



ANALISIS RISIKO PADA AKTIVITAS PENGOPERASIAN ALAT TANGKAP POLE AND LINE DI PERAIRAN MALUKU UTARA

ANALYSIS OF WORKING RISK OPERATION OF POLE AND LINE FISHING IN NORTH MALUKU WATERS

Suci Asrina Ikhsan*, Tyas Dita Pramesthy, Mathius Tiku, Muhammad Nur Arkham,
Roma Yuli F. Hutapea, Tuah Ananda

Program Studi Perikanan Tangkap, Politeknik Kelautan dan Perikanan Dumai,
Jl. Wan Amir, No.1, Kelurahan Pangkalan Sesai, Kecamatan Dumai Barat, Kota Dumai, Indonesia

*Korespondensi: sucasrinaikhsan@gmail.com (SA Ikhsan)

Diterima 10 Juli 2023 – Disetujui 7 Oktober 2023

ABSTRAK. *Pole and line* merupakan salah satu alat tangkap yang paling dominan di Pelabuhan Perikanan Samudera Bitung. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui risiko kecelakaan kerja pada saat pengoperasian alat tangkap *pole and line*. Data yang digunakan pada penelitian di ambil dengan observasi langsung ke lapangan dan menggunakan metode HTA (*Hierachical Task Analysis*), metode ini digunakan untuk mengetahui segala proses aktivitas dari sebuah pekerjaan, agar mengetahui sub aktivitas pada saat pengoperasian alat tangkap *pole and line*. Risiko kecelakaan kerja yang dapat terjadi pada saat pengoperasian alat tangkap *pole and line* dengan kategori *low risk* dan *medium risk*. Aktivitas yang memiliki *low risk* terdapat 9 aktivitas dengan presentase 75 % meliputi aktivitas: 1) kapal menyandar ke bagan apung, ABK berjalan di atas bagan apung 2) memasukkan ikan (umpan) ke dalam kaleng 3) memasukkan ikan (umpan) ke dalam palka 4) melakukan pembayaran umpan 5) ABK menghidupkan pompa air 6) ABK persiapan memancing 7) menyiram ikan hasil tangkapan 8) memasukkan ikan ke dalam palka 9) memberikan es kepada ikan. Aktivitas *medium risk* terdapat 3 aktivitas dengan presentase 25 %, aktivitasnya mencakup 1) buoy-buoy menebarkan umpan hidup ke permukaan laut 2) penarikan pancing 3) penurunan pancing. Tidak ditemukannya aktivitas yang *high risk* pada pengoperasian alat tangkap *pole and line*.

KATA KUNCI: Kecelakaan, kerja, pengoperasian, potensi, risiko.

ABSTRACT. *Pole and line* is one of the most dominant fishing tools at the Bitung Ocean Fishing Port. The aim of this research is to determine the risk of work accidents when operating pole and line fishing gear. The data used in the research was taken by direct observation in the field and using the HTA (*Hierachical Task Analysis*) method. This method is used to find out all the activity processes of a job, in order to know the sub-activities when operating pole and line fishing gear. The risk of work accidents that can occur when operating pole and line fishing equipment is in the low risk and medium risk categories. Activities that have low risk are 9 activities with a percentage of 75% including activities: 1) ship leaning against a floating chart, crew members walking on a floating chart, 2) putting fish (bait) into cans, 3) putting fish (bait) into hatch, 4) paying for bait, 5) crew turning on the water pump, 6) crew preparing for fishing, 7) watering caught fish, 8) putting fish into the hold, 9) giving ice to the fish. There are 3 medium risk activities with a percentage of 25%, the activities include: 1) buoys spreading live bait on the sea surface, 2) fishing line withdrawal, 3) fishing line lowering. There were no high risk activities found in the operation of pole and line fishing gear.

KEYWORDS: Accident, work, operation, potential, risk.

