

ANALISIS FAKTOR RISIKO MUSCULOSKELETAL DISORDERS (MSDs) SEKTOR PERTANIAN: *LITERATURE REVIEW*

RISK FACTORS ANALYSIS OF MUSCULOSKELETAL DISORDERS (MSDs) IN AGRICULTURAL SECTOR: A LITERATURE REVIEW

Sahid Alif Maulana, Siswi Jayanti, Bina Kurniawan

Program Studi S1 Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Diponegoro Semarang

Jl. Prof. Soedarto No.1269, Tembalang, Kota Semarang, Jawa Tengah

Email : sahidalfm@gmail.com

ABSTRAK

Gangguan atau cedera yang dialami seseorang pada bagian muskuloskeletal yang meliputi bagian sendi, ligament, syaraf, tendon dan struktur yang menopang anggota tubuh, leher dan punggung akibat pekerjaannya disebut *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs). *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) yang berhubungan dengan pekerjaan dapat terjadi ketika adanya ketidakserasian antara tuntutan pekerjaan dengan kemampuan fisik tubuh seseorang. Penelitian ini menggunakan jenis analisis deskriptif dengan metode studi literatur dengan tujuan untuk menganalisis faktor risiko terjadinya *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) pada sektor pertanian. Pencarian literatur dilakukan secara online melalui beberapa situs web atau situs internet dan didapatkan 52 artikel hasil pencarian *Researchgate*, *Onesearch*, *Neliti* dan *Google Cendekia*. Penelitian ini dilakukan pada 15 artikel yang sesuai dengan kriteria inklusi terdiri dari 10 artikel nasional dan 5 artikel internasional. Artikel dianalisis dan diproses melalui tahapan *organize*, *synthesize*, *identify* dan analisis lanjut sehingga menemukan jawaban dari perumusan masalah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor individu (umur, jenis kelamin, masa kerja, riwayat penyakit dan faktor psikososial), faktor pekerjaan (postur kerja, beban kerja, durasi kerja, gerakan berulang dan *material manual handling*) dan faktor lingkungan (area kerja), mempengaruhi kejadian *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) kepada para pekerja di sektor pertanian. Faktor individu berhubungan kuat dengan kejadian *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) adalah umur pekerja. Sedangkan faktor pekerjaan dan faktor lingkungan yang berhubungan kuat dengan kejadian *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) adalah postur kerja dan area kerja.

Kata kunci : *Muskuloskeletal Disorders*, Petani, Sektor Pertanian

Diterima: 18 November 2020

Direview: 15 Januari 2021

Diterbitkan: Februari 2021

ABSTRACT

Disorders or injuries experienced by a person on the musculoskeletal section which includes the joints, ligaments, nerves, muscles, tendons, structures that support the limbs, neck and spine due to their work are called Musculoskeletal Disorders (MSDs). Musculoskeletal Disorders (MSDs) related to work can occur when there is a mismatch between work demands and one's physical abilities. This researched used descriptive analysis type with a literature review method with the aimed to analyze risk factors for the occurrence of musculoskeletal disorders (MSDs) in the agricultural sector. Literature searched was done online through several websites such as Researchgate, Onesearch, Neliti and Google Scholar. This research was conducted The 15 articles that fit the inclusion criteria consisted of 10 national articles and 5 international articles. Articles were analyzed and processed through the stages of organize, synthesize, identify and further analysis to find answers to the problem. The results showed that individual factors (age, sex, years of service, history and psychosocial factors), work factors (work posture, workload, work duration, repetitive movements and material manual handling) and environmental factors (work area) influencing the incidence of Musculoskeletal Disorders (MSDs) to workers in the agricultural sector. Individual factors are strongly associated with the incidence of Musculoskeletal Disorders (MSDs) is the age of the worker. Whereas occupational factors and environmental factors that are strongly associated with the incidence of Musculoskeletal Disorders (MSDs) are work posture and work area.

