

PENILAIAN POSTUR KERJA DAN RISIKO MUSCULOSKELETAL DISORDERS (MSDs) PADA NELAYAN BAGAN APUNG DENGAN MENGGUNAKAN METODE REBA

ASSESSMENT OF WORK POSTURE AND RISK OF MUSCULOSKELETAL DISORDERS (MSDs) ON FLOATING LIFT NET FISHERMAN USING REBA METHOD

Muhamad Fahirman Yudiardi, Mohammad Imron, Fis Purwangka*

Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, IPB University

*Corresponding author: fis@psp-ipb.org

Diterima: 20 Oktober 2020; Disetujui: 27 Maret 2021

ABSTRAK

Kesadaran akan kenyamanan pengoperasian alat tangkap bagan apung merupakan hal penting bagi nelayan untuk mencegah risiko Musculoskeletal Disorder (MSDs). MSDs adalah masalah kesehatan yang melibatkan sendi, otot, tendon, kerangka, tulang rawan, ligamen, dan saraf yang disebabkan oleh postur kerja yang janggal. Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi tingkat risiko gerak dan postur kerja serta mengidentifikasi tingkat keluhan pekerja terkait MSDs pada nelayan bagan apung. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah Rapid Entire Body Assessment (REBA) yang bertujuan untuk memberikan penilaian atas risiko postur tubuh yang dapat menimbulkan gangguan terkait MSDs. Hasil penilaian menggunakan metode REBA menunjukkan perlu adanya perubahan pada aktivitas penarikan jaring dengan posisi setengah jongkok. Berdasarkan kuesioner Nordic Body Map diketahui bahwa responden paling banyak merasakan keluhan pada bagian pinggang karena rata-rata pekerjaan dilakukan dengan posisi membungkuk.

Kata Kunci: bagan apung, MSDs, Nordic Body Map, REBA.

ABSTRACT

Awareness of the comfortable of floating liftnet operations is important for fishermen to prevent the risk of Musculoskeletal Disorder (MSDs). MSDs is a health problem that involves joints, muscles, tendons, skeletons, cartilage, ligaments, and nerves caused by not suitable postures. The purpose of this study is to identify the level of motion risk and work posture also identify the level of worker complaints related to MSDs in floating liftnet fishermen. The method that used in this study is the Rapid Entire Body Assessment (REBA) which aims to provide an assessment of the risk of posture that can cause distruption for the fishermen that related with MSDs. The results of the assessment using the REBA method indicate that there is a need to change the hauling activity in a squat half position. Based on the Nordic Body Map questionnaire, it was found that the respondents complaints about the pain in their waist because the work posture in a bent down position.

Keywords: floating chart, MSDs, Nordic Body Map, REBA

PENDAHULUAN

Alat tangkap bagan apung menjadi salah satu pemasok ikan di Pelabuhan Perikanan Nusantara Palabuhanratu. Alat tangkap bagan apung menghasilkan tangkapan ikan ekonomis sehingga cukup berpotensi untuk dijadikan usaha perikanan. Menurut data jumlah alat tangkap bagan apung yang beroperasi di PPN Palabuhanratu (2018) yaitu 160 bagan apung (PPN Palabuhanratu, 2018).

Bagan apung adalah alat penangkap ikan yang digolongkan ke dalam kelompok jaring angkat yang digunakan nelayan untuk menangkap ikan pelagis kecil (Subani dan Barus 1989). Bagan termasuk ke dalam light fishing yang menggunakan lampu sebagai alat penarik perhatian ikan untuk berkumpul di bawah cahaya lampu, kemudian dilakukan penangkapan dengan jaring yang telah tersedia (Ayodhya 1981). Kegiatan penangkapan ikan menggunakan bagan apung di PPN Palabuhanratu masih tergolong tradisional sehingga postur tubuh saat melakukan pekerjaan lebih mudah mengalami kelelahan. Fasilitas kerja nelayan di PPN Palabuhanratu masih sederhana, fasilitas kerja yang kurang nyaman dapat menyebabkan kejangsaan saat bekerja. Pekerja memiliki tingkat kompetensi yang berbeda dan perhatian yang kurang terhadap perlindungan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) disebabkan oleh kurangnya motivasi untuk

melakukan pekerjaan dengan cara yang benar (Yovi 2009).

