo di Teluk Banten. Namun demikian, jaring apolo di Teluk Banten memiliki target utama berupa cumi-cumi. Meskipun rajungan bukanlah target tangkapan utama, pengoperasian jaring apolo dan garuk kerang yang dilakukan dengan cara dihela pada bagian buritan kapal mengakibatkan semua ikan yang masuk dalam area sapuan alat tangkap berpeluang besar untuk tertangkap, termasuk di dalamnya rajungan.

Profesi nelayan membutuhkan individu dengan kondisi fisik yang sehat. Beban pekerjaan yang berat dan dilakukan di kapal yang berada di laut membutuhkan kesehatan yang prima. Hal ini menjadi alasan distribusi usia nelayan rajungan di PPN Karangantu merupakan nelayan yang berada pada usia produktif yang didominasi oleh kelompok umur 31-50 tahun (61%). Hasil senada juga diperoleh pada perikanan rajungan di Desa Betahwalang Kabupaten Demak Jawa

Tengah sebagaimana diungkap oleh Triyanti *et al.* (2021). Nelayan di Desa Betahwalang didominasi oleh kelompok usia 30-50 tahun dengan persentase sebesar 62%. Selain memiliki kondisi fisik yang prima, usia produktif juga berkaitan dengan rasa tanggung jawab yang dimiliki nelayan terkait pekerjaannya. Sehingga nelayan pada masa usia produktif akan bersungguh-sungguh dalam melakukan setiap tahapan operasi penangkapan ikan untuk mendapatkan tangkapan yang optimal.

Keberhasilan operasi penangkapan akan dipengaruhi oleh pengalaman yang dimiliki nelayan. Semakin lama nelayan menggeluti profesi nelayan, maka pengamalan yang dimiliki akan semakin banyak. Sebanyak 82% nelayan rajungan telah menjadi nelayan > 5 tahun sehingga telah memiliki pengalaman yang sangat banyak dalam penangkapan rajungan. Putra (2019) menyatakan bahwa pengalaman melaut nelayan berpengaruh signifikan terhadap pendapatan nelayan. Semakin lama pengalaman melaut yang dimiliki maka potensi pendapatan yang diperoleh akan semakin tinggi. Nelayan yang sudah berpengalaman dapat menentukan daerah penangkapan dengan tepat, mengetahui metode penangkapan yang benar serta menguasai teknik penanganan hasil tangkapan yang baik. Hal ini akan mengakibatkan hasil tangkapan yang diperoleh tidak hanya banyak namun juga

berkualitas tinggi, sehingga harga jualnya juga meningkat.

Pada nelayan yang mengoperasikan jaring insang, lamanya pengalaman melaut berpengaruh terhadap fenomena kehilangan alat tangkap. Nelayan yang telah memiliki pengalaman melaut > 20 tahun rata-rata dapat mengalami kehilangan alat tangkap antara 1-2 kali dalam sebulan. Sementara itu, nelayan dengan pengalaman melaut < 10 tahun dapat mengalami kehilangan alat tangkap hingga 5 kali dalam satu bulan. Hal ini terjadi karena nelayan yang telah berpengalaman akan melakukan persiapan alat tangkap dengan lebih cermat, melakukan pemilihan daerah penangkapan dengan tepat serta mampu menghindari konflik kesamaan daerah pengoperasian dengan alat tangkap lainnya.

Fenomena hilangnya alat tangkap dialami oleh semua jenis alat tangkap yang digunakan nelayan untuk menangkap rajungan. Intensitas kehilangan alat tangkap lebih tinggi pada alat tangkap yang dioperasikan secara pasif, yaitu jaring insang dan bubu. Hasil senada diungkapkan oleh Gilman *et al.* (2021) yang menemukan bahwa bubu merupakan jenis alat tangkap dengan potensi hilang yang sangat tinggi setelah pancing. Tingginya potensi hilangnya bubu saat dioperasikan diungkap oleh Ricardson *et al.* (2021) antara lain waktu perendaman yang lama, jumlahnya yang banyak dalam satu rangkaian serta jumlah penggunaan pelampung tanda yang terbatas. Potensi kehilangan alat tangkap menjadi semakin tinggi jika bubu dioperasikan pada perairan yang juga menjadi daerah penangkapan alat tangkap lain, terutama alat tangkap yang dioperasikan secara aktif.

