



RISIKO FISIK TUBUH PADA SAAT PENGOPERASIAN ALAT TANGKAP *PURSE SEINE* PADA KM. GODBLESS 08

PHYSICAL BODY RISKS DURING PURSE SEINE FISHING EQUIPMENT OPERATION ON KM. GODBLESS 08

Suci Asrina Ikhsan*, Muhammad Nur Arkham, Rangga Bayu Kusuma Haris,
Perdana Putra Kelana, Muhammad Agung Maulana

Program Studi Perikanan Tangkap, Politeknik Kelautan dan Perikanan Dumai
Jl. Wan Amir No.1 Kel. Pangkalan Sesai Kec. Dumai Barat, Dumai, Riau, Kode Pos 28824.

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

Diterima 26 Maret 2024 – Disetujui 9 Oktober 2024

ABSTRAK. Produktivitas kerja dapat menurun apabila seseorang pekerja menderita *musculoskeletal disorder* (MSDs). Kajian tinjauan ergonomi agar MSDs dapat dicegah atau diminimalkan. Penelitian ini menjelaskan tentang MSDs pada ABK pengoperasian alat tangkap *purse seine*. Metode yang digunakan yaitu metode WERA (*Workplace Ergonomic Risk Assessment*). Hasil penelitian didapatkan tingkat risiko pada 3 posisi kerja dengan tingkat *medium* dan satu posisi kerja pada tingkat *low*. Skor pada tingkat medium berada pada skor antara 39 sampai 42 skor, sedangkan skor untuk tingkat *low* sendiri berada di angka 27. Skor yang paling tinggi pada posisi kerja buritan dengan nilai 42 dan skor terendah terjadi pada posisi kerja penanganan hasil tangkapan dengan nilai 27.

KATA KUNCI: Fisik, pengoperasian, *purse seine*, risiko, tubuh.

ABSTRACT. Work productivity can decrease if a worker suffers from *musculoskeletal disorders* (MSDs). Ergonomic review study so that MSDs can be prevented or minimized. The study examined MSDs in ABK operating *purse seine* fishing gear. The method used in this study is the WERA (*Workplace Ergonomic Risk Assessment*) method. The results of the study obtained the risk level in 3 work positions with a medium level and one work position at a low level. The score at the medium level is between 39 and 42 scores, while the score for the low level itself is at 27. The highest score is in the stern work position with a value of 42 and the lowest score occurs in the work position handling the catch with a value of 27.

KEYWORDS: Body, operation, *purse seine*, physical, risks.

1. Pendahuluan

Kinerja karyawan untuk perusahaan memperhatikan faktor keselamatan kerja menjadi hal yang penting (Ikhsan *et al.*, 2023). Penyakit akibat kerja (PAK) dan kecelakaan kerja (KK) tenaga kerja di Indonesia belum tercatat dengan baik begitu juga pada industri pelayaran (Hendarawan, Sampurno, & Cahyandi, 2019). Keluhan yang dirasakan seseorang dengan skala sangat ringan hingga sangat sakit pada bagian otot-otot skeletal yang diakibatkan karena sikap atau posisi yang salah saat bekerja merupakan *musculoskeletal disorder* (MSDs) (Anizar & Suriadi, 2008).

Ketika seseorang pekerja menderita MSDs, pekerja tersebut tidak dapat bekerja secara maksimal sehingga produktivitas kerja dapat menurun. Maka dari itu penting kajian tinjauan ergonomi agar MSDs dapat dicegah atau diminimalkan. Hal tersebut didukung juga dari penelitian yang pernah dilakukan oleh *Institute for Work and Health* di Toronto, apabila ilmu ergonomi diterapkan dalam aktivitas bekerja sehingga kesehatan dan produktivitas kerja dapat meningkat (Jalajuwita & Paskarini, 2015).

