

HUBUNGAN ANTARA POSISI KERJA DENGAN KELUHAN *MUSCULOSKELETAL* PADA NELAYAN DI DESA GEMEH KECAMATAN GEMEH KABUPATEN KEPULAUAN TALAUD

Arsi Mensi Lambek¹, Richard Andreas Palilingan¹, I Wayan Gede Suarjana²,

^{1,2,3}Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat
Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Manado
Email : lambekarsi@gmail.com

Diterima : 26-04-2021

Direvisi : 30-04-2021

Disetujui : 31-05-2021

ABSTRAK

Nelayan adalah sebagian orang yang aktivitas kerjanya mencari atau melakukan penangkapan ikan. Aktivitas nelayan saat bekerja sering menggunakan posisi tubuh yang tidak alamiah dengan keluhan pada otot leher, bahu, punggung, pinggang, lengan juga pantat. Keluhan musculoskeletal merupakan gangguan atau keluhan yang dirasakan seperti pegal-pegal, rasa sakit, dan rasa nyeri pada bagian otot. Posisi-posisi kerja yang tidak ergonomis akan mengakibatkan keluhan-keluhan pada anggota tubuh salah satunya keluhan musculoskeletal. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan posisi kerja dengan keluhan musculoskeletal pada pekerja nelayan di Desa Gemeh. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi analitik dengan pendekatan cross sectional. Dengan menggunakan OWAS dalam menilai posisi kerja dan NBM untuk mengukur keluhan musculoskeletal. Lokasi penelitian dilaksanakn di Desa Gemeh Kecamatan Gemeh Kabupaten Talaud pada bulan juni-juli 2020. Total populasi dalam penelitian ini yaitu 27 responden dengan menggunakan Uji statistik rank spearman dengan tingkat kemaknaan $\alpha=0,05$. Perhitungan uji spearman pada posisi kerja dengan keluhan musculoskeletal diperoleh $p\text{ value}=0,024$ dengan nilai $r\text{ value}=0,906$ yaitu kekuatan hubungan antara variabel posisi kerja dengan keluhan musculoskeletal sangat kuat dan searah. Berdasarkan hasil yang diperoleh tersebut pekerja nelayan diharuskan memperhatikan posisi kerja yang baik dan jika pekerja nelayan menggunakan posisi kerja yang buruk diharuskan segera mengubah posisi tersebut agar tidak mengakibatkan cedera, kecelakaan dan keluhan yang kelak dapat membahayakan tubuh.

Kata Kunci : *Posisi Kerja, Keluhan Musculoskeletal, Nelayan*

ABSTRACT

Welavan is that some of his violent activities seek or make fising. Fising on the job often uses unnaturally located posture with complaints on the shoulders of the backs of arms and buttocks. Musculoskeletal compleints are complex or complex grievance like muscle aches and muscle aches. A less ergonomic position would leade to complaints in the limbs of one of them musculoskeletal complaints. The purpose of this research was to analyze the working relationship with musculoskeletal complaints on the fishermen in gemeh village. The type of research used in this study is analytic observation with a sectional cross approach. By using OWAS methods assess work positions and NBM to measure musculoskeletal complaints. The research location is carried out in the Gemeh distric of Talaud in june-july 2020. The total population in the study is 27 respondents using statistic and spearman rank with a high incidence of 0,05. Spearman rank testing on the position with musculoskeletal complaints obtained $p\text{ value}=0,024$ with an $r\text{ value} 0,906$ which is the strength of relationship between the variable working position and musculoskeletal complaints. The resulting work required attention to good work posistions and that if the fishermen's work used a poor work position was required to change the the position immediatly so as not to cause accident injuries and complainst that could later harm the body.