Kehilangan alat tangkap yang dialami nelayan terjadi antara satu hingga lebih dari lima kali dalam satu bulan, khususnya pada alat tangkap bubu dan jaring insang. Kim *et al.* (2014) menyatakan bahwa jaring insang dan bubu yang dibuang di perairan Korea Selatan masing-masing sebesar 38.535 ton dan 11.436 ton per tahun. Sementara itu di Laut Jawa, estimasi jumlah jaring insang yang tertinggal mencapai 3,11 lembar per kapal per tahun (Wibowo *et al.* 2017). Hasil penelitian Pham *et al.* (2021) menunjukkan berdasarkan frekuensi kehilangan tali cabang pada perikanan *pole and line* yang terjadi setiap hari, kontribusi perikanan *pole and line* terhadap sampah *nylon* di laut yang berasal dari tali cabang sebesar 96 kg ± 42,6 kg per tahun. Penelitian yang dilakukan oleh Richardson *et al.* (2019) menyimpulkan persentase hilangnya alat tangkap di seluruh

dunia dipengaruhi oleh jenis alat tangkap yang digunakan. Estimasi yang diperoleh menunjukkan sekitar 5,7% jaring insang, 8,6% bubu dan 29% dari pancing yang digunakan di seluruh dunia hilang setiap tahun. Kuczynski *et al.* (2022) mengestimasi bahwa sumbangan industri perikanan tangkap terhadap sampah plastik yang berasal dari alat tangkap mencapai 48,4 kilo ton per tahun.

Penyebab utama hilangnya alat tangkap pada perikanan rajungan di Teluk Banten adalah adanya konflik atau tumpang tindih daerah penangkapan dengan alat tangkap lain. Fenomena ini dirasakan terutama pada alat tangkap jaring insang dan bubu. Ricardson *et al.* (2021) menyatakan bahwa konflik dengan alat tangkap lain merupakan penyebab dominan ketiga yang menyebabkan terjadinya kehilangan alat tangkap setelah cuaca buruk dan kesalahan metode/nelayan saat operasi penangkapan. Savels *et al.* (2022) menyatakan bahwa konflik dengan alat tangkap lain juga menjadi penyebab utama hilangnya alat tangkap bubu, jaring insang dan *trammel net* di Republik Cyprus.

Pada alat tangkap garuk kerang dan jaring apolo, kehilangan alat tangkap juga disebabkan oleh kesalahan nelayan saat mengoperasikan alat tangkap. Kesalahan tersebut dapat berupa pemasangan tali-temali yang tidak sempurna, kecepatan kapal yang terlalu tinggi, penggunaan panjang tali selambar yang tidak sesuai serta kesalahan memperkirakan daerah penangkapan yang aman. Nelayan sering kali mengalami kerusakan alat tangkap karena jaring apolo yang digunakan tersangkut sisa bambu bagan yang masih tertinggal di perairan. Sementara itu, faktor cuaca menjadi salah satu penyebab hilangnya alat tangkap jaring insang. Kondisi ini sering terjadi ketika musim barat yang identik dengan gelombang besar dan arus yang kencang. Pada musim tersebut, nelayan jaring insang justru berlomba-lomba untuk ke laut karena bersamaan dengan musim puncak rajungan. Intensitas penangkapan yang tinggi pada musim barat juga dibarengi dengan frekuensi hilangnya alat tangkap yang tinggi karena cuaca buruk sebagaimana diungkapkan oleh Richardson *et al.* (2019).

Intensitas kejadian hilangnya alat tangkap yang tinggi pada perikanan jaring insang dan bubu patut mendapat perhatian dari semua pihak, terutama nelayan dan pemerintah. Semakin sering alat tangkapnya hilang, maka nelayan harus mengalokasikan anggaran untuk menggantinya dengan alat tangkap yang baru. Sementara itu di sisi

