

HUBUNGAN ANTARA POSISI KERJA DAN USIA DENGAN KELUHAN MUSKULOSKELETAL PADA NELAYAN

Gloria Joseph¹⁾, Oksfriani Jufri Sumampouw^{2*)}

Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi^{1,2}

*Corresponden author: oksfriani.sumampouw@unsrat.ac.id

Abstract

Introduction: Musculoskeletal complaints contribute as much as 43-58% of all occupational diseases in the world, including workers in fisheries such as fishermen. Musculoskeletal complaints can occur due to multifactorial. The work posture and age are factors that cause musculoskeletal complaints in fishermen. The purpose of this study was to determine the correlation between work posture and age with musculoskeletal complaints in fishermen in Kalasey Satu Village, Mandolang Minahasa District. **Method:** This research was conducted in Kalasey Satu Village, Mandolang Minahasa Sub-district in August-December 2021. The respondents of this research were 36 fishermen. The variables in this study were age, work posture, and musculoskeletal complaints. The instruments used are the Nordic Body Map (NBM) questionnaire to measure musculoskeletal complaints and the Ovako Work Analysis System (OWAS) to measure work posture. In addition, stationery, cameras and computers are used. Data analysis was carried out univariately and bivariately. **Results:** The results showed that the respondents aged > 45 years were mostly in the category of very high musculoskeletal complaints as many as 17 respondents (47.2%) whereas respondents aged 45 years and under were mostly in the category of high musculoskeletal complaints as many as 11 respondents (30.6%) . The results of statistical tests obtained the Asympt. Sig value = 0.003 (< 0.05) which means age and musculoskeletal complaints are significantly related where respondents aged > 45 years have a risk of 12.467 times experiencing very high musculoskeletal complaints when compared to respondents aged 45 years and under. **Conclusion:** It can be concluded that age is associated with musculoskeletal complaints in fishermen in Kalasey Satu Village, Mandolang District. Therefore, fishermen must work in an ergonomic position and further research is needed on the factors that cause other musculoskeletal complaints in fishermen. **Keywords:** Work posture; age; musculoskeletal complaint; fishermen

Abstrak

Pendahuluan: Keluhan Muskuloskeletal berkontribusi sebanyak 43-58% dari seluruh penyakit akibat kerja di dunia termasuk pada pekerja di perikanan seperti nelayan. Keluhan muskuloskeletal dapat terjadi karena multifaktorial. Faktor posisi kerja dan usia merupakan faktor penyebab keluhan muskuloskeletal pada nelayan. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui hubungan antara posisi kerja dan usia dengan keluhan muskuloskeletal pada nelayan di Desa Kalasey Satu Kecamatan Mandolang Minahasa. **Metode:** Penelitian ini dilaksanakan di Desa Kalasey Satu Kecamatan Mandolang Minahasa pada Agustus-Desember 2021. Responden penelitian ini yaitu nelayan yang berjumlah 36 orang. Variabel dalam penelitian ini yaitu usia, posisi kerja, dan keluhan muskuloskeletal. Instrumen yang digunakan yaitu kuisioner Nordic Body Map (NBM) untuk mengukur keluhan muskuloskeletal dan Ovako Work Analysis System (OWAS) untuk mengukur posisi kerja. Selain itu digunakan alat tulis menulis, kamera dan komputer. Analisis data yang dilakukan secara univariat dan bivariat. **Hasil:** Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa responden yang berusia > 45 tahun paling banyak masuk kategori keluhan muskuloskeletal yang sangat tinggi sebanyak 17 responden (47,2%) sebaliknya responden yang berumur 45 tahun ke bawah paling banyak masuk kategori keluhan muskuloskeletal tinggi sebanyak 11 responden (30,6%). Hasil uji statistika diperoleh nilai Asympt. Sig sebesar 0,003 (< 0,05) yang berarti usia dan keluhan muskuloskeletal berhubungan secara signifikan dimana responden yang berusia > 45 tahun

berisiko sebesar 12,467 kali mengalami keluhan muskuloskeletal sangat tinggi jika dibandingkan dengan responden yang berusia 45 tahun ke bawah. **Kesimpulan:** Kesimpulan penelitian ini yaitu usia berhubungan dengan keluhan muskuloskeletal pada nelayan di Desa Kalasey Satu Kecamatan Mandolang. Oleh karena itu, para nelayan harus bekerja dengan posisi yang ergonomis dan perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang faktor penyebab keluhan muskuloskeletal yang lain pada nelayan.