Pekerjaan yang memaksa tenaga kerja untuk pada postur kerja yang tidak alamiah menyebabkan tenaga kerja lebih cepat mengalami kelelahan dan secara tidak langsung memberikan tambahan beban kerja. Menurut Susana (2016) menyatakan bahwa postur kerja yang tidak alamiah menyebabkan adanya gerakan otot yang tidak seharusnya terjadi serta pemborosan energi, sehingga menimbulkan risiko kelelahan dan cedera otot. Penerapan posisi kerja yang ergonomis akan mengurangi beban kerja dan secara signifikan mampu mengurangi kelelahan atau masalah kesehatan yang berkaitan dengan postur kerja.

Setiap aktivitas atau pekerjaan yang dilakukan harus secara ergonomi. Ergonomi adalah ilmu, seni, dan penerapan teknologi untuk menyasikan atau menyeimbangkan antara segala fasilitas yang digunakan baik dalam beraktivitas maupun istirahat dengan kemampuan dan keterbatasan manusia baik fisik maupun mental sehingga kualitas hidup secara keseluruhan menjadi lebih baik (Tarwaka et al, 2004). Salah satu metode dalam ergonomi adalah Rapid Entire Body Assessment (REBA) yang memberikan sistem penilaian untuk aktivitas otot yang disebabkan oleh postur yang tetap, dinamis, perubahan

yang berulang atau tidak stabil, memberikan tingkat tindakan dengan indikasi urgensi (Syuaib et al, 2016). Penilaian menggunakan metode REBA dapat digunakan secara cepat untuk menilai posisi kerja dan postur leher, punggung, lengan, pergelangan tangan dan kaki seorang pekerja. Hal ini menyebabkan REBA sangat cocok digunakan penilaian postur kerja pada aktivitas pengoperasian alat tangkap bagan apung.

REBA bertujuan memberikan penilaian atas risiko postur tubuh yang dapat menimbulkan gangguan terkait MSDs. Musculoskeletal Disorder (MSDs) adalah masalah kesehatan yang melibatkan sendi, otot, tendon, kerangka, tulang rawan, ligamen, dan saraf (Van 2016). Tingkat musculoskeletal disorder dari yang paling ringan hingga yang berat akan mengganggu konsentrasi dalam bekerja, menimbulkan kelelahan dan pada akhirnya akan menurunkan produktivitas (Harcombe 2014). Cara menentukan keluhan MSDs yang dialami oleh responden yaitu dengan kuesioner Nordic Body Map (NBM). NBM merupakan peta tubuh untuk mengetahui bagian otot yang mengalami keluhan otot skeletal yang dirasakan pekerja. NBM membagi tubuh menjadi 27 bagian dari leher sampai telapak kaki. NBM tidak dapat dijadikan sebagai diagnosa klinik karena bersifat subjektif yaitu berdasarkan persepsi responden, tidak berdasarkan diagnosa

kesehatan (Suriyatmini 2010). NBM cocok digunakan untuk menentukan keluhan otot yang dirasakan oleh nelayan saat melakukan operasi penangkapan bagan apung.

