

PENILAIAN KEAMANAN DAN KESELAMATAN KAPAL PURSE SEINE YANG BERBASIS DI PELABUHAN PERIKANAN SAMUDERA NIZAM ZACHMAN JAKARTA

*Safety And Security Assessment of Purse Seiner Based at Nizam Zachman Oceanic Fishing Port,
Jakarta*

Oleh:

Yudy Ibrahim¹, Iin Solihin², Ronny Irawan Wahyu^{2*}, Mustaruddin²

¹Program Studi Teknologi Perikanan Laut, IPB University,
Bogor, Indonesia

²Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, IPB
University, Bogor, Indonesia

*Korespondensi penulis: ronnywa@apps.ipb.ac.id

ABSTRAK

Isu keselamatan kapal menjadi sorotan global, termasuk di kapal *purse seine* yang berbasis di Pelabuhan Perikanan Samudera Nizam Zachman Jakarta (PPSNZJ). Hal ini disebabkan tingginya angka kecelakaan kapal. Telah terjadi 11 (sebelas) kasus kapal tenggelam dan kebakaran pada tahun 2020-2022. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif survei melalui observasi, wawancara, dan kuesioner. Penentuan responden dilakukan dengan menggunakan *purposive sampling* dan analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar kapal *purse seine* telah mematuhi prosedur dan administrasi standar keamanan dan keselamatan kapal perikanan dengan rata-rata nilai 95,73 % artinya sangat patuh. Namun demikian, kelengkapan peralatan keamanan dan keselamatan kerja seperti helm, sarung tangan, dan pelindung las masih rendah, atau baru mencapai rata-rata 45%. Hal ini artinya bahwa kesadaran serta implementasi standar keselamatan kerja belum merata di kalangan pemilik kapal dan anak buah kapal.

Kata kunci:kepatuhan, keselamatan kerja, penilaian, *purse seine*

ABSTRACT

Ship safety issues are in the global spotlight, including on purse seine vessels based at the Nizam Zachman Jakarta Ocean Fisheries Port (PPSNZJ). This is due to the high number of ship accidents. There have been 11 (eleven) cases of ship sinking and fires in 2020-2022. This study uses a descriptive survey method through observation, interviews, and questionnaires. The determination of respondents was carried out by purposive sampling and data analysis was carried out descriptively quantitatively. The results of the study showed that most purse seine vessels had complied with the procedures and administration of fishing vessel safety and security standards with an average value of 95.73%, meaning very compliant. However, the completeness of work safety and security equipment such as helmets, gloves, and welding shields is still low, or only reaching an average of 45%. This means that awareness and implementation of work safety standards are not evenly distributed among ship owners and crew.

Key words:assessment, compliance, occupational safety, *purse seine*

PENDAHULUAN

Isu keselamatan di laut menjadi sorotan dan bahan evaluasi di berbagai negara terutama di dunia maritim. Banyaknya jumlah korban kecelakaan di laut khususnya di Indonesia menjadi perhatian pemilik kapal dan pemangku kepentingan, meliputi pemerintah sebagai pihak berwenang dan masyarakat lokal. Berdasarkan laporan investigasi KNKT, faktor-faktor yang sering menjadi penyebab kecelakaan kapal tenggelam, di antaranya kelebihan muatan, keadaan cuaca, medan/lintasan, kondisi kapal, dan kepiawaian nakhoda kapal (Rahman *et al.*, 2017; Samekto, 2019). Situasi tersebut diperburuk oleh lemahnya pengawasan para pembuat kebijakan. Komite Nasional Keselamatan Transportasi (KNKT) tahun 2018-2021 mencatat sebanyak 483 insiden kecelakaan kapal perikanan Indonesia. Terdapat sebanyak 443 korban jiwa yang meninggal dunia dalam insiden tersebut.

Berdasarkan studi pendahuluan, secara keseluruhan penerbitan persetujuan berlayar telah sesuai dengan *Standard Operating Procedure* (SOP) yang telah ditetapkan dalam PERMEN Nomor PER.03/MEN/2013 Tentang Kesyahbandaran di Pelabuhan Perikanan, namun, Pelabuhan Perikanan Samudera Nizam Zachman Jakarta (PPSNZJ) memiliki permasalahan pelayanan penerbitan surat persetujuan berlayar, seperti belum tertibnya laporan keberangkatan kapal melalui radio ke menara pantau dan belum adanya kesadaran pengguna jasa untuk melaporkan pembatalan persetujuan berlayar ketika kapal batal berangkat. Selain itu, pada bulan Februari 2020-Agustus 2022 di kolam PPSNZJ terdapat kapal berukuran ≥ 30 GT mengalami tenggelam dan kebakaran. Terdapat sebanyak 11 unit kapal yang mengalami tenggelam dan kebakaran, di antaranya kapal *purse seine* pelagis besar sebanyak 2 unit, *bouke ami* 2 unit, rawai tuna 1 unit, *cast net* 1 unit, pancing cumi 3 unit, dan kapal pengangkut 2 unit. Permasalahan muncul terkait keselamatan kapal sebagaimana dijelaskan di atas, diduga karena belum adanya tingkat kepatuhan pada aspek keamanan dan keselamatan kapal penangkapan ikan di PPSNZJ. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menentukan tingkat kepatuhan para nelayan dalam aspek keamanan dan keselamatan kapal penangkapan ikan di PPSNZJ terhadap Peraturan Pemerintah No 27 tahun 2021 dan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan No 33 Tahun 2021.