Kata kunci: Posisi kerja; usia; keluhan muskuloskeletal; nelayan

PENDAHULUAN

Gangguan yang disebabkan ketika seseorang melakukan suatu aktivitas atau suatu pekerjaan yang berlebihan sehingga dapat memengaruhi fungsi kerja jaringan halus pada sistem Muskuloskeletal yang meliputi saraf, tendon, dan otot disebut dengan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) (World Health Organization, 2010). MSDs yang merupakan keluhan pada bagian otot rangka yang bisa saja dirasakan oleh seseorang mulai dari keluhan ringan sampai fatal (Tarwaka et al., 2004). MSDs ini dapat disebabkan jika seseorang tidak menerapkan sikap atau posisi yang sesuai dengan ergonomi. Keluhan ini dapat terjadi jika sudah dirasakan dalam waktu yang lama (Punusingon et al., 2017). Hal ini dapat dirasakan saat bekerja dan dikategorikan menjadi salah satu penyakit akibat kerja.

Penyakit akibat kerja yang paling banyak dirasakan yaitu keluhan muskuloskeletal. Data *Bureau of Labour Statistics* (BLS) Amerika memberikan laporan bahwa MSDs menyumbang 29% dibanding penyakit akibat kerja yang lainnya. Data terkait keluhan muskuloskeletal di Eropa pada tahun 2005 menempati peringkat pertama dengan persentase 38,1%. Survei yang dilakukan pada pekerja di Eropa menyebutkan bahwa 24,7% pekerja mengeluh sakit punggung, 22,8% nyeri otot, dan 45,5% dilaporkan bekerja pada keadaan nyeri dan lelah dimana 35% diantaranya bekerja dengan beban berat. Dari seluruh biaya kesehatan yang ditanggung terkait pekerjaan, MSDs

berkontribusi sebanyak 40% dan menyumbang 43%-58% penyakit akibat kerja yang ada di dunia (Randang et al., 2017; Riadi, 2014).

Keluhan muskuloskeletal merupakan salah satu masalah kesehatan yang tidak dapat dianggap remeh karena biaya pengobatannya yang mahal serta berdampak negatif seperti kerugian pada pihak perusahaan maupun keluarga dari pekerja yang mengalami hal tersebut (Bastuti et al., 2019). Pada tahun 2009, MSDs menyumbang lebih dari 10% penyakit akibat kerja di seluruh dunia (World Health Organization, 2010). *International Labour Organization* (ILO) pada tahun 2013 juga menyatakan bahwa ada 1 pekerja di dunia yang meninggal setiap 15 detik dengan penyebab kematian yakni kecelakaan yang terjadi saat bekerja dan 160 pekerja mengalami sakit akibat kerja. Kecelakaan dan penyakit akibat kerja menyumbang 2 juta kasus kematian setiap tahun (Martwi et al., 2017).

Prevalensi penyakit muskuloskeletal di Indonesia yang pernah didiagnosis oleh tenaga kesehatan ada sebanyak 11,9% dan berdasarkan diagnosis gejala ada sebanyak 24,7%. Pada tahun 2018, prevalensi MSDs di Indonesia berdasarkan hasil diagnosis dokter ada sebanyak 7,3% Khusus di Provinsi Sulawesi Utara, prevalensi penyakit MSDs berdasarkan diagnosis dan gejala mencapai 19,1%. Jika dilihat dari pekerjaannya, penyakit muskuloskeletal paling banyak ditemukan pada nelayan, petani, atau buruh sebesar 31,2%. Khusus

pada nelayan, prevalensi MSDs sebesar 7,40% (Kementerian Kesehatan RI., 2018).

