

HUBUNGAN ANTARA MASA KERJA DAN BEBAN KERJA DENGAN KELUHAN MUSKULOSKELETAL PADA PETANI DI DESA GUAAN KECAMATAN MOOAT

Alicia Elisabeth Putri Bolung^{1*}, Budi T. Ratag², Paul A.T. Kawatu³

Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi¹²³

*Corresponding Author : putrialicia168@gmail.com

ABSTRAK

Keluhan muskuloskeletal adalah keluhan yang berhubungan dengan sistem muskuloskeletal mencakup berbagai masalah pada otot dan kerangka yang dialami seseorang atau pekerja, mulai dari yang sangat ringan hingga yang sangat berat dan dapat memengaruhi sendi, tulang, otot dan beberapa area sistem tubuh seperti nyeri pada beberapa bagian tubuh. Ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi keluhan muskuloskeletal salah satunya masa kerja dan beban kerja. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis hubungan antara masa kerja dan beban kerja dengan keluhan muskuloskeletal pada petani di Desa Guaan Kecamatan Mooat. Jenis penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan observasional analitik dan desain studi Potong lintang. Jumlah sampel sebanyak 70 orang yang di ditentukan menggunakan rumus Lemeshow dengan menggunakan purposive sampling. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuesioner, dan pengukuran denyut nadi menggunakan fingertip pulse oximetry. Analisis hubungan antara variabel menggunakan uji korelasi Spearman Rank. Hasil uji antara masa kerja dengan keluhan muskuloskeletal pada petani menunjukkan nilai $p = 0,015$ dan nilai $r = 0,288$, yang menunjukkan adanya hubungan dengan kekuatan korelasi yang rendah. Hasil uji antara beban kerja dengan keluhan Muskuloskeletal pada petani menunjukkan nilai $p = 0,721$ dengan nilai $r = 0,043$, yang menunjukkan tidak terdapat hubungan. STerdapat hubungan dengan kekuatan korelasi yang lemah antara masa kerja dengan keluhan muskuloskeletal pada petani di Desa Guaan Kecamatan Mooat, dimana semakin lama masa kerja maka semakin tinggi risiko mengalami keluhan muskuloskeletal. Tidak terdapat hubungan antara beban kerja dengan keluhan muskuloskeletal pada petani di Desa Guaan Kecamatan Mooat.

Kata kunci: Keluhan Muskuloskeletal, Masa Kerja, Beban Kerja

ABSTRACT

Musculoskeletal complaints are complaints related to the musculoskeletal system, encompassing various problems in the muscles and skeleton experienced by an individual or worker, ranging from very mild to very severe, and can affect the joints, bones, muscles, and several areas of the body's system, such as pain in various parts of the body. There are several factors that can influence musculoskeletal complaints, one of which is length of work and workload. This study was conducted to analyze the relationship between length of work and workload with musculoskeletal complaints among farmers in Guaan Village, Mooat District. This type of research is a quantitative study with an analytical observational approach and a cross-sectional study design. The sample size consisted of 70 people, determined using the Lemeshow formula with purposive sampling. Data collection was conducted using a questionnaire, and pulse measurement was carried out using fingertip pulse oximetry. The relationship between variables was analyzed using the Spearman Rank correlation test. The test results between length of employment and musculoskeletal complaints in farmers showed a p-value of 0.015 and an r-value of 0.288, indicating a relationship with a low correlation strength. The test results between workload and musculoskeletal complaints in farmers showed a p-value of 0.721 with an r-value of 0.043, indicating no relationship. There is a relationship with a weak correlation strength between length of employment and musculoskeletal complaints among farmers in Guaan Village, Mooat District, where the longer the length of employment, the higher the risk of experiencing musculoskeletal complaints. There is no relationship between workload and musculoskeletal complaints among farmers in Guaan Village, Mooat District.

