

POTENSI BAHAYA PADA AKTIVITAS BONGKAR MUAT HASIL TANGKAPAN DI PPN KEJAWANAN

Catches Loading and Unloading Activities Potential Hazards at Kejawan Fishing Port

Oleh:

Mohammad Imron^{1*}, Am Azbas Taurusman¹, Roza Yusfiandayani¹, Bahiya¹, Lussy Astuti¹, Tiara¹

¹Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelutan, IPB University, Bogor, Indonesia

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

ABSTRAK

Aktivitas yang dilakukan di Pelabuhan Perikanan Nusantara Kejawan meliputi pendaratan ikan termasuk kegiatan bongkar muat hasil tangkapan yang memiliki potensi kecelakaan kerja paling tinggi. Kecelakaan kerja dapat mengakibatkan kerugian seperti tertundanya aktivitas bongkar muat. Potensi bahaya dapat timbulkan karena kurangnya kesadaran pihak-pihak yang terlibat dalam proses operasi bongkar muat, termasuk pihak berwenang dalam menangani pencegahan dan pengendalian kecelakaan kerja yang terjadi. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan aktivitas bongkar muat, mengidentifikasi potensi bahaya, serta menyusun rekomendasi dan mitigasi risiko. Penelitian dilaksanakan pada Oktober-November 2024 di PPN Kejawan, Cirebon. Analisis yang digunakan secara deskriptif dengan metode *Hierarchy Task Analysis* (HTA) dan *Job Safety Analysis* (JSA). Hasil penelitian mengidentifikasi enam tahapan utama yaitu *pra*-bongkar, aktivitas bongkar, *pasca*-bongkar, *pra*-muat, aktivitas muat, dan *pasca*-muat yang mencakup 62 potensi bahaya, dengan kategori 25% tidak berbahaya, 33% ringan, 17% menengah, 19% berat, dan 6% berpotensi fatal. Pencegahan kecelakaan kerja dapat dilakukan melalui peningkatan kesadaran penggunaan Alat Pelindung Diri (APD), sertifikasi pengemudi transportasi untuk mencegah kecelakaan fatal, dan pengawasan ketat oleh pengelola pelabuhan. Upaya ini diharapkan mampu meningkatkan keselamatan kerja dalam setiap aktivitas bongkar muat di PPN Kejawan.

Kata kunci: bongkar muat, HTA, JSA, keselamatan kerja, PPN Kejawan

ABSTRACT

Activities conducted at the Kejawan Nusantara Fishing Port include landing of fish including loading and unloading of catches that have the highest potential for work accidents. Work accidents can result in losses such as delays in loading and unloading activities. Potential hazards can arise due to the lack of awareness of the parties involved in the loading and unloading operation process, including the authorities in handling the prevention and control of work accidents that occur. This study aims to describe loading and unloading activities, identify potential hazards, and develop recommendations and risk mitigation. The research was conducted in October-November 2024 at Kejawan VAT, Cirebon. The analysis used was descriptive with the Hierarchy Task Analysis (HTA) and Job Safety Analysis (JSA) methods. The results of the study identified six main stages namely pre-unloading, unloading activities, post-unloading, pre-loading, loading activities, and post-loading which included 62 potential hazards, categorized as 25% non-hazardous, 33% mild, 17% medium, 19% severe, and 6% potentially fatal. Prevention of work accidents can be done through increasing awareness of the use of Personal Protective Equipment (PPE), certification of transportation drivers to prevent fatal accidents, and strict supervision by port managers. This effort is expected to improve work safety in every loading and unloading activity at Kejawan PPN.

Key words: HTA, JSA, loading and unloading, PPN Kejawan, work safety

PENDAHULUAN

Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Kejawanan di Cirebon, Jawa Barat, merupakan instansi penting dalam produksi perikanan dan perdagangan di wilayah timur Jawa Barat. Berlokasi strategis di $06^{\circ}44'14''$ LS dan $108^{\circ}34'54''$ BT, pelabuhan ini menjadi pintu gerbang bagi arus komoditas ekspor impor serta wisatawan (Rahim *et al.* 2024). Fokus utama PPN Kejawanan adalah ekspor komoditas perikanan, dengan aktivitas bongkar muat hasil tangkapan sebagai salah satu kegiatan utama sesuai Peraturan Pemerintah No. 31 Tahun 2021 tentang Penyelenggara Bidang Kelautan dan Perikanan. Proses bongkar muat melibatkan beberapa tahapan, mulai dari kedatangan kapal, pengangkutan ikan dari palka ke dermaga, proses penimbangan dan pencatatan, pengangkutan ikan dengan transportasi darat menuju *cold storage*, sampai proses distribusi ke perusahaan yang akan diekspor ke lokasi tujuan.

Menurut Lestari *et al.* (2017) kegiatan yang memiliki potensi kecelakaan kerja paling tinggi adalah bongkar muat hasil tangkapan. Hal ini dikarenakan banyaknya aktivitas dan individu yang terlibat dalam proses bongkar muat hasil tangkapan mengakibatkan peluang kecelakaan pada saat bekerja semakin meningkat. Menurut Basuki *et al.* (2015) setiap permasalahan yang terjadi dalam aktivitas ini berpotensi meningkatkan kecelakaan kerja yang dapat menimbulkan kerugian, baik bagi anak buah kapal (ABK) maupun pemilik kapal. Kerugian waktu dan biaya dapat menjadi risiko yang timbul selama kegiatan bongkar muat. Selain itu, kegiatan ini melibatkan banyak orang sehingga potensi bahaya yang ditimbulkan cukup besar.

Risiko terjadinya kecelakaan dapat timbulkan karena kurangnya kesadaran pihak-pihak yang terlibat dalam proses operasi bongkar muat, salah satunya pihak berwenang dalam menangani pencegahan dan pengendalian kecelakaan kerja yang terjadi (Purwanka *et al.* 2013). Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan hal utama yang harus diperhatikan dan telah diatur jelas dalam Undang-undang No. 1 Tahun 1970. Namun, tantangan yang dihadapi PPN Kejawanan salah satunya adalah kurangnya sosialisasi kepada nelayan terkait keselamatan kerja. Potensi kecelakaan yang lebih besar pada aktivitas bongkar muat memerlukan adanya pencegahan atau solusi untuk mengurangi kecelakaan kerja. Keselamatan kerja merupakan upaya untuk menjamin keselamatan para pekerja serta lingkungan. Menurut Pramesty *et al.* (2024) keselamatan kerja berperan penting untuk mencegah dan mengurangi kecelakaan dan akibat yang ditimbulkan serta risiko saat melakukan aktivitas bongkar muat.