Nelayan merupakan suatu kelompok masyarakat yang mengantungkan dirinya pada hasil laut. Baik dengan cara penangkapan ataupun budidaya. Para nelayan umumnya tinggal di sekitar pesisir pantai atau lingkungan tempat mereka bekerja. Menurut Undang-Undang Nomor 45 Tahun 2009, nelayan adalah orang yang mata pencahariannya melakukan penangkapan ikan. Peran penting dari nelayan adalah mereka akan membantu memenuhi ketersediaan protein bagi jutaan penduduk. Aktivitas nelayan seringkali dilakukan dengan gerakan dan posisi yang sama secara berulang kali. Dengan gerak dan posisi yang salah serta dilakukan secara terus menerus, maka akan membuat nelayan mengalami keluhan muskuloskeletal (Randang et al., 2017).

Keluhan muskuloskeletal dipengaruhi pula dengan usia pekerja yang mengalami keluhan tersebut. Usia yang menjadi perhitungan kematangan dan kekuatan seseorang dalam cara berpikir dan bagaimana ia bekerja (Randang et al., 2017). Semakin bertambahnya usia dari seseorang, maka risiko untuk menderita *Low Back Pain* (LBP) akan semakin meningkat. Hal tersebut ditegaskan oleh Kumbea, dkk., (2021) bahwa semakin tua usia, maka semakin lama masa kerja dan meningkatkan risiko sikap kerja. Selain usia, posisi kerja yang salah juga berpotensi untuk menimbulkan keluhan muskuloskeletal karena pekerjaan yang dilakukan secara manual handling dengan posisi tidak ergonomis. Hal ini juga sejalan dengan hasil penelitian lainnya yang menemukan terdapat hubungan yang bermakna antara posisi kerja dengan keluhan muskuloskeletal dengan arah hubungan yang positif. Dengan kata lain, semakin tinggi risiko posisi kerja maka akan semakin berpeluang pekerja

mengalami keluhan muskuloskeletal (Hadi et al., 2021; Kumbea et al., 2021; Noli et al., 2021).

Observasi awal yang dilakukan pada nelayan di Desa Kalasey Satu yang berada di kawasan pesisir pantai, didapati bahwa nelayan di daerah tersebut masih melakukan proses kerja dengan cara yang tradisional mulai dari persiapan diri dan alat-alat yang digunakan, proses penangkapan ikan, tahap memancing yang masih menggunakan kail dan menurunkan jaring di saat yang tepat, dan penarikan sampai pengangkutan hasil tangkapan. Berdasarkan observasi awal yang dilakukan oleh peneliti, peneliti menemukan sebanyak 5 orang nelayan dari 36 nelayan yang sering mengeluh sakit pada otot dan tulang. Berdasarkan data puskesmas wilayah tersebut bahwa laporan mengenai MSDs pada bulan Desember 2020-Februari 2021, ada sebanyak 9 orang dan 1 diantaranya bekerja sebagai nelayan. Tujuan penelitian ini yaitu untuk menganalisis hubungan antara posisi kerja dan usia dengan keluhan muskuloskeletal pada nelayan di Desa Kalasey Satu Kecamatan Mandolang Minahasa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan pendekatan potong lintang (*cross-sectional*). Penelitian ini dilaksanakan di Desa Kalasey Satu Kecamatan Mandolang Minahasa pada Agustus-Desember 2021. Responden penelitian ini yaitu nelayan yang berjumlah 36 orang. Variabel dalam penelitian ini yaitu usia, posisi kerja, dan keluhan muskuloskeletal. Instrumen yang digunakan yaitu kuisisioner *Nordic Body Map* (NBM) untuk mengukur keluhan muskuloskeletal dan *Ovako Work Analysis System* (OWAS) untuk mengukur posisi kerja. Selain itu digunakan alat tulis menulis, kamera dan komputer. Analisis data yang dilakukan

secara univariat menggunakan analisis deskriptif dan bivariat menggunakan uji khi kuadrat.

HASIL PENELITIAN & PEMBAHASAN

Gambaran variabel penelitian yaitu posisi kerja, usia dan MSDs. Hal ini dapat terlihat pada Tabel berikut.