Kata kunci: *Musculoskeletal Complaints, Length of Work, Workload*

PENDAHULUAN

Petani hortikultura merupakan individu yang menanam berbagai hasil pertanian untuk dijual maupun dikonsumsi. Jenis tanaman yang umumnya dikelola meliputi sayur-sayuran, buah-buahan, tanaman hias, hingga tanaman obat. Aktivitas harian para petani banyak melibatkan pekerjaan fisik berulang seperti mencangkul, memanen, menyiram, dan mengangkat beban berat. Kegiatan tersebut sering dilakukan dengan postur tubuh yang kurang nyaman dan tidak sesuai prinsip ergonomi. Jika kondisi ini berlangsung lama, petani berisiko mengalami keluhan muskuloskeletal akibat aktivitas fisik berlebih atau postur kerja yang tidak tepat (Widati & Dewi, 2021).

Keluhan muskuloskeletal yang dialami petani menjadi masalah kesehatan yang dapat mengganggu produktivitas maupun aktivitas mereka. Berbagai penelitian mengungkapkan bahwa banyak petani merasakan nyeri di punggung bagian bawah, bahu, serta lutut akibat durasi kerja yang panjang dan tingginya beban fisik. Ketika tuntutan pekerjaan melebihi kapasitas tubuh dan jam kerja terlalu panjang, risiko cedera serta kelelahan otot semakin meningkat (Schramm et al., 2022). Selain itu, temuan Utami et al. (2021) menunjukkan bahwa semakin lama seseorang bekerja di sektor pertanian tanpa memperhatikan aspek ergonomi, semakin besar kemungkinan munculnya gangguan muskuloskeletal. Beban fisik yang dilakukan terus-menerus disertai posisi kerja yang tidak alami dapat memicu stres dan kerusakan tubuh secara bertahap (Sari et al., 2023).

Secara global WHO melaporkan bahwa pada tahun 2021 terdapat sekitar 1,71 miliar orang yang mengalami masalah ini, menjadikannya penyebab disabilitas yang berdampak pada kualitas hidup, kemampuan bekerja, dan produktivitas ekonomi (WHO, 2022). Nyeri punggung bawah menjadi jenis yang paling umum dengan jumlah penderita mencapai 568 juta orang (Gleadhill et al., 2021). Kemudian di Indonesia, prevalensi keluhan muskuloskeletal mencapai 7,9%, dengan angka tertinggi ditemukan di Aceh (13,3%), Bengkulu (10,5%), dan di Sulawesi Utara sendiri, prevalensi mencapai 7,83% berdasarkan data Kementerian Kesehatan RI tahun 2018.

Kabupaten Bolaang Mongondow Timur, khususnya Desa Guaan, merupakan salah satu daerah pertanian yang cukup terkenal di Provinsi Sulawesi Utara. Sebagian besar penduduknya bekerja sebagai petani, baik di lahan milik sendiri maupun lahan sewaan, dengan komoditas seperti wortel, kol, kentang, daun bawang, dan berbagai jenis sayuran lainnya sebagai sumber pendapatan utama (Wongkar, 2024). Berdasarkan data demografi tahun 2023, Desa Guaan memiliki 805 penduduk dari 454 kepala keluarga, dan mayoritas terlibat dalam kegiatan hortikultura (BPS Kabupaten Bolaang Mongondow Timur, 2024). Dari observasi lapangan dan wawancara dengan beberapa responden, menunjukkan bahwa durasi kerja petani tidak menentu.

Masa kerja yang panjang sering menimbulkan berbagai masalah kesehatan, terutama bagi petani yang telah bekerja sejak usia muda. Hal ini dibuktikan oleh penelitian Siregar et al. (2021), yang menemukan bahwa petani dengan pengalaman kerja lebih dari 10 tahun memiliki kemungkinan lebih besar mengalami nyeri otot kronis dibandingkan mereka yang baru bekerja kurang dari 5 tahun. Kondisi ekonomi yang stabil membuat banyak warga Desa Guaan terdorong untuk mulai bertani sejak usia muda. Selain lamanya bekerja, beban kerja juga menjadi aspek penting yang memengaruhi kondisi kesehatan mereka.