Key Words: *Work Position, Musculoskeletal Complaints, Fishermen*

PENDAHULUAN

Jenis pekerjaan yang menggunakan kekuatan kerja yang tinggi dan latihan yang berlebihan serta peregangan otot yang tidak wajar

merupakan suatu sikap kerja atau posisi tubuh yang tidak ergonomi dalam menyelesaikan pekerjaan akan menimbulkan keluhan *musculoskeletal*. Latihan kerja yang

berlebihan dan peregangan otot yang tidak perlu serta posisi kerja yang tidak wajar adalah alasan yang mendasari penolakan *musculoskeletal*. Faktor pekerjaan (posisi kerja, perkembangan yang membosankan, beban), variabel ekologi (suhu, instrumen kerja, penerangan, keributan, getaran), elemen tunggal (usia, lama kerja, lama kerja, kecenderungan merokok, jenis kelamin, kecenderungan praktik) ini adalah faktor bahaya untuk keberatan *musculoskeletal*.

Satu orang pekerja yang ada didunia meninggal setiap 15 detik per harinya karena kecelakaan saat bekerja dan ada 160 pekerja alami cedera akibat kerja (ILO, 2013). Dan pada tahun 2012 ILO juga menyebutkan bahwa 2 juta kasus yang terjadi setiap tahunnya merupakan angka kematian akibat kecelakaan dan penyakit akibat kerja, (Kemenkes RI, 2013).

Penyakit yang diakibatkan oleh pekerja itu sendiri ataupun yang disebabkan oleh lingkungan sekitar merupakan penyebab dari kecelakaan atau penyakit akibat kerja (PAK), menurut peraturan menteri tahun 2016 no 10 tentang ketenaga kerjaan. Jumlah kasus penyakit umum yang diderita para pekerja tercatat sebanyak 2 juta kasus dan 428.844 ialah jumlah kasus yang tercatat akibat kerja, menurut laporan pelaksanaan kerja yang dilakukan di 26 provinsi (Kemenkes RI, 2013). Penyakit pada sistem otot menurut profil kesehatan Kabupaten Kepulauan Talaud dari 10 penyakit terbanyak penyakit pada sistem otot berada di urutan ke 5 dengan jumlah kasus sebanyak 746 kasus (Humas Dinkes Kepulauan Talaud, 2017).

Posisi kerja ialah keadaan dimana saat seseorang melakukan pergerakan-pergerakan tubuh disaat melakukan suatu kegiatan atau pekerjaan. Jika posisi kerja dilakukan dalam jangka waktu yang lama dan tidak dilakukan dengan benar dan terawat hal tersebut dapat memicu timbulnya cedera, keluhan atau masalah kesehatan lainnya lebih khususnya akan mengakibatkan keluhan *musculoskeletal*. Rasa sakit yang dirasakan seperti rasa nyeri, kaku, serta sulit bergerak

dan dirasakan pada otot, tendon, dan saraf disebut keluhan *musculoskeletal*

Keluhan *musculoskeletal* juga dapat dirasakan oleh pekerja mulai dengan keluhan yang ringan sampai keluhan berat sekalipun. Salah satu penyakit akibat kerja yang ada di Dunia juga adalah keluhan *musculoskeletal* dan dari 40% biaya kesehatan yang ditanggung yaitu terkait cedera atau kecelakaan kerja. Kostribusi keluhan *musculoskeletal* yaitu sebesar 42%-58%.

Desa Gemeh adalah salah satu dari 15 Desa yang ada di Kecamatan Gemeh Kabupaten Talaud yang ada di Provinsi Sulawesi Utara. Desa Gemeh juga adalah salah satu desa yang berada di pesisir pantai yang mayoritas penduduknya berprofesi sebagai nelayan. Penduduk di Desa Gemeh menggantungkan hidup mereka pada hasil-hasil pencaharian mereka sebagai nelayan.

Nelayan ialah semua orang yang sumber pencahariannya melakukan penangkapan ikan. Nelayan juga dalam memenuhi kebutuhan hari-hari mereka dengan mengharapkan hasil tangkapan mereka, baik dengan tidak menggunakan kapal penangkap ikan maupun yang menggunakan kapal penangkap ikan yang berukuran paling besar 10 gros ton (PERMEN-KEP, 2016).

