

Hubungan Lama Waktu Kerja dan Masa Kerja dengan Keluhan Musculoskeletal pada Nelayan Tuna di Dusun Rahai Kecamatan Waesala Kabupaten SBB

Maritje S. J Malisngorar¹, Mega Krisye Beruatwarin², Yerry Soumokil³, Rini Hatma Rusli⁴

¹⁻⁴ STIKes Maluku Husada

Korespondensi penulis: megaberuatwarin1@gmail.com

Abstract: Fishermen are a term for those whose daily work is to catch fish or other biota that live on the seabed or surface waters. The problem that often occurs in musculoskeletal complaints that are often experienced by fishermen is low back pain, this happens because the conditions that fishermen have are not always specific, resulting in pain and soreness in the lower back. Aiming to determine the relationship of Length of Working Time and Working Period with Musculoskeletal Complaints in Fishermen in Rahai Hamlet, Waesala District, West Seram Regency. This study uses quantitative research using a cross sectional design. The sample in the study was 90 people. Data analysis using the Chi-Square test. The results showed that the p value (0.500) and p value (0.643). This shows that H_0 is rejected. It can be concluded that there is no significant relationship between Length of Working Time and Working Period with Musculoskeletal Complaints in Fishermen in Rahai Hamlet, Wesala District, West Seram Regency.

Keywords: Working Time, Working Period, Musculoskeletal Complaints

Abstrak: Nelayan merupakan sebutan bagi mereka yang pekerjaan setiap harinya adalah menangkap ikan atau biota lainnya yang hidup di dasar laut maupun permukaan perairan. Masalah yang sering terjadi pada Keluhan *musculoskeletal* yang sering dialami oleh nelayan adalah nyeri punggung bawah, hal ini terjadi dikarenakan kondisi yang dimiliki oleh nelayan tidak selalu spesifik sehingga mengakibatkan rasa nyeri dan pegal pada punggung bagian bawah. Bertujuan untuk mengetahui hubungan Lama Waktu Kerja dan Masa Kerja Dengan Keluhan *Musculoskeletal* Pada Nelayan di Dusun Rahai Kecamatan Waesala Kabupaten Seram Bagian Barat. Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan desain *cross sectional*. Sampel dalam penelitian adalah 90 orang. Data analisis menggunakan uji *Chi-Square*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa p value (0,500) dan p value (0,643). Hal ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak. Dapat disimpulkan tidak ada hubungan yang signifikan antara Lama Waktu Kerja dan Masa Kerja dengan Keluhan *Musculoskeletal* pada Nelayan di Dusun Rahai Kecamatan Wesala Kabupaten Seram Bagian Barat.

Kata Kunci: Lama waktu kerja, Masa Kerja, Musculoskeletal

LATAR BELAKANG

Nelayan merupakan sebutan bagi mereka yang pekerjaan setiap harinya adalah menangkap ikan atau biota lainnya yang hidup di dasar laut maupun permukaan perairan. Diketahui bahwa perairan yang menjadi daerah aktivitas nelayan memiliki bermacam-macam jenis diantaranya perairan tawar, perairan payau, maupun perairan laut. Masih banyak nelayan yang menggunakan peralatan yang sederhana dalam menangkap ikan, terutama nelayan di negara-negara berkembang seperti di Asia Tenggara atau di Afrika. Sementara nelayan di negara-negara maju biasanya menggunakan peralatan modern dan kapal yang besar yang dilengkapi teknologi canggih (Rahayu, 2019). Kemudian untuk nelayan tuna merupakan nelayan yang mata pencariannya hanya berfokus kepada penangkapan ikan tuna. Dimana Ikan tuna merupakan salah satu komoditas pangan yang sangat digemari dan dicari di pasar dunia

dan ikan ini memiliki kualitas daging yang sangat baik, lembut, dan lezat. Selain itu ikan tuna memiliki kandungan gizi yang tinggi dengan kandungan protein (asam amino esensial lengkap), vitamin, mineral serta memiliki kandungan kolesterol rendah (Kantun, 2018).