pemerintah, banyaknya kejadian kehilangan alat tangkap akan meningkatkan potensi tertumpuknya sampah di perairan yang dapat mengganggu keseimbangan lingkungan dan sumber daya ikan di Teluk Banten.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari tiga penyebab utama terjadinya kehilangan alat tangkap, nelayan rajungan dapat melakukan upaya mandiri untuk mengurangi risiko tersebut saat operasi penangkapan dilakukan. Kesalahan metode atau nelayan saat pengoperasian alat tangkap dapat dicegah dengan melakukan persiapan yang baik sebelum dan saat tiba di lokasi penangkapan. Ketika melakukan penangkapan pada musim barat, nelayan harus memastikan lokasinya aman dari arus yang kuat dan kontruksi jaring telah diperkuat, khususnya tali pelampung tanda yang menjadi petunjuk lokasi pemasangan jaring. Sementara itu, konflik antar alat tangkap dapat dikurangi dengan melakukan komunikasi dan saling kerja sama antar alat tangkap. Nelayan perlu membuat suatu kesepakatan bahwa setiap nelayan yang menemukan adanya alat tangkap lain ketika sedang melakukan operasi penangkapan harus mengedepankan prinsip kebersamaan. Nelayan tidak dibenarkan memutus tali pelampung tanda alat tangkap lain secara sepihak. Penerapan upaya tersebut diharapkan mampu menurunkan risiko kehilangan alat tangkap pada perikanan rajungan di Teluk Banten.

KESIMPULAN

Penyebab utama hilangnya alat tangkap pada perikanan rajungan di Teluk Banten adalah 64% karena konflik dengan alat tangkap lain, 19% karena kesalahan metode atau nelayan ketika melakukan operasi penangkapan dan 17% karena cuaca buruk.

SARAN

Nelayan dapat mengurangi risiko kehilangan alat tangkap dengan melakukan persiapan keberangkatan yang lebih baik, penguatan struktur alat tangkap serta membuat kesepakatan bersama antar semua alat tangkap rajungan yang beroperasi di Teluk Banten. Adanya kesepakatan bersama antar nelayan yang menggunakan berbagai alat tangkap diharapkan dapat menumbuhkan sikap toleransi tinggi dan saling menjaga sehingga konflik atau tumpang tindih daerah penangkapan rajungan tidak menyebabkan hilangnya alat tangkap yang digunakan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Sultan Ageng Tirtayasa yang telah memberikan dukungan pendanaan terhadap pelaksanaan penelitian ini melalui skema hibah Penelitian Dasar Internal (PDI) tahun 2022.

DAFTAR PUSTAKA

- [APRI] Asosiasi Pengelola Rajungan Indonesia. 2016. Stock Assessment, Fisheries and Environment Parameters for BSC (*Portunus pelagicus*) in the Java Sea. *Research Report*. Jakarta.
- Butler JRA, Gunn R, Berry HL, Wagey GA, Hardesty B, Wilcox C. 2013. A Value Chain Analysis of Ghost Nets in the Arafura Sea: Identifying Trans-Boundary Stakeholders, Intervention Points and Livelihood Trade-Offs. *Journal of Environmental Management*. 123: 14-25. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvman.2013.03.008>.
- Campbell S, Greenwood M, Prior S, Shearer T, Walkem K, Young S, Bywaters D, Walker K. 2020. Purposive Sampling: Complex or Simple? Research Case Examples. *Journal of research in Nursing*, 25(8): 652-661.
- Du Preez C, Swan KD, Curtis JM. 2020. Cold-Water Corals and Other Vulnerable Biological Structures on a North Pacific Seamount After Half a Century of Fishing. *Front. Mar. Sci.* 7: 17. doi: 10.3389/fmars.2020.00017
- Edi HSW, Djunaedi A, Redjeki S. 2018. Beberapa Aspek Biologi Reproduksi Rajungan (*Portunus pelagicus*) di Perairan Betahwalang Demak. *Jurnal Kelautan Tropis*. 21(1): 55-60.
- Gilman E, Musyl M, Suuronen P, Chaloupka M, Gorgin S, Wilson J, Kuczenski B. 2021. Highest Risk Abandoned, Lost and Discarded Fishing Gear. *Nature Scientific Reports*. 11(7195): 1-11.
- Guest G, Bunce A, Johnson L. 2006. "How Many Interviews are Enough? An Experiment with Data Saturation and