Data dari Profil BPS tahun 2011 menyatakan bahwa di Indonesia ada sekitar 8.090 desa pesisir yang tersebar di 300 kabupaten/kota pesisir. Dari 234,2 juta jiwa penduduk Indonesia, ada 67,87 juta jiwa yang bekerja di sektor informal dan sekitar 30% diantaranya adalah nelayan. Data lainnya juga menyatakan bahwa 31 juta penduduk di Indonesia merupakan masyarakat miskin dan sekitar 7,87 juta jiwa (25,14%) diantaranya nelayan dan masyarakat pesisir.

Pekerjaan yang memerlukan tenaga yang cukup besar juga salah satunya ialah pekerja nelayan. Kegiatan yang dilakukan oleh nelayan saat bekerja ialah memikul, mendorong, mengangkat, menarik, dan memindahkan peralatan nelayan dan kegiatan-kegiatan yang dimaksud mempengaruhi posisi kerja nelayan yang

akan menimbulkan terjadinya cedera atau keluhan *musculoskeletal*. Tahap persiapan, tahap operasi, penangkapan tahap setting (penurunan jaring) tahap hauling (penarikan jaringan) dan tahap pengangkutan hasil tangkapan, hal tersebut merupakan proses operasi penangkapan ikan. Tenaga yang dibutuhkan juga dalam pekerjaan ini sangat besar sehingga keadaan ini memungkinkan menyebabkan peregangan yang berlebihan pada bagian otot.

Dari survei dan wawancara awal yang dilakukan pada 5 orang nelayan bahwa cedera atau keluhan seperti rasa nyeri pada bahu, pinggang, sakit pada punggung, leher bagian atas dan rasa sakit pada pergelangan tangan, jika melakukan pekerjaan yang berat dalam durasi waktu yang lama dan dibarengi dengan melakukan posisi kerja yang Kurang Baik saat melakukan kerja akan mengakibatkan kecelakaan, cedera serta keluhan *musculoskeletal*. pekerjaan yang dilakukan oleh nelayan saat melakukan penangkapan ikan dan ditambah dengan menggunakan aktivitas fisik nelayan yang biasanya dilaksanakan seperti mengangkat beban-beban berat seperti mengangkat, menahan, dan memindahkan peralatan dan barang bawaan dan perlengkapan nelayan lainnya secara manual tanpa alat bantu atau dengan tangan kosong dan dilakukan terus menerus dengan durasi yang lama akan mengakibatkan terjadinya kecelakaan atau cedera dalam kerja.

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan desain potong lintang (*cross sectional*) dengan metode observasi analitik. Penelitian ini dilakukan di Desa Gemeh Kecamatan Gemeh Kabupaten Talaud pada bulan juni-juli 2020.

Populasi yang di ambil dalam penelitian ini yaitu seluruh nelayan yang ada di desa Gemeh Kecamatan Gemeh Kabupaten Talaud yaitu sebanyak 27 orang nelayan dan seluruhnya dijadikan sampel dalam penelitian ini dengan menggunakan teknik total sampling.

Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan lembar penilaian OWAS (*Owako Work Posture Analysis System*). Lembar OWAS dilakukan dengan tujuan untuk menilai posisi kerja yang dilakukan pekerja nelayan. Adapun Prosedur OWAS yang digunakan adalah 1 Observasi data posisi tubuh, beban atau tenaga, 2 pengkodean 3 Evaluasi penilaian berdasarkan posisi kerja dan yang ke 4 Hubungan dengan kategori tindakan yang haru diambil. OWAS digunakan untuk mengidentifikasi posisi kerja yang kaku atau tidak nyaman, untuk daerah tubuh yang diteliti adalah bagian belakang punggung (*back*), lengan (*arms*), dan kaki (*legs*). Setiap posisi tubuh yang diteliti terdiri dari 4 postur bagian belakang, 3 postur bagian lengan, 7 postur bagian kaki, dan 3 skala point berat beban. Bagian belakang (*back*) ada 4 skor tubuh bagian belakang 1 Lurus atau tegak, 2 Bungkuk kedepan, 3 Miring kesamping, 4 Bungkuk kedepan dan miring kesamping. Sedangkan lengan (*arms*) ada 3 skor penilaian posisi tubuh 1 Kedua tangan di bawah bahu, 2 Satu tangan ada di atas bahu, 3 Kedua tangan di atas bahu. Kaki (*legs*) ada 7 posisi tubuh yang diteliti 1 Duduk, 2 Berdiri dengan kedua kaki lurus, 3 Berdiri dengan bertumpu pada satu kaki lurus, 4 Berdiri atau jongkok dengan kedua lutut, 5 Berdiri atau jongkok dengan satu lutut, 6 Berlutut pada satu atau dua lutut, 7 Berjalan atau bergerak. Beban (*load*) skor berat beban 1 < 10 kg, 2 <20 kg, >20 kg. Sedangkan keluhan *musculoskeletal* menggunakan kuesioner *nordic body map* (NBM).