Masalah yang sering terjadi pada Keluhan *musculoskeletal* yang sering dialami oleh nelayan adalah nyeri punggung bawah, hal ini terjadi dikarenakan kondisi yang dimiliki oleh nelayan tidak selalu spesifik sehingga mengakibatkan rasa nyeri dan pegal pada punggung bagian bawah.

Penyebab nyeri punggung bawah ini biasanya diakibatkan dari kelainan yang terjadi di jaringan lunak misalnya otot, ligamen, ataupun keletihan otot (Br Silitonga & Utami, 2021)

Berdasarkan data dari WHO tahun 2021, keluhan *Musculoskeletal* berada pada peringkat kedua penyakit penyebab disabilitas di dunia yang diukur berdasarkan tahun produktif yang hilang akibat disabilitas keluhan *musculoskeletal* adalah suatu penyebab utama kecatatan di seluruh dunia dengan prevalensi global 7,2%, mempengaruhi 4 dari 5 orang dalam hidup mereka. Berdasarkan data *International Labour Organization* (ILO) tahun 2018 menyebutkan bahwa diperkirakan lebih dari 1,8 juta kematian akibat kerja terjadi setiap tahunnya di kawasan Asia dan Pasifik. Total jumlah tahun produktif yang hilang akibat keluhan *musculoskeletal* di dunia meningkat dari 77,377,709,4 pada 2010 hingga 103,817,908,4 pada 2015 (Lidyah Nathalia Patandung, 2022).

Di Indonesia prevalensi penyakit untuk keluhan *musculoskeletal* yang pernah didiagnosis oleh tenaga kesehatan ada sebanyak 11,9% dan berdasarkan diagnosis gejala ada sebanyak 24,7%. Pada tahun 2018, prevalensi *musculoskeletal* di Indonesia berdasarkan hasil diagnosis dokter ada sebanyak 7,3% khusus di Provinsi Sulawesi Utara, prevalensi penyakit *musculoskeletal* berdasarkan diagnosis dan gejala mencapai 19,1%. Jika dilihat dari pekerjaannya, penyakit *musculoskeletal* paling banyak ditemukan pada nelayan, petani, atau buruh sebesar 31,2%. Khusus pada nelayan prevalensi *musculoskeletal* sebesar 7,40% (Joseph & Sumampouw, 2022)

Maluku memiliki wilayah perairan yang begitu luas dengan sumberdaya alam yang khas salah satunya perikanan, sehingga sebagian besar masyarakat yang tinggal di daerah pesisir bermata pencaharian dengan memanfaatkan sumberdaya alam yang ada dengan bekerja sebagai nelayan. Pola penyakit yang dihadapi masyarakat pesisir salah satunya yaitu dengan gangguan *musculoskeletal* dan menurut Dinas Kesehatan Kota Ambon penyakit diduduki peringkat keempat salah satunya yaitu gangguan sistem otot. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada nelayan pesisir Pulau Ambon di Kecamatan Nusaniwe maka didapatkan

Karakteristik pola penyakit berdasarkan orang yang bekerja sebagai nelayan dengan keluhan nyeri punggung bawah yaitu 20,1% (Riry, Silalahi, Kailola, & Tahitu, 2022).