Pekerjaan yang bisa menimbulkan MSDs salah satunya menjadi anak buah kapal (ABK) perikanan yang mengoperasikan alat tangkap. Penelitian ini meneliti tentang MSDs pada ABK yang mengoperasikan alat tangkap *purse seine*. Proses perencanaan dan pengendalian situasi yang berpotensi menimbulkan kecelakaan kerja dengan pengaturan prosedur operasi standar yang menjadi panduan selama bekerja merupakan keselamatan kerja (Susihono & Rini, 2013). Aspek yang penting dalam perlindungan tenaga kerja dimana kesehatan dan keselamatan kerja bisa menjalankan tugas dengan nyaman, aman, sehat dan aman hingga mendapatkan produktivitas hasil kerja yang optimal (Jumartika *et al.*, 2021). Penelitian ini diperlukan karena perlunya mengetahui resiko pada bagian tubuh manusia saat bekerja.

2. Bahan dan Metode

2.1. Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian yaitu observasi untuk mengetahui postur tubuh ABK saat pengoperasian alat tangkap *purse seine* dengan bukti dukungnya mengambil foto dan memperhatikan kegiatan saat pengoperasian alat tangkap *purse seine*. Penelitian ini dilaksanakan pada kapal *purse seine* KM. Godbless 08 yang terbuat dari kayu dan dilapisi fiber (**Gambar 1**). Penelitian dimulai dari tanggal September 2023 sampai dengan April 2024 di Kota Bitung, Provinsi Sulawesi Utara. Data yang digunakan pada penelitian ini merupakan data 1 trip operasi penangkapan ikan, selama 10 hari. KM.Godbless 08 memiliki panjang keseluruhan (*length over all*) berukuran 28,22 m, lebar kapal (*breath*) berukuran 6,10 m, tinggi kapal (*depth*) berukuran 2,30 m.



Gambar 1. KM. Godbless 08

Sumber: Data Penelitian (2024)

2.2. Jenis dan Pengambilan Data

Data yang dikumpulkan berupa data postur tubuh anak buah kapal (ABK) saat melakukan pengoperasian alat tangkap *purse seine*. Jumlah ABK kapal *purse seine* sebanyak 45 orang yang mana terdiri dari 1 orang nakhoda, 1 orang KKM, 1 orang kepala pengoperasian alat tangkap *purse seine*, 1 orang *oiler*, 1 orang juru masak dan sisanya 41 orang sebagai ABK. Pengamatan yang dilakukan secara langsung/tidak langsung terhadap objek penelitian merupakan observasi (Suryana, Rahardjo, & Sukandar, 2013). Data yang langsung saat pengamatan dengan melihat postur tubuh ABK dengan mengabaikan jumlahnya ABK. Data dokumentasi secara langsung saat melakukan beberapa gerakan postur tubuh saat pengoperasian alat tangkap *purse seine*. Cara pengumpulan data dengan rekaman/foto/catatan khusus juga disebut dokumentasi (Anufia, 2019).