Tabel 1. Hasil analisis univariat

Karakteristik Individu		n	%
Usia	45 tahun ke bawah	16	44,4
	46-65 tahun	20	55,6
	Total	36	100,0
	Total		
Posisi kerja	Tinggi	19	52,8
	Sangat Tinggi	17	47,2
	Total	36	100,0
MSDs	Tinggi	14	38,9
	Sangat Tinggi	22	61,1
	Total	36	100,0

Tabel di atas menunjukkan bahwa responden dominan berusia 46-55 tahun sebanyak 20 responden (55,6%), posisi kerja pada kategori sangat tinggi sebanyak 17 responden (47,2%), dan keluhan muskuloskeletal pada kategori sangat tinggi sebanyak 22 responden (61,1%).

Keluhan muskuloskeletal akan semakin bertambah apabila lama kerja seseorang semakin lama dan akan menurunkan produktivitas kerja, timbulnya kelelahan serta dapat mengakibatkan penyakit dan kecelakaan akibat kerja. Produktivitas seseorang mulai menurun setelah 4 jam bekerja. Oleh karena itu, istirahat dan kesempatan untuk makan akan dapat memulihkan kembali kondisi tubuh. Istirahat yang ditetapkan adalah istirahat setengah jam sesudah 4 jam bekerja berturut-turut dan juga menambahkan bahwa waktu kerja maksimal seseorang bekerja dengan baik adalah 8 jam perhari sudah termasuk jam istirahat. 7 Keluhan otot skeletal pada umumnya terjadi karena kontraksi otot yang berlebihan akibat

pemberian kerja yang terlalu berat atau gerakan statis dengan durasi pembebanan yang panjang (Tarwaka et al., 2004).

Penelitian Fajri dan Yuantari menunjukkan adanya hubungan yang signifikan dan positif yang cukup kuat, artinya semakin bertambahnya jam kerja maka semakin tinggi munculnya keluhan muskuloskeletal yang dirasakan pekerja. Pekerja yang memiliki lama kerja >8 jam per hari mengalami gangguan muskuloskeletal berat, sedangkan pekerja yang memiliki lama kerja (Fajri & Yuantari, 2015). Penelitian oleh Wijayanti menunjukkan bahwa lama kerja mempengaruhi munculnya keluhan nyeri muskuloskeletal, itu terbukti dari lebih banyak petani yang bekerja selama >8 jam per hari. Dapat dikatakan lama kerja antara 6-8 jam per hari ini sudah mampu menimbulkan rasa nyeri pada tubuhnya, apalagi dengan lama kerja >8 jam per hari. Dalam pelaksanaan suatu pekerjaan dalam kurun waktu melebihi 8 jam kerja dalam satu hari maka proses produksi tidak mampu meningkat dan bahkan cenderung menurun (Wijayanti, 2013).

Secara faktual tingkat risiko yang dimiliki baik yang berpendidikan formal maupun dengan yang tidak berpendidikan formal cenderung sama ketika berada di tempat kerja. Hal ini dibuktikan dari kesamaan karakteristik kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja yang dialami responden yang bersekolah maupun yang tidak bersekolah. Hasil penelitian sebelumnya pada nelayan di Kabupaten Seram dan Kota Kupang memperoleh hasil yang sama. Dari sejumlah responden yang diteliti, ternyata yang berpendidikan dan tidak berpendidikan pernah mengalami kecelakaan dan gangguan kesehatan. Bahkan responden yang berpendidikan tinggi (SLTA) ternyata seluruhnya juga

pernah mengalami kecelakaan dan gangguan kesehatan (Tafui et al., 2021).