Faktor keselamatan kapal maupun nelayan merupakan hal yang perlu diperhatikan demi kesuksesan suatu operasi penangkapan ikan. Kegiatan penangkapan ikan juga sering menimbulkan kecelakaan kerja, maka dari itu perlu adanya penanganan yang baik terhadap postur kerja yang dilakukan ketika kegiatan operasi penangkapan ikan (Iqbal et al, 2018). Banyaknya nelayan yang mengoperasikan alat tangkap bagan apung dan kegiatan yang dilakukan pekerja dengan alat tangkap yang masih manual (kegiatan fisik), memastikan tingkat pengeluaran energi yang tinggi. Cara bekerja seperti memutar roller, mengambil hasil tangkapan dari tempat yang tinggi atau mengulangi gerakan yang serupa dapat menyebabkan kejanggalan pada tubuh, otot, jaringan, ligamen, dan sendi. Risiko gerak yang dialami nelayan terhadap risiko MSDs dapat digunakan untuk menyelaraskan tugas nelayan untuk meningkatkan metode pengoperasian dengan cara yang baik dan benar sehingga mencegah terjadinya keluhan musculoskeletal disorders.

Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi tingkat risiko gerak dan postur kerja yang harus dihindari oleh nelayan

bagan apung dan mengidentifikasi tingkat keluhan nelayan bagan apung terkait MSDs.

DATA DAN METODE

Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret 2019, bertempat di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Pelabuhanratu.

Alat yang digunakan yaitu kamera digital, tabel penilaian REBA, alat tulis dan laptop. Bahan yang digunakan yaitu data hasil observasi lapangan berupa video dan gambar serta kuisisioner keluhan MSDs hasil wawancara dengan pekerja.

Tabel 1. Jenis dan metode pengumpulan data

Tujuan	Jenis Data	Metode	Pengolahan Data
Mengidentifikasi tingkat risiko gerak dan postur kerja yang harus dihindari oleh nelayan bagan apung	- Pengambilan Video/foto nelayan saat bekerja	- <i>Scoring</i> REBA	- Pengukuran sudut tubuh nelayan - Perhitungan
Mengidentifikasi tingkat keluhan nelayan bagan apung terkait MSDs.	- Data keluhan MSDs yang dialami nelayan	- Wawancara kuisisioner <i>Nordic body map</i>	- Perhitungan

Objek dari penelitian ini yaitu nelayan bagan apung saat pengoperasian alat tangkap. Penelitian ini menggunakan data primer yang diperoleh dari :

1. Metode observasi

Observasi dilakukan dengan mengamati dan mengambil video serta gambar tubuh pekerja pada saat melakukan kegiatan penangkapan. Data hasil observasi dan rekaman video postur pekerja kemudian dilakukan analisis postur tubuh menggunakan metode *scoring* REBA. Jumlah nelayan yang diamati postur tubuh yaitu 1 orang nelayan bagan apung saat pengoperasian alat tangkap





2. Metode wawancara dan kuisisioner

Wawancara metode kuisisioner secara langsung dengan pekerja terkait keluhan MSDs yang dirasakan saat melakukan penangkapan. Selain itu, pengambilan data dengan memberikan pertanyaan pertanyaan tambahan kepada nelayan untuk memperkuat informasi yang mendukung penelitian. Berdasarkan data alat penangkapan ikan di PPN Palabuhanratu tahun 2018 jumlah alat tangkap bagan apung berjumlah 160 bagan apung, umumnya bagan apung dioperasikan oleh satu orang nelayan. Jumlah responden yang di wawancarai yaitu 50 orang nelayan bagan apung, sekitar 31% dari jumlah populasi. Menurut Arikunto (2010)

pengambilan sampel untuk penelitian jika populasinya kurang dari 100 orang sebaiknya diambil semuanya, jika populasinya besar atau

lebih dari 100 orang dapat diambil 10 - 15% atau 20 - 25% atau lebih.