1. Pendahuluan

Keselamatan kerja merupakan salah satu hal yang paling disoroti oleh kalangan pemerintah dan bisnis sejak lama. Faktor keselamatan kerja menjadi penting karena sangat terkait dengan kinerja karyawan untuk perusahaan. Fasilitas keselamatan kerja harus dipenuhi sehingga akan sedikit terjadinya kecelakaan kerja (Hendrawan, 2020). Tenaga kerja di Indonesia yang mengalami penyakit akibat kerja (PAK) dan kecelakaan kerja (KK) belum terekam dengan baik, begitu juga dengan industri pelayaran (Hendarawan, Sampurno, & Cahyandi, 2019). Persyaratan keselamatan dan keamanan yang harus

terpenuhi untuk keselamatan pelayaran, hal ini berkaitan dengan angkutan diperairan, kepelabuhanan serta keamanan dan alur pelayaran hingga keselamatan pelayaran dari aspek kedalaman, lebar dan hambatan pelayaran lainnya yang dianggap aman dan selamat untuk berlayar (Siswoyo, 2014).

Sumber potensi kerusakan atau keadaan yang memiliki potensi merugikan manusia merupakan pengertian *hazard* atau bahaya. Bahaya yang dapat menimbulkan kecelakaan ataupun mengganggu keselamatan dan kesehatan seseorang. Kurangnya kontrol atau sistem manajemen menimbulkan adanya penyebab tidak langsung dan langsung yang menimbulkan kerugian. Cara meminimalisirkan bahaya dengan menggunakan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) (Khamid, Mulyadi, & Muhktasor, 2018). Adapun upaya agar mencegah timbulnya kecelakaan dan penyakit akibat kerja dengan mengenali hal-hal potensi menimbulkan kecelakaan dan penyakit akibat kerja keras serta tindakan antisipasif apabila terjadi kecelakaan dan penyakit akibat kerja (Lestari & Trisyulianti, 2009).

Komponen penting pada sistem pengoperasian penangkapan ikan dimana adanya kapal ikan, alat penangkapan ikan dan nelayan. Pengoperasian alat penangkapan ikan yang beroperasi mulai dari perairan tenang hingga perairan yang bergelombang besar sehingga potensi menimbulkan risiko pada aktivitas nelayan (Ikhsan *et al.*, 2022). Kesuksesan suatu operasi penangkapan ikan perlu memperhatikan faktor keselamatan kapal maupun nelayan (Putra *et al.*, 2017). Salah satu pengoperasian alat tangkap yang menimbulkan potensi bahaya dengan alat tangkap *pole and line*. Pentingnya kesehatan dan keselamatan kerja perlu diperhatikan bagi pekerja dan perusahaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui informasi mengenai sumber bahaya yang dapat terjadi dan melakukan penilaian tingkat risiko pada aktivitas pengoperasian alat tangkap *pole and line*.

2. Bahan dan Metode

2.1. Sumber Data

Penelitian ini dilaksanakan pada kapal *pole and line* KM. Venio 07 yang terbuat dari kayu dan dilapisi fiber. Penelitian dimulai dari tanggal 13 Oktober 2022 sampai dengan 25 April 2023 di Kota Bitung, Provinsi Sulawesi Utara. Pengoperasian alat tangkap *pole and line* di laut Maluku Utara. Data yang digunakan pada penelitian ini merupakan data 1 trip operasi penangkapan ikan, 1 trip operasi penangkapan ikan selama 7 hari. KM. Venio 07 memiliki panjang keseluruhan (*length over all*) berukuran 25,73 m, lebar kapal (*breath*) berukuran 5,16 m, tinggi kapal (*depth*) berukuran 2,60 m.



Gambar 1. KM. Venio 07.

