

Hubungan Postur Kerja dengan Keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDS) pada Karyawan Konveksi

Fatihah Hari Paningrum¹, Nuriyah Yuliana², Tri Wulandari³

^{1,2,3}STIKes Mitra Husada Karanganyar

E-mail : fafahari706@gmail.com

Abstrak

Keluhan *muskuloskeletal* merupakan keluhan yang dialami seseorang pada otot rangka dan berkisar dari sangat ringan hingga sangat menyakitkan. Jika otot mengalami tekanan statis berulang kali dan cukup lama, maka dapat menimbulkan masalah berupa kerusakan sendi, ligamen, dan tendon. Keluhan ini dipicu oleh banyak faktor, antara lain faktor pekerjaan seperti peregangan otot yang berlebihan, postur kerja yang tidak alamiah, gerakan berulang dan lingkungan seperti getaran, tekanan dan suhu. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan postur kerja dengan keluhan *muskuloskeletal disorders* (MSDs) pada karyawan konveksi di CV Berempatjaya Kecamatan Mojolaban. Desain penelitian menggunakan metode deskriptif analitik dengan pendekatan *cross sectional*, responden penelitian adalah karyawan konveksi di CV Berempatjaya dengan diagnosa keluhan muskuloskeletal disorders 35 responden. Teknik pengolahan data dianalisis dengan uji *Bivariate Correlation Spearman*. Hasil penelitian menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara postur kerja dengan keluhan *muskuloskeletal disorders* (MSDs) pada karyawan konveksi di CV Berempatjaya. Hasil analisa diperoleh $p\text{-value } 0,001 < \alpha 0,05$. Rekomendasi dari hasil penelitian ini adalah kepada unit pelayanan kesehatan untuk dapat dijadikan sebagai salah satu acuan untuk pembinaan kesehatan pada karyawan konveksi.

Kata Kunci : Postur kerja, *muskuloskeletal disorders*, karyawan konveksi.

The Relationship Between Work Posture and Musculoskeletal Disorders (MSDs) Complaints in Convection Employees

Abstract

Musculoskeletal complaints are complaints that a person experiences in the skeletal muscles and range from very mild to very painful. If the muscles are subjected to static pressure repeatedly and long enough, it can cause problems in the form of damage to joints, ligaments and tendons. These complaints are triggered by many factors, including work factors such as excessive muscle stretching, unnatural working postures, repetitive movements and the environment such as vibration, pressure and temperature. The purpose of this study was to determine the relationship between work posture and complaints of musculoskeletal disorders (MSDs) in convection employees at CV Berempatjaya, Mojolaban District. The research design used a descriptive analytic method with a cross sectional approach, the research respondents were factory workers at CV Berempatjaya with complaints of musculoskeletal complaints diagnosed as many as 35 respondents. Data processing techniques were analyzed with Spearman's Bivariate Correlation test. The results of the study showed that there is a significant relationship between work posture and complaints of musculoskeletal disorders (MSDs) on convection employees at CV Berempatjaya, Mojolaban District. The results of the analysis obtained a

p-value of $0.001 < \alpha 0.05$. The recommendations from the result of this study is for health service units to be used as a reference for health development for convection employees.

Keywords: *Working posture, musculoskeletal disorders, employee convection.*

PENDAHULUAN

Ergonomi merupakan ilmu yang berkaitan dengan interaksi manusia dengan elemen lain dari suatu sistem dan profesi yang menerapkan teori, prinsip, metode, dan data dalam desain untuk mengoptimalkan kenyamanan dan kesehatan manusia. Tujuannya adalah untuk mengurangi resiko kecelakaan dan meningkatkan motivasi kerja serta meningkatkan produktivitas dari aktivitas di tempat kerja. Salah satu resiko ergonomi yang menyebabkan kecelakaan kerja adalah *muskuloskeletal disorders* (MSDs) (Angrianti, 2017).