Berdasarkan pengamatan aktivitas bongkar muat yang dilakukan di PPN Kejawanan, kecelakaan kerja yang paling sering terjadi adalah saat pengangkutan hasil tangkapan dari palka menuju dermaga. Hasil tangkapan yang ditemukan sering kali terjatuh ke dalam kolam pelabuhan, dengan kondisi air yang tercemar oleh sampah plastik, tumpahan minyak, dan gas buangan dari kapal. Hal ini tentunya akan berpengaruh terhadap kualitas dan kehigienisan hasil tangkapan tersebut.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan mendeskripsikan aktivitas bongkar muat, mengidentifikasi potensi bahaya, serta menyusun rekomendasi dan mitigasi risiko pada aktivitas bongkar muat hasil tangkapan di PPN Kejawanan. Hasil penelitian ini dapat memberikan rekomendasi atau solusi agar keselamatan kerja pada aktivitas bongkar muat hasil tangkapan lebih terjamin.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober sampai November 2024 di Pelabuhan Perikanan Nusantara Kejawanan. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan sekunder. Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari penelusuran pustaka terdahulu, jurnal dan laporan lainnya yang berkaitan dengan penelitian. Sedangkan data primer berupa data kecelakaan yang pernah dialami tanpa rentang waktu tertentu serta kepedulian dan tingkat pengetahuan nelayan mengenai keselamatan kerja (Nurbaiti 2022). Metode pengambilan data dilakukan secara langsung dan wawancara kepada pihak yang terlibat dalam operasi bongkar muat hasil tangkapan di PPN Kejawanan.

Penentuan sampel dilakukan menggunakan *purposive sampling* berdasarkan kriteria tertentu, yakni pihak atau ahli yang mengetahui dengan benar terkait kondisi permasalahan di lokasi penelitian

(Sugiyono 2019). Responden yang dipilih berjumlah 10 orang terdiri atas lima nelayan, dua buruh bongkar ikan, sopir pengangkut, pihak pelabuhan, dan PSDKP. Data hasil observasi dan wawancara kemudian diidentifikasi menggunakan metode *Hierarchy Task Analysis* (HTA) untuk mengetahui kegiatan apa saja yang dilakukan pada saat operasi bongkar muat hasil tangkapan selanjutnya data diolah menggunakan metode *Job Safety Analysis* (JSA) untuk mengidentifikasi sumber bahaya yang dapat terjadi di setiap aktivitas operasi bongkar muat hasil tangkapan sehingga memperoleh upaya untuk mengurangi potensi bahaya yang terjadi (Putra 2023). Data yang diperoleh direkapitulasi dalam bentuk tabel dan gambar, kemudian dianalisis secara deskriptif.

Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan aktivitas bongkar muat hasil tangkapan di PPN Kejawanan. Analisis ini bertujuan untuk memberikan gambaran secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta dan objek yang diamati. Menurut Soewadji (2012) analisis deskriptif merupakan metode yang digunakan untuk mengolah dan menyajikan data dalam bentuk deskripsi yang bersumber dari objek tertentu. Hasil analisis deskriptif tersebut menjadi dasar untuk menarik kesimpulan yang akan membantu dalam memberikan rekomendasi atau solusi.

Hierarchycal Task Analysis (HTA) adalah suatu cara atau proses yang digunakan untuk menjelaskan suatu aktivitas dengan memecahnya menjadi beberapa sub-aktivitas berdasarkan tugas yang dilakukan. Tujuan utama dari analisis ini adalah untuk memahami secara rinci setiap aspek dari suatu aktivitas. HTA dikenal sebagai "plan" yang berfungsi untuk menjelaskan urutan dan kondisi aktivitas yang dilaksanakan (Lane et al. 2006). Berikut beberapa langkah yang dilakukan dalam melakukan HTA adalah sebagai berikut:

- Mengidentifikasi aktivitas utama yang akan dianalisis dengan menentukan tujuan dan batasannya.
- Memecah aktivitas menjadi sub aktivitas dan membangun plan.
- Menghentikan sub aktivitas berdasarkan tingkat rinciannya.
- Melanjutkan proses penguraian aktivitas.
- Mengelompokkan sub aktivitas (jika terlalu detail) ke level yang lebih tinggi dari sub aktivitas.

Job Safety Analysis (JSA) digunakan untuk menilai metode kerja dan menentukan bahaya yang terdapat di lingkungan kerja, sehingga dapat memberikan rekomendasi untuk mengendalikan atau penanggulangan dan mencegah kecelakaan serta penyakit akibat kerja yang timbul dari suatu pekerjaan (Soehatman 2010). Tahapan-tahapan pada aktivitas bongkar muat diidentifikasi secara rinci, termasuk alat dan bahan yang digunakan dalam kegiatan tersebut, kemudian dilakukan analisis JSA. Langkah-langkah yang dilakukan dalam membuat JSA adalah sebagai berikut:

- Menyeleksi pekerjaan yang akan dianalisis
- Membagi pekerjaan ke dalam beberapa bagian
- Melakukan identifikasi terhadap potensi bahaya yang akan timbul
- Mengembangkan tindakan pencegahan untuk menghilangkan bahaya yang akan timbul dan mencegah kemungkinan terjadinya kecelakaan

Tabel 1 Contoh borang *job safety analysis*

No	Urutan kegiatan	Potensi bahaya	Tindakan pencegahan
1
2
3

Sumber: CCOHS (2008)

Tabel 2 Lembar data *job safety analysis* yang digunakan

A	B	C	D	E	F
1

2	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...

Keterangan tabel:

- | | |
|--------------|-----------------------|
| A. Nomor | D. Potensi bahaya |
| B. Aktivitas | E. Konsekuensi bahaya |
| C. Peralatan | F. Pengendalian |

Bahaya yang ditimbulkan dari kegiatan bongkar muat perlu dilakukan penilaian konsekuensi bahaya yang dikelompokkan menjadi lima jenis konsekuensi bahaya yang tertera pada Tabel 3.

Tabel 3 Pengelompokan konsekuensi bahaya

Konsekuensi Bahaya	Keterangan/definisi
Tidak berbahaya	Tidak ada efek kesehatan.
Ringan Luka ringan	Membutuhkan penanganan langsung.
Menengah Cedera ringan	Membutuhkan penanganan medis dokter/rumah sakit, membutuhkan waktu penyembuhan.
Berat Cedera berat/serius	Mengakibatkan cacat, membutuhkan waktu penyembuhan hingga tidak masuk kerja.
Fatal Cacat tetap	Dapat berakibat kehilangan nyawa.

Sumber: Jie *et al.* (2002)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Aktivitas Bongkar Muat Hasil Tangkapan

Proses pembongkaran hasil tangkapan di PPN Kejawanan diawali dengan aktivitas penambatan kapal. Kapal berlabuh di dermaga bongkar menggunakan tambat memanjang searah dengan panjang dermaga. Kapal berjajar sepanjang dermaga untuk pembongkaran hasil tangkapan, dalam satu jajar terdapat empat sampai lima kapal ke arah samping. Kegiatan bongkar hasil tangkapan dilakukan setelah mendapat izin dari pihak syahbandar dan PSDKP. Waktu pelaksanaan bongkar biasanya dimulai dari pagi hingga sore hari, bahkan sampai malam hari tergantung dari banyaknya jumlah hasil tangkapan yang didaratkan. Hasil tangkapan mayoritas merupakan produk ekspor sehingga tidak terjadi proses jual beli di TPI. Tingginya harga jual cumi-cumi dan alih fungsi TPI menjadi pusat pemasaran menjadikan pola distribusi hasil tangkapan langsung dikelola masing-masing oleh perusahaan.