2.2. Jenis dan Pengambilan Data

Analisis kecelakaan kerja di atas kapal pada saat pengoperasian alat tangkap *pole and line* menggunakan metode *hierarchical task analysis* (HTA) yang terbagi atas beberapa bagian dengan

peralatan kerja. Perkerjaan/aktivitas dibagi atas beberapa aktivitas. Level 0 menunjukkan aktivitas atau *sub-goals* yang ingin mencapai. Ada 4 tahapan aktivitas pokok pada saat pengoperasian alat tangkap (*sub-goals*), (1) pengambilan umpan hidup (2) *setting* (3) penarikan pancing dan penurunan pancing (4) penanganan hasil tangkapan. Aktivitas proses pengoperasian alat tangkap *pole and line* memiliki berbagai sumber bahaya. Setiap sumber bahaya memiliki probability dan severity yang berbeda-beda tergantung jenis sumber bahaya yang terjadi. Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 menyebutkan bahwa terdapat 5 jenis sumber potensi bahaya, diantaranya adalah:

- (a) Bahaya fisik (contoh: kebisingan, tekanan udara, getaran, dan lain-lain).
- (b) Bahaya kimia (contoh: gas, uap, debu, cairan, dan lain-lain).
- (c) Bahaya biologi (contoh: hewan dan tumbuhan).
- (d) Bahaya fisiologi/ergonomic (contoh: sikap dan cara kerja, konstruksi mesin).
- (e) Bahaya psikologi (contoh: suasana kerja, hubungan karyawan dan atasan).

Data yang dikumpulkan terdiri dari data primer dan data sekunder dengan metode pengumpulan data dengan observasi secara langsung di lapang, wawancara dan kuesiner. Adapun jumlah awak kapal *pole and line* sebanyak 25 orang yang terdiri dari 1 orang nakhoda, 2 orang *chief*, 2 orang *buoy-buoy*, 20 orang anak buah kapal. Metode observasi dilakukan dengan mengambil foto dan sekaligus memperhatikan kegiatan dan tahapan aktivitas apa saja yang dilakukan saat pengoperasian alat tangkap *pole and line*. Observasi merupakan teknik menuntut adanya pengamatan baik secara langsung maupun tidak langsung terhadap objek penelitiannya (Suryana, 2013). Dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data yang berupa rekaman, foto, catatan khusus, dan sebagainya (Anufia, 2019). Kegiatan dokumentasi meliputi pengambilan gambar peralatan navigasi, dokumen kapal dan lain sebagainya metode dokumentasi yaitu mencari data mengenai hal-hal yang berupa catatan maupun foto.

2.3. Analisis Data

Hierarchy Task Analysis suatu analisis untuk menjelaskan kegiatan dengan membagi ke dalam beberapa sub-kegiatan berdasarkan tugas yang dikerjakannya agar mengetahui secara rinci dari suatu kegiatan (Solehudin, et. al. 2023). Metode HTA dapat diperuntukkan dalam mengidentifikasi suatu aktivitas (Lestari, et. al. 2017). *Hierarchical Task Analysis* pada umumnya diciptakan oleh Annet dan Duncan (1967). HTA merupakan suatu metode sistematis untuk menggambarkan bagaimana pekerjaan yang diselenggarakan dalam rangka memenuhi tujuan keseluruhan pekerjaan. *Hierarchical task analysis* (HTA) dimulai dengan menetapkan tujuan umum yang harus dicapai, kemudian menggambarkan sub-operasi dan *plan* yang dilakukan (Lane, Straton, & Harisson, 2006) *plan* menjelaskan mengenai urutan dan kondisi suatu aktivitas yang dilakukan, sehingga *plan* merupakan komponen terpenting.

IBPR (Identifikasi Bahaya dan Penilaian Risiko) atau bisa juga disebut dengan metode HIRA (*Hazard Identification & Risk Assesment*) digunakan untuk mengetahui potensi penyebab kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja yang mungkin dapat terjadi. Informasi terkait potensi bahaya dapat digunakan sebagai acuan pengendalian bahaya agar dapat mengurangi risiko potensi bahaya yang terjadi. Solehudin, Imron, Purwangka & Komarudin (2023) menjelaskan tentang IBPR, penilaian risiko, kategori pembagian risiko dijelaskan pada **Tabel 1**, **Tabel 2**, dan **Tabel 3**. Peluang risiko terjadi dikategorikan ke dalam jarang sekali, jarang, terkadang, sering, dan selalu. Sedangkan tingkat keparahan risiko dikategorikan dengan tidak berbahaya, ringan, menengah, berat dan fatal.