Masa kerja yang lama cenderung tidak mengalami kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja karena telah memiliki pengalaman dalam bekerja. Sebaliknya, responden dengan masa kerja yang baru (belum lama) cenderung mengalami kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja karena faktor kelalaian dan kecerobohan. Namun, di sisi lain semakin lama masa kerja seseorang berpotensi menimbulkan beberapa penurunan ataupun gangguan fungsional pada tubuhnya. Akibat dari penurunan secara berkala dan gangguan kesehatan ini akan mempengaruhi aktivitas kerja dan produktivitas seseorang. Hasil penelitian ini mendukung temuan penelitian sebelumnya pada nelayan di Pulau Barang Lompo, Makasar. Nelayan penyelam yang menyelam dengan masa kerja ≥ 5 tahun berisiko 4,1 kali lebih besar untuk menderita penyakit dekompresi dibandingkan dengan nelayan penyelam yang menyelam dengan masa kerja ≤ 5 tahun. Secara umum, masa kerja dapat memberi pengaruh kinerja baik secara positif maupun secara negatif. Masa kerja membentuk pengaruh positif bila ada persepsi yang baik untuk melaksanakan tugas dengan penuh tanggung jawab dan waspada. Masa kerja memberi pengaruh negatif apabila persepsi yang timbul menyepelkan sebuah tugas tanpa memikirkan peraturan yang telah dibuat institusi atau bahkan cenderung berbuat hal yang membahayakan diri sendiri dan orang lain. Masa kerja juga dapat menentukan lamanya seseorang terpapar dengan faktor risiko di tempat kerja. Semakin lama penyelam bekerja maka semakin besar pula paparan yang didapatkan pada lingkungannya yang dapat menyebabkan gangguan kesehatan, kelumpuhan bahkan kematian (Tafui et al., 2021; Wijaya et al., 2021).

Hasil uji hubungan antar variabel penelitian yaitu posisi kerja dan usia dengan keluhan muskuloskeletal dapat terlihat pada Tabel berikut.

Tabel 2. Hasil analisis bivariat

	Keluhan muskuloskeletal						Asymp. Sig PR (95% CI)
	Tinggi		Sangat Tinggi		Total		
	n	%	n	%	n	%	
Posisi kerja							
Berisiko	10	27,8	9	25,0	19	52,8	0,148
Sangat berisiko	4	11,1	13	36,1	17	47,2	3,611
Total	14	38,9	22	61,1	36	100,0	(0,858-15,206)
Usia							
45 tahun ke bawah	11	30,6	5	13,9	16	44,4	0,003*
> 45 tahun	3	8,3	17	47,2	20	55,6	12,467
Total	14	38,9	22	61,1	36	100,0	(2,467-62,987)

Tabel diatas menunjukkan bahwa responden dengan posisi kerja sangat berisiko paling banyak masuk kategori keluhan musculoskeletal sangat tinggi sebanyak 13 responden (36,1%) sebaliknya responden dengan posisi kerja berisiko paling banyak masuk keluhan yang tinggi sebanyak 10 responden (27,8%). Hasil uji statistika diperoleh nilai Asympt. Sig sebesar 0,148 ($> 0,05$) yang berarti posisi kerja dan keluhan musculoskeletal berhubungan tidak signifikan.

Selanjutnya, responden yang berusia > 45 tahun paling banyak masuk kategori keluhan musculoskeletal yang sangat tinggi sebanyak 17 responden (47,2%) sebaliknya responden yang berumur 45 tahun ke bawah paling banyak masuk kategori keluhan musculoskeletal tinggi sebanyak 11 responden (30,6%). Hasil uji statistika diperoleh nilai Asympt. Sig sebesar 0,003 ($< 0,05$) yang berarti usia dan keluhan musculoskeletal berhubungan secara signifikan dimana responden yang berusia > 45 tahun berisiko sebesar 12,467 kali mengalami keluhan musculoskeletal sangat

tinggi jika dibandingkan dengan responden yang berusia 45 tahun ke bawah.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa posisi kerja berhubungan tidak signifikan dengan keluhan muskuloskeletal pada nelayan. Posisi kerja adalah postur yang dibentuk secara alamiah oleh tubuh pekerja yang berinteraksi dengan kebiasaan kerja maupun fasilitas yang digunakan dalam sebuah pekerjaan. Dengan demikian rancangan sebuah posisi kerja dan fasilitas kerja yang ergonomis perlu di sediakan untuk mencegah keluhan penyakit akibat posisi kerja serta memberikan kenyamanan dan dapat meningkatkan produktivitas dalam bekerja (Siska & Teza, 2012).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian dari Tjahayuningtyas yang menemukan bahwa posisi kerja ($p=0,864$) tidak memiliki hubungan dengan keluhan keluhan muskuloskeletal (Tjahayuningtyas, 2019). Posisi kerja merupakan titik penentu dalam menganalisa keefektifan dari suatu pekerjaan. Jika postur yang di lakukan oleh pekerja sudah baik atau ergonomi maka hasil yang di dapatkan oleh pekerja akan baik dan jika sebaliknya apabila postur yang di lakukan oleh pekerja buruk atau tidak ergonomic maka hasil dari pekerjaan tersebut tidak sesuai dengan yang di harapkan (Sulaiman & Sari, 2016). Posisi kerja yang ergonomis adalah posisi kerja yang baik. Ergonomi sendiri adalah penyerasian antara pekerja, jenis pekerjaan, dan lingkungan. Lebih jauh lagi ergonomi adalah ilmu tentang hubungan di antara manusia, mesin yang digunakan, dan lingkungan kerjanya (Agustin & Purnomo, 2013).