METODE PENELITIAN

Pengumpulan data dilaksanakan di Pelabuhan Perikanan Samudera Nizam Zachman Jakarta (PPSNZJ). Pemilihan PPSNZJ sebagai lokasi penelitian karena pelabuhan perikanan ini merupakan pelabuhan perikanan terbesar di Indonesia dengan jumlah kapal *purse seine* sebanyak 612 unit pada tahun 2024. Waktu pengumpulan data dilakukan pada bulan Januari-Maret 2024.

Jenis data yang dibutuhkan pada penelitian ini dikelompokkan berdasarkan data primer dan data sekunder. Metode pengumpulan pada penelitian ini dilakukan dengan cara observasi, wawancara, dan kuesioner. Penentuan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling*. Metode *purposive sampling* digunakan untuk mendapatkan responden yang layak dan ahli dibidang tertentu untuk dijadikan sampel penelitian. *Purposive sampling* bertujuan untuk mendapatkan sampel yang representatif, sesuai dengan standar yang ditentukan (Subhaktiyasa, 2024). Menurut Crossman (2020), sampel *purposive* adalah sampel non-probabilitas yang dipilih berdasarkan karakteristik dari populasi dan tujuan penelitian.

Kriteria yang digunakan dalam menentukan sampel dalam penelitian ini, yaitu nakhoda, ABK, serta pemilik kapal yang masih aktif dan minimal sudah 5 tahun aktif melakukan aktivitas di kapal penangkapan ikan berukuran ≥ 30 GT di PPS Nizam Zachman Jakarta. Kapal yang menjadi sampel penelitian terdiri dari pukat cincin pelagis besar, dan pukat cincin pelagis kecil. Kriteria pemilihan responden pihak pelabuhan dan *stakeholders* (Syahbandar, Unit Pengelola Teknis Pelabuhan Perikanan, minimal sudah bekerja selama 5 tahun, memiliki pengetahuan dibidangnya, dan mengetahui kondisi di lapangan. Jumlah sampel pada penelitian ini diambil sebanyak 10% dari total seluruh kapal berukuran ≥ 30 GT yang ada di PPSNZJ yang berjumlah 25 kapal.

Penelitian ini menggunakan pendekatan analisis deskriptif kuantitatif berbasis skoring. Analisis ini didasarkan pada item penilaian tingkat kepatuhan nelayan terhadap Peraturan Pemerintah No 27 tahun 2021 dan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan no 33 Tahun 2021 mencakup kelaiklautan dan tingkat kelengkapan perlengkapan kapal dan keselamatan kerja yang mencerminkan elemen-elemen penting dalam kelayakan dan keselamatan operasional kapal, seperti: kelaiklautan kapal, kesesuaian alat tangkap, kondisi palka dan sistem pendingin, alat komunikasi dan navigasi, peralatan keselamatan jiwa, alat pemadam kebakaran, serta keberadaan dokumen legal seperti Surat Tanda Bukti Laporan (STBL), Surat Persetujuan Berlayar (SPB), Surat Laik Operasi (SLO) dan dokumen lainnya. Pemilik kapal bertanggung jawab atas ketentuan yang harus dipenuhi dari peraturan yang berlaku. Setiap item penilaian tersebut dianalisis berdasarkan skoring biner, yakni nilai 1 diberikan apabila suatu aspek telah dipenuhi oleh kapal responden, dan nilai 0 apabila tidak dipenuhi. Data skoring dikumpulkan dari 25 responden yang terdiri atas nakhoda, pemilik kapal, dan personel teknis operasional yang telah berpengalaman aktif minimal lima tahun. Setelah data dikumpulkan, dilakukan perhitungan jumlah responden yang memenuhi setiap aspek, kemudian dihitung tingkat kelengkapan masing-masing item dengan rumus (Nuryadi *et al.*, 2017):

$$\text{Tingkat Kepatuhan (\%)} = \frac{\text{Jumlah Memenuhi}}{\text{Jumlah Responden}} \times 100\% \quad (1)$$

Hasil analisis ini disajikan dalam bentuk tabel dan diagram batang, yang menggambarkan perbandingan tingkat kepatuhan antar kategori peralatan dan aspek keselamatan. Visualisasi ini mendukung interpretasi naratif dalam membahas praktik pelaksanaan keselamatan di kapal *purse seine*, serta mengidentifikasi aspek-aspek kritis yang memerlukan perhatian, pengawasan, dan penguatan kebijakan ke depan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Prosedur Pengurusan Keamanan dan Keselamatan Kapal