Petani tergolong kelompok pekerja yang rentan mengalami keluhan muskuloskeletal karena harus melakukan pekerjaan berat seperti membungkuk dalam waktu lama, mengangkat beban besar, dan bekerja di kondisi lingkungan yang tidak mendukung. Dari wawancara

dengan sejumlah responden, diketahui bahwa durasi kerja petani tidak menentu, sementara beban yang harus mereka angkat biasanya satu karung sayur dengan berat antara 30 hingga 50 kilogram, tergantung jenis dan jumlah panen. Penelitian Alghadir et al. (2022) mengungkapkan bahwa tingginya beban kerja serta postur yang tidak ergonomis secara signifikan meningkatkan risiko keluhan pada bagian pinggang, leher, maupun bahu. Pada musim panen, tuntutan untuk menyelesaikan pekerjaan dengan cepat juga menambah tekanan fisik yang cukup berat.

Banyak petani melaporkan keluhan nyeri pada punggung bawah, bahu, leher, pergelangan tangan, siku, hingga pergelangan kaki. Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan antara durasi kerja maupun beban kerja dengan keluhan muskuloskeletal pada petani di Desa Guaan, Kabupaten Bolaang Mongondow Timur. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai kondisi kesehatan kerja petani di wilayah tersebut serta menjadi dasar dalam merancang intervensi ergonomi dan kebijakan kesehatan kerja yang lebih baik di sektor pertanian.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif analitik dengan desain studi potong lintang (cross-sectional) yang dilakukan di Desa Guaan, Kecamatan Mooat, Kabupaten Bolaang Mongondow Timur pada bulan Juli - November tahun 2025. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh masyarakat yang berprofesi utama sebagai petani hortikultura di Desa Guaan Kecamatan Mooat. Sampel ditentukan berdasarkan rumus Lemeshow yang populasinya tidak diketahui. Jumlah sampel yang diperoleh berdasarkan rumus tersebut yaitu 67 responden dibulatkan menjadi total 70 responden dengan menggunakan purposive sampling. Instrumen penelitian menggunakan pulse oxymeter yaitu alat pengukur oksigen dalam darah dan denyut nadi kemudian menggunakan kuesioner *Nordic Body Map* yaitu salah satu metode pengukuran subyektif untuk mengukur rasa sakit otot para pekerja (Wilson dan Corlett, 1995). Analisis bivariat yang dilakukan terlebih dahulu yaitu uji normalitas data menggunakan uji kolmogorov smirnov dikarenakan sampel berukuran besar >50% setelah itu uji korelasi Spearman Rank dikarenakan data tidak berdistribusi normal.

HASIL

Analisis Univariat

Karakteristik Responden

Responden penelitian ini Adalah petani yang ada di Desa Guaan, Kecamatan Mooat, Kabupaten Bolaang Mongondow Timur yang berjumlah 70 Orang. Karakteristik responden meliputi usia, jenis kelamin, durasi/lama kerja.

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik Responden	n	%
Usia	24-29 Tahun	8
	30-35 Tahun	12
	36-41 Tahun	15
	42-47 Tahun	15
	48-53 Tahun	9
		11,43
		17,14
		21,43
		21,43
		12,86

	54-59 Tahun	11	15,71
Jenis Kelamin	Laki-laki	44	62,86
	Perempuan	26	37,14
Durasi Kerja	≤8 Jam	51	72,86
	>8 Jam	19	27,14

Dari Tabel 1. dapat diketahui bahwa responden terbanyak berdasarkan usia yaitu kelompok usia 36-41 tahun yaitu sebanyak 15 responden (21,43%) dan 42-47 tahun yang juga sebanyak 15 responden (21,43%), sedangkan yang paling sedikit yaitu kelompok usia 24-29 tahun sebanyak 8 responden (11,43%). Kemudian distribusi karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin menunjukkan bahwa seluruh responden dalam penelitian ini berjenis kelamin Laki-laki, yaitu sebanyak 44 responden (62,86%) dan Perempuan sebanyak 26 responden (37,14%). Adapun karakteristik responden berdasarkan durasi/lama kerja menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki durasi kerja ≤8 jam per hari, yaitu sebanyak 51 responden (72,86%). Sementara itu, sebanyak 19 responden (27,14%) memiliki durasi kerja selama >8 jam per hari.