Tabel 1. Identifikasi Bahaya dan Penilaian Risiko (IBPR).

a	b	c	d	e			f
				e ₁	e ₂	e ₃	
...
...

a	b	c	d	e			f
				e ₁	e ₂	e ₃	
...

Keterangan :

- a = Kode
 b = Aktivitas/kegiatan
 c = Potensi bahaya
 d = Konsekuensi/dampak
 e = Faktor risiko
 e₁ = *Probability*
 e₂ = *Severity*
 e₃ = *Risk Index*
 f = Tingkat Risiko

Rumus penilaian risiko:

$$\text{Risk} = \text{Severity} \times \text{Probability} \dots\dots\dots (1)$$

Tabel 2. Penilaian Risiko.

<i>Probability</i> x <i>Severity</i>		<i>Severity</i>				
		1	2	3	4	5
<i>Probability</i>	1	1	2	3	4	5
	2	2	4	6	8	10
	3	3	6	9	12	15
	4	4	8	12	16	20
	5	5	10	15	20	25

Tabel 3. Kategori Pembagian Tingkat Risiko.

Nilai Matriks Risiko	Tingkat Risiko
1-8	<i>Low</i>
9-15	<i>Medium</i>
16-25	<i>High</i>

Tabel 4. Keterangan Peluang Risiko (*Probability*).

Kode	<i>Probability</i>	Keterangan	Presentase
1	Jarang sekali	Kemungkinan terjadi ≤ 3 kali dalam 1 bulan	<20%
2	Jarang	Kemungkinan terjadi ≤ 5 kali dalam 1 bulan	21%-40%
3	Terkadang	Kemungkinan terjadi ≤ 10 kali dalam 1 bulan	41%-60%
4	Sering	Kemungkinan terjadi ≤ 15 kali dalam 1 bulan	61%-80%
5	Selalu	Kemungkinan terjadi ≥15 kali dalam 1 bulan	>80%

Tabel 5. Keterangan Tingkat Keparahan Risiko (*Severity*).

Kode	<i>Severity</i>	Keterangan	Presentase
1	Tidak berbahaya	Tidak berdampak pada kesehatan	<10%
2	Ringan	Luka ringan dan membutuhkan penanganan langsung	11%-30%
3	Menengah	Cedera ringan dan membutuhkan penanganan medis	31%-50%
4	Berat	Cedera berat, cacat, dan tidak bisa bekerja	51%-70%

Kode	Severity	Keterangan	Presentase
5	Fatal	Meninggal	>71%

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Pengoperasian Alat Tangkap Pole and Line

Teknik operasi penangkapan ikan menggunakan *pole and line*, setelah semua persiapan telah dilakukan, termasuk penyediaan umpan hidup, maka dilakukan pencarian gerombolan ikan oleh *buoy-buoy* atau nakhoda biasanya dianjungan kapal, dan menggunakan teropong. Pengoperasian bisa juga dilakukan didekat rumpun yang telah dipasang terlebih dahulu. Setelah menemukan gerombolan ikan harus diketahui arah renang ikan tersebut baru kemudian mendekati gerombolan ikan. Sementara pemancing sudah harus bersiap masing-masing pada sudut kiri kanan dan haluan kapal. Cara mendekati ikan harus dari sisi kiri atau kanan dan bukan dari arah belakang. Berdasarkan pengalaman atau keahlian memancing nelayan, pemancing kadang dikelompokkan kedalam pemancing kelas I, II, dan III. Pemancing kelas I (lebih berpengalaman) ditempatkan dihaluan kapal, pemancing kelas II ditempatkan disamping kapal, dekat ke haluan, sedangkan pemancing kelas III ke samping kapal agak jauh dari haluan. Agar memudahkan pemancingan, maka pada kapal *pole and line* dikenal adanya "flying deck" atau tempat pemancingan. Hal yang perlu diperhatikan pada saat pemancingan yaitu menghindarkan ikan yang telah terpancing jatuh kembali ke laut. Hal ini akan mengakibatkan gerombolan ikan yang ada akan melarikan diri ke kedalaman yang lebih dalam dan meninggalkan kapal, sehingga mencari lagi gerombolan ikan yang baru tentu membuang waktu. Waktu operasi penangkapan huate (*pole and line*) dimulai dari pagi sampai sore hari (06.00–19.00). Pengoperasian dilakukan pada gerombolan ikan tuna, cakalang atau tongkol. Gerombolan ikan tersebut kemudian dirangsang dengan lemparan ikan umpan hidup dan semprotan air supaya mendekat kapal. Setelah ikan-ikan berada pada tempat penangkapan kemudian dilakukan penangkapan atau pemancingan dengan menggunakan joran, tali dan mata pancing. Pancing yang digunakan jenis pancing tanpa kait balik sehingga ikan yang tertangkap akan mudah dilepaskan. Sedangkan jenis pancing berkait digunakan apabila ikan target tidak dapat dipancing dengan menggunakan jenis pancing tanpa kait balik. Jenis-jenis ikan tuna, cakalang dan tongkol merupakan hasil tangkapan utama dari alat tangkap *pole and line* (Rahmat, 2016). Adapun pada Gambar (a) Proses pengoperasian *pole and line* (b) serta pengambilan umpan hidup.