Keywords: *Muskuloskeletal Disorders, Farmers, Agricultural Sector*

PENDAHULUAN

Sektor industri formal dan informal di Indonesia mengalami peningkatan yang signifikan. Pada sektor informal dalam hal ini sektor pertanian terdapat bahaya yang mengakibatkan terjadinya *Musculoskeletal Disorders* (MSDs), diantaranya bekerja dengan berbagai peralatan dan mesin, kebutuhan untuk mengangkat beban berat dan melakukan pekerjaan berulang serta pekerjaan dengan posisi canggung.¹

Menurut WHO pada tahun 2014, menunjukkan bahwa Penyakit Akibat Kerja (PAK) di negara berkembang lebih dari setengahnya diderita oleh pekerja di sektor informal akibat tidak adanya perlindungan khusus terkait keselamatan dan kesehatan kerja bagi para pekerjanya yang menyebabkan kematian lebih dari 12 juta penduduk dalam kurun waktu satu tahun.² Pada tahun 2018, Departemen Kesehatan melakukan studi tentang profil masalah kesehatan di Indonesia. Hasilnya, sejumlah 42% penyakit yang dialami tenaga kerja ada sangkut pautnya dengan pekerjaan mereka. Selain itu, hasil studi dari 9500 pekerja yang berada di 12 Kabupaten/kota di Indonesia menunjukkan bahwa gangguan kesehatan pekerja umumnya berupa gangguan *Musculoskeletal Disorders* (20%), kardiovaskuler (9%), gangguan saraf (5%), masalah pernapasan (4%) dan gangguan Telinga Hidung Tenggorokan (2%). Gangguan MSDs pada pekerja memiliki persentase terbesar dibandingkan

dengan gangguan kesehatan lainnya di 12 Kabupaten/Kota seluruh Indonesia.³

Sektor pertanian mempunyai risiko kesehatan yang cukup tinggi karena terpapar agen dari tanaman, serangga, pestisida, sinar matahari, panas dan agen infeksi lainnya yang menyebabkan penyakit kulit. Faktor risiko lainnya adalah penyakit saluran pernafasan dan kesalahan posisi kerja atau ergonomi.⁴ Umumnya petani beraktifitas dari pagi hingga malam tanpa waktu istirahat yang cukup. Kebiasaan ini menyebabkan nyeri pada tulang dan sendi khususnya nyeri punggung bawah karena pemakaian masa otot dan tulang yang melebihi kapasitas kerja. Masalah nyeri sendi ini dapat disebabkan karena kurang ergonomis saat melakukan pekerjaan dan singkatnya waktu istirahat.⁵ Beberapa kegiatan yang dapat menimbulkan gangguan muskuloskeletal diantaranya memikul barang yang berat, tuntutan waktu kerja, posisi kerja kurang baik, pekerjaan berulang, pekerjaan statis dan lamanya bekerja.⁶

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian analisis deskriptif dengan menggunakan metode studi kepustakaan (*Literature Review*). Pengolahan data dilakukan dengan cara sebagai berikut: *Organize, Synthesize, Identify* dan analisis lanjut yang merupakan jawaban dari perumusan masalah. Data yang digunakan berupa data sekunder yang didapat dari

sumber literature seperti artikel/jurnal ilmiah, buku, dokumen dan undang-undang. Pencarian data yang berupa literatur dilakukan secara daring melalui situs internet yang kredibel. Dari hasil pencarian didapatkan 52 artikel. Dari 52 artikel tersebut didapatkan 15 artikel yang sesuai dengan kriteria inklusi. Kriteria inklusi tersebut diantaranya:

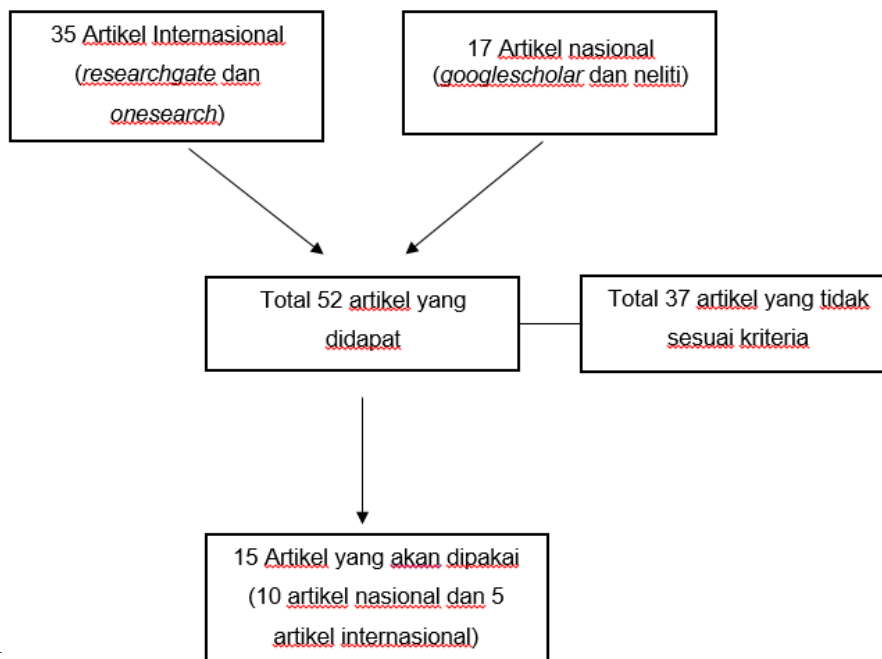
1. Jurnal Nasional dan Internasional yang diakses dari situs pencarian artikel ilmiah yang resmi dan terjamin keasliannya.
2. Jurnal dalam kurun waktu 10 tahun terakhir (2010-2020)
3. Jurnal Nasional berindeks minimal *googlescholar* dan/atau Portal Garuda
4. Jurnal Internasional yang sudah terindeks minimal *googlescholar*.
5. Jurnal berkategori *open access*
6. Artikel berkategori *full text*.
7. Variabel terikat penelitian berupa kejadian *Musculoskeletal Disorders* (MSDs)