Keluhan muskuloskeletal merupakan keluhan yang dialami seseorang pada otot rangka dan berkisar dari sangat ringan hingga sangat menyakitkan. Jika otot mengalami tekanan statis berulang kali dan cukup lama, maka dapat menimbulkan masalah berupa kerusakan sendi, ligamen, dan tendon. Keluhan ini dipicu oleh banyak faktor, antara lain faktor pekerjaan seperti peregangan otot yang berlebihan, postur kerja yang tidak alamiah, gerakan berulang dan lingkungan seperti getaran, tekanan dan suhu (Tarwaka, 2015).

Menurut *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2018 bahwa keluhan muskuloskeletal merupakan penyebab utama kecacatan kedua di dunia. Studi *Global Burden of Disease* (GBD) memberikan bukti kejadian *muskuloskeletal disorders* (MSDs) dan menyoroti kecacatan signifikan yang terkait dengan keluhan ini. Prevalensi *muskuloskeletal* bervariasi berdasarkan usia dan diagnosis, antara 20-30 persen orang di seluruh dunia mengalami nyeri akibat muskuloskeletal disorders (MSDs). Berdasarkan hasil survey Departemen Kesehatan Republik

Indonesia terkait profil masalah kesehatan di Indonesia menunjukkan bahwa sekitar 40,5 persen penyakit yang diderita oleh pekerja berkaitan dengan pekerjaannya. Gangguan kesehatan dari 482 pekerja di 12 wilayah atau kota di Indonesia, pada umumnya berupa gangguan MSDs (16 persen), kardiovaskular (8 persen), gangguan saraf (6 persen), gangguan pernafasan (3 persen), dan gangguan THT (1,5 persen) (Nurhikmah, 2011).

Postur kerja itu sendiri diartikan sebagai bekerja, yaitu kegiatan manusia untuk mengubah berbagai kondisi tempat menjadi prioritas guna memperoleh dan mempertahankan kelangsungan hidupnya. Postur kerja yang alami adalah keadaan yang diarahkan pada proses kerja melalui bentuk anatomi tubuh sehingga tidak menimbulkan sikap atau tekanan yang salah pada bagian tubuh terpenting, yang terdiri dari organ tubuh, tendon, saraf, dan tulang, agar kondisi tenang dan keluhan muskuloskeletal tidak muncul. Sedangkan postur kerja yang tidak normal maka bisa menimbulkan gangguan kesehatan lainnya seperti, kelelahan akibat nyeri, masalah pada otot, dan masalah pembuluh darah (Briansah, 2018).

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti di CV Berempatjaya Kecamatan Mojolaban pada tanggal 8 Desember 2022 didapatkan hasil bahwa 10 dari 15 orang penjahit mengalami nyeri punggung bagian bawah, merasakan panas dan kaku pada punggung bawah. Selain keluhan tersebut terdapat juga masalah berupa lingkungan kerja yang kurang baik salah satunya tidak adanya pemeriksaan kesehatan di tempat kerja. Masalah lain yang ada pada tempat kerja adalah postur kerja yang kurang nyaman atau tidak ergonomis.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan deskriptif analitik yang bertujuan untuk mencari hubungan terhadap variabel indenpenden dan dependen. Penelitian ini menggunakan metode pendekatan *cross sectional*. Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh populasi karyawan konveksi CV Berempatjaya Kecamatan Mojolaban. Teknik sampling dalam penelitian ini yaitu *Nonprobability sampling*. Instrumen yang digunakan untuk menganalisis postur kerja dengan keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) adalah lembar *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) dan untuk melihat keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) menggunakan lembar *Nordic Body Map* (NBM). Analisis data dilakukan dengan *Uji Bivariat Corellation Spearman*.

HASIL PENELITIAN

- a. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin, Usia, dan Lama Kerja

Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin, Usia, dan Lama Kerja

Karakteristik Responden		<i>f</i>	<i>p%</i>
Jenis Kelamin	perempuan	35	100,0
	laki-laki	0	0,0
Usia	20-30 tahun	9	25,7
	31-40 tahun	16	45,7
	41-50 tahun	10	28,6
Lama kerja	9 jam	35	100,0

Sumber : Data Primer, 2023

Berdasarkan dari tabel 1 diketahui bahwa sebanyak 35 responden (100,0 persen) berjenis kelamin perempuan dengan

sebagian besar usia 31-40 tahun sebanyak 16 responden (45,7 persen), dengan lama kerja dalam sehari 9 jam (100,0 persen).