WORKPLACE ERGONOMIC RISK ASSESSMENT (WERA)																									
PHYSICAL RISK FACTOR		RISK LEVEL			SCORING SYSTEM																				
		LOW	MEDIUM	HIGH																					
1. Shoulder	1a. Posture	 Shoulders in neutral position Hands at about the waist level	 Shoulder is moderate bent up Hands at about the chest level	 Shoulder is extreme bent up Hands at above the chest level	<table border="1"> <tr><th colspan="4">1a. POSTURE</th></tr> <tr><th>Risk Level</th><th>LOW</th><th>MED</th><th>HIGH</th></tr> <tr><th>LOW</th><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><th>MED</th><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><th>HIGH</th><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> </table>	1a. POSTURE				Risk Level	LOW	MED	HIGH	LOW	2	3	4	MED	3	4	5	HIGH	4	5	6
	1a. POSTURE																								
Risk Level	LOW	MED	HIGH																						
LOW	2	3	4																						
MED	3	4	5																						
HIGH	4	5	6																						
	1b. Repetition	Light movement with more pauses	Moderate movement with some pauses	Heavy movement with no rest	Score 1																				
2. Wrist	2a. Posture	 Wrists in a neutral position	 Wrists are moderate bent up or bent down	 Wrists are extreme bent up or bent down with twisting	<table border="1"> <tr><th colspan="4">2a. POSTURE</th></tr> <tr><th>Risk Level</th><th>LOW</th><th>MED</th><th>HIGH</th></tr> <tr><th>LOW</th><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><th>MED</th><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><th>HIGH</th><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> </table>	2a. POSTURE				Risk Level	LOW	MED	HIGH	LOW	2	3	4	MED	3	4	5	HIGH	4	5	6
	2a. POSTURE																								
Risk Level	LOW	MED	HIGH																						
LOW	2	3	4																						
MED	3	4	5																						
HIGH	4	5	6																						
	2b. Repetition	0-10 times per minute	11-20 times per minute	Over 20 times per minute	Score 2																				
3. Back	3a. Posture	 Back in neutral position	 Back is moderate bent forward	 Back is extreme bent forward	<table border="1"> <tr><th colspan="4">3a. POSTURE</th></tr> <tr><th>Risk Level</th><th>LOW</th><th>MED</th><th>HIGH</th></tr> <tr><th>LOW</th><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><th>MED</th><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><th>HIGH</th><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> </table>	3a. POSTURE				Risk Level	LOW	MED	HIGH	LOW	2	3	4	MED	3	4	5	HIGH	4	5	6
	3a. POSTURE																								
Risk Level	LOW	MED	HIGH																						
LOW	2	3	4																						
MED	3	4	5																						
HIGH	4	5	6																						
	3b. Repetition	0-3 times per minute	4-8 times per minute	9-12 times per minute	Score 3																				
4. Neck	4a. Posture	 Neck in neutral position with little bent forward	 Neck is moderate bent forward	 Neck is extreme bent forward or bent back	<table border="1"> <tr><th colspan="4">4a. POSTURE</th></tr> <tr><th>Risk Level</th><th>LOW</th><th>MED</th><th>HIGH</th></tr> <tr><th>LOW</th><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><th>MED</th><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><th>HIGH</th><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> </table>	4a. POSTURE				Risk Level	LOW	MED	HIGH	LOW	2	3	4	MED	3	4	5	HIGH	4	5	6
	4a. POSTURE																								
Risk Level	LOW	MED	HIGH																						
LOW	2	3	4																						
MED	3	4	5																						
HIGH	4	5	6																						
	4b. Repetition	Light movement with more pauses	Moderate movement with some pauses	Heavy movement with no rest	Score 4																				
5. Leg	5a. Posture	 Legs in neutral position OR sitting with feet are flat on floor / foot rest.	 Legs are moderate bent forward OR sitting with feet are bent on floor	 Legs are extreme bent forward OR sitting with feet do not touch floor.	<table border="1"> <tr><th colspan="4">5a. POSTURE</th></tr> <tr><th>Risk Level</th><th>LOW</th><th>MED</th><th>HIGH</th></tr> <tr><th>LOW</th><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><th>MED</th><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><th>HIGH</th><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> </table>	5a. POSTURE				Risk Level	LOW	MED	HIGH	LOW	2	3	4	MED	3	4	5	HIGH	4	5	6
	5a. POSTURE																								
Risk Level	LOW	MED	HIGH																						
LOW	2	3	4																						
MED	3	4	5																						
HIGH	4	5	6																						
					Score 5																				

2.3. Analisis Data

Workplace Ergonomic Risk Assessment (WERA) dapat digunakan di setiap tempat kerja tanpa mengganggu tenaga kerja dan dapat digunakan tanpa menggunakan peralatan khusus (Rahman, *et al.*, 2011). WERA mencakup faktor postur, pengulangan, mengangkat beban, getaran, kontak stres, dan durasi kerja. Alat ini menilai lima bagian tubuh utama yaitu bahu, pergelangan tangan, punggung, leher dan kaki. Langkah penelitian metode WERA yaitu mengidentifikasi faktor postur dan pengulangan, berat beban, getaran, kontak stres dan durasi kerja. Selanjutnya yaitu mengkombinasikan masing-masing faktor untuk memperoleh skor akhir, kemudian menjumlahkan skor kombinasi untuk memperoleh skor akhir. Terakhir yaitu menentukan tingkat resiko berdasarkan skor akhir (Rahman *et al.*, 2011). WERA memiliki tiga tingkat resiko yaitu rendah (tugas dapat diterima), sedang (tugas memerlukan investigasi) dan tinggi (tugas tidak dapat diterima) (Rohani *et al.*, 2018).

Berikut gambar pengamatan perlakuan dalam melakukan faktor risiko tubuh pada saat melakukan pengoperasian alat tangkap. **Gambar 2** merupakan Workplace Ergonomic Risk Assesment (WERA). WERA terdapat 9 poin kriteria yang diteliti yaitu *shoulder*, *wrist*, *back*, *neck*, *leg*, *forceful*, *vibration*, *contact stress*, dan *task duration* terdapat pada **Tabel 1**.