8. Jenis penelitian dalam artikel berupa penelitian kualitatif dan/atau kuantitatif
9. Responden dalam penelitian adalah pekerja sektor pertanian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pencarian Literatur

Hasil pencarian dilakukan melalui berbagai situs pencarian artikel menggunakan kata kunci *musculoskeletal disorders*, petani dan sektor pertanian/agrikultur telah ditemukan sebanyak 12 artikel melalui *googlescholar*, 30 artikel melalui *researchgate*, 5 artikel melalui *onesearch* dan 5 artikel melalui *neliti* yang disesuaikan dengan topik permasalahan. Dari total 52 artikel yang sudah dicari melalui situs internet, nantinya diseleksi kembali mengikuti kriteria inklusi yang sudah ditetapkan. Gambar 1 menunjukkan *flow chart skrining* pemilihan artikel berdasarkan kriteria inklusi yang sudah dibuat oleh peneliti.



Matriks Sintesis

Tabel 1. Matriks Sintesis

No.	Nama Penulis dan Tahun	Judul Artikel	Metode Penelitian dan Sampling	Hasil
1.	Tiara Devi T, Imelda G Purba dan Mona Lestari. 2017	Faktor Risiko Keluhan Musculoskeletal Disorders (Msd) Pada Aktivitas Pengangkutan Beras Di PT Buyung Poetra Pangan Pegayut Ogan Ilir	<i>Cross Sectional. Purposive Sampling</i> 70 responden pengangkutan beras	Ada hubungan antara usia, masa kerja, beban yang diangkat dengan keluhan MSDs
2.	Agus Wiranto, Iwan M. Ramdan dan Dina Lusiana. 2019	Faktor Yang Mempengaruhi Keluhan Musculoskeletal Disorder Pada Pekerja Penggilingan Padi Kabupaten Penajam Paser Utara	Kuantitatif desain <i>cross sectional. Purposive Sampling</i> 35 responden penggilingan padi	Ada hubungan antara postur kerja dan risiko <i>manual handling</i> dengan keluhan MSDs
3.	Ucuk Utami, Siti Rabbani Karimuna dan Nurnashriana Jufri. 2017	Hubungan Lama Kerja, Sikap Kerja dan Beban Kerja Dengan Muskuloskeletal Disorders (MSDs) Pada Petani Padi Di Desa Ahuhu Kecamatan Meluhu Kabupaten Konawe	<i>Observasional</i> analitik <i>Cross sectional.</i> 62 petani padi dari total 174	Ada Hubungan Lama Kerja, Sikap Kerja dan Beban Kerja Dengan MSDs
4.	A. Osborne, C. Blake, J. McNamara, D. Meredith, J. Phelan and C. Cunningham. 2010	<i>Musculoskeletal Disorders Among Irish Farmers</i>	Survey Kuesioner. Dari 600 petani, diambil 100 petani tiap bagiannya	Ada hubungan antara riwayat penyakit, lama kerja dan usia dengan keluhan MSDs
5.	Anamai Thetkathuek, Parvena Meepradit and Teerayut Sa-ngiamsak. 2017	<i>A Cross-sectional Study of Musculoskeletal Symptoms and Risk Factors in Cambodian Fruit Farm Workers in Eastern Region, Thailand</i>	<i>Cross Sectional.</i> 861 petani	Ada hubungan antara usia, jenis kelamin, masa kerja dan postur kerja
6.	Rahul Jain, M L Meena & G S Dangayach. 2018	<i>Prevalence And Risk Factors Of Musculoskeletal Disorders Among Farmers Involved In Manual Farm Operations</i>	Menggunakan kuesioner semi-terstruktur. 100 petani dari total 500 petani	Ada hubungan antara usia, jenis kelamin, postur kerja, masa kerja, lama kerja dan <i>manual handling</i> dengan MSDs
7.	Aoife Osborne, Catherine Blake, Brona M. Fullen, David Meredith, James Phelan, John McNamara, and Caitriona Cunningham. 2012	<i>Risk Factors for Musculoskeletal Disorders Among Farm Owners and Farm Workers: A Systematic Review</i>	<i>Systematic Review.</i> Artikel dipublikasikan dari 1990-2009	Risiko dikategorikan menjadi: Karakteristik kerja, karakteristik pribadi dan faktor psikososial.
8.	Niswaton Fauziah, Darwin Karim dan Sri Utami. 2018	Hubungan Antara Posisi Tubuh Dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Petani Padi Di Desa Silongo Kecamatan Lubuk Tarok Kabupaten Sijunjung	<i>Cross Sectional. Purposive Sampling</i> (tidak cacat muskulo, masa kerja >1 tahun dan usia 20-60 tahun)	Ada hubungan yang signifikan antara posisi tubuh dengan keluhan musculoskeletal pada petani padi.
9.	Herta Meisatama dan Agnes Savitri Agni. 2019	Hubungan Sikap Dan Posisi Kerja Pada Pekerja Penyortir Buah Tomat Terhadap Keluhan Muskuloskeletal Di Desa Semanding	Desain penelitian deskriptif. Responden 12 dari 15 pekerja penyortir buah	Ada hubungan antara sikap dan posisi kerja terhadap naiknya keluhan MSDs
10.	Eka Lestari Mahyuni. 2016	<i>Occupational Safety and Health Hazards and Musculoskeletal Disorders (MSDs) at Sprayed Work Farmer in Sumber Mufakat Village Kabanjahe 2016</i>	Survey metode kualitatif. <i>Snowball Sampling</i>	Ada hubungan antara metode penyemprotan pestisida terhadap keluhan MSDs
11.	Gunadi Priyambada dan Suharyanto. 2019	Analisis Risiko Postur Kerja Di Industri Kelapa Sawit Menggunakan Metode Ovako Working Analysis System dan Nordic Body Map Pada Stasiun Pemanenan dan Penyortiran TBS	<i>Cross Sectional Analitik.</i> Seluruh pekerja bagian pemanenan, pemuatan dan sortasi	Keluhan MSDs sering terjadi pada bagian pemanenan dan pemuatan karena postur kerja kurang ergonomis