- b. Distribusi Frekuensi Postur Kerja Pada Karyawan Konveksi

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Postur Kerja Pada Karyawan Konveksi

Postur kerja	<i>f</i>	<i>p %</i>
Sedang	8	22,9
Tinggi	26	74,3
Sangat Tinggi	1	2,9
Total	35	100,0

Sumber : Data Primer, 2023

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa postur kerja mayoritas berisiko tinggi 26 responden (74,3 persen).

- c. Distribusi Frekuensi Keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) Pada Karyawan Konveksi

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) Pada Karyawan Konveksi

Muskuloskeletal Disorder	<i>f</i>	<i>p%</i>
Rendah	0	0,0
Sedang	1	2,9
Tinggi	34	97,1
Total	35	100,0

Sumber : Data Primer, 2023

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa responden yang mengalami keluhan *muskuloskeletal disorders* mayoritas tinggi sebanyak 34 responden (97,1 persen).

- d. Analisa Data Hubungan Postur Kerja Dengan Keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs)

Tabel 4. Analisa Data Hubungan Postur Kerja Dengan Keluhan *Muskuloskeletal Disorder* (MSDs)

Spearman Rank Keluhan Muskuloskeletal Disorder (MSDs)		Postur Kerja
Postur Kerja	Correlation	1.000
.546**		
	Coefficient Sig.	(2-tailed)
.001		
	N	35
35		
Keluhan	Correlation	.546
1.000		
Muskuloskeletal	Coefficient	
Disorder	Sig. (2-tailed)	.001
(MSDs)	N	35
35		

Sumber : Data Primer, 2023

Berdasarkan tabel 4 hasil uji *korelasi spearman* diperoleh signifikansi sebesar *p-value* 0,001 berarti *p-value* $0,001 < 0,05$ artinya H_0 diterima. Hasil ini menunjukkan terdapat hubungan yang signifikansi antara postur kerja dengan keluhan muskuloskeletal disorders (MSDs) dengan korelasi sebesar 0,546 yang termasuk dalam kategori sedang.

PEMBAHASAN

1. Karakteristik Responden

a. Jenis Kelamin, Usia, dan Lama Kerja

Berdasarkan hasil penelitian diketahui seluruh karyawan konveksi CV Berempatjaya berjenis kelamin perempuan sebanyak 35 responden (100,0 persen). Menurut penelitian Lutviyah Nurftah (2021) belum terbukti adanya signifikan antara variabel jenis kelamin dengan keluhan MSDs dengan hasil uji (*p-value* = 0,649). Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan

oleh Nuryaningtyas (2020) tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan keluhan MSDs. Disebutkan juga bahwa laki-laki dan perempuan memiliki risiko yang sama terhadap keluhan MSDs hingga 60 tahun. Kemungkinan lain tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan keluhan MSDs, tetapi kemungkinan keluhan MSDs disebabkan oleh faktor lain seperti ergonomi, antropometri, atau bahkan faktor lain yang tidak ada dalam penelitian ini.

Hasil penelitian di CV Berempatjaya Kecamatan Mojolaban menunjukkan bahwa usia responden dengan persentase terbesar usia 31-40 tahun (42,9 persen). Penelitian ini sesuai yang dilakukan oleh Erna (2017) dengan (*p-value* = 0,005) menunjukkan bahwa ada hubungan antara usia dengan keluhan MSDs pada pekerja. Penelitian ini juga sesuai dengan teori Tarwaka (2016), yang menyatakan bahwa keluhan MSDs akan meningkat seiring bertambahnya usia. Hal itu dikarenakan tulang mengalami degenerasi sehingga stabilitas otot dan tulang menurun. Tulang yang tidak lagi elastis menyebabkan nyeri pada otot dan tulang saat dipaksa bergerak. Pengeroposan tulang mulai terjadi pada usia 30 tahun ke atas. Oleh karena itu, pekerja yang berusia lebih dari 30 tahun akan rentan mengalami keluhan MSDs karena tubuhnya tidak berfungsi maksimal.

Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan bahwa lama kerja karyawan konveksi di CV Berempatjaya Kecamatan Mojolaban adalah 9 jam (100,0 persen) dalam sehari. Menurut penelitian yang dilakukan peneliti

Adnyani (2023) dari hasil analisis dengan menggunakan uji *chi-square* didapatkan nilai *p-value* 0,00 (*p-value* < 0,05) yang artinya H_0 ditolak, maka hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara lama kerja dengan keluhan MSDs pada pengrajin tenun di daerah pariwisata Dusun Sade Kabupaten Lombok Tengah.

- b. **Postur Kerja** Berdasarkan hasil penelitian di CV Berempatjaya Kecamatan Mojolaban bahwa postur kerja responden dengan persentase terbesar yaitu dengan tingkat risiko tinggi sebanyak 74,3 persen (26 responden). Menurut penelitian yang dilakukan peneliti Tatik Wildasari (2023) terdapat hubungan yang signifikan antara postur kerja dengan keluhan MSDs dengan nilai *p-value* 0,033. Dampak yang dapat menyebabkan seseorang berdiri dalam waktu sangat lama tanpa waktu istirahat atau peregangan, yaitu dengan adanya tekanan pada sendi, aliran darah kembali ke kaki. Adanya keluhan pada otot dapat menyebabkan terjadinya penyumbatan aliran darah ke jantung, karena tidak maksimal menahan efek gravitasi hubungan antara postur kerja berdiri dengan keluhan nyeri kaki pada operasi las PT saat kerja mekanik (Angrianti, 2017).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Octaviani (2017) yang menunjukkan adanya hubungan antara postur kerja dengan keluhan *muskuloskeletal* pada sopir antarprovinsi di Bandar Lampung. Dimana 73,3 persen responden mengalami keluhan MSDs, responden berisiko tinggi 6,27

persen lebih mungkin mengalami keluhan MSDs, dan responden sedang 5,55 kali lebih mungkin mengalami keluhan MSDs.

Sikap kerja yang tidak alamiah disebabkan oleh ketidaksesuaian pekerjaan dengan kemampuan karyawan itu sendiri (Rahman, 2017). Posisi tubuh dapat menyebabkan ketidaknyamanan dan kelelahan jika dipertahankan dalam jangka waktu lama. Misalnya, berdiri atau duduk adalah posisi alami dan tidak dengan sendirinya menimbulkan bahaya kesehatan tertentu. Namun, berdiri atau duduk dalam waktu lama dapat menyebabkan nyeri kaki, kelelahan otot umum, dan nyeri punggung (Sang, 2013).

- c. **Keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs)**

Berdasarkan hasil penelitian di CV Berempatjaya Kecamatan Mojolaban bahwa keluhan MSDs skor tingkat tinggi (71-90) sebanyak 34 responden (97,1 persen). Menurut penelitian yang dilakukan peneliti Puput Aprilia (2022) menunjukkan bahwa dari 48 responden terdapat 38 responden (79,2 persen) yang mengalami keluhan MSDs. Penilaian keluhan ini dilakukan dengan menganalisis 9 bagian tubuh manusia antara lain leher, bahu, punggung atas, siku, punggung bawah, pergelangan tangan, pinggang, lutut, dan tumit atau kaki menggunakan kuesioner NBM (*Nordic Body Map*).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya terkait keluhan *muskuloskeletal disorders* (MSDs), atau nyeri otot pada pekerja *manual handling* yang menemukan adanya

hubungan antara postur kerja dengan MSDs atau nyeri otot. Hasil tersebut dibuktikan dengan dilakukannya uji korelasi Spearman antara postur kerja dengan keluhan MSDs yang memperoleh nilai koefisien korelasi Spearman (r) sebesar 0,770. Hasil ini diperoleh karena setiap pekerja manual handling di PT Ispat Indo memiliki faktor risiko yang menyebabkan nyeri otot. Faktor penyebab keluhan nyeri otot yang dirasakan adalah pegal pada leher, nyeri pada punggung, pegal pada bahu, pegal pada tangan, nyeri pada lutut, kesemutan pada kaki, dimana keluhan tersebut terjadi akibat posisi leher menekuk, jongkok, badan membungkuk, mengangkat dan kegiatan memukul yang dilakukan secara berulang (Evadarianto, 2017).