Sumber : Data Penelitian, 2023
Gambar 1. Kapal Pole and Line.

3.2. Analisa Risiko Kecelakaan Kerja pada Pengoperasian Alat Tangkap Pole and Line

Faktor yang menyebabkan kecelakaan kerja terdapat tiga faktor, diantaranya faktor lingkungan kerja, faktor pekerjaan, dan faktor manusia. Kecelakaan kerja yang terjadi bukan sesuatu yang tidak diharapkan, tidak diduga, dan tidak terdapat unsur kesengajaan (Aryantiningasih & Husmaryuli, 2016).

Manusia (*unsafe human acts*) dan keadaan lingkungan yang tidak aman (*unsafe condition*) merupakan faktor yang dapat menimbulkan terjadinya kecelakaan kerja (Bongakaraeng *et al.*, 2012).

Tabel 4. Penilaian Risiko pada Pengoperasian Alat Tangkap Pole and Line.

Kode	Kegiatan (Activity)	Potensi Bahaya (Hazard)	Konsekuensi	Faktor Risiko			Tingkat Risiko
				Probability	Severity	Risk Index	
1. Pengambilan Umpan Hidup							
1.1	Kapal menyandar ke bagan apung, ABK berjalan di atas bagan apung.	Menabrak bagan apung, para ABK tergelincir saat berjalan di bagan apung.	Kapal tenggelam dan bagan apung menjadi rusak.	2	3	6	Low
1.2	Memasukkan ikan (umpan) ke dalam kaleng.	ABK kehilangan keseimbangan, terjatuh ke dalam bagan apung.	Basah/terluka.	4	2	8	Low
1.3	Memasukkan ikan (umpan) ke dalam palka.	Ember terjatuh ke kaki ABK.	Cedera.	3	2	6	Low
1.4	Melakukan pembayaran umpan.	Saat melakukan pembayaran, bisa tergelincir saat berjalan di atas bagan apung.	Cedera.	2	2	4	Low
2. Setting/Persiapan Pelemparan Umpan							
2.1	Buoy-buoy menebarkan umpan hidup ke permukaan laut.	Buoy-buoy tergelincir.	Kelelahan/terluka.	3	3	9	Medium
2.2	ABK menghidupkan pompa air.	Terkena tembakan air.	Cedera.	3	2	6	Low
2.3	ABK persiapan memancing.	Mata pancing terinjak ABK.	Terluka.	3	2	6	Low
3. Penarikan Pancing dan Penurunan Pancing							
3.1	Penarikan pancing.	ABK terbentur ikan, cedera otot saat penarikan ikan yang tertangkap, tersangkutnya mata pancing antar sesame ABK.	Terluka.	3	3	9	Medium
3.2	Penurunan pancing.	ABK tersangkut mata pancing.	Terluka/cedera.	3	3	9	Medium
4. Penanganan Hasil Tangkapan							
4.1	Menyiram ikan hasil tangkapan.	Keranjang ikan terjatuh dan mengenai kaki ABK.	Terluka.	3	2	6	Low
4.2	Memasukkan ikan ke dalam palka.	Tergelincir menyebabkan ABK terjatuh ke dalam palkan.	Cedera.	3	2	6	Low
4.3	Memberikan es kepada ikan.	Tangan terkena palu pemecah es.	Terluka.	3	2	6	Low