Lembar kuesioner NBM merupakan gambar anggota tubuh yang mengalami keluhan. Kuesioner NBM juga sering digunakan untuk mengetahui ketidaknyamanan para pekerja, kuesioner ini juga sering digunakan karena sudah tertandarisasi dan tersusun rapi. Kuesioner ini menggunakan gambar tubuh manusia yang sudah di bagi menjadi 9 bagian utama yaitu, 1 Leher, 2 Bahu, 3 Punggung bagian atas, 4

Siku, 5 Punggung tangan kanan/kiri, 7 Pinggang atau pantat, 8 Lutut, 9 Tumit atau Kaki. Observasi dapat dilakukan dengan mewawancarai atau menanyakan langsung kepada responden otot-otot skeletal bagian mana saja yang mengalami gangguan kenyamanan atau sakit. Untuk menganalisis hubungan antara dua variabel yaitu dengan menggunakan uji statistik rank sperman dengan tingkat kepercayaan 95% dan tingkat kesalahan 0,05%.

HASIL PENELITIAN

Tabel 1. Distribusi responden berdasarkan posisi kerja

Posisi Kerja	N	%
Posisi Kerja Terbaik	5	18,5
Posisi Kerja Berisiko	4	14,8
Posisi Kerja Kurang Baik	10	37
Posisi Kerja Sangat Kurang Baik	8	29,6
Total	27	100

Pada tabel 1, menunjukkan bahwa sebagian besar responden melakukan posisi kerja Kurang Baik saat melakukan pekerjaan sebanyak 10 responden (37,0) dan 4 responden (14,8%) melakukan posisi kerja berisiko saat bekerja. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (renaldi, 2015) dimana responden terbanyak melakukan posisi kerja yang Kurang Baik ketika mengangkat beban yaitu sebanyak 21 responden atau 40%. Melalui uji Kolmogorov Smirnov yang dilakukan oleh renaldi, dapat dikatakan bahwa ada hubungan yang cukup signifikan dengan nilai (p value = 0,002) antara posisi kerja pada pekerja industri batu bata.

Tabel 2. Distribusi Risiko Posisi Kerja Duduk

Posisi Kerja Duduk	N	%
Posisi Kerja Terbaik	7	25,9
Posisi Kerja Berisiko	20	74,1
Total	27	100

Berdasarkan kategori posisi kerja pada tabel 2 menjelaskan bahwa dari 27 responden dengan posisi kerja duduk terdapat 20 responden (74,1%) menggunakan posisi kerja berisiko saat bekerja dan terdapat 7

responden (25,9%) menggunakan posisi kerja terbaik saat bekerja.

Tabel 3. Distribusi Risiko Posisi Kerja Berdiri

Posisi Kerja Berdiri	N	%
Posisi Kerja Terbaik	4	14,8
Posisi Kerja Kurang Baik	9	33,3
Posisi Kerja Sangat Kurang Baik	14	51,9
Total	27	100

Pada Tabel 3, data dari hasil penelitian menunjukkan bahwa distribusi posisi kerja berdiri ada 14 responden (51,9%) menggunakan posisi kerja sangat Kurang Baik saat bekerja, dan terdapat 9 responden (33,3%) menggunakan posisi kerja Kurang Baik saat bekerja sedangkan 4 responden (14,8%) menggunakan posisi kerja terbaik saat bekerja.