Tidak adanya hubungan antara posisi kerja dengan keluhan muskuloskeletal yang dirasakan oleh pekerja akibat penilaian tingkat keluhan ini dinilai berdasarkan hasil penilaian subjektif yang dirasakan oleh pekerja setelah melakukan pekerjaanya.

Contohnya pada pekerja yang berusia >45 tahun, mereka tidak terlalu merasakan keluhan muskuloskeletal dibandingkan dengan pekerja pada usia < 45 tahun. Hal ini terjadi karena menurut pendapat mereka, bahwa pekerja (yang berusia >45 tahun) sudah terbiasa melakukan pekerjaanya (Kumbea et al., 2021; Noli et al., 2021; Tjahayuningtyas, 2019).

Namun beberapa penelitian memperoleh hasil yang berbeda seperti penelitian Jalajuwita dan Paskarini dan Novziransyah et al yang menemukan bahwa terdapat hubungan antara posisi kerja dengan timbulnya keluhan muskuloskeletal pada pekerja (Jalajuwita & Paskarini, 2015; Novziransyah et al., 2018). Penelitian yang telah dilakukan oleh Simatupang tahun 2017 terhadap pekerja di bagian Produksi PT. Perkebunan Nusantara IV Unit Teh Bah Butong didapatkan hasil sebesar 26 responden mengalami keluhan pada punggung, 27 responden mengalami keluhan pada bahu, siku dan tangan dan 8 responden mengalami keluhan pada kaki dengan nilai $p\text{-value}<0,005$ (Simatupang, 2018).

Penelitian ini menunjukkan adanya hubungan antara usia dan keluhan Muskuloskeletal yang artinya usia responden mempengaruhi keluhan responden. Bertambahnya usia seseorang dapat berakibat pada menurunnya kondisi fisik dan ketahanan tubuh yang dimiliki. Umumnya, berbagai keluhan-keluhan akan dirasakan oleh seseorang yang berusia diatas 45 tahun. Hal ini dapat terjadi mengingat bahwa sejalan dengan bertambahnya usia seseorang, maka ketahanan dan kekuatan otot manusia akan semakin menurun sehingga risiko terhadap terjadinya keluhan otot akan semakin meningkat pula (Punusingon et al., 2017; Randang et al., 2017; Tarwaka, 2015).

Kapasitas fisik berbanding langsung dengan usia seseorang dengan batas tertentu

dan usia 25 tahun mencapai puncaknya. Penurunan 25% kekuatan otot terjadi pada usia 50 – 60 Tahun dan penurunan 60% kemampuan sensoris – motoris. Pada usia 60 Tahun kemampuan kerja fisik seseorang tinggal 50% dari yang berusia 25 tahun (Tarwaka et al., 2004).

Usia pekerja memengaruhi bagaimana sistem pada tubuh bekerja, karena semakin usia menua juga akan berdampak pada fisiologis yang juga menurun seperti semakin menurunnya kekuatan otot-otot vertebrae karena tidak lagi elastis seperti usia muda dan kondisi postural yang buruk terus menerus yang akan menimbulkan gangguan-gangguan penyakit serta keluhan lainnya (Tarwaka, 2015).