Berdasarkan observasi peneliti melakukan kegiatan survey awal dan wawancara pada tanggal 15 April 2023 di Dusun Rahai Kecamatan Waesala Kabupaten SBB. Hasil yang peneliti dapatkan jumlah kepala keluarga sebanyak 121 KK, jumlah jiwa 522 orang, dan yang bekerja sebagai nelayan sebanyak 90 orang, dari 90 orang yang adalah nelayan maka peneliti wawancara singkat dengan 10 nelayan dengan keluhan yang sering di keluhkan yaitu pada bagian leher, lengan kiri dan kanan dan nyeri pada punggung bagian bawah (*low back pain*) dengan keluhan *musculoskeletal* rata-rata nelayan dengan usia rentan yaitu 30-55 tahun dan salah satu penyebab munculnya keluhan *musculoskeletal* sebagian besar terjadi karena posisi tubuh pada saat bekerja mayoritas bertumpuk pada satu kaki dan jongkok terlalu lama dan membungkuk dan posisi leher selalu menghadap kebawah dengan waktu yang lama. Lama waktu kerja pada nelayan dalam satu hari bekerja 18 jam.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan desain *cross sectional*. Penelitian ini dilaksanakan di Dusun Rahai Kecamatan Waesala pada bulan Juni-Juli 2023. Responden penelitian ini yaitu nelayan yang berjumlah 90 orang. Variabel dalam penelitian ini yaitu lama waktu kerja, masa kerja dan keluhan musculoskeletal. Instrumen yang digunakan yaitu kuisioner *Nordic Body Map* (NBM) untuk mengukur keluhan musculoskeletal. Analisis data yang dilakukan secara univariat menggunakan analisis deskriptif dan bivariat menggunakan uji chi square.

HASIL PENELITIAN & PEMBAHASAN

Gambaran variabel penelitian yaitu Lama Kerja , Masa Kerja dan Musculoskeletal. Hal ini dapat terlihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Hasil analisis univariat

Lama Kerja	N	%
< 8 jam	2	2,2
>8 jam	88	97,8
Total	90	100,0
Masa Kerja	n	%
< 5 Tahun	24	26,7
>5 Tahun	66	73,3
Total	90	100,0
NBM	N	%
Rendah	8	8,9
Sedang	17	18,9
Tinggi	27	30,0
Sangat Tinggi	38	42,2
Total	90	100,0

Tabel di atas menunjukkan bahwa responden terbanyak yang lama kerja > 8 jam sebanyak 88 responden (97,8%), masa kerja > 5 tahun sebanyak 66 responden (73,3%), dan keluhan *musculoskeletal* dengan skor sangat tinggi 38 responden (42,2%).

Lama kerja menurut penelitian yang di lakukan Nora Maulina menunjukkan bahwa lama kerja bagi seseorang menentukan efisiensi dan produktisnnya dan lamannya ≥ 3 tahun dan < 3 tahun dan didapatkan bahwa durasi dalam bekerja 3-7 jam/hari atau < 7 jam/hari.. lamannya seseorang bekerja dalam sehari yang baik pada umummnya 6-8 jam dan sisahnnya 16-18 jam di pergunakan untuk kehidupan dalam kelurga dan masyarakat(Maulana & Syafitri,2019).

Masa kerja adalah seorang nelayan bekerja di hitung dari pertama bekerja hingga saat penelitian berlangsung. Masa kerja merupakan lamannya seorang bekerja dalam ruang lingkup pekerjaan yang terhitung dalam satuan bulan atau tahun jika semakin lama masa kerja maka dapat menghasilkan produktivitas kerja dengan lebih baik, yaitu dapat dilakukan dengan cara menguasai dan berkembangnya suatu pemikiran dalam melakukan pekerjaan.

Keluhan *musculoskeletal* pada bagian-bagian otot rangka yang dirasakan oleh seseorang mulai dari keluhan sangat ringan sampai sangat sakit. Apabila otot menerima beban statis secara berulang dalam waktu lama dan rasa sakit yang membuat seseorang sulit dalam pergerakan, akan dapat mengurangi produktifitas dalam bekerja, dan dalam waktu yang lama, akan dapat menyebabkan keluhan berupa kerusakan pada sendi, ligament dan tendom. Keluhan hingga kerusakan inilah yang biasanya diistilahkan dengan keluhan *musculoskeletal* (Maya Indah Sari,2020).