3.3. Pengambilan Umpan Hidup

Setiyawan (2016), pengambilan umpan dilakukan saat tengah malam sekitar pukul 23.00– 02.00, setelah nelayan bagan melakukan *hauling*. Penangkapan umpan dilakukan oleh nelayan bagan satu

perahu dengan menggunakan alat bantu cahaya. Pada KM. Venio 07 pengambilan umpan hidup dilakukan dengan cara berlayar menuju bagan apung tempat umpan hidup di kumpulkan, beberapa risiko yang dapat terjadi pada saat berlayar menuju bagan antara lain, kapal menabrak bagan apung, dan pada saat ABK mulai memasukan ikan ke dalam kaleng, kaleng tempat ikan rawan sekali jatuh dan mengenai kaki ABK. Saat pengambilan umpan hidup terdapat 4 aktivitas dalam ketegori *low risk*.

Setting

Target penangkapan pancing huhate adalah jenis ikan cakalang. Selain cakalang jenis ikan tuna yang masih kecil (seukuran ikan cakalang) biasanya banyak tertangkap oleh pancing huhate karena jenis tuna ukuran ini biasa berenang bergerombol dengan kawanan bebas (*free schooling*) ikan cakalang (Rahmat, dan Yahya, 201). Proses *setting pole and line* pada KM. Venio 07 dimulai dari penebaran umpan pertama kali yang bertujuan agar ikan ikan yang berada jauh di perairan dalam dan berada disekeliling akan mendekat ke kapal. Risiko kecelakaan yang terjadi pada saat *setting* dilakukan adalah pada saat *buoy-buoy* mulai melempar umpan, lantai kapal pada saat melempar umpan licin, sehingga *buoy-buoy* tergelincir menyebabkan *buoy-buoy* jatuh kelaut. saat para ABK mulai menghidupkan pompa air, kecelakaan yang sering terjadi yaitu, badan dan tangan ABK terkena tembakan air dari pompa yang di hidupkan dan menyebabkan ABK badan dan tangan ABK terluka ringan, dan saat akan melakukan pengopersasian para ABK Bersiap menuju haluan kapal untk melakukan kegiatan mancing, dan risiko kecelakaan yang sering terjadi saat para ABK menuju haluan kapal, ABK tidak sengaja menginjak mata pancing yang menyebabkan kaki ABK terluka (Minggo, 2019).

3.4. Penarikan Pancing dan Penurunan Pancing

Jika gerombolan ikan telah mendekati kapal, lalu air disemprotkan dan operasi penangkapan ikan dengan pancing huhate dimulai. Mata pancing yang dilengkapi dengan umpan tiruan sekilas sama dengan ikan umpan hidup sehingga ikan target banyak yang memangsanya (Rahmat, & Fadli Yahya, 2015). Risiko kecelakaan pada KM. Venio 07, sering terjadi di setiap pengoperasian. Salah satu contoh saat penarikan ikan yang memakan pancing, para ABK rawan sekali terjadinya benturan ikan terhadap ABK, risiko yang sering terjadi juga adalah tersangkutnya mata pancing antar sesama ABK lainnya.

3.5. Penanganan Hasil Tangkapan

Penanganan hasil tangkapan merupakan suatu tugas yang harus diselesaikan dengan cepat oleh seluruh anak buah kapal setelah selesai melakukan operasi penangkapan (Deni, 2015). Penangkapan ikan hasil tangkapan dengan baik akan menentukan mutu dan kualitas ikan tersebut sehingga harga ikan pun akan menjadi lebih tinggi. Risiko kecelakaan diatas kapal KM. Venio 07 saat penangan hasil tangkapan contohnya. pada saat ABK sedang membersihkan ikan, keranjang ikan tak sengaja terjatuh ke kaki ABK menyebabkan ABK terluka ringan, dan pada saat ABK mulai memasukan ikan kedalam palka kapal ABK tergelincir menyebabkan ABK terjatuh kedalam palka kapal, dan pada saat ABK ingin memberi ikan es tangan ABK terkena palu pemecah es.