Tabel 4. Distribusi Risiko Posisi Kerja Membungkuk

Posisi Kerja Membungkuk	N	%
Posisi Kerja Terbaik	2	7,4
Posisi Kerja Berisiko	5	18,5
Posisi Kerja Kurang Baik	9	33,3
Posisi Kerja Sangat Kurang Baik	11	40,7
Total	23	100,0

Pada tabel 4, Menunjukkan bahwa distribusi posisi kerja membungkuk ada 11 responden (40,7%) menggunakan posisi kerja sangat Kurang Baik saat bekerja dan 9 responden (33,3%) menggunakan posisi kerja Kurang Baik saat bekerja, sedangkan 5 responden (18,5%) menggunakan posisi kerja berisiko saat bekerja dan sisanya ada 2 responden (7,4%) menggunakan posisi kerja terbaik saat melakukan pekerjaan.

Tabel 5. Distribusi Keluhan *musculoskeletal* Pada Pekerja Nelayan

Keluhan <i>Musculoskeletal</i>	N	%
Rendah	1	3,7
Sedang	1	3,7
Tinggi	21	77,8
Sangat Tinggi	4	14,8
Total	27	100,0

Tabel 5, menunjukkan bahwa dari 27 orang responden terdapat 21 responden (78,8%) dengan tingkat keluhan tinggi dan 4 responden (14,8%) dengan tingkat keluhan

sangat tinggi. Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Ria Oley, 2015) bahwa nelayan di Kelurahan Batukota Kec. Lembah Utara lebih banyak memiliki keluhan *musculoskeletal* kategori tinggi yaitu sebanyak 26 responden (51,0%), sedangkan sebagian kecil keluhan *musculoskeletal* kategori rendah yaitu sebanyak 1 responden (1,9%).

Tabel 6. Hubungan Posisi Kerja Dengan Keluhan *Musculoskeletal*

Kategori OWAS	Keluhan Musculoskeletal								Total	Nilai P	OR	
	Rendah		Sedang		Tinggi		Sangat Tinggi					
	n	%	n	%	N	%	n	%				
Terbaik	0	0	0	0	5	18,5	0	0	5	18,5	0,024	0,906
Berisiko	0	0	0	0	4	14,8	0	0	4	14,8		
Kurang Baik	1	3,7	0	0	6	22,2	3	11,1	10	37,0		
Sangat Kurang Baik	0	0	1	3,7	6	22,2	1	3,7	8	29,6		
JUMLAH	1	3,7	1	3,7	21	77,8	4	14,8	27	100,0		

Berdasarkan Hasil dari Tabel 6 menunjukkan bahwa hasil analisis dengan menggunakan korelasi *rank spearman* maka diperoleh nilai korelasi koefisien atau nilai ($r = 0,906$) sedangkan nilai p yang diperoleh 0,024 ($p < 0,05$) dengan demikian dapat dikatakan bahwa terdapat Hubungan Antara Posisi Kerja Dengan Keluhan *Musculoskeletal* Pada Pekerja Nelayan.

Berdasarkan pembagian kategori interval koefisien menurut Sugiarto, 2013 diperoleh nilai hitung r 0,906 dengan tingkat hubungan antar dua variabel yaitu posisi kerja dengan keluhan *musculoskeletal* sangat kuat, koefisien korelasi pada hasil penelitian ini bernilai positif sehingga hubungan antara dua variabel tersebut bersifat searah dalam artian semakin Kurang Baik posisi kerja yang digunakan oleh pekerja nelayan akan semakin tinggi juga tingkat risiko keluhan *musculoskeletal* yang dirasakan.

PEMBAHASAN

Data dari hasil penelitian yang diambil dari 27 responden dengan menggunakan metode OWAS (*Owako Work Posture Analysis System*) terdapat 10 responden melakukan posisi kerja Kurang Baik, salah satu faktor yang sering disepelihkan oleh pekerja yang

memicu terjadinya cedera, kecelakaan dan keluhan pada otot yaitu sering melakukan posisi kerja yang Kurang Baik dan tidak alamia saat bekerja. Hal demikian serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh (Rinaldi, 2015) timbulnya cedera, rasa sakit, rasa nyeri pada saat pekerja melakukan posisi kerja yang Kurang Baik atau pada saat mengangkat beban kerja yang melebihi kapasitas, hal demikian akan berisiko dapat menimbulkan keluhan *musculoskeletal*.