Salah satu faktor keluhan MSDs dapat terjadi karena faktor individu seperti sosiodemografi (jenis kelamin dan usia) dan karakteristik pribadi seperti antropometri, kelas sosial, tingkat pendidikan, kebiasaan merokok, konsumsi alkohol, kebiasaan olahraga dan masa kerja (Tambuwun, 2020).

Keluhan *muskuloskeletal* juga disebabkan oleh beberapa faktor seperti ketegangan otot yang berlebihan, postur kerja yang tidak alamiah, dan aktivitas yang berulang. Postur kerja yang tidak alamiah atau postur janggal seperti membungkuk, berjongkok dan memegang kedua tangan di atas bahu dapat mempengaruhi sistem muskuloskeletal karena semakin jauh bagian tubuh dari pusat gravitasi maka risiko terjadinya keluhan MSDs semakin besar (Tarwaka, 2015).

d. Hubungan Postur Kerja Dengan Keluhan Muskuloskeletal Disorders (MSDs)

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara postur kerja dengan keluhan *muskuloskeletal disorder* (MSDs) pada karyawan konvekksi di CV Berempatjaya Kecamatan Mojolaban dengan nilai ($p\text{-value} = 0,001$). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Astuti (2018) bahwa ada hubungan postur kerja dengan keluhan *muskuloskeletal disorders* (MSDs) dengan nilai p value 0,000. Postur kerja yang tidak alamiah seperti duduk dan menggunakan kursi saat bekerja, akibat postur kerja yang salah dan menyebabkan kelelahan fisik serta gangguan kesehatan sehingga sangat mengganggu kinerja karyawan. Pendekatan ergonomis menjadi penting untuk mengatasi permasalahan tersebut. Dengan pendekatan ergonomis, pengembangan sumber daya manusia harus dilakukan sedemikian rupa sehingga karyawan tidak mengalami gangguan kesehatan. Oleh karena itu, ergonomis merupakan pendekatan yang menyesuaikan tugas untuk mengkoordinasikan kemampuan mereka mencapai kinerja yang maksimal.

Hasil penelitian ini sejalan dengan peneliti Danur (2022) terdapat hubungan yang signifikan antara postur kerja dengan keluhan MSDs dengan hasil uji statistik ($p\text{-value} = 0,024$). Sebagian besar pekerja mengeluh nyeri punggung dan pinggang akibat duduk terlalu lama. Selain itu, kurangnya peregangan sebelum dan sesudah bekerja menyebabkan meningkatnya

keluhan MSDs. Postur kerja yang tidak ergonomis jangka panjang menyebabkan ketidaknyamanan dan kelelahan juga merasakan keluhan MSDs.

Menurut Kurnianto (2013) menjelaskan bahwa salah satu faktor risiko ergonomi yang dapat menyebabkan keluhan *muskuloskeletal* adalah postur janggal atau postur tubuh yang buruk. Beberapa postur janggal yang dapat menyebabkan keluhan muskuloskeletal adalah punggung membungkuk, jongkok, dan berdiri dengan satu kaki dimana tubuh bertumpu pada satu kaki. Semakin besar risiko di tempat kerja, semakin besar kemungkinan seseorang mengalami keluhan *muskuloskeletal*.

Postur kerja tidak ergonomis tidak cocok untuk antropometri karyawan dengan tempat kerja yang dapat menimbulkan masalah pada sistem *muskuloskeletal*, termasuk sendi dan otot. Posisi ini dapat menyebabkan penyakit yang bisa disebut dengan keluhan MSDs (Tjahyuningtyas, 2019). Penelitian ini diperkuat dengan peneliti Puput Aprillia (2022), berdasarkan hasil analisis bivariat, yaitu dengan melakukan uji *chi-square* didapatkan nilai signifikansi sebesar 0,00 ($p\text{-value} < 0,05$) maka dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima dan ada hubungan antara postur kerja dengan keluhan MSDs pada pekerja sentra industri genteng di Desa Sidoluhur. Hasil dari *Prevalence Rate* (PR) = 3,889 > 1, sehingga postur kerja salah satu faktor risiko terhadap kejadian keluhan MSDs.