Tabel 2. Skema penilaian REBA (Hignett dan Mc Atamney (2000)

Skor	Simbol	Level risiko
1		Risiko dapat diabaikan
2-3		Risiko rendah, mungkin perlu ada perbaikan
4-7		Risiko sedang, perlu adanya perbaikan
8-10		Risiko tinggi, perlu segera adanya perbaikan
> 11		Risiko sangat tinggi, perbaikan perlu saat ini juga

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perikanan bagan apung di PPN Pelabuhan ratu

1. Alat tangkap bagan apung

Alat tangkap bagan apung terdiri dari kerangka bambu, jaring, serta alat bantu untuk memudahkan pengoperasian bagan apung seperti serok, lampu serta penggulung atau roller yang berfungsi untuk menurunkan atau mengangkat jaring. Menurut Subani dan Barus (1989) alat tangkap bagan apung terdiri dari bambu dan lampu, di atas bangunan bagan juga terdapat roller (sejenis pemutar) dari bambu yang berfungsi untuk menarik jarring. Umumnya alat tangkap ini berukuran 8 x 8 meter. Jaring yang digunakan adalah jaring yang disebut dengan waring dengan mata jaring 0.4 inch dengan posisi terletak pada bagian bawah bangunan bagan yang diikatkan pada bingkai bambu yang berbentuk segi empat.

2. Aktivitas dan metode pengoperasian alat tangkap bagan apung

Aktivitas penangkapan menggunakan alat penangkapan bagan apung meliputi perjalanan menuju fishing ground, kegiatan pengoperasian alat tangkap di daerah fishing ground dan kembali lagi menuju fishing base/pelabuhan membutuhkan waktu 12 - 15 jam. Persiapan dan tahapan pengoperasian bagan apung seperti nelayan bagan apung berkumpul di dermaga pukul 15.00 WIB untuk melakukan persiapan kebutuhan perbekalan operasi penangkapan seperti air minum, es batu, bensin, genset dan makanan. Keberangkatan menuju fishing ground dilakukan pada sore hari sekitar pukul 16.00 WIB menggunakan kapal. Waktu tempuh dari fishing base menuju bagan apung yaitu 30 menit. Nelayan menyalakan lampu pada pukul 18.00 WIB yang digunakan sebagai atraktor untuk menarik perhatian ikan agar berkumpul

dan menyiapkan jaring sebelum diturunkan. Setelah lampu dan jaring siap, nelayan akan melakukan setting, yaitu menurunkan jaring kedalam perairan dengan cara memutar roller. Lampu yang sudah menyala diturunkan dengan jarak 40 - 60 cm dari permukaan laut. Selanjutnya dilakukan perendaman jaring. Setelah peredaman jaring, dilakukan pengamatan terhadap gerombolan ikan-ikan yang berkumpul dibawah lampu. Perendaman jaring tidak ada ketentuan berapa lama, apabila ikan terlihat sudah banyak berkumpul maka dilakukan pengangkatan jaring. Sebelum melakukan hauling nelayan mengangkat lampu terlebih dahulu selanjutnya melakukan hauling. Hauling dilakukan dengan cara memutar roller untuk menarik tali dan mengangkat jaring. Hasil tangkapan diambil dengan serok kemudian disortir dan disimpan dalam basket.

3. Hasil tangkapan bagan apung

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada saat melaut selama penelitian, hasil tangkapan yang didapatkan yaitu Ikan Lemuru (*Sardinella longiceps*), Ikan Layur (*Trichiurus lepturus*) dan Cumi-cumi (*Loligo sp*).