Aktivitas bongkar muat melibatkan banyak pihak, selain ABK terdapat beberapa pihak yang terlibat dalam aktivitas bongkar yaitu sebagai berikut:

- Nakhoda : *fishng master*, melaporkan hasil tangkapan kepada pemilik kapal, melaporkan kerusakan dan kendala selama melaut, mengecek kehadiran ABK dan perlengkapan selama melaut.
- KKM : bertanggung jawab pada mesin kapal, Memposisikan keadaan kapal saat akan berlabuh, mengecek keadaan mesin kapal, dan memastikan mesin kapal dalam keadaan baik.
- Kuli angkat : mengangkut hasil tangkapan dari kapal menuju truk.
- Pengurus perusahaan : memantau aktivitas bongkar muat.

- e) Sopir truk : mengangkut ikan hasil tangkapan dari dermaga ke perusahaan.
 f) Enumerator : mencatat dan mendata jenis dan berat hasil tangkapan.

Kegiatan bongkar muat di PPN Kejawanan dibagi menjadi enam tahapan yaitu (1) pra-aktivitas bongkar, (2) aktivitas bongkar, (3) pasca-aktivitas bongkar, (4) pra-aktivitas muat, (5) aktivitas muat, dan (6) pasca-aktivitas muat.

Identifikasi Potensi Bahaya Aktivitas Bongkar Muat Hasil Tangkapan

Aktivitas bongkar yang berbasis di PPN Kejawanan dimulai dari kedatangan kapal sampai proses pengangkutan hasil tangkapan memiliki potensi kecelakaan kerja. Faktor seperti lingkungan kerja, beban pekerjaan, alat, dan manusia menjadi faktor yang dapat mempengaruhi kecelakaan kerja. Berdasarkan hasil wawancara dengan ABK, kecelakaan kerja yang paling sering terjadi di antaranya tertusuk oleh ikan hasil tangkapan dan jatuhnya hasil tangkapan ke dalam kolam pelabuhan.

Potensi risiko kecelakaan kerja dapat diminimalisir dengan mematuhi Standar Operasional Prosedur (SOP). Menurut Peraturan Menteri dan Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2010 tentang Alat Pelindung Diri atau APD merupakan alat yang mempunyai kemampuan untuk melindungi seseorang yang fungsinya mengisolasi sebagian atau seluruh tubuh dari potensi bahaya di tempat kerja, sesuai dengan peraturan ini maka pengusaha wajib menyediakan APD menyediakan APD bagi pekerja atau buruh tempat kerja, APD tersebut harus sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) atau standar yang berlaku serta wajib diberikan agar kecelakaan kerja dapat ditekan. APD sebagaimana yang dimaksud dalam pasal 2 meliputi alat pelindung kepala, pelindung mata dan muka, pelindung telinga, pelindung pernafasan serta perlengkapannya, pelindung tangan, dan pelindung kaki, pakaian pelindung.

Penggunaan APD pada aktivitas bongkar di PPN Kejawanan relatif belum sesuai acuan Permenakertrans No. 18 tahun 2010 pasal 2 yang menyebutkan bahwa "setiap tenaga kerja yang bekerja di tempat kerja yang mempunyai potensi bahaya wajib menggunakan alat pelindung diri yang sesuai standar". Penggunaan APD yang sesuai mencakup helm keselamatan, sarung tangan kerja, sepatu bot atau sepatu keselamatan, rompi reflektif, pelindung mata, masker. Faktanya, pihak- pihak yang terlibat hanya menggunakan beberapa APD seperti sarung tangan, sepatu *boots*, dan karpet sebagai alas hasil tangkapan. Kebijakan setiap perusahaan juga menjadi penyebab patuhnya nelayan dalam menggunakan APD pada aktivitas bongkar. Namun, terdapat hal-hal yang harus diperhatikan selain penggunaan APD, di antaranya banyak ditemukan nelayan yang merokok, meludah sembarangan, dan sampah pasca bongkar yang tidak dibersihkan. Tentu perlu adanya pengawasan dan ketegasan dari pihak pelabuhan terkait hal tersebut, agar kebersihan dan keamanan area kerja pada saat kegiatan bongkar juga tetap terjaga.

Pada prosesnya, aktivitas bongkar muat hasil tangkapan terdiri dari tiga tahapan, di antaranya tahap pra-bongkar, aktivitas bongkar, dan pasca-bongkar. Ketiga tahapan tersebut memiliki potensi bahaya masing-masing, sehingga diperlukan identifikasi potensi untuk mengetahui konsekuensi bahaya dari setiap tahapan dalam aktivitas bongkar muat hasil tangkapan nelayan yang berbasis di PPN Kejawanan.

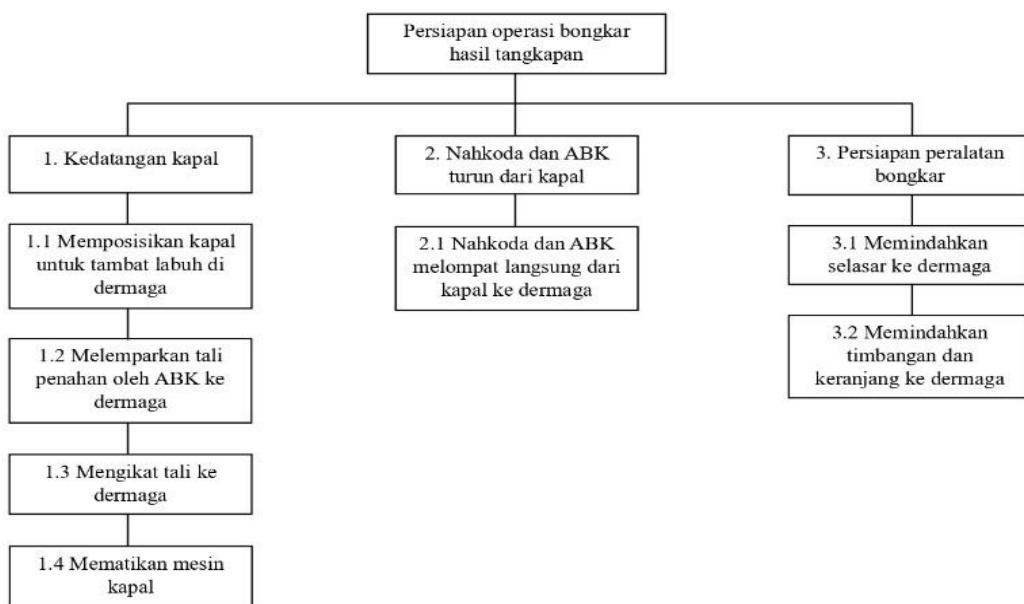
Pra-Aktivitas Bongkar

Pada tahap ini merupakan persiapan sebelum aktivitas bongkar dimulai dari kedatangan kapal, tambat labuh, dan proses administrasi dokumen bongkar. Pada Tabel 4 berikut merupakan identifikasi potensi dan konsekuensi bahaya pada tahap persiapan bongkar muat hasil tangkapan.