Hasil penelitian yang dilakukan Istighfaniar dan Utami (2017) terkait keluhan MSDs, yang menyatakan bahwa

keluhan muskuloskeletal atau nyeri otot berkaitan dengan lama kerja, hal ini diperkuat dengan beberapa keluhan nyeri otot pada beberapa anggota tubuh para pekerja setelah bekerja dan lama kerja yang dilakukan. Apabila jam kerja melebihi ketentuan yang telah ditetapkan, akan ditemukan penurunan kecepatan kerja dan gangguan kesehatan yang dapat mengakibatkan penurunan produktivitas kerja. Hal tersebut dapat beresiko menimbulkan nyeri otot yang akan merasakan keluhan MSDs. Lama kerja yang dilakukan pada penelitian tersebut sejalan dengan penelitian ini karena lama kerja yang serupa sebagian besar termasuk kategori tidak standar atau >8 jam.

Salah satu faktor risiko terjadinya masalah otot yang dapat meningkatkan keluhan MSDs disebabkan oleh lama kerjanya para pekerja yang membutuhkan kekuatan kerja cukup tinggi (Septiani, 2017). Waktu yang diperlukan untuk mempertahankan postur kerja juga dapat disebut sebagai lamanya waktu paparan terhadap faktor risiko. Semakin lama paparan berlangsung, semakin besar risiko cedera pada seseorang. Jika pekerjaan berlangsung cukup lama, kemampuan tubuh untuk berfungsi menurun dan ketidaknyamanan fisik dapat terjadi. Dengan demikian, semakin lama seseorang mempertahankan postur tubuhnya saat bekerja, maka akan semakin besar pula risiko munculnya keluhan *muskuloskeletal* (Safitri, 2017).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara

postur kerja dengan keluhan muskuloskeletal disorders (MSDs) pada karyawan konveksi di CV Berempatjaya Kecamatan Mojolaban dengan nilai *p-value* 0,001. Saran bagi tenaga kesehatan hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai salah satu acuan untuk pembinaan kesehatan pada karyawan konveksi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnyani. (2023). Hubungan Antara Masa Kerja dan Durasi Kerja dengan Keluhan Muskuloskeletal Disorders (MSDs) Pada Pengrajin Tenun. *Journals of Ners Community*, 252-260.
- Angrianti. (2017). Pengaruh Postur Kerja terhadap Keluhan Muskuloskeletal. *GEMA Lingkungan Kesehatan*, 14-19.
- Aprillia, P. (2022). Hubungan masa kerja, postur kerja dan beban kerja fisik dengan keluhan musculoskeletal disorders (MSDs) pada pekerja industri genteng di desa Sidoluhur Sleman. *Periodicals of Occupational Safety and Health*, 31-40.
- Astuti. (2018). Analisis Hubungan Postur Kerja dengan Keluhan Muskuloskeletal terhadap Kinerja Karyawan di PT. BRI Cabang Panakkukang Makassar. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis*, 21-25.
- Briansah. (2018). Gambaran Postur Kerja dan Keluhan Muskuloskeletal pada Petani di Desa Kakenturan Kecamatan Modinding. *Jurnal KESMAS*, 66-72.
- Danur. (2022). Hubungan Postur Kerja dan Masa Kerja terhadap Keluhan Muskuloskeletal pada Pengemudi Bus. *Hasanuddin Journal of Public Health*, 166-178.
- Erna. (2017). Analisis Faktor Risiko Muskuloskeletal Disorder (MSDs) Pada Pekerja Petik Teh di PT X Kayu Aro. *JMJ, Special Issues, JAMHESIC*, 172-185.
- Evadariato. (2017). Hubungan Postur Kerja dan Durasi Kerja dengan Keluhan Nyeri Otot pada Pekerja Pabrik Tahu X di Kota Semarang. *Fakultas Kesehatan Masyarakat*, 1-12.
- Istighfaniar, U. (2017). Hubungan Postur Kerja dan Durasi Kerja dengan Keluhan Nyeri Otot pada Pekerja Pabrik Tahu X di Kota Semarang. *Fakultas Kesehatan Masyarakat*, 1-12.
- Kurnianto. (2013). Pengaruh Postur Kerja terhadap Keluhan Muskuloskeletal. *GEMA Lingkungan Kesehatan*, 14-19.
- Nurftah, L. (2021). Analisis Faktor Risiko Muskuloskeletal Disorders (MSDs) pada Pekerja Petik Teh di PT X Kayu Aro. *JMJ, Special Issues, JAMHESIC*, 172-185.
- Nurhikmah. (2011). Hubungan Postur Kerja Tidak Alamiah dengan Keluhan Muskuloskeletal Disorders (MSDs) Petugas Dinas Kebersihan Lingkungan Hidup dan Kehutanan. *Pegguruang: Conference Series*, 278-283.
- Nuryaningtyas. (2020). Analisis Faktor Risiko Muskuloskeletal Disorder (MSDs) pada Pekerja Petik Teh di PT X Kayu Aro. *JMJ, Special Issues, JAMHESIC*, 172-185.
- Octaviani. (2017). Hubungan Postur Kerja dan Masa Kerja terhadap Keluhan Muskuloskeletal pada Pengemudi Bus. *Hasanuddin Journal of Public Health*, 166-178.
- Rahman. (2017). Faktor Determinan Work Related Muskuloskeletal Disorder pada Petambak di Desa Langnga, Kecamatan Mattiro Sompe, Kabupaten Pinrang. *Skripsi*, 1-201.
- Safitri. (2017). Hubungan Postur Kerja dan Durasi Kerja dengan Keluhan Nyeri Otot pada