Prosedur keamanan dan keselamatan kapal di PPS Nizam Zachman dimulai dengan pemeriksaan administrasi dan teknis sebelum kapal mendapat izin berlayar. Kapal harus memiliki dokumen seperti SLO, SPB, dan sertifikat kelaikan teknis sesuai Permen KP No. 33 Tahun 2021 dan Permen KP No. 01 Tahun 2017. Perlengkapan keselamatan seperti *life jacket*, *lifebuoy*, alat pemadam kebakaran, dan alat navigasi wajib tersedia dan berfungsi baik. Pemeriksaan dilakukan oleh Syahbandar dan UPT pelabuhan, disertai pelatihan keselamatan kerja dan sosialisasi APD bagi awak kapal. Seluruh prosedur mengikuti prinsip *ISPS Code (International Ship and Port Facility Security)*, untuk menangkalkan ancaman eksternal dan memastikan keselamatan kapal, kru, dan muatan. Berikut prosedur pengurusan keamanan dan keselamatan kapal:

1. Penerapan Sistem Keamanan dan Keselamatan Kapal

- **Pengawasan Keamanan:** PPS Nizam Zachman Jakarta dilengkapi dengan sistem pengawasan yang ketat, termasuk pemantauan melalui CCTV, patroli rutin, dan penggunaan teknologi untuk mendeteksi ancaman terhadap kapal yang berlabuh.
- **Sistem Keamanan Pelabuhan:** Pelabuhan ini menerapkan standar keamanan yang sesuai dengan *International Ship and Port Facility Security Code (ISPS Code)* untuk melindungi kapal dan fasilitas pelabuhan dari ancaman eksternal, termasuk pembajakan atau terorisme. Hal-hal penting terkait sistem keamanan yang perlu diperhatikan adalah pengawasan ketat terhadap akses masuk dan keluar pelabuhan, identifikasi dan verifikasi personal dan kendaraan, pemantauan CCTV di area strategis, keberadaan petugas keamanan terlatih, serta penerapan prosedur darurat jika terjadi ancaman. Selain itu, kerja sama antara otoritas pelabuhan, aparat keamanan, dan pihak pengelola kapal juga penting untuk memastikan sistem deteksi dini dan penanggulangan risiko berjalan secara efektif.

2. Pemeriksaan dan Inspeksi Kapal

- Inspeksi Keamanan dan Keselamatan: Setiap kapal yang berlabuh di PPS Nizam Zachman harus menjalani pemeriksaan oleh otoritas pelabuhan atau badan berwenang. Inspeksi ini mencakup pengecekan peralatan keselamatan kapal (seperti pelampung, rakit penyelamat, dan alat pemadam kebakaran), serta kelayakan operasional kapal.
- Sertifikasi Kapal: Kapal yang berlabuh di PPS Nizam Zachman wajib memiliki sertifikat keselamatan yang sah seperti Sertifikasi Keselamatan Kapal, Sertifikasi Alat Penolong, Sertifikasi Alat Pemadam Kebakaran, Sertifikasi Stabilitas, Sertifikasi Radio dan Navigasi, dan Sertifikasi Garis Muat. Sertifikasi ini menjadi bukti bahwa kapal laik laut dan dilengkapi dengan fasilitas keselamatan yang memadai untuk melindungi awak kapal, muatan serta lingkungan.

3. Prosedur Keamanan untuk Kru dan Barang

- Pemeriksaan Kru: Kru kapal yang masuk atau keluar dari pelabuhan PPS Nizam Zachman harus menjalani pemeriksaan identitas dan kewarganegaraan. Hal ini untuk memastikan tidak ada individu yang berisiko terhadap keamanan kapal atau pelabuhan.
- Pemeriksaan Barang: Barang-barang yang dibawa oleh kapal atau yang akan dimuat ke kapal wajib melalui proses pemeriksaan yang ketat sebagai bagian dari protokol keamanan pelabuhan. Pemeriksaan ini bertujuan untuk mencegah masuknya barang terlarang, aktivitas penyeludupan, serta potensi ancaman keamanan lainnya seperti bahan peledak, senjata ilegal, atau narkotika.

4. Penerapan Prosedur Keamanan *ISPS Code*

- Identifikasi Ancaman Keamanan: PPS Nizam Zachman mematuhi *ISPS Code* dengan menilai dan mengidentifikasi potensi ancaman terhadap kapal dan fasilitas pelabuhan. Prosedur ini mencakup keamanan fisik kapal dan pelabuhan serta perlindungan dari ancaman non-fisik seperti pembajakan.
- Penentuan Tingkat Keamanan: *ISPS Code* juga mengatur tingkat keamanan yang berbeda sesuai dengan potensi ancaman yang ada. Pelabuhan harus meningkatkan pengamanan pada tingkat tertentu jika ancaman dianggap tinggi.