Tabel 4 Identifikasi potensi dan konsekuensi bahaya pada tahap persiapan bongkar muat

No	Aktivitas	Potensi bahaya	Konsekuensi bahaya
1	Kedatangan kapal		
	1.1 Memposisikan kapal untuk tambat labuh di dermaga	Tersangkut atau terjepit di antara kapal, tergelincir, dan terjatuh ke air	Berat

No	Aktivitas	Potensi bahaya	Konsekuensi bahaya
	1.2 Melemparkan tali penahan oleh ABK ke dermaga	Gagal menerima tali, tersandung tali, dan terjatuh ke air	Menengah
	1.2 Mengikat tali ke dermaga	Telapak tangan tersayat tali akibat gesekan	Ringan
	1.3 Mematikan mesin kapal	Tidak ada potensi bahaya	Tidak membahayakan
2	Nakhoda dan ABK turun dari kapal		
	2.1 Nakhoda dan ABK melangkah dari kapal ke dermaga	Terjatuh ke air, terpeleset	Menengah
3	Persiapan peralatan bongkar		
	3.1 Memindahkan selasar ke dermaga	Tertimpa bagian yang roboh dan terkena benturan	Ringan
	3.2 Memindahkan timbangan dan keranjang ke dermaga	Tersandung dan terjatuh	Ringan

Gambar 1 *Plan Hierarchy Task Analysis (HTA)* aktivitas persiapan *pra-bongkar*

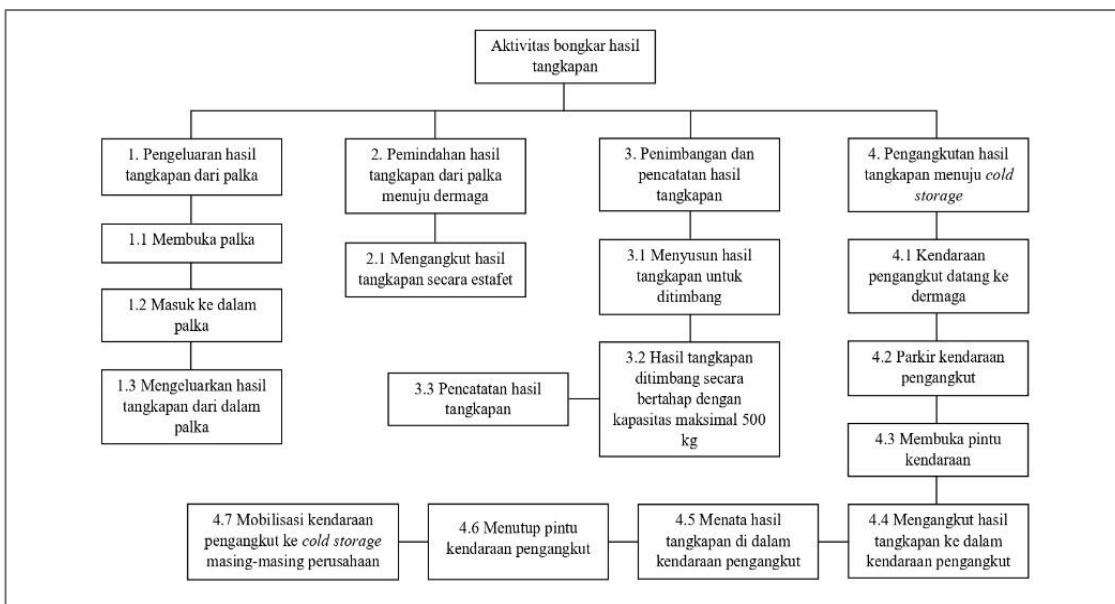
Aktivitas Bongkar

Pada tahap ini yakni mempersiapkan alat yang digunakan untuk aktivitas bongkar yaitu proses penimbangan, pencatatan, dan distribusi hasil tangkapan ke *cold storage* masing-masing perusahaan. Adapun alat yang harus dipersiapkan seperti selasar, kursi, timbangan digital, bakul ikan, dan tablet.

Tabel 5 Identifikasi potensi dan konsekuensi bahaya pada aktivitas bongkar

No	Aktivitas	Potensi Bahaya	Konsekuensi Bahaya
1	Pengeluaran hasil tangkapan dari palka		
	1.1 Membuka palka	Tutup palka sulit terbuka, tangan terjepit, tutup palka menimpakaki	Ringan
	1.2 Masuk ke dalam palka	Terpeleset, terjatuh, kekurangan oksigen, dan kedinginan	Menengah
	1.3 Mengeluarkan hasil tangkapan dari dalam palka	Tergelincir, tertusuk sirip dari ikan hasil tangkapan	Ringan

No	Aktivitas	Potensi Bahaya	Konsekuensi Bahaya
2	Pemindahan hasil tangkapan dari palka menuju dermaga		
	2.1 Mengangkut hasil tangkapan secara estafet	Tangan kebas dan tertusuk, serta hasil tangkapan menimpa kaki	Ringan
3	Penimbangan dan pencatatan hasil tangkapan		
	3.1 Menyusun hasil tangkapan untuk ditimbang	Terpeleset, kebas pada punggung atau lengan	Ringan
	3.2 Hasil tangkapan ditimbang secara bertahap dengan kapasitas maksimal 500 kg	Tangan atau punggung pegal dan kebas	Ringan
	3.3 Pencatatan hasil tangkapan	Mata lelah, hilang konsentrasi, dan pinggang kebas	Ringan
4	Pengangkutan hasil tangkapan menuju <i>cold storage</i>		
	4.1 Kendaraan pengangkut datang ke dermaga	Kendaraan menabrak nelayan yang sedang berlalu lalang	Berat
	4.2 Parkir kendaraan pengangkut	Kendaraan menabrak nelayan yang sedang berlalu lalang	Berat
	4.3 Membuka pintu kendaraan	Tangan terjepit pada engsel atau pinggiran pintu	Ringan
	4.4 Mengangkut hasil tangkapan ke dalam kendaraan pengangkut	Tangan kebas dan tertusuk hasil tangkapan, tertimpa kaki dan tergelincir	Ringan
	4.5 Menata hasil tangkapan di dalam kendaraan pengangkut	Tangan terkena sirip yang tajam, tertimpa hasil tangkapan, dan tangan kebas	Ringan
	4.6 Menutup pintu kendaraan pengangkut	Tangan terjepit pada engsel atau pinggiran pintu	Ringan
	4.7 Mobilisasi kendaraan pengangkut ke <i>cold storage</i> masing-masing perusahaan	Kecelakaan lalu lintas saat dalam perjalanan (tabrakan, kendaraan tergelincir, mesin dan rem mati)	Fatal