12.	Blandina E Pandey, Diana V.D. Doda and Nancy S. Malonda. 2020	Analisis Postur Kerja Dan Keluhan Muskuloskeletal Pada Petani Pemetik Cengkih Di Kabupaten Minahasa Selatan	<i>Cross Sectional. Total Sampling</i>	Ada hubungan antara postur kerja dengan keluhan MSDs
13.	Lira Mufti Azzahri, Milda Hastuty dan Renita Holbina Yusma. 2020	Hubungan Usia Kelapa Sawit Dan Kontur Tanah Dengan Kejadian Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Pemanen Kelapa Sawit Di Pt. Johan Sentosa	<i>Cross Sectional. Random Sampling 75 dari 93 pekerja</i>	Ada hubungan antara kontur lahan perkebunan kelapa sawit dengan keluhan MSDs
14.	Martiyas P.W.P, Putri Sahara Harahap dan H. Idet Harianto . 2015	Hubungan Aktivitas Berulang Dan Sikap Kerja dengan Keluhan Musculoskeletal pada Pekerja Pengangkut Sawit di Kecamatan Rimbo Ilir Kabupaten Tebo Tahun 2015	<i>Cross Sectional. Total Sampling</i>	Ada hubungan antara aktivitas berulang dan sikap kerja dengan keluhan MSDs
15.	Luh Dindi Ayu Surya Kanti, Muliani dan Yuliana.2019	Prevalensi Dan Karakteristik Keluhan Muskuloskeletal Pada Petani Di Desa Aan Kabupaten Klungkung Tahun 2018	<i>Cross Sectional Descriptive. Simple Random Sampling, 80 petani</i>	Ada hubungan antara usia, jenis kelamin, tidak merokok, masa kerja, lama kerja dan posisi kerja dengan keluhan MSDs

Faktor Risiko *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) di Sektor Pertanian

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa faktor risiko *musculoskeletal disorders* sebagai berikut:

1. Faktor Individu

a. Umur

Dari 15 artikel yang sudah ditinjau, terdapat 6 artikel yang menyebutkan bahwa umur termasuk faktor yang menyebabkan terjadinya keluhan MSDs di sektor pertanian. Dijelaskan di salah satu artikel bahwa pada umur >30 tahun banyak yang mengeluhkan sakit pada bagian tubuh atas (*upper extremity*) yang meliputi bahu, dada, punggung, perut, pinggang dan tangan.^{7,8,9} Dibuktikan dengan petani yang berusia ≥ 30 tahun berisiko mengalami keluhan MSDs dibandingkan dengan pekerja

berusia <30 tahun dikarenakan pengeroposan tulang akan dimulai pada umur 30 tahun.^{8,10,11}

b. Jenis Kelamin

Terdapat tiga artikel mengatakan jenis kelamin menjadi faktor terjadinya MSDs. Penelitian tersebut menemukan bahwa wanita berisiko terjadi keluhan MSDs daripada pria, terutama dibagian pinggul dan paha.¹⁰ Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Rahul yang menyebutkan bahwa gender/jenis kelamin menjadi faktor utama yang berkontribusi pada sakit di bagian pinggul, paha, lutut dan kaki.¹² Namun ini bertolak belakang dengan pernyataan dari Luh Dindi yang menyebutkan pria lebih berisiko mengalami keluhan MSDs, dikarenakan beban kerja pria lebih banyak dibanding wanita.¹³ Apabila

beban pekerjaannya disamakan antara pekerja wanita dengan pekerja pria, maka pekerja wanita akan sangat berisiko mengalami keluhan MSDs dikarenakan proses pengeroposan tulang lebih cepat dan juga kemampuan otot yang lebih rendah dibandingkan pekerja pria.¹⁴

c. Masa Kerja

Faktor yang selanjutnya berkaitan dengan terjadinya keluhan MSDs yaitu masa kerja dibuktikan dari empat artikel. Masa kerja dibagi menjadi masa kerja lama dan masa kerja belum lama.⁹ Pada penelitian menyebutkan bahwa pekerja pria dengan masa kerja >10 tahun berisiko mengalami keluhan di bagian leher daripada wanita dengan masa kerja yang sama, akan tetapi wanita dengan masa kerja >6 tahun berisiko tinggi mengalami keluhan dibagian punggung bagian bawah daripada pria dengan masa kerja yang sama. Hal ini diakibatkan karena petani pria lebih sering mengangkat beban di area sekitar leher dan bahu (seperti saat melakukan penyemprotan pestisida), sedangkan petani wanita bisa terjadi seperti itu dikarenakan petani wanita terkadang melakukan beragam kegiatan dengan beban yang sedikit lebih berat dan juga ditambah pekerjaan rumah yang dilakukan oleh para petani

wanita.^{9,10,13} Lalu pada penelitian lain yang mengkhususkan meneliti petani yang menggunakan peralatan yang masih manual disebutkan bahwa petani dengan kriteria tersebut yang sudah bekerja >15 tahun akan berisiko tinggi terekspos keluhan di bagian bahu, punggung bagian bawah, dan pergelangan tangan.¹² Pernyataan tersebut sejalan dengan penelitian yang menyebutkan bahwa pekerja dengan masa kerja lama (>5 tahun) memiliki risiko 4,4 kali lebih besar dari pekerja dengan masa kerja belum lama.¹⁴

d. Faktor Psikososial

Pada penelitian yang dilakukan oleh Osborne menyatakan adanya faktor psikososial yang menjadi salah satu faktor terjadinya keluhan MSDs pada petani. Dalam penelitian yang menggunakan metode *systematic review* tersebut menyebutkan bahwa risiko terjadinya MSDs dapat terjadi karena buruknya kualitas tidur (<8 jam), depresi, kondisi geografi tempat tinggal, dan tingkat edukasi seseorang.⁸ Hal ini sejalan dengan penelitian yang menyebutkan jika seorang pekerja dengan kualitas tidur kurang dari 8 jam perhari dan juga istirahat yang buruk akan berakumulasi menjadi perasaan depresi pada pekerja tersebut yang akan meningkatkan risiko keluhan MSDs.¹⁵ Sedangkan kondisi

geografi tempat tinggal seorang pekerja akan berpengaruh pada risiko terjadinya keluhan pada bagian spinal, leher dan bagian tubuh bawah.⁴