PHYSICAL RISK FACTOR		RISK LEVEL			SCORING SYSTEM																														
		LOW	MEDIUM	HIGH																															
6. Forceful	Lifting the load	 Lifting the load 0-5kg	 Lifting the load 5-10kg	 Lifting the load more than 10kg	<table border="1"> <tr> <th colspan="5">6. FORCEFUL</th> </tr> <tr> <th>Risk Level</th> <th>LOW</th> <th>MED</th> <th>HIGH</th> <th></th> </tr> <tr> <td>3a. POSTURE</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>LOW</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>MED</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>HIGH</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td></td> </tr> </table> Score 6	6. FORCEFUL					Risk Level	LOW	MED	HIGH		3a. POSTURE					LOW	2	3	4		MED	3	4	5		HIGH	4	5	6	
6. FORCEFUL																																			
Risk Level	LOW	MED	HIGH																																
3a. POSTURE																																			
LOW	2	3	4																																
MED	3	4	5																																
HIGH	4	5	6																																
7. Vibration	Using of vibration tool	 Never used of vibration tool OR Used vibration tool < 1hrs per day	 Occasional used of vibration tool WITH 1-4hrs per day	 Constant used of vibration tool WITH >4hrs per day	<table border="1"> <tr> <th colspan="5">7. VIBRATION</th> </tr> <tr> <th>Risk Level</th> <th>LOW</th> <th>MED</th> <th>HIGH</th> <th></th> </tr> <tr> <td>2a. POSTURE</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>LOW</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>MED</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>HIGH</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td></td> </tr> </table> Score 7	7. VIBRATION					Risk Level	LOW	MED	HIGH		2a. POSTURE					LOW	2	3	4		MED	3	4	5		HIGH	4	5	6	
7. VIBRATION																																			
Risk Level	LOW	MED	HIGH																																
2a. POSTURE																																			
LOW	2	3	4																																
MED	3	4	5																																
HIGH	4	5	6																																
8. Contact stress	Using of tool handle Or wearing hand gloves	 Soft/round shape of tool handle OR Using a full cover of hand gloves	 Hard/sharp shape of tool handle OR Using a half cover of hand gloves	 No/Without of tool handle OR Never used hand gloves	<table border="1"> <tr> <th colspan="5">8. CONTACT STRESS</th> </tr> <tr> <th>Risk Level</th> <th>LOW</th> <th>MED</th> <th>HIGH</th> <th></th> </tr> <tr> <td>2a. POSTURE</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>LOW</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>MED</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>HIGH</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td></td> </tr> </table> Score 8	8. CONTACT STRESS					Risk Level	LOW	MED	HIGH		2a. POSTURE					LOW	2	3	4		MED	3	4	5		HIGH	4	5	6	
8. CONTACT STRESS																																			
Risk Level	LOW	MED	HIGH																																
2a. POSTURE																																			
LOW	2	3	4																																
MED	3	4	5																																
HIGH	4	5	6																																
9. Task duration	Task-hr/day	 < 2hrs per day	 2-4hrs per day	 > 4hrs per day	<table border="1"> <tr> <th colspan="5">9. TASK DURATION</th> </tr> <tr> <th>Risk Level</th> <th>LOW</th> <th>MED</th> <th>HIGH</th> <th></th> </tr> <tr> <td>6. FORCEFUL</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>LOW</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>MED</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>HIGH</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td></td> </tr> </table> Score 9	9. TASK DURATION					Risk Level	LOW	MED	HIGH		6. FORCEFUL					LOW	2	3	4		MED	3	4	5		HIGH	4	5	6	
9. TASK DURATION																																			
Risk Level	LOW	MED	HIGH																																
6. FORCEFUL																																			
LOW	2	3	4																																
MED	3	4	5																																
HIGH	4	5	6																																
FINAL SCORE																																			
Job/Task : _____ Date : _____ Observer : _____		<table border="1"> <tr> <th colspan="4">Action Level</th> </tr> <tr> <th>Risk Level</th> <th>Final Score</th> <th>Action</th> <th>Tick (v)</th> </tr> <tr> <td>LOW</td> <td>18-27</td> <td>Task is acceptable</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td>MED</td> <td>28-44</td> <td>Task is need to further investigate & required change</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td>HIGH</td> <td>45-54</td> <td>Task is not accepted, immediately change</td> <td>☐</td> </tr> </table>			Action Level				Risk Level	Final Score	Action	Tick (v)	LOW	18-27	Task is acceptable	☐	MED	28-44	Task is need to further investigate & required change	☐	HIGH	45-54	Task is not accepted, immediately change	☐											
Action Level																																			
Risk Level	Final Score	Action	Tick (v)																																
LOW	18-27	Task is acceptable	☐																																
MED	28-44	Task is need to further investigate & required change	☐																																
HIGH	45-54	Task is not accepted, immediately change	☐																																