- Pekerja Pabrik Tahu X di Kota Semarang. *Fakultas Kesehatan Masyarakat*, 1-12.
- Sang. (2013). Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Muskuloskeletal Disorders (MSDs) Pada Penenun Lipa' Sa'ba Mandar di Desa Karama Kecamatan Tinambung Kabupaten Polewali Mandar. *Skripsi*, 1-135.
- Septiani. (2017). Faktor Determinan Work Related Muskuloskeletal Disorder pada Petambak di Desa Langnga, Kecamatan Mattiro Sompe, Kabupaten Pinrang. *Skripsi*, 1-201.
- Tambuwun. (2020). Analisis Postur Kerja dengan Metode Rapid Entire Body Assessment (Reba) dan Keluhan Subjektif Muskuloskeletal pada Petani Bawang Merah di Probolinggo. *Indonesian Journal of Helath Community*, 30-38.
- Tarwaka. (2015). Hubungan masa kerja, postur kerja dan beban kerja fisik dengan keluhan musculoskeletal disorders (MSDs) pada pekerja industri genteng di desa Sidoluhur Sleman. *Periodicals of Occupational Safety and Health*, 31-40.
- Tarwaka. (2016). Analisis Faktor Risiko Muskuloskeletal Disorder (MSDs) pada Pekerja Petik Teh di PT X Kayu Aro. *JMJ, Special Issues, JAMHESIC*, 172-185.
- Tjahayuningtyas. (2019). Faktor Determinan Work Related Muskuloskeletal Disorder pada Petambak di Desa Langnga, Kecamatan Mattiro Sompe, Kabupaten Pinrang. *Skripsi*, 1-201.
- WHO. (2018). Hubungan Postur Kerja Tidak Alamiah dengan Keluhan Muskuloskeletal Disorders (MSDs) Petugas Dinas Kebersihan Lingkungan Hidup dan Kehutanan. *Pegguruang: Conference Series*, 278-283.
- Wildasari, T. (2023). Hubungan Postur Kerja, Umur dan Masa Kerja dengan Keluhan Muskuloskeletal Disorders (MSDs) pada Pekerja di CV. Sada Wahyu Kabupaten Bantul Yogyakarta. *Lentera Kesehatan Masyarakat*.