Hasil uji hubungan antar variabel penelitian yaitu lama waktu kerja dan masa kerja dengan keluhan musculoskeletal

Tabel 2. Hasil analisis bivariat Lama Waktu

Lama Waktu	NBM				Total	Value
	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi		
<8 jam	0 2%	1 4%	1 6%	0 8%	2 2,0%	0,500
>8 jam	8 7,8%	16 16,6%	26 26,4%	38 37,2%	88 88,0%	
Total	8 8,0%	17 17,0%	27 27,0%	38 38,0%	90 90,0%	

Berdasarkan Tabel diatasmenunjukkan bahwa responden dengan Lama Waktu Kerja < 8 jam skor Sedang 1 orang (4%) dan Tinggi 1 Orang (6%) dan responden dengan Lama Waktu Kerja > 8 jam dengan skor rendah 8 orang (7,8%), skor sedang tinggi 16 orang (16,6%), skor tinggi 26 orang (26,4%) dan skor sangat tinggi 38 orang (38,0%).

Dari hasil penelitian analisis hubungan antara lama waktu kerja dengan keluhan *musculoskeletal* di dusun rahai kecamatan waesala kabupaten seram bagian barat dengan

menggunakan uji Chi-Square menunjukkan bahwa lama waktu kerja dengan nilai p value sebesar $= 0,500$ ($p > 0,005$). Hal ini menunjukkan H_a di tolak, sehingga dapat di simpulkan bahwa tidak ada hubungan antara lama waktu kerja dengan keluhan *musculoskeletal*.

Penelitian sebelumnya yang dilakuka oleh (Junio Agam.,2021) di peroleh hasil uji statistik dengan nilai diperoleh $p=0.713$ ($p=0,005$) yang artinnnya tidak terdapat hubungan yang bermakna antara lama kerja dengan kejadian keluhan *musculoskeletal*.

Penelitian lain yang sejalan di lakukan oleh (Randang MJ dkk 2017), di temukan bahwa tidak terdapat hubungan antara lama kerja dengan keluhan *musculoskeletal*.

Hasil penelitian lain yang dilakukan oleh (sangaji et al, 2020) mengatakan bahwa semakin lama seseorang itu bekerja, maka semakin lebih baik keterampilan kerja yang dialami orang tersebut.

Penelitian lain dari (Wahab, 2019) mengatakan bahwa lama waktu kerja per hari atau lama waktu kerja tidak ada hubungan dengan keluhan *musculoskeletal*.

Dari hasil analisa secara uji statistik dengan uji chi-square tidak ada hubungan antara lama waktu kerja dengan keluhan *musculoskeletal* dikarenakan ada faktor lain yang mengakibatkan tidak terjadi hubungan dimana responden yang bekerja > 8 jam lebih banyak dibandingkan keluhan *musculoskeletal*. Dari hasil asumsi peneliti tentang tidak ada hubungan antara lama waktu kerja dengan keluhan *musculoskeletal* hal ini diakaitkan dengan referensi dari (randang mj dkk) yang tidak ada hubungan antara lama waktu kerja dengan keluhan *musculoskeletal* dikarenakan itu sudah menjadi suatu kebiasaan semakin lama seseorang itu bekerja, maka semakin lebih baik keterampilan kerja yang dialami orang tersebut atau tujuan dari keluhan *musculoskeletal* bukan semata-mata hanya berfokus berdasarkan lama waktu kerja tetapi ada faktor yang lain yang ada dapat diperkirakan ada terjadi hubungan. Tetapi dilihat secara klinis yang punya keluhan *musculoskeletal* dengan skor sangat tinggi yang bekerja di atas > 8 jam itu kemungkinan bisa terjadi ada hubungan.