2. Faktor Pekerjaan

a. Postur Kerja

Terdapat 12 artikel yang menyatakan bahwa postur kerja menjadi faktor yang paling signifikan. Penelitian yang dilakukan oleh Agus menyebutkan bahwa banyaknya pekerjaan dengan posisi janggal yang meningkatkan beban kerja otot pekerja menjadi penyebab tingginya risiko yang tinggi terjadinya MSDS.¹⁶ Sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Ucik Utami dengan menggunakan kalimat berbeda yakni sikap kerja, menyatakan bahwa sikap kerja petani dikategorikan buruk dan kurang baik dikarenakan pekerjaan dilakukan secara manual dengan posisi janggal.¹⁷ Hal ini didukung oleh penelitian yang menyebutkan bahwa posisi petani saat melakukan kegiatan pengumpulan buah, penyemprotan pestisida, pemotongan/penanaman dan penyiangan tanaman dan pada saat memanen padi menjadi posisi paling berisiko terjadinya keluhan MSDS.^{8,12,18,19,20} Penelitian lain pun sejalan dengan pendapat tersebut yang menyebutkan bahwa posisi punggung yang membungkuk dan

memutar/kesamping menjadi posisi yang paling berisiko tinggi terjadinya MSDS.^{4,21,22} Lalu pada penelitian lain berpendapat bahwa posisi punggung menyamping/memutar dan membungkuk pada posisi berdiri dengan salah satu kaki ditekuk/menahan menjadi yang paling berisiko tinggi MSDS.⁵

b. Beban Kerja

Penelitian yang dilakukan oleh Anamai menemukan bahwa pekerja yang membawa beban dengan kategori berat (>60kg) memiliki risiko 6,2 kali mengalami kejadian MSDS yang disebabkan karena kontraksi yang berlebih akibat pemberian beban yang terlalu berat dengan durasi yang cukup panjang.¹⁸ Hal ini didukung oleh penelitian lain yang menyebutkan bahwa aktivitas menanam padi sangat berat karena gerakan tubuh yang rentan dan menguras tenaga karena pekerjaan yang berulang yang membuat petani tidak hanya mendapat beban fisik namun juga adanya beban mental yang sedikit demi sedikit mempengaruhi pekerjaan petani.¹⁷ Namun pada penelitian yang lain dengan menggunakan pendekatan yang berbeda dalam pengukurannya, pada penelitian ini menggunakan perhitungan denyut nadi pada saat awal sebelum adanya aktivitas kerja

dan saat waktu puncak pekerjaan dilakukan. Hasil dari perhitungan tersebut didapatkan bahwa adanya perbedaan pada setiap responden karna kondisi dan karakteristik fisik yang berbeda-beda.²¹ Kenaikan beban kerja pun berpengaruh karena menyebabkan kontraksi otot meningkat sehingga kebutuhan oksigen pun meningkat untuk kebutuhan sirkulasi pernapasan dan peredaran darah.²³ Hal-hal tersebut berpengaruh pada naiknya risiko MSDs pada petani.

c. Durasi Kerja

Faktor yang selanjutnya berkaitan dengan terjadinya keluhan MSDs yaitu durasi kerja, dibuktikan dari empat artikel. Pada penelitian tersebut saling saling menguatkan dengan hasil penelitian dikatakan bahwa rerata petani/pekerja pada sektor pertanian bekerja lebih dari 8 jam/hari dengan tidak dibarengi waktu istirahat yang cukup/sesuai (diantara waktu kerja wajib disediakan istirahat yang jumlahnya antara 15-30% dari seluruh waktu kerja) yang menyebabkan penurunan produktivitas serta kecenderungan timbulnya kelelahan, penyakit, kecelakaan dan meningkatnya risiko kejadian MSDs.^{7, 12,17,24} Lama kerja bagi pekerja idealnya 6-8 jam dengan durasi kerja dibagi menjadi singkat (<1 jam) dan lama (>2 jam).²³

d. Gerakan Berulang/Repetitive

Pada penelitian yang dilakukan oleh Martiyas tersebut peneliti mendapatkan bahwa pengangkutan secara berulang dalam waktu >1 jam tanpa istirahat dan ditambah jarak tempuh yang tergolong jauh dapat meningkatkan risiko terjadinya keluhan muskuloskeletal.²² Gerakan ini melibatkan alat gerak bagian atas maupun bawah yang dilakukan secara berulang dalam setiap menit dan dikerjakan 1-2 jam perhari. Keluhan otot terjadi karena otot menerima tekanan akibat beban kerja tanpa memperoleh kesempatan relaksasi.²⁵

e. Material Manual Handling

Pada penelitian Agus menunjukkan bahwa adanya hubungan yang cukup kuat antara risiko *material manual handling* dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders* pada petani.¹⁶ Penelitian tersebut sejalan dengan penelitian lain yang menyebtkan bahwa empat parameter perhitungan *Material Manual Handling* diantaranya waktu/frekuensi (total 1 hari kerja), beban angkut, sikap membawa beban dan kondisi lingkungan. Dari hasil penelitian didapatkan semakin tinggi nilai keempat parameter tersebut maka akan semakin tinggi risiko keluhan MSDs yang dirasakan oleh para pekerja.¹⁴