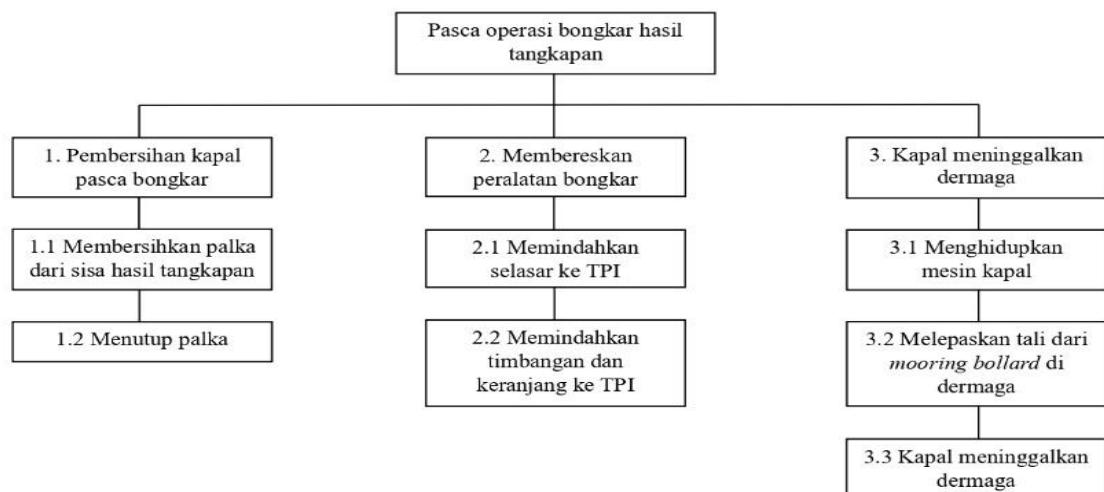
Gambar 2 Plan Hierarchy Task Analysis (HTA) aktivitas bongkar

Pasca-Aktivitas Bongkar

Kegiatan setelah aktivitas bongkar di antaranya seperti pembersihan palka kapal, membereskan peralatan bongkar sampai proses distribusi hasil tangkapan perusahaan ke lokasi tujuan. Tahapan-tahapan tersebut memiliki potensi bahaya.

Tabel 6 Identifikasi potensi dan konsekuensi bahaya pada aktivitas pasca-bongkar muat

No	Aktivitas	Potensi Bahaya	Konsekuensi Bahaya
1	Pembersihan kapal pasca bongkar		
	1.1 Membersihkan palka dari sisa hasil tangkapan	Terjatuh, terpeleset	Ringan
	1.2 Menutup palka	Tangan terjepit	Ringan
2	Membereskan peralatan bongkar		
	2.1 Memindahkan selasar ke TPI	Terjatuh, tertimpa atau tersandung selasar	Ringan
	2.2 Memindahkan timbangan dan keranjang ke TPI	Terpeleset, tersandung, dan terjatuh	Ringan
3	Kapal meninggalkan dermaga		
	3.1 Menghidupkan mesin kapal	Suara bising mesin mengganggu pendengaran	Ringan
	3.2 Melepaskan tali dari <i>mooring bollard</i> di dermaga	Tangan tersayat, kaki terlilit tali	Ringan
	3.3 Kapal meninggalkan dermaga	Tabrakan dengan kapal lain, terjatuh ke dalam air, dan terjepit di antara kapal	Berat
4	Distribusi hasil tangkapan menuju UPI		
	4.1 Mobilisasi kendaraan pengangkut dari <i>cold storage</i> perusahaan ke masing-masing UPI	Kecelakaan lalu lintas saat dalam perjalanan (tabrakan, kendaraan tergelincir, mesin dan rem mati)	Fatal



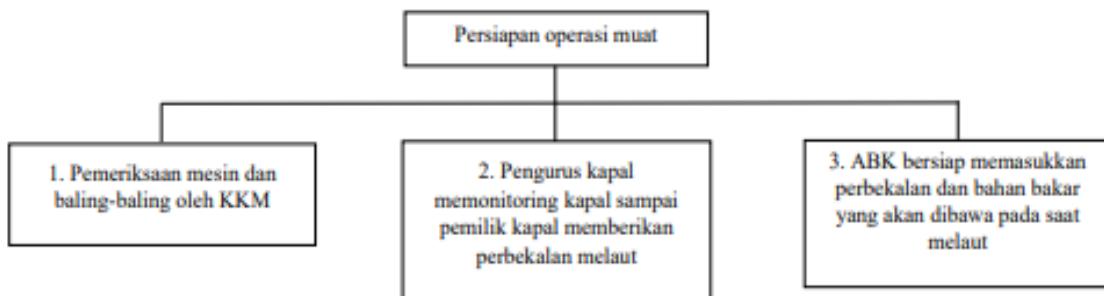
Gambar 3 *Plan Hierarchy Task Analysis (HTA)* aktivitas pasca bongkar

Pra-Aktivitas Muat

Pada tahap ini, kegiatan dimulai ketika kapal sudah dibersihkan. Aktivitas pasca bongkar, nelayan biasanya meninggalkan pelabuhan sampai ada informasi keberangkatan selanjutnya. Namun, sebelum meninggalkan kapal nakhoda dan KKM akan melakukan pemeriksaan terhadap kondisi kapal. Pada Tabel 7 berikut merupakan identifikasi potensi bahaya dari pra-aktivitas muat perbekalan.

Tabel 7 Identifikasi potensi bahaya dari pra-aktivitas muat

No	Aktivitas	Potensi Bahaya	Konsekuensi Bahaya
1	Pemeriksaan mesin dan baling-baling oleh KKM	Kepala terbentur dek kapal, terpeleset	Menengah
2	Pengurus kapal memonitoring kapal sampai pemilik kapal memberikan perbekalan melaut	Tersandung, terpeleset, dan terjatuh saat pengangkutan perbekalan	Ringan
3	ABK bersiap memasukkan perbekalan dan bahan bakar yang akan dibawa pada saat melaut.	Tangan kebas, tersandung, dan terjatuh	Ringan

Gambar 4 Plan Hierarchy Task Analysis (HTA) aktivitas *pra muat*

Sebelum persiapan aktivitas muat, biasanya kapal diperbaiki di dermaga barat PPN Kejawanan. Berdasarkan Tabel 10, salah satu aktivitas dengan kategori menengah yaitu ketika proses pemeriksaan mesin dan baling-baling kapal oleh KKM. Kondisi kamar mesin yang sempit dan penerangan yang kurang, dapat berpotensi kepala terbentur begitu pun ketika pemeriksaan baling-baling dilakukan di atas kapal. Namun, ketika terdapat sampah/jaring yang melilit baling-baling, ABK biasanya turun ke air untuk membersihkannya. Kondisi yang tidak hati-hati menyebabkan ABK dapat terluka bahkan tenggelam di kolam pelabuhan.