4. Nelayan

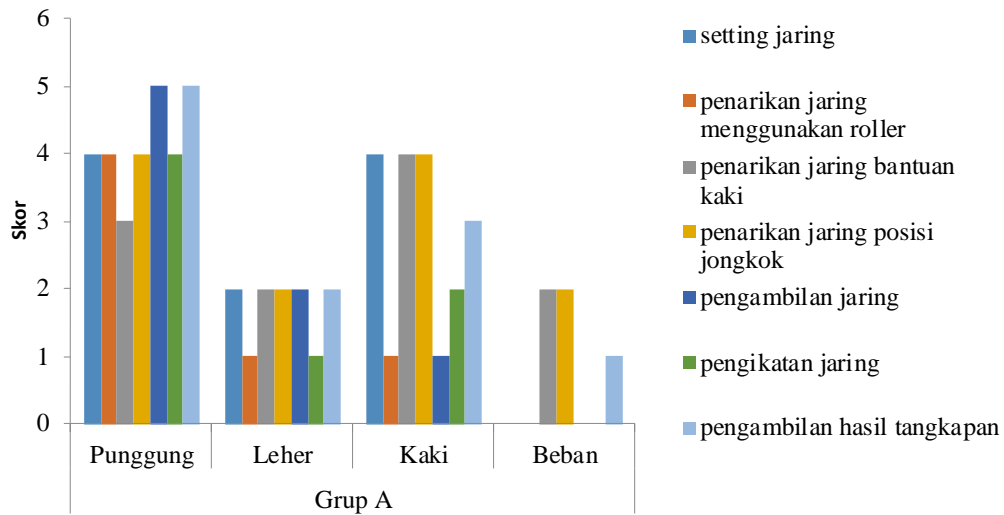
Nelayan bagan apung adalah nelayan yang mengoperasikan alat penangkapan bagan apung. Nelayan merupakan penentu berjalannya kegiatan penangkapan ikan.

Nelayan bagan apung umumnya terdiri dari satu orang. Apabila tepat pada musim ikan, terkadang nelayan merasa kelelahan menangkap ikan sendiri, sehingga membutuhkan orang lain (buruh) untuk membantu penangkapan ikan. Ada 2 katagori nelayan bagan apung yaitu pemilik bagan dan buruh yang dipekerjakan oleh pemilik bagan.

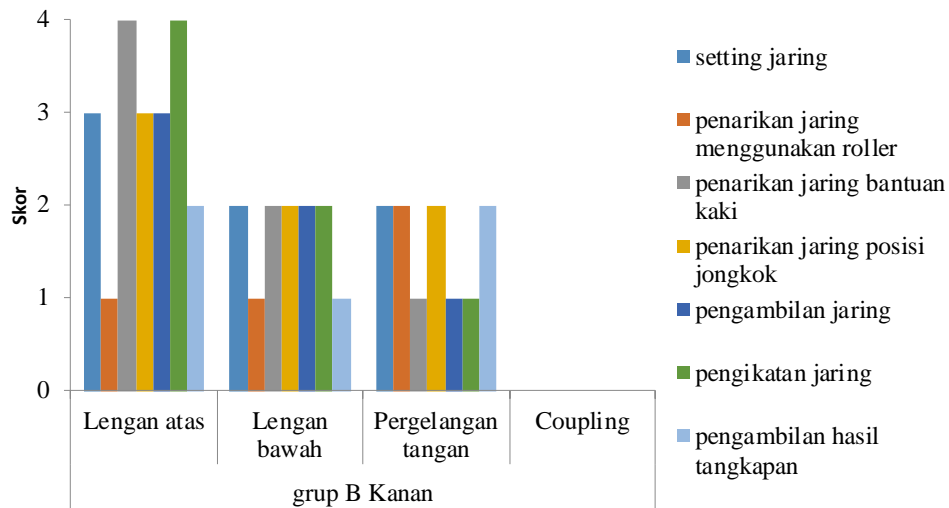
Identifikasi Tingkat Risiko Gerak Dan Postur Kerja Yang Harus Dihindari Oleh Nelayan Bagan Apung Menggunakan Metode REBA