- Variability. *Field Methods*. 18(1): 59-82.
- Kembaren DD, Surahman A. 2018. Struktur Ukuran dan Biologi Populasi Rajungan (*Portunus pelagicus* Linnaeus, 1758) di Perairan Kepulauan Aru. *JPPI*. 24(1): 51–60.
- Kim S, Lee W, Moon Y. 2014. The Estimation of Derelict Fishing Gear in The Coastal Waters of South Korea: Trap and Gill-Net Fisheries. *Mar. Policy*. 46: 119–122.
- Kuczenski B, Poulsen CV, Gilman EL, Musyl M, Geyer R, Wilson J. 2022. Plastic Gear Loss Estimates From Remote Observation of Industrial Fishing Activity. *Fish and Fisheries*. 23(1): 22-33.
- Kurniasih A, Irnawati R, Susanto A. 2016. Efektifitas Celah Pelolosan Pada Bubu Lipat Terhadap Hasil Tangkapan Rajungan di Teluk Banten. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. 2: 95-103.
- Luhur ES, Asnawi, Arthatiani FY, Suryawati SH. 2020. Determinan Permintaan Ekspor Kepiting/Rajungan Olahan Indonesia ke Amerika Serikat: Pendekatan *Error Correction Model*. *J. Kebijakan Sosek KP*. 10(2): 131-139.
- Miralles L, Gomez-Agenjo M, Rayon-Viña F, Gyraitė G, Garcia-Vazquez E. 2018. Alert Calling in Port Areas: Marine Litter as Possible Secondary Dispersal Vector for Hitchhiking Invasive Species. *J. Nat. Conserv.* 42: 12–18. doi: 10.1016/j.jnc.2018.01.005.
- Pham CK, Machete M, Edwards Z, Adam S, Bealey R, Rodríguez Y, Pereira JM, Saneeh I, Nadheeh I. 2021. Abandoned, Lost or Otherwise Discarded Fishing Gear (ALDFG) in Tuna Pole-and-Line Fisheries. *Research Square*. 1-17.
- Pham CK, Ramirez-Llodra E, Alt CHS, Amaro T, Bergmann M. 2014. Marine Litter Distribution and Density in European Seas, from The Shelves to Deep Basins. *PLoS One*. 9: e95839. doi: 10.1371/journal.pone.0095839
- Putra GEAB. 2019. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi dan Pendapatan Nelayan di Desa Batununggul Kecamatan Nusa Penida. *Jurnal EP Unud*. 8(5): 1092-1121.
- Richardson K, Hardesty BD, Wilcox C. 2019. Estimates of Fishing Gear Loss Rates at a Global Scale: A Literature Review and Meta Analysis. *Fish and Fisheries*. 20(6): 1218-1231.
- Richardson K, Hardesty BD, Vince JZ, Wilcox C. 2021. Global Causes, Drivers, and Prevention Measures for Lost Fishing Gear. *Front. Mar. Sci*. 8(690447): 1-11.
- Savels R, Raes L, Papageorgiou M, Speelman S. 2022. Economic Assessment of Abandoned, Lost and Otherwise Discarded Fishing Gear (ALDFG) in the Fishery Sector of the Republic of Cyprus. Gland, Switzerland: IUCN. 38 pp.
- Stake RE. 2006. *Multiple Case Study Analysis*. New York: Guilford Press. 342 p.
- Susanto A, Irnawati R, Mustahal, Sutrawan HN, Marlina Y, Kurniasih A, Widowati N, Murniasih TY, Affandi N. 2019. Meta Analisis Pengaruh Tekanan Penangkapan terhadap Ukuran Rajungan (*Portunus pelagicus*) di Teluk Banten. *Marine Fisheries*. 10(2): 53-163.
- Triyanti R, Zamroni A, Huda H M, Wijaya RA. 2021. Persepsi dan Sikap Nelayan terhadap Pengelolaan Rajungan (*Portunus pelagicus*) Berkelanjutan. *Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*. 16(1): 121-139.
- Wibowo S, Utomo BSB, Syamdidi, Ward AR, Diei-Ouadi Y, Susana S, Suuronen P. 2017. Case Studies on Fish Loss Assessment of Small-scale Fisheries in Indonesia. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, 114pp.
- Wijaya DP, Reppie E, Manoppo L, Telleng ATR. 2016. Ghost Fishing pada Perikanan Bubu di Perairan Sario Tumpaan Teluk Manado Provinsi Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan Tangkap*. 2(3): 109-112.