4. Kesimpulan

Potensi bahaya terjadi karena kelelahan fisik, tidak fokus, dan keadaan lingkungan yang tidak mendukung. Kelelahan fisik salah satu risiko paling tinggi yang memunculkan potensi bahaya saat bekerja. Risiko kecelakaan kerja yang dapat terjadi pada saat pengoperasian alat tangkap *pole and line* dengan kategori *low risk* dan *medium risk*. Aktivitas yang memiliki *low risk* terdapat 9 aktivitas dengan presentase 75 % meliputi aktivitas: 1) kapal menyandar ke bagan apung, ABK berjalan di atas bagan apung 2) memasukkan ikan (umpan) ke dalam kaleng 3) memasukkan ikan (umpan) ke dalam palka 4) melakukan pembayaran umpan 5) ABK menghidupkan pompa air 6) ABK persiapan memancing 7) menyiram ikan hasil tangkapan 8) memasukkan ikan ke dalam palka 9) memberikan es kepada ikan. Aktivitas *medium risk* terdapat 3 aktivitas dengan presentase 25 %, aktivitasnya mencakup 1) buoy-

buoy menebarkan umpan hidup ke permukaan laut 2) penarikan pancing 3) penurunan pancing. Tidak ditemukannya aktivitas yang *high risk* pada pengoperasian alat tangkap *pole and line*.

Daftar Pustaka

- [KEMNAKER] Kementerian Ketenagakerjaan. (2016). Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5/PERMEN/2016 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja. Jakarta: KEMNAKER.
- [PP] Peraturan Pemerintah. (2012). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 50/PP/2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Jakarta: PP.
- Aryantingsih, D.S., & Husmaryuli, D. (2016). Granodiorites of the Grenville phase in the Kokchetav Block, Northern Kazakhstan. *Kesehatan Masyarakat Andalas*, 10(1), 145-150. <https://doi.org/10.24893/jkma.v10i2.199>.
- Bongakaraeng., Tangka, J. W., & Pakasi, F. G. (2012). Hubungan Shift dan Kelelahan dengan Kecelakaan Kerja di PT. Delta Pasific Indotuna Bitung. *Infokes Jurnal Ilmu Kesehatan*, 6(2), 78-85.
- Deni, S., (2015). Karakteristik Mutu Ikan Selama Penanganan pada Kapal KM. Cakalang. *Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan*, 8(2), 72–80.
- Hendrawan, A. (2020). Program Kesehatan dan Keselamatan Kerja di Atas Kapal. *Jurnal Sains Teknologi Transportasi Maritim*, 2(1), 1-10.
- Hendrawan, A., Sampurno, B., & Cahyandi, K. (2019). Gambaran Tingkat Pengetahuan Tenaga Kerja PT “X” tentang Undang-Undang dan Peraturan Kesehatan dan Keselamatan Kerja. *Jurnal Delima Harapan*, 6(2), 69-81.
- Hutama, D. P., Mudzakir, A. K., & Hapsari, T. D. (2017). Faktor–Faktor yang Mempengaruhi Jumlah Produksi Unit Penangkapan Huhate (*Pole and Line*) di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Labuhan Lombok. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, 6(4), 64-73.
- Ikhsan, S. A., Kusuma Haris, R. B., & Maulidanny, A. P. (2021). Faktor-Faktor Keselamatan Pengoperasian Alat Tangkap *Purse Seine* di Kepulauan Riau. *Jurnal Perikanan Tropis*, 8(1), 31-34.
- Kartikasari, R. D., & Swasto, B. (2017). Pengaruh Keselamatan dan Kesehatan Kerja Karyawan Terhadap Kinerja Karyawan (Studi Pada Karyawan Bagian Produksi PT. Surya Abses Cement Group Malang). *Jurnal Administrasi Bisnis (Jab)*, 44(1), 89-95.
- Khikmawati, I. T., Dethan, D. L., Renanda, A., & Bramana, A. (2022). Teknik Pengoperasian Alat Tangkap *Pole and Line* di KM. Kcbs 15 di Maumere, Nusa Tenggara Timur. *Aurelia Journal*, 4(2), 265-278.
- Lane, R., Stanton, N.A., & Harrison, D. (2006). Hierarchical Task Analysis to Medication Administration Errors. *Applied Ergonomics*, 37(5), 669-679.
- Lestari, T., & Trisyulianti, E. (2009). Hubungan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dengan Produktivitas Kerja Karyawan (Studi Kasus: Bagian Pengolahan PTPN VIII Gunung Mas, Bogor). *Jurnal Manajemen IPB*, 1(1), 73-79.
- Lestari, D.A., Purwangka, F., & Iskandar, B. H. (2017). Identifikasi Keselamatan Kerja Bongkar Muat Kapal *Purse Seine* di Muncar Banyuwangi. *Teknologi dan Ilmu Perikanan*, 13(1), 31-37. <https://doi.org/10.14710/ijfst.13.1.31-17>.
- Minggo, Y. D. (2019). Porsi Tanggung Jawab Kerja Awak Kapal Berdasarkan Aktivitas pada Pengoperasian Alat Tangkap *Pole and Line* di Desa Pemana Kabupaten Sikka. *Aquanipa-Jurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan*, 1(1), 42- 48.
- Khamid, A., Mulyadi, Y., & Mukhtasor. (2018). Analisa Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terhadap Kecelakaan Kerja serta Lingkungan dengan Menggunakan Metode *Hazard and Operability Study* (HAZOP) pada Proses *Scrapping* Kapal di Bangkalan Madura. *Jurnal Teknik ITS*, 7(2), 138-143.