1. Identifikasi Postur Kerja

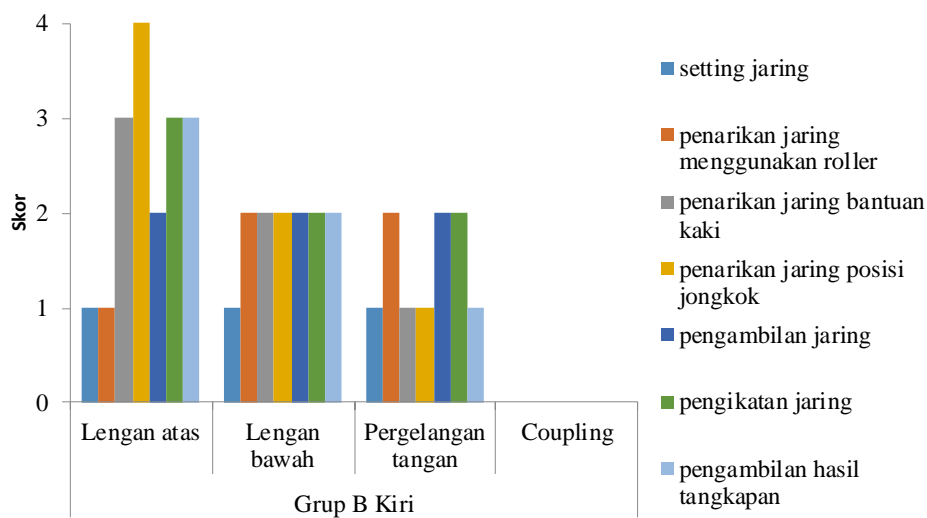
Dokumentasi postur kerja nelayan bagan saat pengoperasian alat tangkap dengan pengambilan gambar pada saat bekerja. Gambaran postur pekerja dari leher, punggung, lengan, pergelangan tangan, hingga kaki. Adapun aktivitas yang dilakukan oleh nelayan yaitu setting alat tangkap saat penurunan jaring, penarikan jaring menggunakan roller, penarikan jaring dengan bantuan kaki, penarikan jaring dengan posisi jongkok, penarikan jaring pada saat hauling, pengikatan jaring pada saat hauling, dan pengambilan hasil tangkapan. Hasil penilaian menggunakan metode REBA postur tubuh proses operasi penangkapan ikan dapat dilihat pada gambar 1, gambar 2, gambar 3 dan gambar 4.