Gambar 1. Worksheet WERA

Sumber: Rahman et al., (2011)

Tabel 1. Risiko Fisik

Nomor Indikator	Risiko Fisik
1	Bahu (<i>shoulder</i>)
2	Pergelangan tangan (<i>wrist</i>)
3	Punggung (<i>back</i>)
4	Leher (<i>neck</i>)
5	Kaki (<i>leg</i>)
6	Kekuatan (<i>forceful</i>)
7	Getaran (<i>vibration</i>)
8	Kontak stress (<i>contact stress</i>)
9	Lama operasi (<i>task duration</i>)

Sumber: Rahman et al., (2011)

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Spesifikasi Kapal Purse Seine KM. Godbless 08

Tabel 2. Spesifikasi Kapal

No.	Nama	Keterangan
1.	Nama Kapal	: KM. GODBLESS 08
2.	No. Pendaftaran	: 2020KKA no.2566/Dd
3.	Nama Pemilik	: PT. MITRA JAYA SAMUDERA
4.	Kedudukan Kapal	: BITUNG
5.	Kebangsaan Kapal	: INDONESIA
6.	Tanda Selar	: No. 1509/KK
7.	Tempat dan tahun pembuatan	: Manado/2020
8.	Tanda Panggilan (<i>Call sign</i>)	: YE 86 41
9.	Jenis/type	: <i>Purse Seine</i>
10.	Bahan Utama	: Kayu Fiber
11.	Turun Dock/Peluncuran Pertama Kapal	: 25/09/2021 sd 29/09/2021
12.	Tanda Pendaftaran	: 2020 KKA/2566/N
13.	Bentuk Bangunan Bawah	: Besi
14.	Daya Mesin	: 820 ps
15.	Kecepatan Maksimum	: 8 knot
16.	Jumlah Baling-baling	: 2
17.	Jumlah Daun Baling-baling	: 4
18.	Sistem kemudi	: Hidrolik
19.	Mesin penggerak utama	: Mitsubishi 82 ps
20.	Panjang Kapal keseluruhan (<i>Length Over All /LOA</i>)	: 28,22m
21.	Panjang garis air (<i>Length of Water Line /LWL</i>)	: 5m
22.	Lebar (<i>Beam Maximum</i>)	: 6,10m
23.	Dalam (<i>Moulded depth</i>)	: 2,30m
24.	TonaseKotor (<i>Gross tonnage</i>)	: 83
25.	TonaseBersih (<i>Net tonnage</i>)	: 32

Sumber : Data Penelitian (2024)

3.2. Alat Tangkap Purse Seine

Bagian-bagian *purse seine* pada KM. Godbless 08 pada dasarnya sama dengan konstruksi *purse seine* secara umum, tersusun atas 3 yaitu bagian utama jaring, tali-temali, material, alat tangkap *purse seine*. Konstruksi alat tangkap *purse seine* di atas kapal KM. Godbless 08 terdapat pada **Tabel 3**. Terdapat 12 bagian konstruksi alat tangkap *purse seine*.