Keluhan muskuloskeletal dimungkinkan karena pada kelompok umur tersebut responden sedang dalam usia produktif sehingga aktivitas yang lebih banyak menyebabkan rasa nyeri pada bagian tubuh yang sering digunakan, salah satunya punggung bawah. Semakin meningkatnya usia seseorang berbanding lurus dengan semakin menurun kepadatan tulang, sehingga mudah mengalami keluhan-keluhan otot skeletal dan menimbulkan nyeri. Kekuatan maksimal otot pada manusia terjadi pada saat usia antara 20-29 tahun, dan pada usia mencapai 60 tahun rata-rata kekuatan otot akan menurun sampai 20% dan dari faktor lain karena sikap yang tidak ergonomik mengakibatkan terjadinya nyeri punggung bawah (Tarwaka, 2015; Tarwaka et al., 2004; Wahab, 2019).

Penelitian ini selaras dengan penelitian Meruntu et al yang melakukan penelitian tentang keluhan muskuloskeletal pada pekerja petani di Desa Kanonang Dua Kecamatan Kawangkoan Barat Kabupaten Minahasa yang mendapatkan Hasil uji korelasi dengan menggunakan uji Spearman didapatkan nilai p sebesar 0.000 dimana nilai p lebih kecil dari nilai alpha ($\alpha = 0.05$).

hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antar umur dengan keluhan musculoskeletal (Meruntu et al., 2020).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan penelitian ini yaitu adanya hubungan antara usia dan keluhan musculoskeletal pada nelayan dimana bertambahnya usia seseorang dapat berakibat pada menurunnya kondisi fisik dan ketahanan tubuh yang dimiliki. Berdasarkan hal tersebut maka penelitian selanjutnya dapat melakukan penelitian untuk melihat variabel-variabel yang berpengaruh dengan keluhan musculoskeletal seperti faktor-faktor penyebab keluhan muskuloskeletal lainnya pada nelayan seperti masa kerja, lama kerja per hari, pengetahuan dan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, N., & Purnomo, H. (2013). *Implementasi 5S Pada CV.Valasindo Menggunakan Pendekatan Ergonomi Partisipatori*. <https://publikasiilmiah.ums.ac.id/bitstream/handle/11617/3594/Paper%20IENACO-04.pdf?sequence=1>
- Bastuti, S., Zulziar, M., & Suaedih, E. (2019). Analisis postur kerja dengan metode owas (ovako working posture analysis system) dan qec (quick exposure checklist) untuk mengurangi terjadinya kelelahan musculoskeletal disorders di pt. Truva pasifik. *JITMI*, 2(2), 2685–6123.
- Fajri, P. N., & Yuantari, C. M. (2015). *Faktor-Faktor Sekunder Yang Berhubungan dengan Keluhan Muskuloskeletal Pekerja Laundry Di Kelurahan Muktiharjo Kidul*

- Semarang. The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 5(1), 1-6
- Hadi, K., Pamungkas, I., Irawan, R., Akmal, A. K., Irawan, H. T., & Adib. (2021). Analisis Postur Kerja Menggunakan Metode Ovako Work Analysis System (OWAS) pada UKM Pengolahan Ikan. *Jurnal Optimalisasi*, 7(2), 260–268. www.jurnal.utu.ac.id/joptimalisasi
- 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. <https://doi.org/https://doi.org/10.20473/ijosh.v4i1.2015.33-42>
- Kementerian Kesehatan RI. (2018). Riset Kesehatan Dasar: Riskesdas 2018. *Kemendes RI*. <https://doi.org/351.077>
- Ind r
- Kumbea, N. P., Asrifuddin, A., & Sumampouw, O. J. (2021). Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pada Nelayan. *Journal of Public Health and Community Medicine*, 2(1).
- Martiwati, R., Koesyanto, H., & Pawenang, T. (2017). Faktor Penyebab Kecelakaan Kerja pada Pembangunan Gedung. *Higeia*, 1(4), 61–72. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/higeia>
- Meruntu, V. V. V. V., Kawatu, P. A. T., & Rumayar, A. A. (2020). Hubungan Antara Umur Dan Masa Kerja dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Pekerja Petani Di Desa Kanonang Dua Kecamatan Kawangkoan Barat Kabupaten Minahasa. *KESMAS*, 10(1), 1–7.
- Noli, F. J., Sumampouw, O. J., & Ratag, B. (2021). Usia, Masa Kerja dan Keluhan Nyeri Punggung Bawah pada Buruh Pabrik Tahu. *Journal of Public Health and Community Medicine*, 2(1).
- Novziransyah, N., Syahputra, D., Depianti, E., & Mukhtar, M. R. (2018). The Relationship of Work Position With Musculoskeletal Complaints in Employees in Diamond Shop Medan Johor. *Jurnal Riset Hesti Medan*, 3(2), 1–6.
- Punusingon, A. B., Sumampouw, O. J., & Boky, H. (2017). Keluhan Muskuloskeletal pada Petani di Kelurahan Tosuraya Selatan Kabupaten Minahasa Tenggara. *KESMAS*, 7(1), 1–6.
- Randang, M. J., Kawatu, P. A. T., & Sumampouw, O. J. (2017). Hubungan antara Umur, Masa Kerja, dan Lama Kerja dengan Keluhan Muskuloskeletal pada Nelayan di Desa Talikuran Kecamatan Remboken Kabupaten Minahasa. *Media Kesehatan*.
- Riadi, M. (2014). Postur kerja, Ergonomi, Muskuloskeletal dan Kelelahan Kerja. *Kajianpustaka.Com*. <https://www.kajianpustaka.com/2014/06/postur-kerja-ergonomi-muskuloskeletal.html>
- Simatupang, D. S. (2018). Gambaran Sikap Kerja dan Keluhan Muskuloskeletal pada Pekerja di Bagian Produksi PT. Perkebunan Nusantara IV Unit Teh