Aktivitas Muat

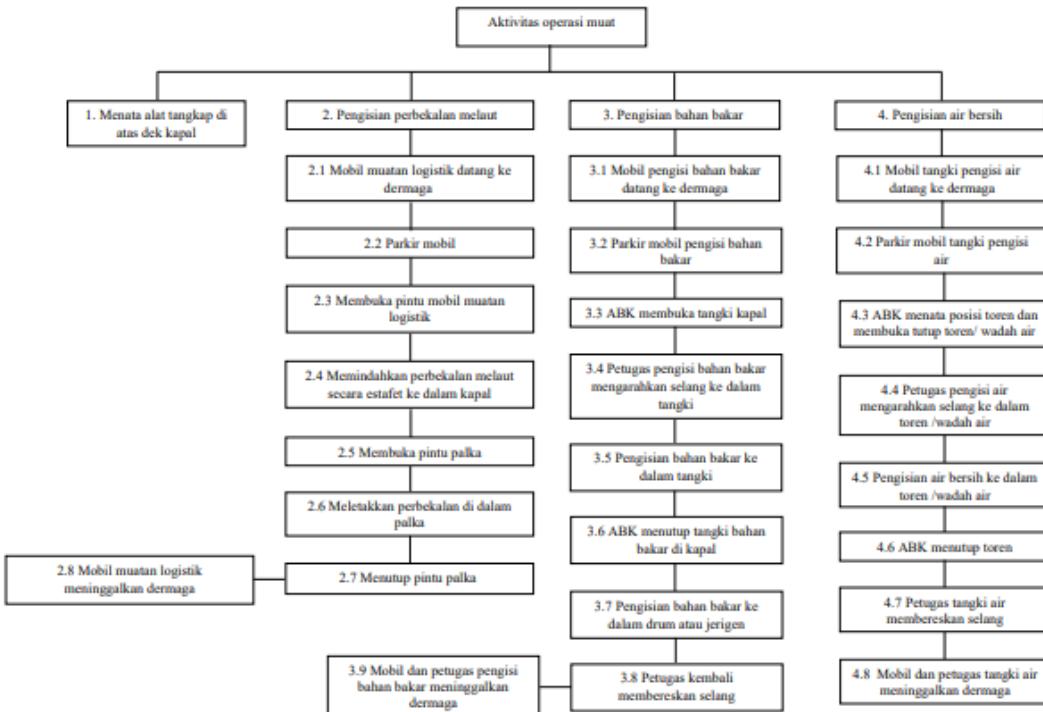
Tahap ini dimulai ketika kondisi kapal sudah aman, bersih, dan siap untuk diberi muatan. Aktivitas yang dilakukan pada tahap ini seperti pendistribusian perbekalan, mengisi bahan bakar, dan air bersih. Kegiatan muat perbekalan merupakan tahap yang menentukan kesiapan kapal untuk melakukan trip penangkapan, sehingga dibutuhkan ketelitian terhadap kebutuhan yang dibawa agar dapat meminimalisir kekurangan perbekalan selama melaut. Pada Tabel 8 berikut merupakan identifikasi potensi dan konsekuensi bahaya pada kegiatan muat perbekalan.

Tabel 8 Identifikasi potensi dan konsekuensi bahaya pada kegiatan muat

No	Aktivitas	Potensi Bahaya	Kondisi Bahaya
1	Menata alat tangkap di atas dek kapal	Tersandung jaring, tergelincir	Ringan
2	Pengisian perbekalan melaut	Mobil menabrak tepi dermaga atau nelayan yang berlalu lalang, terjatuh ke dalam air	Berat
	2.1 Mobil muatan logistik datang ke dermaga	Menabrak pembatas dermaga, selasar, atau nelayan sehingga cedera ringan-moderat pada pekerja	Menengah
	2.2 Parkir mobil	Pintu mobil sulit terbuka, tangan terjepit	Ringan
	2.3 Membuka pintu mobil muatan logistik		

No	Aktivitas	Potensi Bahaya	Kondisi Bahaya
	2.4 Memindahkan perbekalan melaut secara estafet ke dalam kapal	Perbekalan terjatuh, rusak, menimpa kaki	Ringan
	2.5 Membuka pintu palka	Tutup palka sulit dibuka, tangan terjepit, dan tutup palka menimpa kaki	Ringan
	2.6 Meletakkan perbekalan di dalam palka	Terjatuh, terpeleset, perbekalan rusak dan kotor	Ringan
	2.7 Menutup pintu palka	Pintu palka sulit tertutup, tangan terjepit	Ringan
	2.8 Mobil muatan logistik meninggalkan dermaga	Kecelakaan lalu lintas saat dalam perjalanan (tabrakan, kendaraan tergelincir, mesin dan rem mati)	Berat
3	Pengisian bahan bakar		
	3.1 Mobil pengisi bahan bakar datang ke dermaga	Kecelakaan atau tabrakan saat perjalanan ke lokasi	Berat
	3.2 Parkir mobil pengisi bahan bakar	Mobil menabrak dermaga, pipa, atau nelayan yang berlalu lalang	Menengah
	3.3 ABK membuka tangki kapal	Tutup tangki sulit dibuka yang mengakibatkan tangan tergores	Ringan
	3.4 Petugas pengisi bahan bakar mengarahkan selang ke dalam tangki	Tersandung selang	Ringan
	3.5 Pengisian bahan bakar ke dalam tangki	Selang mengalami kebocoran, bahan bakar luber hingga mengalami kebakaran yang menyebabkan luka bakar yang serius	Fatal
	3.6 ABK menutup tangki bahan bakar di kapal	Tangan tergores akibat permukaan tutup tangki yang licin	Ringan
	3.7 Pengisian bahan bakar ke dalam drum	Drum bocor, telapak tangan kotor, dan bau bahan bakar	Ringan
	3.8 Petugas kembali membereskan selang	Tersandung selang	Ringan
	3.9 Mobil dan petugas pengisi bahan bakar meninggalkan dermaga	Kecelakaan lalu lintas saat dalam perjalanan (tabrakan, kendaraan tergelincir, mesin dan rem mati)	Berat
4	Pengisian air bersih		
	4.1 Mobil tangki pengisi air datang ke dermaga	Mobil menabrak tepi dermaga atau nelayan yang berlalu lalang, terjatuh ke dalam air	Berat
	4.2 Parkir mobil tangki pengisi air	Menabrak pembatas dermaga, selasar, atau nelayan sehingga cedera ringan-moderat pada pekerja	Menengah
	4.3 ABK menata posisi toren dan membuka tutup toren/ wadah air	Tutup toren sulit dibuka sehingga tangan tergores, terpeleset di area licin	Ringan
	4.4 Petugas pengisi air mengarahkan selang ke dalam toren /wadah air	Tersandung selang	Ringan
	4.5 Pengisian air bersih ke dalam toren /wadah air	Tergores permukaan selang maupun toren	Ringan
	4.6 ABK menutup toren	Tutup sulit ditutup sehingga menyebabkan tangan terjepit	Ringan