Tabel 3. Bagian-Bagian Alat Tangkap *Purse Seine* pada Kapal KM. Godbless 08

No.	Nama	Fungsi
1.	Badan jaring	Badan jaring digunakan pada umumnya adalah <i>polyamide</i> , benang yang digunakan pada bagian atas jaring tersambung dengan <i>selvadge</i> dengan ukuran mata jaring 1,5 inci.
2.	Kantong jaring	Khusus pada bagian kantong jaring dipilih benang yang lebih kuat dan tahan gesekan, panas, maupun berat ikan. Benang yang digunakan pada bagian kantong adalah benang yang berbahan (<i>polyamide</i>), mata jaring pada bagian kantong ini adalah 1 inci.
3.	Sayap jaring	Sayap Jaring Sayap jaring berbahan tali PA (<i>polyamide</i>), dengan ukuran mata 1,5-2 inchi yang terletak di bagian kiri dan kanan purse seine berfungsi sebagai mengurung dan mempersempit ruang gerak ikan, dengan demikian ikan dengan mudah terkumpul pada bagian kantong.
4.	Jaring penguat	Jaring penguat (<i>selvadge</i>) bagian jaring ini berbahan tali PE, dengan ukuran mata jaring 2 inci. Jaring penguat ini sendiri berfungsi sebagai menahan daya beban utama jaring pada saat hauling, gambar jaring penguat pada <i>purse seine</i> .
5.	Tali pelampung	Tali pelampung berfungsi untuk menempatkan/memasang pelampung yang satu dengan yang lainnya, serta berfungsi sebagai penghubung dengan bagian utama jaring bagian atas. Tali pelampung dapat di lihat pada gambar di bawah ini.
6.	Tali ris atas	Berfungsi sebagai tempat menggantungkan jaring yaitu bagian utama jaring bagian atas. Agar jaring dapat terentang secara sempurna; dan tali ris atas berfungsi juga sebagai penghubung tali pelampung.
7.	Tali ris bawah	Tali ris bawah berfungsi sebagai tempat menggantungkan jaring yaitu bagian utama jaring bagian atas. Agar jaring dapat terentang secara sempurna; dan tali ris atas berfungsi juga sebagai penghubung tali pemberat.
8.	Tali kerut	Tali kerut berfungsi untuk mengerutkan jaring melalui penarikan cincin. Dalam persiapan penangkapan, tali kerut di siapkan di lambung kiri kapal dan di susun dengan gulungan memanjang. Tali kerut dengan diameter 28 mm dan memiliki panjang 750 m.
9.	Tali pemberat	Tali pemberat berfungsi untuk menempatkan/memasang pemberat yang satu dengan yang lainnya, serta berfungsi sebagai penghubung dengan bagian utama jaring bagian bawah.
10.	Tali cincin	Tali ring berfungsi untuk menempatkan/memasang cincin yang satu dengan yang lainnya, serta berfungsi sebagai penghubung bagian utama jaring bagian bawah dengan cincin.
11.	Pelampung tanda	Pelampung tanda digunakan sebagai tanda dimana jaring pertama kali di buang berada, pelampung berbahan styrofoam yang dilapis karet plastik dan diikat seperti di dalam jaring, berbentuk tabung (silinder), dengan diameter 600 mm dan di pasang lampu blits.
12.	Pelampung jaring	Pelampung berfungsi untuk mengapungkan jaring agar jaring tidak tenggelam seutuhnya dan menjadi batas pada permukaan air agar ikan tidak dapat meloloskan diri.

Sumber: Data Penelitian (2024)

3.3.1. Posisi Kerja Haluan

Indikator risiko fisik pada posisi kerja haluan memiliki tingkat medium dengan skor nilai pada angka 41 pada **Tabel 4**. Adapun indikatornya ialah bahu, pergelangan tangan, punggung tidak pada kondisi alami yaitu posisi yang sering berubah akibat gerakan penarikan pelampung. Haluan dan sayap jaring pukat cincin sehingga memerlukan kekuatan lebih arus laut, ikan yang berada pada kantong jaring, dan jaring yang dalam kondisi basah, hal tersebut juga berdampak pada telapak tangan yang mengalami kontak stres dengan jaring yang ditarik mengakibatkan kondisi telapak tangan mengalami gesekan yang membuat goresan, lepuhan, bahkan luka. Adapun tubuh yang menyesuaikan gerakan kapal olengan alun/gelombang laut pada saat proses pengoperasian alat tangkap berlangsung.