Tabel 3. Hasil Analisis Bivariat Masa Kerja

Masa Kerja	NBM				Total	Value
	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi		
< 5 Tahun	1 2,1%	5 4,5%	9 7,2%	9 10,1%	24 24,0%	0,643
>5 Tahun	7 5,9%	12 12,5%	18 19,8%	29 27,9%	66 66,0%	
Total	8 8,0%	17 17,0%	27 27,0%	38 38,0%	90 90,0%	

Berdasarkan Tabel menunjukkan bahwa responden dengan Masa Kerja < 5 tahun dengan skor rendah 1 orang (2,1%), skor sedang 5 orang (4,5%), skor tinggi 9 orang (7,2 %), skor sangat tinggi 9 orang (10,1%) dan untuk Masa Kerja > 5 tahun dengan skor rendah 7

orang (5,9%) , skor sedang 12 orang (12,55), skor tinggi 18 orang (19,8%) dan skor sangat tinggi 29 orang (27,9%).

Dari hasil penelitian analisis hubungan antara masa kerja dengan keluhan *musculoskeletal* di dusun rahai kecamatan waesala kabupaten seram bagian barat dengan menggunakan ujia Chi-Square menunjukkan bahwa masa kerja dengan nilai p value sebesar = 1.673 ($p > 0,005$). hal ini menunjukkan H_0 di tolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada ada hubungan antara masa kerja dengan keluhan *musculoskeletal*

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Syavira fitri dkk, 2023) yang berjudul faktor-faktor yang berhubungan dengan *musculoskeletal* menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara masa kerja dengan keluhan musculoskeletal pada pekerja dengan uji hasil statistik uji Chi-Square diperoleh nilai p value = 0,431($p > 0,005$).

Peneliti lain Menurut (Krisdianto,,2015) mengatakan bahwa hasil analisis statistik antara masa kerja dengan keluhan *musculoskeletal* tidak memiliki hubungan. Hal ini dapat disebabkan karena penyesuaian yang dialami oleh pekerja yang memiliki masa kerja lama sudah bisa menyesuaikan dengan aktivitas kerja seperti mengangkat, menahan, dan memindahkan beban atau barang dibandingkan dengan pekeja baru.

Menurut hasil peneliti dari (Faridah.,2022) bahwa hasil penelitian mengatan bahwa tidak ada juga hubungan yang signifikan antara masa kerja dengan keluhan *musculoskeletal* dengan hasil uji statistik diperoleh nilai sebesar $p=0,814$ ($p > 0,05$) maka nilai ujin statistik menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara masa kerja dengan keluhan musculoskeletal.

Menurut penelitian dari (Sari, Handayani, and Saufi,2017) menunjukkan tidak ada hubungan antara masa kerja dengan keluhan *musculoskeletal*.

Dari hasil analisa secara uji statistik dengan uji chi-square tidak ada hubungan antar masa kerja dengan keluhan *musculoskeletal* dikarenakan ada faktor lain yang mengakibatkan tidak terjadi hubungan dimana responden yang bekerja > 5 tahun lebih banyak dibanding keluhan *musculoskeletal*. Dari hasil asumsi peneliti tidak terjadi hubungan masa kerja dengan keluhan *musculoskeletal* diakibatkan responden yang bekerja yang > 5 tahun lebih banyak dibanding dengan yang bekerja < 5 tahun hal ini dapat dilihat dari penelitian yang sebelumnya bahwa ada penyesuaian yang dialami pekerja dengan aktivitas yang dikerjakan sehari-hari. tetapi dilihat secara klinis yang punya keluhan *musculoskeletal* dengan skor sangat tinggi yang bekerja di atas > 5 tahun itu kemungkinan bisa terjadi ada hubungan.