- Bah Butong tahun 2017. In *Universitas Sumatera Utara*. Perpustakaan Universitas Sumatera Utara. <http://202.0.107.133/handle/123456789/1400><http://202.0.107.133/handle/123456789/1400>
- Siska, M., & Teza, M. (2012). Analisa Posisi Kerja pada Proses Pencetakan Batu Bata Menggunakan Metode NIOSH. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 11(1), 61–70.
- Sulaiman, F., & Sari, Y. P. (2016). Analisis Postur Kerja Pekerja Proses Pengesahan Batu Akik dengan menggunakan Metode REBA. *Jurnal Teknovasi*, 03(1), 16–25.
- Tafui, M. A., Roga, A. U., & Hinga, I. A. T. (2021). Faktor yang Berhubungan dengan Kecelakaan Kerja dan Penyakit Akibat Kerja pada Nelayan Pencari Teripang di Kelurahan Namosain Kota Kupang. *Media Kesehatan Masyarakat*, 3(3), 322–330. <https://doi.org/10.35508/mkm>
- Tarwaka. (2015). *Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Ergonomi (K3E) dalam Perspektif Bisnis* (1st ed., Vol. 1). Harapan Press. <https://tarwaka.wordpress.com>
- Tarwaka, Bakri, S., & Sudiajeng, L. (2004). *Ergonomi untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas* (1st ed., Vol. 1). UNIBA Press. <http://inlislite.perpusnas.go.id>
- Tjahayuningtyas, A. (2019). Faktor yang mempengaruhi Keluhan Muskuloskeletal Disorders (MSDs) pada Pekerja Informal. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 8(1), 1. <https://doi.org/10.20473/ijosh.v8i1.2019.1-10>
- Wahab, A. (2019). FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELUHAN NYERI PUNGGUNG BAWAH (LOW BACK PAIN) PADA NELAYAN DI DESA BATU KARAS KECAMATAN CIJULANG PANGANDARAN. *Biomedika*, 11(1), 35–41. <https://doi.org/10.23917/biomedika.v11i1.7599>
- Wijaya, D. R., Ekasari, R., Widiatuty, L., Arranury, Z. F., & Karini, T. A. (2021). Faktor Risiko Penyakit Dekompresi Pada Nelayan Penyelam Di Pulau Barrang Lompo. *Media Kesehatan Politeknik Kesehatan Makassar*, 16(1), 69. <https://doi.org/10.32382/medkes.v16i1.2005>
- Wijayanti, W. (2013). Keluhan Muskuloskeletal pada Perawat di RSUD Ibnu Sina Kabupaten Gresik. In *Universitas Airlangga* (p. 1). Universitas Airlangga. <http://repository.unair.ac.id/id/eprint/23320>
- World Health Organization. (2010). *WISN: Workload Indicators of Staffing Need* (2nd ed., Vol. 1). WHO.