3.3.2. Posisi Kerja Lambung Kapal (Midship)

Indikator risiko fisik pada posisi kerja lambung kapal (*midship*) memiliki tingkat medium dengan skor nilai pada angka 39 pada **Tabel 4**. Adapun indikatornya ialah bahu, pergelangan tangan, punggung tidak pada posisi alami karena proses penarikan kantong jaring yang mengharuskan posisi badan sedikit membungkuk dengan genggam tangan yang kuat agar bisa naik ke atas kapal serta gerakan tangan terhadap bahu yang dilakukan berulang-ulang, akibat posisi pada saat operasi penangkapan mengharuskan pekerja pada keadaan berdiri lebih lama sehingga kaki menjadi penumpu beban tubuh dengan kekuatan lebih, kontak stres terjadi pada pergelangan tangan akibat genggam tangan dan tarikan jaring, kondisi telapak tangan mengalami gesekan yang membuat goresan, lepuhan, bahkan luka.

3.3.3. Posisi Kerja Buritan

Indikator risiko fisik yang menyebabkan skor tinggi 42 pada **Tabel 4** dengan posisi kerja buritan ialah bahu, pergelangan tangan, punggung, kaki, kekuatan, kontak stres, hal tersebut dikarenakan bahu, pergelangan tangan, dan punggung tidak dalam posisi alami dan tidak terdapat sandaran karena pekerja lebih sering bekerja dalam posisi berdiri, kemudian posisi kaki yang menumpu badan terlalu lama akibat berdiri dan sesekali berada pada posisi tidak alami, serta membutuhkan kekuatan yang besar yang diakibatkan beratnya jaring yang berisi ikan dan dalam keadaan basah dengan air laut, hal tersebut juga berdampak pada telapak tangan yang mengalami kontak stres dengan jaring yang ditarik mengakibatkan kondisi telapak tangan mengalami gesekan yang membuat goresan, lepuhan, bahkan luka.

3.3.4. Posisi Kerja Pengangkatan Hasil Tangkapan



(a)



(b)

Gambar 2. Proses Pengangkatan Hasil Tangkapan

Sumber: Data Penelitian (2024)

Indikator risiko fisik yang menyebabkan skor rendah pada posisi kerja penanganan hasil tangkapan ialah punggung, leher, kaki, kekuatan, getaran, kontak stres, dan lama operasi. Hal tersebut

dikarenakan posisi punggung, Leher dan kaki lebih lama berada di posisi alami dengan lebih sedikit getaran dan kontak stres yang terjadi karena penggunaan *scoop net* pada saat penangkapan ikan dan di tarik menggunakan *winch* yang terhubung pada katrol dengan durasi waktu lebih singkat, sedangkan hanya terdapat dua poin medium yaitu bahu dan pergelangan tangan pada posisi kerja penanganan hasil tangkapan.

3.3. Analisis Risiko Fisik Tubuh ABK pada Pengoperasian Alat Tangkap Purse Seine

Adapula posisi ABK kapal pada saat melakukan pengoperasian alat tangkap, pada kegiatan ini terdapat tiga tempat atau posisi ABK dalam melakukan pengoperasian dan setiap posisi tersebut terbagi menjadi beberapa orang bagian tersebut terdiri dari haluan, *midship*, dan buritan, berikut gambar struktur tubuh pada saat pengoperasian alat tangkap *purse seine* di KM. Godbless 08. Beberapa dokumentasi penelitian memperlihatkan posisi bahu, leher, kaki, kekuatan dari pergelangan tangan hingga satu tubuh saat menarik jaring. Lama waktu yang digunakan saat mengangkat jaring berkisar 1-2 jam. Data yang didapatkan langsung melihat kondisi para ABK bekerja dan menilai secara langsung untuk pengamatan dengan WERA.



Gambar 2. Postur Tubuh saat Pengoperasian Alat Tangkap Purse Seine

Sumber : Data Penelitian (2024)

Penilaian dilakukan sesuai pengamatan secara langsung di atas KM. Godbless 08. Penilaian dengan menentukan 4 posisi kerja saat ABK melakukan pekerjaannya masing-masing. Posisi para ABK pada bagian haluan, *midship*, buritan dan penanganan hasil tangkapan. Rekapitulasi hasil penilaian WERA dari penelitian terdapat pada **Tabel 4**.