Dari hasil pengukuran NBM (*Nordic Bady Map*) yang dilakukan pada pekerja nelayan di Desa Gemeh, terdapat 21 responden merasakan keluhan yaitu pada pinggang, panggul. Hasil scor akhir posisi kerja dengan keluhan *musculoskeletal* sebagian besar responden memiliki tingkat keluhan sakit. Hal demikian sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Kaur, 2017) yang menyatakan bahwa posisi kerja yang Kurang Baik akan mengakibatkan terjadinya keluhan *musculoskeletal*. Hal serupa juga dikatakan oleh (Kembuan, 2017) pinggang dan panggul merupakan bagian tubuh yang sering mengalami resiko keluhan yang tinggi karena durasi yang panjang saat melakukan kerja.

Hubungan antara posisi kerja dengan keluhan *musculoskeletal* pada nelayan di Desa Gemeh Kecamatan Gemeh Kabupaten Talud, melalui uji korelasi *rank spearman* diperoleh nilai p -value untuk hubungan antara posisi kerja (independen) dengan variabel terikat (dependen) yaitu 0,024 dengan koefisien korelasi $r=0,906$, ara korelasi menunjukkan ara positif dengan kekuatan korelasi sangat kuat. Dengan hasil tersebut dapat dikatakan bawah Hipotesis (H_a) diterima ada hubungan antara posisi kerja dengan keluhan *musculoskeletal*. Dengan demikian angka prevalensi keluhan *musculoskeletal* tinggi, hal tersebut di karenakan para pekerja nelayan masih kurang mengerti dan memahami akan posisi kerja yang ergonomis. Dengan ketidaktahuan para pekerja nelayan akan posisi-posisi kerja yang berbahaya maka akan mengakibatkan

meningkatnya resiko terjadinya keluhan *musculoskeletal*. Semakin Kurang Baik posisi kerja yang dilakukan akan semakin tinggi resiko terjadinya keluhan *musculoskeletal*. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Larenggam, 2018), bahwa terdapat hubungan antara posisi kerja dengan keluhan *musculoskeletal* pada pekerja nelayan di Desa Alo Kecamatan Rainis dengan nilai $p=0,002$.

Salah satu faktor resiko yang mempengaruhi seseorang pekerja dalam melakukan aktivitasnya yang sering memicu terjadinya cedera, kecelakaan, maupun keluhan adalah di saat pekerja melakukan posisi kerja yang tidak ergonomis atau posisi Kurang Baik, mengangkat beban yang berlebihan dan dilakukan secara terus menerus dan berulang-ulang dengan durasi waktu yang lama maka hal demikian besar kemungkinannya akan memicu tercadinya resiko keluhan *musculoskeletal*. Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Budiman, 2015), terdapat hubungan posisi angkat dengan keluhan *musculoskeletal* pada nelayan tangkap dengan nilai $p = 0,005$. Hasil yang berdasarkan wawancara yang dilakukan pada para pekerja salah satu faktor yang menyebabkan bahwa posisi kerja mengangkat beban yang terlalu lama saat melakukan pekerjaan akan memicu keluhan yang dirasakan akan semakin tinggi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan bahwa Posisi kerja nelayan yang ada di Desa Gemeh yang terbanyak ada pada posisi kerja yang Kurang Baik yaitu sebanyak 10 responden (37,0%), keluhan *musculoskeletal* yang dirasakan oleh nelayan yang ada di Desa Gemeh yang diteliti rata-rata berada pada resiko tinggi dengan jumlah 21 orang (77,8%) yang berarti sudah ada kenyamanan yang dapat mengganggu aktivitas pekerjaan sehingga terdapat hubungan yang signifikan dengan p value 0,024 (p -value < 0,05) antara posisi kerja dengan keluhan

musculoskeletal pada nelayan di Desa Gemeh dengan kekuatan korelasi sangat kuat atau $r=0,906$ dan arah korelasi sangat kuat. Yang artinya memiliki Hubungan yang sangat kuat Antara Posisi Kerja Dengan Keluhan *Musculoskeletal* Pada Pekerja Nelayan Di Desa Gemeh Kecamatan Gemeh Kabupaten Talaud.