5. Pelatihan dan Sosialisasi Keamanan dan Keselamatan

- Pelatihan Kru Kapal: Kru kapal yang beroperasi di PPS Nizam Zachman wajib mengikuti pelatihan keselamatan dan keamanan secara berkala. Pelatihan ini mencakup penanggulangan kebakaran, prosedur evakuasi, serta pertolongan pertama dalam kondisi darurat.
- Sosialisasi Prosedur Keamanan: Semua pihak yang terlibat, baik itu pihak pelabuhan, agen kapal, maupun kru kapal, harus memahami dan mematuhi prosedur keselamatan dan keamanan yang berlaku di pelabuhan.

6. Rencana Tanggap Darurat

- Rencana Darurat untuk Kapal: Kapal yang berlabuh di PPS Nizam Zachman harus memiliki rencana darurat yang jelas, termasuk rencana evakuasi kru dan penumpang jika terjadi insiden seperti kebakaran atau kecelakaan laut.
- Koordinasi dengan Otoritas Darurat: Jika terjadi insiden, kapal dan pelabuhan harus berkoordinasi dengan otoritas terkait seperti SAR (*Search and Rescue*), kepolisian, atau pihak medis untuk memastikan respons yang cepat dan tepat.

7. Pemantauan dan Evaluasi Keamanan

- Pemantauan Keamanan: PPS Nizam Zachman dilengkapi dengan sistem pemantauan yang mencakup pengawasan secara *real-time* terhadap kondisi kapal dan aktivitas di pelabuhan. Sistem ini bertujuan untuk mendeteksi potensi ancaman dan menjaga kestabilan operasional.

- Evaluasi dan Audit: Setelah insiden atau kecelakaan, evaluasi dan audit dilakukan untuk menilai efektivitas prosedur keselamatan dan keamanan yang diterapkan di pelabuhan. Hasil evaluasi ini akan digunakan untuk memperbaiki sistem dan prosedur yang ada.

8. Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan

- Keamanan Lingkungan: Selain keselamatan kapal dan kru, PPS Nizam Zachman juga memastikan bahwa aktivitas kapal tidak merusak lingkungan. Kapal yang berlabuh harus mematuhi standar lingkungan yang ditetapkan untuk mencegah pencemaran laut dan kerusakan ekosistem.
- Pembuangan Limbah: Prosedur pembuangan limbah kapal (seperti minyak, sampah domestik dari awak kapal, serta *air ballast* harus mengikuti regulasi yang ketat dan prosedur standar guna mencegah pencemaran laut dan menjaga kelestarian lingkungan di sekitar pelabuhan. Limbah kapal yang dibuang sembarangan tidak hanya merusak ekosistem laut, tetapi juga berdampak langsung terhadap kualitas hasil tangkapan ikan dan kesehatan masyarakat pesisir. Regulasi yang mengatur pembuangan limbah kapal di pelabuhan perikanan antara lain adalah *International Convention for the Prevention of Pollution from ships* (MARPOL) 1973/1978, Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No. PM 58 Tahun 2013, dan Undang-Undang NO.32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.

9. Audit dan Sertifikasi

- Audit Keselamatan dan Keamanan: PPS Nizam Zachman melaksanakan audit keselamatan secara rutin untuk memastikan bahwa kapal dan fasilitas pelabuhan memenuhi standar keselamatan yang ditetapkan oleh otoritas internasional.
- Sertifikasi Keselamatan: Kapal yang beroperasi di pelabuhan ini harus memiliki sertifikasi keselamatan yang berlaku untuk membuktikan bahwa kapal tersebut memenuhi standar keselamatan yang ditetapkan oleh IMO dan negara terkait.