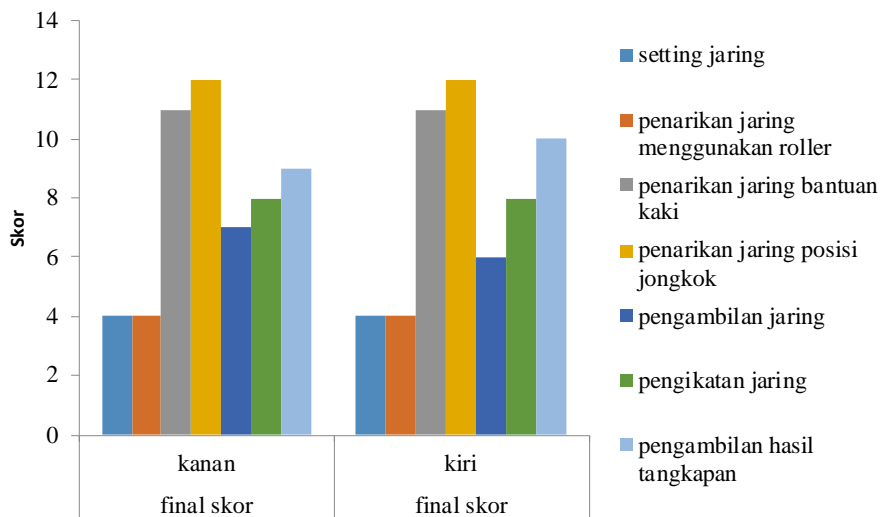
Gambar 1. Nilai REBA grup A



Gambar 2. Nilai REBA grup B kanan



Gambar 3. Nilai REBA grup B kiri



Gambar 4. Nilai akhir REBA

2. Penentuan Postur Kerja yang Harus Dihindari

Hasil penilaian dengan metode REBA menunjukkan level risiko sedang, tinggi, dan sangat tinggi. Level risiko sedang terdapat pada elemen kerja penarikan jaring menggunakan roller dan penarikan jaring untuk mengambil hasil tangkapan. Level risiko tinggi ditemukan pada postur tubuh saat melakukan setting alat tangkap, pengikatan jaring dan pengambilan hasil tangkapan. Kemudian, level risiko sangat tinggi terdapat pada postur tubuh pekerja saat melakukan kegiatan penarikan jaring dengan posisi jongkok. Kegiatan yang dilakukan nelayan rata-rata posisi badan dalam keadaan membungkuk. Kondisi ini bila dilakukan berulang dapat menyebabkan gangguan pada bagian punggung dan pinggang berupa keluhan nyeri, karena bagian punggung terus mengalami pembebanan (Astuti dan Suhardi

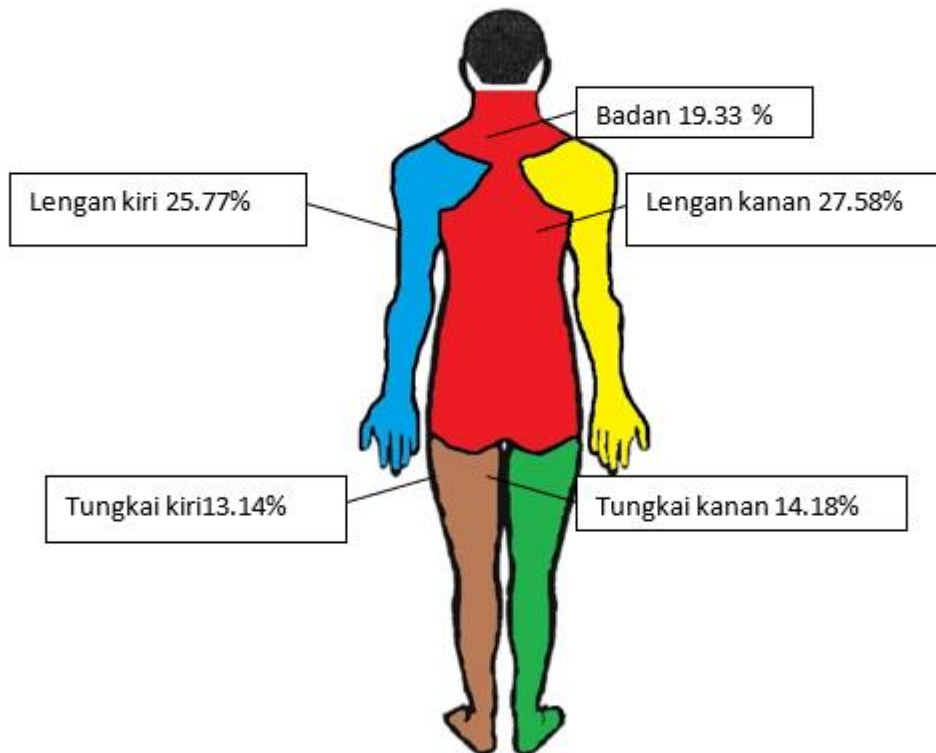
2007). Posisi membungkuk menurut Kurniawidjaja (2012) merupakan salah satu posisi janggal yakni sikap atau posisi bagian tubuh yang menyimpang dari posisi netral, deviasi yang signifikan terhadap posisi normal ini akan meningkatkan beban kerja otot sehingga jumlah tenaga yang dibutuhkan lebih besar, diakibatkan transfer tenaga dari otot ke sistem tulang rangka tidak efisien, sehingga kegiatan tersebut perlu dihindari dan perlu adanya sekarang perbaikan.