KESIMPULAN

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil analisis, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

- a. Lama Waktu Kerja dengan Keluhan *Musculoskeletal* di Dusun Rahai Kecamatan Waesala Kabupaten Seram Bagian Barat didapatkan dari hasil penelitian lama waktu kerja < 8 jam didapatkan hasil sedikit responden dan > 8 jam lebih banyak responden dibandingkan dengan tingkat keluhan *musculoskeletal* atau nordic body map yang di keluhan.
- b. Masa Kerja dengan Keluhan *Musculoskeletal* di Dusun Rahai Kecamatan Waesala Seram Bagian Barat didapatkan hasil penelitian masa kerja < 5 tahun didapatkan hasil sedikit responden dan > 5 tahun lebih banyak responden dibandingkan dengan tingkat keluhan *musculoskeletal* atau nordic body map yang di keluhan.
- c. Dari hasil penelitian yang didapatkan tidak ada hubungan yang signifikan antara Lama Waktu Kerja dan Masa Kerja dengan Keluhan *Musculoskeletal* di Dusun Rahai Kecamatan Waesala Kabupaten Seram Bagian Barat hal ini berarti semakin banyak responden dalam lama kerja dan masa kerja lebih banyak dibandingkan dengan tingkat keluhan *musculoskeletal* yang di keluhan.

SARAN

Mengacu pada hasil penelitian , pembahasan serta kesimpulan dikemukakan beberapa saran sebagai berikut:

- a. Bagi Institusi
Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sumber ilmu untuk mengembangkan ilmu pengetahuan khususnya tentang Hubungan Lama Waktu Kerja dan Masa Kerja dengan Keluhan *Musculoskeletal*, sehingga dapat digunakan sebagai sumber informasi dan referensi terutama dalam bidang perpustakaan
- b. Bagi Masyarakat
Hasil penelitian ini diharapkan masyarakat dapat merubah cara jam kerja dan penelitian ini dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat setempat.
- c. Bagi Peneliti Selanjutnya
Bagi peneliti lain yang akan melanjutkan, hasil penelitian ini dapat mencoba meneliti dan untuk melihat hubungan lama waktu kerja dan masa kerja dengan keluhan *musculoskeletal*.

DAFTAR PUSTAKA

- Arini, L. D., widyaningrung, L., & Wulandari, R. M. (2021). Sistem Muskuloskeletal. Jawa Tengah : Pustaka Rumah C1nta.
- Br Silitonga, S. S., & Utami, T. M. (2021). Hubungan Usia dan Lama Kerja (T.Henny Febriana Harumy, 2018) Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pada Nelayan Di Kelurahan Belawan II. Kesehatan Masyarakat, 05, 927.
- Dyah Dewi Hastuti. (2015). Hubungan Antara Lama Kerja Dengan Kelelahan Pada Pekerja Konstruksi Di Pt.Nusa Raya Cipta Semarang. Skripsi.Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Faridah, Adi Saputra. (2022). Faktor Yang Mempengaruhi Keluhan Musculoskeletal Disorders Pada Pembatik Seberang Kota Jambi. 114.
- Hastuti, D. D. (2015). HUBUNGAN ANTARA LAMA KERJA DENGAN KELELAHAN PADA PEKERJA KONSTRUKSI DI PT . NUSA RAYA CIPTA SEMARANG.
- Iriani, N., Dewi, A. K., Sudjud, S., Talli, A. S., Surianti, Setyowati, D. N., et al. (2022). Metodologi Penelitian. Universitas Indonesia Timur/ Jl. Rapocini Raya: Rizmedia Pustaka Indonesia.
- Joseph, G., & Sumampouw, O. J. (2022). Hubungan Antara Posisi Kerja Dan Usia Dengan Keluhan Musculoskeletal Pada Nelayan. Kesehatan, 35.
- Joseph, G., Sumampouw, O. J., Kesehatan, F., Universitas, M., & Ratulangi, S. (2022). MUSKULOSKELETAL PADA NELAYAN Hubungan Antara Posisi Kerja dan Usia ... Hubungan Antara Posisi Kerja dan Usia 11(1), 34–42.
- Junio, A, Mahendra & Anik. (2021). Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Keluhan Musculoskeletal Pada Pengrajin Ukiran Kayu Di Sentra Ukir Jepara. 623.
- Kantun, W. (2018). Pengelolaan Perikanan Tuna. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Keselamatan, D., Kesehatan, D. A. N., Masyarakat, F. K., & Hasanuddin, U. (2020). No Title.
- Krisdianto. (2015). Hubungan Faktor Individu Dan Faktor Pekerjaan Dengan Keluhan Musculoskeletal Akibat Kerja.
- Lidya Nathalia Patandung, E. W. (2022). HIGEIA JOURNAL OF PUBLIC HEALTH. Lidya Nathalia Patandung, Evi Widowati, 6(1), 126–135.
- Masyarakat, J., Sam, U., Joseph, G., Sumampouw, O. J., & Kandou, G. D. (2021). Jurnal Kesmas Keluhan Muskuloskeletal pada Nelayan Jurnal Kesmas. 12.
- Maulina, N., & Syafitri, L. (2019). DENGAN KELUHAN KELELAHAN MATA PADA PENJAHIT SEKTOR USAHA INFORMAL DI KECAMATAN BANDA SAKTI KOTA LHOKSEUMAWE TAHUN 2018. 5(2), 44–58.
- Rahayu, T. P. (2019). Nelayan. Jawa Tengah: Alprin.
- Rahmasari, L. (2017). Pengaruh Jarak Tempuh Melaut Lama Bekerja Dan Teknologi Terhadap Pendapatan Nelayan. Saintek Maritim, 167-168.
- Riry, N. R., Silalahi, P. Y., Kailola, N. E., & Tahitu, R. (2022). Karakteristik Pola Penyakit Pada Nelayan Pesisir Pulau Ambon Di Kecamatan Nusaniwe . Pattimura Medical Review, 36-43.
- Saluran, I., Akut, P., & Nusaniwe, K. (2022). cross sectional. 4.