10. Penerapan Prosedur untuk Kondisi Khusus

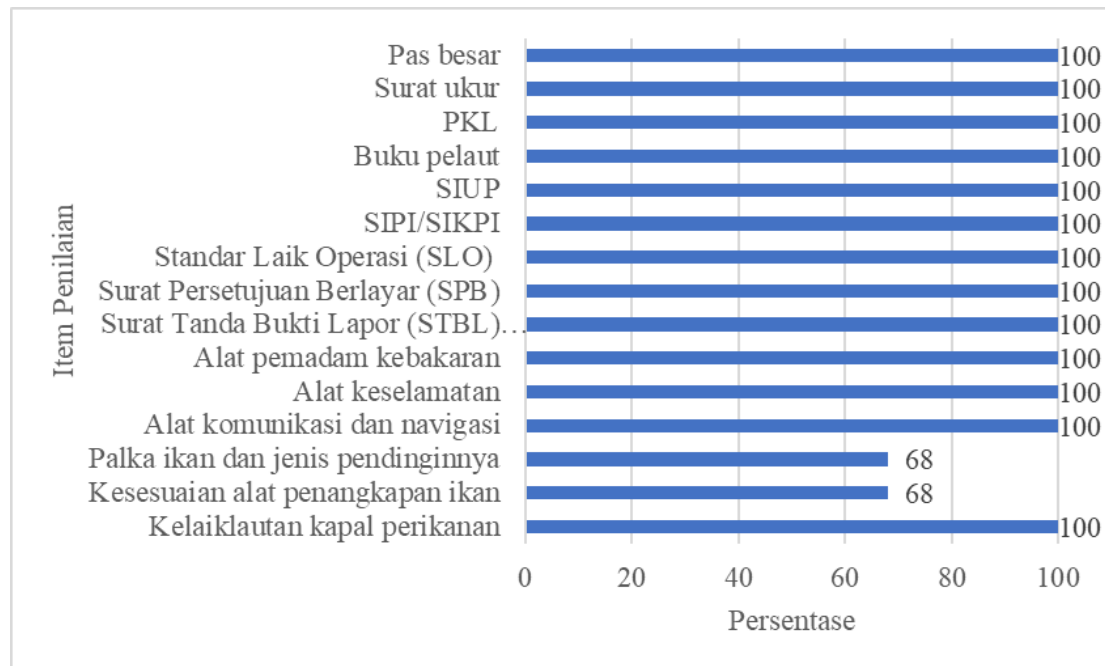
- Keamanan Kapal Ikan: Karena PPS Nizam Zachman merupakan pelabuhan perikanan, kapal yang datang untuk mendaratkan hasil tangkapan ikan juga diawasi. Kapal-kapal ini harus mematuhi prosedur keamanan dan keselamatan khusus untuk menjaga kualitas hasil tangkapan ikan dan mencegah penyelundupan atau perusakan barang.
- Penanganan Kargo dan Muatan: Prosedur pengamanan dan pemeriksaan barang yang dibawa kapal harus dilakukan untuk mencegah barang ilegal atau berbahaya.

Melalui prosedur-prosedur ini, PPS Nizam Zachman Jakarta berupaya untuk memastikan keselamatan dan keamanan baik kapal yang berlabuh, kru kapal, maupun fasilitas pelabuhan. Keamanan di pelabuhan ini juga melibatkan kerja sama yang baik antara pihak pelabuhan, otoritas maritim, dan semua pihak terkait.

Tingkat Kepatuhan Nelayan Purse Seine di PPSNZ

Berdasarkan PERMEN KP No 33 tahun 2021, persyaratan kelaikan kapal perikanan mencakup aspek kelaiklautan, dan kelaiksimpanan, yang dibuktikan melalui sertifikat kelaikan kapal perikanan yang berlaku selama satu tahun. Kelaiklautan kapal meliputi material, konstruksi, mesin, kelistrikan, serta perlengkapan keselamatan jiwa, navigasi, dan radio. Menurut Keputusan Dirjen Perikanan Tangkap No. 14 Tahun 2022, perlengkapan keselamatan jiwa meliputi *life raft*, *lifebouy*, *life jacket*, dan *pyrotechnic*. Pada kapal *purse seine* di PPSNZJ, peralatan navigasi, keselamatan perorangan, dan P3K umumnya sudah tersedia, namun sebagian besar belum memenuhi perlengkapan kerja. Tingkat kepatuhan nelayan terhadap aturan kelaiklautan ditunjukkan pada Gambar 1.

1. Tingkat kepatuhan nelayan terhadap peraturan kelaiklautan



Gambar 1 Tingkat kepatuhan nelayan terhadap peraturan kelaiklautan

Gambar 1 memperlihatkan tingkat kelengkapan prosedur keamanan dan keselamatan kapal berdasarkan item penilaian utama yang dikaji melalui wawancara terhadap 25 responden. Dari hasil wawancara tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar aspek telah dipenuhi secara menyeluruh (100%), dengan rata-rata nilai kepatuhan mencapai 95,73%. Hal ini mencakup komponen administrasi dan legalitas seperti Pas Besar, Surat Ukur, PKL, Buku Pelaut, SIUP, SIPI/SIKPI, serta dokumen operasional kapal meliputi Surat Laik Operasi (SLO), Surat Persetujuan Berlayar (SPB), dan Surat Tanda Bukti Lapor (STBL). Seluruh kapal juga tercatat telah melengkapi alat pemadam kebakaran, alat keselamatan individu, serta alat komunikasi dan navigasi.

Fakta ini mencerminkan bahwa struktur administrasi dan regulasi teknis yang berkaitan dengan kelayakan operasional kapal *purse seine* di PPSNZJ telah berjalan dengan baik dan dipatuhi secara disiplin oleh para pelaku usaha perikanan, sebagaimana ditegaskan dalam Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 33 Tahun 2021 tentang Kapal Perikanan, yang menekankan pemenuhan dokumen dan standar teknis sebagai bagian dari sistem sertifikasi dan verifikasi kelayakan kapal (KKP, 2021; Gunawan *et al.*, 2021).