3. Faktor Lingkungan

Penelitian yang dilakukan oleh Anamai menyebutkan bahwa semakin besar area yang dipekerjakan semakin banyak juga pekerjaan yang dilakukan yang menyebabkan meningkatnya risiko MSDs pada pekerja tersebut.¹⁸ Penelitian lain menyebutkan bahwa kontur lahan yang miring dan bergelombang menyebabkan pekerja kesulitan membawa hasil panen ke tempat perkumpulan dan pekerja harus mengeluarkan tenaga ekstra untuk mengangkut hasil panen tersebut yang membuat posisi tubuh para pekerja menjadi janggal dan meningkatkan risiko kejadian MSDs di sektor pertanian.²⁶

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil didapatkan bahwa faktor individu penyebab terjadinya kejadian *musculoskeletal disorders* di sektor pertanian antara lain umur, jenis kelamin, masa kerja, riwayat penyakit dan faktor psikososial. Faktor pekerjaan penyebab terjadinya kejadian *musculoskeletal disorders* di sektor pertanian antara lain postur kerja, beban kerja, durasi kerja, gerakan berulang/repetisi dan *material manual handling*. Faktor lingkungan penyebab terjadinya kejadian *musculoskeletal disorders* di sektor pertanian yaitu area kerja. Hasil analisis artikel menunjukkan bahwa faktor

individu, faktor pekerjaan dan faktor lingkungan yang berhubungan signifikan dengan kejadian *musculoskeletal disorders* di sektor pertanian adalah postur kerja dari pekerja pertanian yang kurang baik, umur pekerja dan area kerja.

Saran

Berdasarkan dari telaah artikel, maka penulis memberikan saran bagi pemilik lahan pertanian maupun peneliti yang selanjutnya, sebagai berikut:

1. Bagi Pemilik Lahan Pertanian

Bagi pemilik lahan pertanian sebaiknya memberikan perhatian khusus bagi petani dengan memberikan waktu istirahat yang sesuai standar (15-30% dari seluruh waktu kerja), memantau gizi para petani dan memelihara peralatan kerjanya.

2. Bagi Petani

Kewajiban untuk menyadari pentingnya kesehatan menjadi kunci utama bagi keberjalanan seorang pekerja, dengan melakukan pamasan saat istirahat, menjalankan pola hidup yang baik dan istirahat/tidur yang cukup akan meningkatkan kesehatan bagi para pekerja.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Peneliti selanjutnya diharapkan untuk mengkaji dan menelaah lebih banyak artikel agar hasilnya lebih beragam dan lebih baik jika melakukan penelitiannya dengan cara terjun langsung ke lapangan untuk

mendapatkan hasil yang lebih kongkret.

DAFTAR PUSTAKA

1. International Labour Organization (ILO). World Employment Social Outlook 2018: Greening with jobs. International Labour Office. 2018.
2. World Health Organization. Protecting Workers' Health Series No. 5, Preventing musculoskeletal disorders in the workplace. WHO publication. 2015.
3. Kemenkes RI. Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar 2018. Kementerian Kesehatan Republik Indones. 2018;
4. Donham KJ, Thelin A. AGRICULTURAL MEDICINE - Rural Occupational and Environmental Health, Safety, and Prevention. John Wiley & Sons. 2015.
5. Tella BA, Akinbo SRA, Asafa SA, Gbiri CA. Prevalence and impacts of low back pain among peasant farmers in South-West Nigeria. *Int J Occup Med Environ Health*. 2013;
6. Batham C, Yasobant S. A risk assessment study on work-related musculoskeletal disorders among dentists in Bhopal, India. *Indian J Dent Res*. 2016;
7. Osborne A, Blake C, McNamara J, Meredith D, Phelan J, Cunningham C. Musculoskeletal disorders among Irish farmers. *Occup Med (Chic Ill)*. 2010;
8. Osborne A, Blake C, Fullen BM, Meredith D, Phelan J, McNamara J, et al. Risk factors for musculoskeletal disorders among farm owners and farm workers: A systematic review. *American Journal of Industrial Medicine*. 2012.
9. Devi T, Purba IG, Lestari M. Faktor Risiko Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Aktivitas Pengangkutan Beras di PT Buyung Poetra Pangan Pegayut Ogan Ilir. *J Ilmu Kesehat Masy*. 2017;
10. Thetkathuek A, Meepradit P, Sangiamsak T. A Cross-sectional Study of Musculoskeletal Symptoms and Risk Factors in Cambodian Fruit Farm Workers in Eastern Region, Thailand. *Saf Health Work* [Internet]. 2018;9(2):192–202. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2017.06.009>
11. Health and Safety Executive. Manual handling at work A Brief Guide. HSE Books. 2012;
12. Jain R, Meena ML, Dangayach GS. Prevalence and risk factors of musculoskeletal disorders among farmers involved in manual farm operations. *Int J Occup Environ Health*. 2018;
13. Kanti LDAS, Muliani M, Yuliana