- Pattiasina, S., & Ojaba, G. S. (2022). Teknik Penanganan Umpan Hidup pada Penangkapan Ikan dengan Alat Tangkap *Pole and Line* di KM. Cinta Bahari 09 Sorong–Papua Barat. *Jurnal Perikanan Kamasan: Smart, Fast, & Professional Services*, 3(1), 11-26.
- Putra, R. S., Purwangka, F., & Iskandar, B. H. (2017). Fishermen Safety Work Management in PPI Batukaras District Pangandaran. *Albacore*, 1(1), 37–46. <https://doi.org/10.29244/core.1.1.37-46>.
- Rahmat, E., & Yahya, M. F. (2016). Teknik Pengoperasian Huhate (*Pole and Line*) dan Komposisi Hasil Tangkapannya di Laut Sulawesi. *Buletin Teknik Litkayasa Sumber Daya dan Penangkapan*, 13(2), 119-123.
- Solehudin, A. B., Imron, M., Purwangka, F., & Komarudin, D. (2023). Analisis Risiko pada Aktivitas Proses Penanganan Kerang Samping di Cold Storage Pelabuhan Perikanan Nusantara Kejawanan. *Jurnal Akuatika Indonesia*, 8(1), 1-13.
- Siswoyo, B. (2014). Pengembangan Fasilitas Penunjang Keselamatan Pelayaran di Pelabuhan Biak. *Teknik Elektro*, 30(1), 51-61.
- Suryana, S. A., Rahardjo, I. P., & Sukandar, S. S. (2013). Pengaruh Panjang Jaring, Ukuran Kapal, PK Mesin Dan Jumlah Abk Terhadap Produksi Ikan pada Alat Tangkap Purse Seine di Perairan Prigi Kabupaten Trenggalek–Jawa Timur. (*Disertasi*). Malang (ID): Universitas Brawijaya. 43 hal.
- Yuda, I. K., & Khan, A. M. (2012). Tingkat Keramahan Lingkungan Alat Tangkap Bagan di Perairan Palabuhanratu, Kabupaten Sukabumi. *Jurnal Perikanan Kelautan*, 3(3), 7-1.