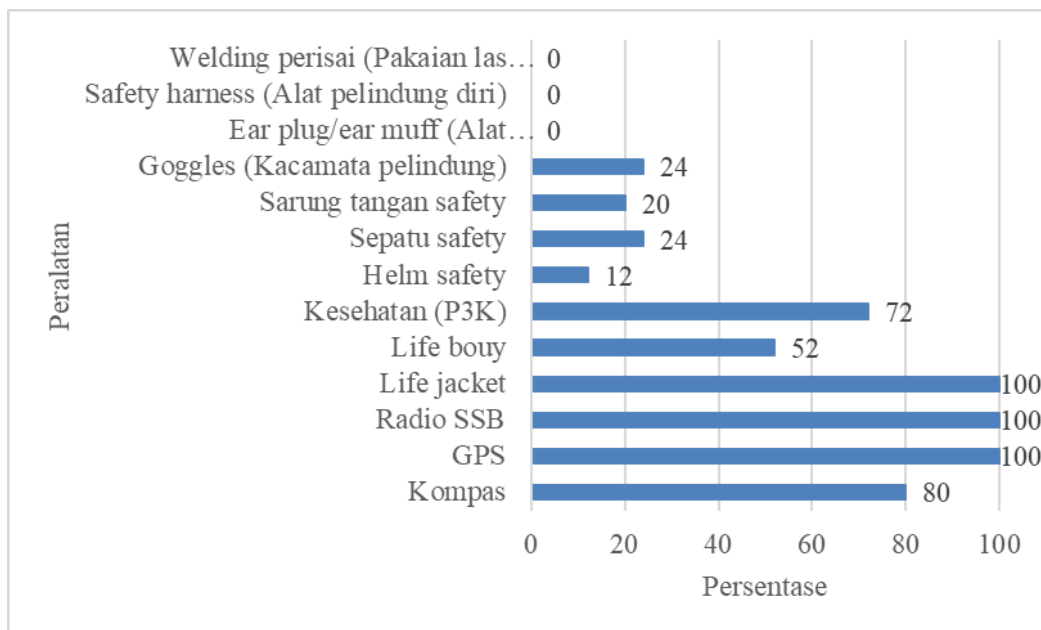
Namun, temuan penelitian juga menunjukkan adanya dua aspek teknis yang belum terpenuhi secara optimal, yaitu kesesuaian alat penangkapan ikan dan palka ikan serta jenis pendinginnya, yang masing-masing hanya mencapai tingkat kepatuhan sebesar 68%. Ketidaksesuaian alat tangkap dengan ketentuan perizinan dapat menimbulkan dampak ekologis seperti selektivitas penangkapan yang rendah dan *bycatch* yang tinggi, sehingga berpotensi mengganggu keseimbangan stok ikan dan ekosistem laut. Dalam hal ini, Zainuddin *et al.* (2021) menyatakan bahwa pengendalian dan kesesuaian alat tangkap merupakan fondasi penting dalam pengelolaan perikanan berkelanjutan yang harus dijalankan dengan ketat melalui pengawasan dan audit berkala. Hal ini sejalan dengan prinsip ekosistem dalam *FAO Code of Conduct for Responsible Fisheries* (FAO, 2022) yang menekankan perlunya penggunaan alat tangkap yang selektif dan sesuai dengan daya dukung sumber daya ikan.

Sementara itu, palka ikan tanpa sistem pendingin yang memadai juga menjadi persoalan serius dalam menjaga mutu hasil tangkapan. Dalam pelayaran yang berdurasi lama, kualitas ikan sangat mudah menurun akibat suhu yang tidak terkontrol, yang pada akhirnya berdampak pada rendahnya

nilai ekonomi hasil tangkapan dan berkurangnya daya saing produk di pasar ekspor. Wudianto *et al.* (2021) menegaskan bahwa efisiensi pascapanen sangat tergantung pada ketersediaan sistem pendinginan di kapal, termasuk stabilitas suhu selama penyimpanan ikan.

Temuan serupa juga disampaikan oleh Tania *et al.* (2023), yang mencatat bahwa kehilangan mutu ikan pascapanen di kapal tanpa pendingin mencapai hingga 30% dari total tangkapan. Oleh karena itu, hasil ini menandakan pentingnya intervensi kebijakan yang berfokus pada peningkatan kelengkapan teknis kapal, baik melalui fasilitasi infrastruktur pendingin maupun pelatihan teknis bagi pemilik kapal dan ABK untuk meningkatkan pemahaman akan standar teknis operasional yang ideal (Dirjen Perikanan Tangkap, 2021; Nurhasanah *et al.*, 2020).

2. Tingkat Kelengkapan Peralatan Kapal dan Keselamatan Kerja



Gambar 2 Tingkat kelengkapan peralatan kapal dan keselamatan kerja

Gambar 2 menguraikan tingkat pemenuhan terhadap perangkat keamanan dan keselamatan kerja di atas kapal, yang dikelompokkan ke dalam empat kategori, yaitu peralatan navigasi, keselamatan perorangan, kesehatan (P3K), dan perlengkapan kerja. Diketahui bahwa rata-rata nilai di lapangan hanya mencapai 45%, yang dikategorikan dalam interval “cukup siap”. Kelengkapan peralatan navigasi seperti GPS dan Radio SSB menunjukkan tingkat pemenuhan maksimal sebesar 100%, sedangkan kompas hanya mencapai 80%.