DAFTAR PUSTAKA

- Atmojo, T., dan Rinawati, S. 2017. Hubungan Postur Kerja Dengan Gangguan Musculoskeletal Pada Operator Dump Truck Di Pt Harmoni Panca Utama. *Journal of Industrial Hygiene and Occupational Health, Vol. 2 No. 1 2017*.
- Budiman, F. Januari 2015. Hubungan Posisi Kerja Angkat Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorder Pada Nelayan Tangkap Di Muara Angke Pluit Jakarta Utara. *Forum Ilmiah, Vol. 12 No.1 2015*.
- Depkes RI. 2009. Sistem Kesehatan Nasional, Jakarta.
- Jalajuwita, R., dan Paskarin, I. 2015. Hubungan Posisi Kerja Dengan Keluhan Musculoskeletal Pada Unit Pengelasan Pt. X Bekasi. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health, Vol. 4, No. 1 2015*.
- Kanti, L. D., dan Yuliana, M. 2019. Prevalensi Dan Karakteristik Keluhan Musculoskeletal Pada Petani Di Desa Aan Kabupaten Klungkung Tahun 2018. *Jurnal Bali Anatomy, Vol. 2 No. 1 2019*.
- Kemenkes RI. 2013. *Risiko Kesehatan Para Nelayan Dalam Upaya Pemenuhan Kebutuhan*.
- Kemenkes RI. 2014. *1 orang pekerja meninggal dunia tiap 15 detik karena kecelakaan kerja*.
- Larenggam, A., Kawatu, P., dan Adam, H. 2018. Hubungan Antara Posisi Kerja Dengan Keluhan Mukuloskeletal Pada Nelayan Di Desa Alo Utara Kecamatan Rainis Kabupaten Kepulauan Talaud. *Jurnal KESMAS, Vol. 7 No. 4. 2018*

- PERMEN-KP. 2018. Jaminan Perlindungan Atas Risiko Kepada Nelayan, Pembudidayaan Ikan dan Pertambangan Garam.
- Palilingan, RA, 2020. Hubungan usia dan masa kerja dengan keluhan otot rangka pekerja kacang sangrai dikeca,atan kawangkoan Kabupaten Minahasa. *Jurnal Ergonomi dan K3. Vol 5 No.2* .
- Rani, S., Kawatu, P., dan Akili, R. 2018. Hubungan Posisi Kerja Dan Usia Terhadap Keluhana Musculoskeletal Pada Nelayan Di Kelurahan Tidore Kecamatan Tahuna Timur Kabupaten Kepulauan Sangihe. *Jurnal KESMAS,, Vol. 7 No. 4 2018*.
- Rinaldi, E., Utomo, W., & Nauli, A. 2015. Hubungan Posisi Kerja Pada Pekerja Industri Batu Bata Dengan Kejadian Low Back Pain. *JOM , Vol. 2 No. 2 2015*.
- Samau, J., Budi , R., dan Johan , J. 2015. *Hubungan Antara Posisi Kerja Dan Keluhan Musculoskeletal Pada Nelayan Di Kelurahan Malalayang 1 Timur Kecamatan Malalayang Kota Manado*. Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Samratulangi Manado.
- SKPT Kepulauan Talaud. 2017. *Profil SKPT Kepulauan Talaud*, <http://kkp.go.id/SKPT/Talaud/page/1129-profil-skpt-kabupaten-kepulauan-talaud>.
- Tarwaka. (2004). *Ergonomi Untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas*. Surakarta: Uniba Press.
- Wongkar, A., Maddusa, S., & Kawatu, P. 2017. Hubungan Postur Kerja Dengan Keluhan Musculoskeletal Pada Kusir Bendi Di Kota Tomohon. *Skripsi*. Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi Manado.