3. Penentuan keluhan melalui kuesioner Nordic Body Map

Persentase sebaran bagian tubuh yang dialami pekerja menunjukkan persentase kelelahan terbanyak yaitu lengan kanan sebanyak 27.58% responden. Selanjutnya, keluhan tertinggi kedua sampai terendah berturut-turut, yaitu lengan kiri sebanyak 25.77% responden, badan sebanyak 19.33%

responden, tungkai kanan sebanyak 14.18% responden, dan tungkai kiri sebanyak 13.14% responden. Persentase sebaran keluhan yang

dialami responden dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Sebaran keluhan bagian tubuh yang dialami responden

KESIMPULAN

Hasil penilaian dengan metode REBA menunjukkan bahwa terdapat postur kerja yang memerlukan secepatnya perbaikan dengan level risiko sangat tinggi yaitu penarikan jaring dengan posisi jongkok dan menghindari postur kerja yang dilakukan dengan posisi jongkok saat penarikan jaring karena posisi tersebut menyebabkan kelelahan yang berlebihan dan mengurangi posisi membungkuk saat bekerja.

Analisis keluhan MSDs dengan Nordic Body Map terkonfirmasi dengan penilaian

metode REBA bahwa bagian tubuh yang memiliki risiko sangat tinggi adalah pinggang karena rata-rata nelayan bekerja membungkuk.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, R dan Suhardi, B. 2007. *Analisis postur kerja manual material handling menggunakan metode OWAS (Ovako Work Postur Analysis System)*. Jurnal Gema Teknik. 10(1): 67-75.
- Ayodhya AU. 1981. *Metode Penangkapan Ikan*. Bogor (ID): Yayasan Dewi Sri.
- Harcombe H. 2014. *Musculoskeletal disorders Among Nurses Compared*

- with Two Other Occupational Groups.* Occup Me. 64(8): 601-607.
- Hignett S, McAtamney L. 2000. **REBA (Rapid Entire Body Assessment).** Applied Ergonomics. 31(2): 201-205.
- Iqbal M, Purwangka F, Wiryawan B. 2018. **Identifikasi risiko postur kerja pada perikanan purse seine.** Jurnal Albacore. 2(3): 279-294.
- Kurniawidjaja L. 2012. **Teori dan Aplikasi Kesehatan Kerja.** Jakarta: Penerbit UI-Press.
- (PPNP) Pelabuhan Perikanan Nusantara Palabuhanratu. 2018. **Statistik Perikanan Pelabuhan Perikanan Nusantara Palabuhanratu Sukabumi.** Palabuhanratu: PPNP.
- Subani W, Barus HR. 1989. **Alat penangkapan ikan dan udang laut di Indonesia.** Jurnal penelitian perikanan laut. Edisi khusus. 50: 1-248.
- Suriyatmini S. 2010. **Tinjauan Faktor Risiko Ergonomi Terhadap keluhan Muskuloskeletal pada Aktivitas Manual Handling pada Pekerja di Bagian Produksi PTMI Tahun 2010.** [tesis]. Depok (ID). Universitas Indonesia.
- Susana IGB. 2016. **Rancangan ruang pengering berbasis ergonomi menurunkan keluhan muskuloskeletal perajin ikan.** Jurnal dinamika teknik mesin. 6(1): 15-21.
- Syuaib MF, Yovi EY, Meysiska SDA. 2016. **Motions and postural risk analysis by REBA on tree felling operation** [paper]. Bogor (ID): Bogor Agricultural University.
- Tarwaka, Solichul HAB, Sudiajeng L. 2004. **Ergonomi untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas.** Surakarta, Penerbit: Universitas Brawijaya Press.
- Van L. 2016. **Prevalence of musculoskeletal symptoms among garment workers in kandal province.** Cambodia (KH): J Occup Health. 58: 107-117.
- Yovi EY. 2009. **Penilaian perlindungan kesehatan dan keselamatan kerja pada pekerja kehutanan melalui pendekatan kompetensi.** Jurnal Universitas Airlangga. 8(2): 71-142.