Fakta ini menunjukkan bahwa alat navigasi elektronik lebih diandalkan dibandingkan instrumen navigasi konvensional. Menurut Lie *et al.* (2021), penggunaan alat navigasi modern berperan penting dalam meningkatkan efisiensi dan keselamatan operasional kapal, terutama dalam konteks perikanan komersial dan pelayaran lintas zona. Hal ini juga sejalan dengan panduan *IMO STCW-F Convention* yang mewajibkan penggunaan alat bantu navigasi elektronik sebagai bagian dari kesiapan kapal penangkap ikan (IMO, 2018).

Pada aspek keselamatan perorangan, *life jacket* menunjukkan tingkat pemenuhan yang sempurna (100%), sedangkan *life buoy* hanya 52%. Sementara itu, kategori kesehatan atau pertolongan pertama (P3K) berada pada tingkat 72%. Hal ini menunjukkan adanya perhatian terhadap perlindungan dasar kru, meskipun belum menyeluruh. Menurut Zhang *et al.* (2020), pemenuhan alat keselamatan perorangan secara langsung berkontribusi terhadap pengurangan risiko kecelakaan dan fatalitas kerja di kapal, terutama dalam sektor kelautan yang dikenal berisiko tinggi. Hal ini diperkuat oleh temuan

Setyowati dan Yusuf (2021) dalam kajiannya di pelabuhan perikanan Pantura, yang menyatakan bahwa kepemilikan perlengkapan keselamatan perorangan yang lengkap terbukti menurunkan insiden kerja secara signifikan.

Kondisi yang paling mengkhawatirkan terlihat pada kategori perlengkapan kerja, dimana sebagian besar perangkat seperti *welding shield*, *safety harness*, *ear plug*, *helm safety*, hingga *googles* hanya mencapai tingkat pemenuhan di bawah 25%, bahkan beberapa di antaranya berada pada 0%. Rata-rata keseluruhan dari perlengkapan kerja berada pada angka kritis, yaitu 45%. Kondisi ini mencerminkan kerentanan tinggi terhadap kecelakaan kerja akibat minimnya proteksi saat melakukan aktivitas teknis seperti pengelasan, penangkapan di malam hari, atau saat menghadapi cuaca ekstrem. Menurut FAO (2019), kekurangan alat kerja yang sesuai dengan standar keselamatan merupakan salah satu penyebab utama insiden kecelakaan di kapal perikanan. Temuan ini diperkuat oleh studi dari Jensen *et al.* (2020), yang menyatakan bahwa risiko cedera kerja meningkat tajam di lingkungan laut yang tidak dilengkapi dengan perlengkapan pelindung dasar, terutama dalam kapal kecil yang sering kali dioperasikan tanpa pengawasan ketat.

Secara umum, meskipun pemenuhan terhadap prosedur administrasi dan peralatan navigasi di kapal *purse seine* di PPS Nizam Zachman sudah berada dalam kondisi sangat baik, aspek teknis dan operasional terutama yang berkaitan dengan perlengkapan kerja dan alat keselamatan perorangan masih menunjukkan kesenjangan signifikan. Untuk itu, dibutuhkan intervensi dalam bentuk penguatan kebijakan berbasis pendekatan *Occupational Safety and Health* (OSH), termasuk regulasi inspeksi keselamatan kerja secara berkala dan dukungan penyediaan peralatan kerja standar bagi kapal perikanan (ILO, 2020; Safitri *et al.*, 2023).

KESIMPULAN DAN SARAN

Prosedur pengurusan keamanan dan keselamatan kerja pada tingkat kepatuhan nelayan terhadap peraturan kelaiklautan menunjukkan bahwa tingkat kepatuhan nelayan *purse seine* pada kategori sangat patuh dengan nilai rata-rata nilai 95,73 %. Namun dilihat dari perlengkapan keamanan dan keselamatan, tingkat kelengkapannya baru mencapai rata-rata 45%, artinya masih terkategori cukup lengkap. Hal ini menunjukkan bahwa kesadaran dan implementasi standar keselamatan kerja belum merata di kalangan pemilik kapal dan ABK, meskipun sertifikasi dan perizinan administratif umumnya telah dipenuhi.

Penelitian ini merekomendasikan agar pihak pelabuhan meningkatkan kelengkapan dan fungsi sarana keselamatan kerja serta menegakkan pengawasan terhadap standar operasional prosedur (SOP) pelayaran. Perlu dilakukan pelatihan berkala kepada nakhoda dan anak buah kapal (ABK) terkait pentingnya penggunaan perlengkapan keselamatan kerja serta prosedur tanggap darurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Crossman, A. (2020). Understanding Purposive Sampling. An Overview of the Methods and Its Applications. <https://www.thoughtco.com/purposive-sampling-3026727>
- Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap. (2021). Laporan Tahunan Pelabuhan Perikanan.
- FAO. (2019). Safety at sea for small-scale fishers: A training manual. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- FAO. (2022). *Code of Conduct for Responsible Fisheries*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations. <https://www.fao.org/fishery/code/en>.