- Y. Prevalensi dan karakteristik keluhan muskuloskeletal pada petani di Desa Aan Kabupaten Klungkung tahun 2018. *Bali Anat J.* 2019;2(1):18–24.
14. E C, Malonda, A P, Kawatu, V D, Doda. Gambaran Posisi Kerja dan Keluhan Gangguan Muskuloskeletal pada Petani Padi di Desa Kiawa 1 Barat Kecamatan Kawangkoan Utara. *J Ilm Farm.* 2016;
15. Robbins SP, Judge TA. *Organizational Behavior 15th Edition.* Prentice Hall. 2013.
16. Wiranto A, Ramdan IM, Lusiana D. Faktor Yang Mempengaruhi Keluhan Musculoskeletal Disorder Pada Pekerja Penggilingan Padi Kabupaten Penajam Paser Utara. *Husada Mahakam J Kesehat.* 2019;
17. Utami U, Karimuna SR, Jufri N. Hubungan lama kerja, sikap kerja dan beban kerja dengan muskuloskeletal disorders (MSDs). *Jimkesmas.* 2017;
18. Anamai Thetkathuek PM and TS. A Cross-sectional Study of Musculoskeletal Symptoms and Risk Factors in Cambodian Fruit Farm Workers in Eastern Region, Thailand. *Saf Health Work.* 2018;
19. Niswatun Fauziah DK dan SU. Hubungan Antara Posisi Tubuh Dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Petani Padi Di Desa Silongo Kecamatan Lubuk Tarok Kabupaten Sijunjung. *J Online Mhs Bid Ilmu Keperawatan [Internet].* 2018;Vol.5 No.2. Available from: <https://jom.unri.ac.id/index.php/JO MPSIK>
20. Eka Lestari Mahyuni. Occupational Safety and Health Hazards and Musculoskeletal Disorders (MSDs) at Sprayed Work Farmer in Sumber Mufakat Village Kabanjahe 2016. *KnE Life Sci.* 2016;155–160.
21. Priyambada G, Suharyanto S. ANALISIS RISIKO POSTUR KERJA DI INDUSTRI KELAPA SAWIT MENGGUNAKAN METODE OVAKO WORKING ANALYSIS SYSTEM DAN NORDIC BODY MAP PADA STASIUN PEMANENAN DAN PENYORTIRAN TBS. *J Tek Lingkung.* 2019;
22. Martiyas P.W.P PSH dan HHH. Hubungan Aktivitas Berulang Dan Sikap Kerja dengan Keluhan Muskuloskeletal pada Pekerja Pengangkut Sawit di Kecamatan Rimbo Ilir Kabupaten Tebo Tahun 2015. *J Kesehat Masy STIKES Cendekia Utama Kudus [Internet].* 2015; Available from: <http://jurnal.stikescendekiautamakudus.ac.id/index.php/stikes>
23. Tarwaka. *Ergonomi Industri, Dasar-dasar Pengetahuan dan Aplikasi di Tempat Kerja.* Edisi

- Ke-2. Surakarta: Harapan Press. 2015.
24. Luh Dindi Ayu Surya Kanti M dan Y. Prevalensi Dan Karakteristik Keluhan Muskuloskeletal Pada Petani Di Desa Aan Kabupaten Klungkung Tahun 2018. Bali Anat J [Internet]. 2019;Volume 2,;18–24. Available from: <http://balianatomyjournal.org/ojs/index.php/baj>
25. R.S. B, A.J. D, K. M. Occupational stress and employee turnover. Ergonomics. 2013;
26. Lira Mufti Azzahri MH dan RHY. Hubungan Usia Kelapa Sawit Dan Kontur Tanah Dengan Kejadian Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Pemanen Kelapa Sawit Di Pt. Johan Sentosa. PREPOTIF J Kesehat Masy [Internet]. 2020;Volume 4,. Available from: <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/prepotif>