Tabel 4. Rekapitulasi Penilaian WERA

No.	Posisi Kerja	Indikator Risiko Fisik									Skor	Tingkat Risiko
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1.	Haluan	5	6	6	3	5	6	3	5	2	41	<i>Medium</i>
2.	<i>Midship</i>	5	6	4	3	4	6	3	5	3	39	<i>Medium</i>
3.	Buritan	5	6	5	3	5	6	3	5	4	42	<i>Medium</i>
4.	Penanganan	4	4	3	3	3	3	2	3	2	27	<i>Low</i>

Sumber: Data Penelitian (2024)

Kriteria Tingkat Risiko berdasarkan WERA:

18-27 = Low
28-46 = Medium
>47 = High

Berdasarkan hasil pengolahan nilai menggunakan metode *Workplace Ergonomic Risk Assessment* (WERA), didapatkan tingkat risiko pada 3 posisi kerja dengan tingkat *medium* dan satu posisi kerja pada tingkat *low*. Skor yang didapat untuk tingkat medium berkisar antara 39 sampai 42 skor, sedangkan skor untuk tingkat *low* sendiri berada di angka 27, skor tertinggi terjadi pada posisi kerja buritan dengan nilai 42 dan skor terendah terjadi pada posisi kerja penanganan hasil tangkapan dengan nilai 27.

4. Kesimpulan

Simpulan yang bisa didapatkan dari penelitian bahwa pengukuran postur kerja menggunakan metode WERA pada pengoperasian alat tangkap *purse seine* berada pada tingkat risiko *medium*, skor yang didapat untuk tingkat medium berkisar antara 39 sampai 42 skor. Risiko dengan kategori medium bisa dilihat dari pola kerja 1 trip secara berulang melakukan pekerjaan yang sama, sehingga dampak terjadinya kelelahan fisik tubuh bisa cepat. Sedangkan skor untuk tingkat *low* sendiri berada di angka 27. Implikasi kebijakan agar bisa memberikan jaminan/upah bagi para ABK khusus pada perikanan tangkap sesuai dengan risiko pada saat bekerja. Faktor eksternal yang bisa mengakibatkan risiko lebih besar kepada ABK.

Daftar Pustaka

- Anizar., & Suriadi, J. (2008). Analisa Postur Kerja Operator pada Bagian Boiler dengan Metode Ovako Working Posture Analysis System di PTPN V Sei Rokan Riau. Makalah dalam Seminar Nasional Teknik Industri dan Kongres BKSTI V. Makassar, 16-17 Juli 2008.
- Anufia, B., & Alhamid, T. (2019). Resume: Instrumen Pengumpulan Data. Sorong: Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN).
- 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.
- Jalajuwita, R.N., & Paskarini, I. (2015). Hubungan Posisi Kerja dengan Keluhan Muskuloskeletal pada Unit Pengelasan PT. X Bekasi. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 4(1), 33-42.
- Jumartika, S., Gafur, A., & Rahman. (2021). Analisis Risiko Pada Pekerja Pengelasan di PT. Industri Kapal Indonesia (Persero) Kota Makassar. *Window of Public Health Journal*, 2(2), 328-338.
- Ikhsan, S.A., Pramesthy, T.D., Tikun, M., Arkham, M.N., Hutapea, R.Y.F., & Ananda, T. (2023). Analisis Risiko pada Aktivitas Pengoperasian Alat Tangkap *Pole and Line* di Perairan Maluku Utara. *Aurelia Journal*, 5(2), 337-346.

- Rahman, M.N.A., Rani, M.R.A., Rohani, J.M. (2011). WERA: An Observational tool Develop to Investigate the Physical Risk Factor Associated with WMSDs. *NCBI*. [Online]. Retrieved arch 8 March, 2018, from <https://ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25665205>.
- Rohani, J.M., Adeyemib, A.A., Azizc, R.A., & Rani, M.R.A. (2018). The Inter-Rater and Intra-Rater Reliability Analysis of Workplace Ergonomic Risk Asessment. *Jurnal Teknologi (Sciences & Engineering)*. 80(1), 53-59.
- 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.
- Susihono, W., & Rini, F. A. (2013). Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dan Identifikasi Potensi Bahaya Kerja (Studi kasus di PT. LTX Kota Cilegon-Banten). *Spektrum Industri*, 11(2), 117-242. 10.12928/si.v11i2.1663