- Sangaji et al.,(2020). Hubungan Usia Dan Lama Kerja Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bahwa Di Kelurahan Belawan II.
- Sari Handayani (2017). Hubungan Anatara Umur Dan Masa Kerja Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders Pada Pekerja Laundry.
- Sari Maya.(2020). Hubungan Postur Kerja Dan Faktor Individu Dengan Keluhan Muskuloskeletal Disorders Pada Pekerja Nelayan Di Desa Nenasim Kecamatan Medan Deras. Skripsi. Medan: Universitas Islam Negeri Sumatera Utar.
- Syavira, W. & Tahara. (2022). “Faktor-faktor Yang Berhubungan Dengan Musculoskeletal disorders Pada Pekerja Pembuat Batu Bata Di Desa Kjuh Kecamatan Baitussalam Aceh Besar,31.
- Simangunsong, Chrisman Jeremy. (2019) “Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah (Low Back Pain) Pada Pengemudi Angkutan Kota CV. Bandar Jaya Pematangsiantar”. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatra Utara. Skripsi.
- Suria, M., & Zuriati. (2019). Asuhan Keperawatan Medical Bedah Gngguan Pada Sistem Muskuloskeletal Aplikasi Nanda Nic & Noc. Padang: Pustaka Galeri Mandiri.
- Tarwaka. 2015. Ergonomi Industri Dasardasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja. Surakarta: Harapan Press.
- T.Henny Febriana Harumy, H. M. Z. A. (2018). Aplikasi Mobile Zagiyan (Zaringan Digital Nelayan) Dalam Menunjang Produktivitas Dan Keselamatan , Dan Kesehatan Nelayan. 2(2), 52–61.
- 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.
- Yanti Nilma. (2020). Hubungan Postur Kerja Dan Karakteristiki Individu Terhadap Keluhan Low Back Pain Pada Pekerja Rumput Laut Di Kelurahan Pabiringa Kecamatan Binamu Kabupaten Jeniponto.Skripsi. Makassar: Universitas Hasanuddin.