No	Aktivitas	Potensi Bahaya	Kondisi Bahaya
	4.7 Petugas tangki air membereskan selang	Selang kusut menyebabkan tersandung	Ringan
	4.8 Mobil dan petugas tangki air meninggalkan dermaga	Kendaraan tergelincir sehingga menyebabkan cedera berat	Berat



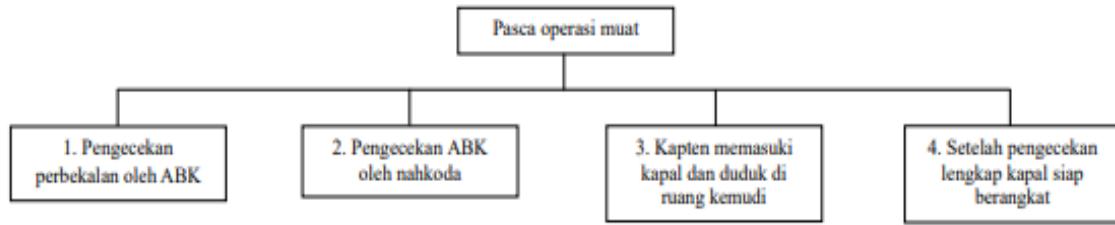
Gambar 5 Plan Hierarchy Task Analysis (HTA) aktivitas operasi muat

Pasca-Aktivitas Muat

Setelah kegiatan operasi muat selesai dilakukan, maka diperlukan pengecekan ulang agar perbekalan yang akan dibawa selama melaut tidak tertinggal. Pada aktivitas ini, nakhoda menjadi penanggung jawab untuk melakukan pengecekan ABK sebelum melaut, seperti melakukan absen dan memeriksa ruang kemudi. Pada Tabel 9 berikut merupakan identifikasi potensi bahaya dari pasca-aktivitas muat perbekalan.

Tabel 9 Identifikasi potensi bahaya dari pasca-aktivitas muat

No	Aktivitas	Potensi Bahaya	Konsekuensi Bahaya
1	Pengecekan perbekalan oleh ABK	Cedera saat mengangkat atau memindahkan perbekalan, tersandung, terpeleset dan tertimpa perbekalan	Ringan
2	Pengecekan ABK oleh nakhoda	ABK sakit atau kabur	Ringan
3	Kapten memasuki kapal dan duduk di ruang kemudi	Terbentur, terpeleset	Menengah
4	Setelah pengecekan lengkap kapal siap berangkat	Terjadi benturan antar kapal yang membuat cedera berat	Berat

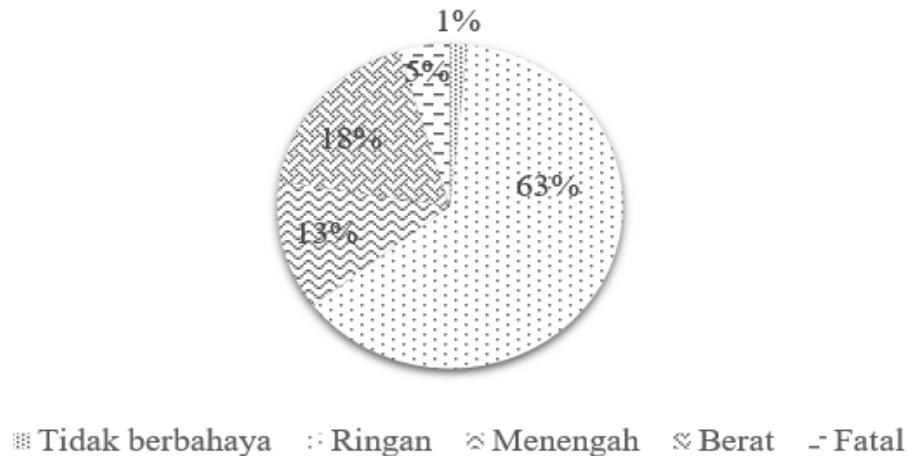
Gambar 6 *Plan Hierarchy Task Analysis (HTA)* aktivitas pasca-aktivitas muat

Berdasarkan aktivitas bongkar muat yang dilakukan, terdapat beberapa kegiatan yang memiliki potensi bahaya dengan kategori 'fatal' di antaranya mobilisasi kendaraan pengangkut ke cold storage masing-masing perusahaan sampai ke Unit Pengolahan Ikan (UPI) di Jakarta. Aktivitas tersebut memiliki tingkat risiko yang tinggi dikarenakan memiliki potensi kecelakaan pada saat mobilisasi perjalanan panjang. Selain itu, potensi bahaya terhadap pekerja pada aktivitas tersebut di antaranya kecelakaan lalu lintas saat dalam perjalanan (tabrakan, kendaraan tergelincir, rem blong) dan selang mengalami kebocoran, bahan bakar luber hingga mengalami kebakaran yang menyebabkan luka bakar parah. Terkait hal tersebut diperlukan adanya solusi pencegahan agar potensi kecelakaan dapat diminimalisir. Berikut tabel analisis keselamatan kerja beserta pencegahannya pada kegiatan operasi bongkar muat hasil tangkapan pada Tabel 10.

Tabel 10 Bahaya dan solusi pencegahan risiko aktivitas bongkar muat hasil tangkapan pada konsekuensi 'fatal'

No	Aktivitas	Potensi Bahaya	Konsekuensi bahaya	Pencegahan/Solusi	Konsekuensi bahaya setelah ada pencegahan
1	Mobilisasi kendaraan pengangkut ke <i>cold storage</i> masing-masing perusahaan	Kecelakaan lalu lintas saat dalam perjalanan (tabrakan, kendaraan tergelincir, rem blong)	Fatal	Fokus berkendara, mematuhi prosedur kerja, memastikan kondisi mobil tidak ada yang rusak, hati-hati	Menengah
2	Mobilisasi kendaraan pengangkut dari <i>cold storage</i> perusahaan ke masing-masing UPI	Kecelakaan lalu lintas (tabrakan)	Fatal	Fokus berkendara, mematuhi prosedur kerja, memastikan kondisi mobil tidak ada yang rusak, hati-hati	Menengah
3	Pengisian bahan bakar ke dalam tangki	Selang mengalami kebocoran, bahan bakar luber hingga mengalami kebakaran yang menyebabkan luka bakar parah	Fatal	Dilakukan dengan hati-hati, fokus pada area kerja, dan memastikan tangki tidak berlebih	Menengah

TOTAL KONSEKUENSI BAHAYA



Gambar 7 Persentase total konsekuensi bahaya pada aktivitas bongkar muat hasil tangkapan

Potensi bahaya yang terjadi selama aktivitas bongkar muat hasil tangkapan dari mulai tahap pra hingga pasca bongkar muat hasil tangkapan menunjukkan 62 potensi bahaya. Berdasarkan aktivitas tersebut, memiliki potensi risiko bahaya sebesar 1% tidak berbahaya, 63% berpotensi ringan, 13% berpotensi menengah, 18% berpotensi risiko berat, dan 5% berpotensi risiko fatal.