- Gunawan, G., Purbayanto A., Solihin I. 2021. Strategi Peningkatan Kepatuhan Armada Purse Seine Terhadap Regulasi Penangkapan Ikan di PPS Nizam Zachman Jakarta. *Marine Fisheries*, 12(1): 11-21.
- IMO. (2018). *International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Fishing Vessel Personnel (STCW-F)*. London: International Maritime Organization.
- ILO. (2020). *Safety and Health in the Fishing Industry: A Global Review*. Geneva: International Labour Organization.
- Jensen, H., Pettersson, H., & Johansson, B. (2020). Risk assessment and management in fishing vessels: A review of international experience. *Marine Policy*, 116, 103911. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2020.103911>.
- Kendek, M., Iskandar, Satria I.D., Bayuntara, A.W. 2022. Studi Kasus Analisis Hasil Investigasi Komite Nasional Keselamatan Trnasportasi (KNKT) Terhadap Penyebab Tubrukan Kapal di Perairan Indonesia. *Jurnal Patria Bahari*, 2(2):
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2020). Profil Pelabuhan Perikanan Samudera Nizam Zachman Jakarta.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2021). Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 33 Tahun 2021 tentang Kapal Perikanan. Jakarta: KKP.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP). (2022). Pedoman Teknis Standar Pelabuhan Perikanan. Jakarta: Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap.
- Lie, H. S., Kristiansen, J., & Holmen, I. M. (2021). The role of navigational tools in ensuring safety onboard commercial fishing vessels. *Ocean Engineering*, 237, 109590. <https://doi.org/10.1016/j.oceaneng.2021.109590>.
- Nurhasanah, E., Kusumawati, R., & Ramadhani, R. (2020). Analisis kualitas ikan hasil tangkapan nelayan pada sistem rantai dingin di perairan Indonesia timur. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 23(3), 145–154. <https://doi.org/10.17844/jphpi.v23i3.28799>
- Lie, Y., Chen, H., & Zhou, X. (2021). Enhancing maritime safety with integrated navigation systems: A case study from the East China Sea. *Journal of Navigation*, 74(5), 923–937. <https://doi.org/10.1017/S0373463321000155>.
- Nuryadi., Astuti, T.D., Utami, E.S., Budiantara, M. 2017. Dasar-Dasar Statistik Penelitian. Gramasurya. 167 hal.
- [PERMEN-KP] Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 33 Tahun 2021 Tentang Sertifikat Kelaikan Kapal Perikanan. Badan Pusat Statistik. (2022). Statistik Perikanan Tangkap Indonesia 2021.
- Rahman, H., Satria, A., Iskandar, B.H, Soeboer, D,A. 2017. Penentuan Faktor Dominan Penyebab Kecelakaan Kapal di Kesyahbandaran Utama Tanjung Priok. *Albacore* 1(3):277-284.
- Safitri, A. D., Mahadewi, N. P. L., & Wirawan, I. M. A. (2023). Implementasi keselamatan dan kesehatan kerja (K3) di sektor perikanan tangkap di Indonesia. *Jurnal Keselamatan Kerja dan Lingkungan*, 7(1), 21–33. <https://doi.org/10.24843/jkkl.2023.v7.i01.p03>.
- Samekto., A.A.2019. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keselamatan Pelayaran Kapal Penangkap Ikan di Pelabuhan Tasikagung Rembang. *Jurnal Saintek Maritim*, Volume 19 Nomor 2, Maret 2019. 196-202.
- Setyowati, L., & Yusuf, M. (2021). Identifikasi pemenuhan alat keselamatan kerja di kapal perikanan tradisional. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan Tangkap*, 17(2), 100–108. <https://doi.org/10.15578/jitpt.v17i2.8290>.

- Subhaktiyasa, P.G. 2024. Menentukan Populasi dan Sampel: Pendekatan Metodologi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*. Volume 9(4): 2620-8326.
- Tania, C., Purnama, A., & Rachmawati, S. (2023). Penurunan mutu hasil tangkapan akibat minimnya sistem pendinginan pada kapal nelayan skala kecil. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 15(2), 122–132. <https://doi.org/10.29244/jitkt.v15i2.2023.122-132>.
- Wudianto, D., Prasetyo, A.P., & Fahrudin, A. (2021). Evaluasi operasional dan mutu hasil tangkapan pada kapal purse seine. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 27(1), 53–63. <https://doi.org/10.15578/jppi.27.1.2021.53-63>.
- Zainuddin, M., Mallawa, A., Syahreza, S., & Fadli, N. (2021). Karakteristik kapal purse seine dan wilayah operasinya di perairan Indonesia. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 13(2), 345–357. <https://doi.org/10.29244/jitkt.v13i2.345-357>.
- Zhang, L., Wu, X., & Wang, Y. (2020). Analysis of personal protective equipment (PPE) use and compliance among maritime workers. *Safety Science*, 130, 104896. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2020.104896>.