Efek kesehatan yang paling umum terjadi akibat sifat pekerjaan bongkar muat adalah gangguan muskuloskeletal (*musculoskeletal disorders*) yang sering kali melibatkan pengangkatan beban berat, postur tubuh yang tidak ergonomis (membungkuk, memutar badan, dan sebagainya), serta gerakan berulang selama proses aktivitas bongkar muat. Selain itu, paparan lingkungan kerja seperti suhu yang ekstrem, jam kerja yang panjang, bau amis yang dapat menyebabkan mual juga bisa menjadi potensi bahaya yang harus diperhatikan bagi para pekerja maupun pihak lainnya yang terlibat dalam aktivitas bongkar muat hasil tangkapan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Aktivitas bongkar dan muat di PPN Kejawanan terdiri dari enam tahapan yaitu pra bongkar, aktivitas bongkar, dan pasca bongkar, kemudian pra muat, aktivitas muat, dan pasca muat. Pada kegiatan bongkar muat di PPN Kejawanan terhitung ada 62 aktivitas. Sebesar 1% kegiatan memiliki potensi tidak berbahaya, 63% berpotensi ringan, 13% berpotensi menengah, 18% berpotensi risiko berat, dan 5% berpotensi risiko fatal. Kecelakaan kerja dapat diminimalkan dengan meningkatkan kesadaran penggunaan APD pada tiap aktivitas, sertifikasi pengemudi transportasi baik transportasi pengangkut hasil tangkapan maupun perbekalan untuk mencegah kecelakaan yang bersifat fatal, serta peran pengelola pelabuhan untuk mengawasi jalannya proses kegiatan bongkar muat.

Hasil tangkapan ikan yang didaratkan di PPN Kejawanan merupakan komoditas ekspor, sehingga kualitas dan jaminan mutunya harus diperhatikan. Tahap pendaratan hasil tangkapan melibatkan banyak pihak yang memungkinkan terjadinya potensi bahaya dari aktivitas bongkar. Saran dari penelitian ini adalah (1) pihak pelabuhan sebagai pihak yang berwenang perlu memperhatikan kualitas dan keamanan hasil tangkapan serta para pekerja bongkar, sehingga *traceability* dari komoditas ikan yang diekspor lebih terjamin dan terstandarisasi sesuai SOP, (2) mengadakan sosialisasi dan penyadartahuan terkait pentingnya penggunaan APD dan menjaga kebersihan lingkungan di sekitar pelabuhan, dan (3) pemilik kapal perlu meningkatkan fasilitas alat pelindung kerja agar dapat digunakan pada setiap aktivitas.

DAFTAR PUSTAKA

- Basuki M, Susanto RB, Herianto HP. 2015. Analisis risiko kegiatan bongkar muat sebagai komponen *dwelling time* di Pelabuhan. [Prosiding]. Seminar Nasional Sains dan Teknologi Terapan III 2015 halaman 511-518. Surabaya (ID): Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya.
- [CCOHS] Canadian Centre for Occupational Health and Safety. 2008. Job Safety Analysis [internet]. [diakses pada 25 November 2024]. Tersedia pada <https://www.ccohs.ca/oshanswers/hsprograms/job-haz.html>.
- Jie F, Akpolat H, Sharma D, Irish J. 2002. Analysis of Advantages and Disadvantages of Current Operational Risk Management Models (AS/NZS 4360, AS/NZS ISO 9000, AS/NZS ISO 14000, AS/NZS 4801, AS/NZS 3806, AS/NZS 4444). *The Winners*. 3(2): 196-210.
- Lane R, Stanton NA, Harrison D. 2006. Applying hierarchical task analysis to medication administration errors. *Appl Ergon*. 37(5): 669–679.
- Lestari DA, Purwangka F, Iskandar BH. 2017. Identifikasi keselamatan kerja bongkar muat kapal *purse seine* di Muncar, Banyuwangi. *Jurnal Teknologi dan Ilmu Perikanan*. 13(1): 31-37.
- Nurbaiti L. 2022. Keselamatan kerja pada proses bongkar muat kapal perikanan (Studi kasus kapal mini *purse seine* di Pelabuhan Lempasing Lampung) [Skripsi]. Bogor (ID): IPB University.
- [PERMEN TKP] Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Tramsmigrasi RI. 2010. PERMEN/No.8/ VII/ 2010. Jakarta (ID): Menteri Tenaga Kerja dan Tramsmigrasi
- Pramesty TD, Ikhsan SA, Fauzan I, Krisnafi Y, Kelana PP. 2024. Analisis keselamatan kerja pada pengoperasian alat tangkap *purse seine*. *Jurnal Perikanan*. 14(1): 160-169.
- Purwangka F, Wisudo SH, Iskandar BH, Haluan J. 2013. Kebijakan internasional mengenai keselamatan nelayan (*international safety policy on fishermen*). *Buletin PSP*. 21(1): 51-65.
- Putra RD. 2023. Potensi bahaya pada aktivitas bongkar muat kapal jala jatuh di Pelabuhan Perikanan Nusantara Muara Angke Jakarta. [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor
- Rahim FF, Sendi, Prasetyo E, Nuruddin. 2024. Peran penting Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Kejawanan terhadap peningkatan hasil tangkapan nelayan di Kota Cirebon. *Jurnal Tropika Bahari*. 2(1): 12-17.
- Soehatman R. 2010. *Sistem Manajemen Keselamatan & Kesehatan Kerja OHSAS 18001*. Jakarta (ID): Dian Rakyat.
- Soewadji J. 2012. *Pengantar Metodologi Penelitian*. Jakarta (ID) : Mitra Wacana Media.
- Solehudin A, Imron M, Purwangka F, Komarudin D. 2023. Analisis risiko pada aktivitas proses penanganan perang samping di *cold storage* Pelabuhan Perikanan Nusantara Kejawanan. *Jurnal Akuatika Indonesia*. 8(1): 1-13.
- Sugiyono D. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Tindakan*. Bandung (ID): Alfabeta.