Gambaran Masa Kerja

Tabel 2. Gambaran Masa Kerja

Masa Kerja	n	%
≤5 Tahun	9	12,9
>5 Tahun	61	87,1
Total	70	100

Dari Tabel 2. diatas dapat diketahui bahwa sebanyak 61 responden (87,1%) memiliki masa kerja >5 tahun, kemudian sebanyak 9 responden (12,9%) memiliki masa kerja ≤5 tahun.

Gambaran Beban Kerja

Tabel 3. Gambaran Beban Kerja

Beban Kerja	n	%
Ringan	7	10,0
Sedang	38	54,29
Agak Berat	23	32,86
Berat	2	2,86
Total	70	100

Dari tabel tersebut dapat diketahui bahwa sebagian besar responden memiliki beban kerja dalam kategori sedang, yaitu sebanyak 38 responden (54,29%). Sebanyak 23 responden (32,86%) memiliki beban kerja agak berat, 7 responden (10,0%) memiliki kategori beban kerja ringan, dan sebanyak 2 responden (2,86%) memiliki kategori beban kerja berat.

Gambaran Keluhan Muskuloskeletal

Tabel 4. Gambaran Keluhan Muskuloskeletal

Keluhan Muskuloskeletal	n	%
-------------------------	---	---

Ringan	9	12,86
Sedang	48	68,57
Berat	13	18,57
Total	70	100

Dari Tabel 4. gambaran keluhan muskuloskeletal diatas dapat diketahui bahwa sebagian besar responden mengalami keluhan muskuloskeletal dalam kategori sedang yaitu sebanyak 48 responden (68,57%). Sebanyak 13 responden (18,57%) mengalami keluhan muskuloskeletal tinggi dan 9 responden (12,86%) mengalami keluhan muskuloskeletal dalam kategori ringan.

Analisis Statistik Deskriptif

Tabel 5. Analisis Statistik Deskriptif

Variabel	n	Mean	Median	Minimum	Maksimum
Keluhan Muskuloskeletal	70	60,04	64,00	28	78
Masa Kerja	70	20,17	20,00	1	40
Beban Kerja	70	52,77	53,22	21	89

Tabel 5. menunjukkan hasil analisis statistik deskriptif terhadap 70 responden, diperoleh nilai rata-rata keluhan muskuloskeletal responden yaitu sebesar 60,04, sedangkan nilai tengah berada pada angka 64,00. Adapun nilai minimum keluhan muskuloskeletal tercatat sebesar 28 dan nilai maksimum mencapai 78. Kemudian, variabel masa kerja memiliki nilai rata-rata (mean) yaitu pada angka 20,17, dengan nilai tengah (median) sebesar 20,00. Masa kerja terpendek yaitu 1 tahun, sedangkan masa kerja terlama yaitu 40 tahun. Selanjutnya, variabel beban kerja memiliki nilai mean sebesar 52,77, dengan nilai tengah (median) berada pada angka 53,22. Adapun nilai minimum beban kerja tercatat sebesar 21 dan nilai maksimum mencapai 89.

Analisis Bivariat

Hubungan antara Masa Kerja dengan Keluhan Muskuloskeletal

Tabel 6. Hubungan antara Masa Kerja dengan Keluhan Muskuloskeletal

Masa Kerja	Keluhan Muskuloskeletal								P-Value	Koefisien Korelasi
	Ringan		Sedang		Tinggi		Total			
	n	%	n	%	n	%	n	%		
≤5 Tahun	9	100	0	0,0	0	0,0	9	100	0,015	0,288
>5 Tahun	0	0,0	48	78,7	13	21,3	61	100		

Tabel di atas menunjukkan bahwa kelompok responden dengan masa kerja >5 tahun memiliki jumlah kasus keluhan muskuloskeletal tertinggi, yaitu sebanyak 61 responden. Dari jumlah tersebut, 48 responden (78,7%) mengalami keluhan muskuloskeletal sedang dan 13 responden (21,3%) mengalami keluhan muskuloskeletal tinggi. Sementara itu, kelompok responden dengan masa kerja ≤5 tahun memiliki jumlah kasus keluhan muskuloskeletal yang rendah yaitu sebanyak 9 responden. Dari jumlah tersebut, 9 responden (100%) mengalami keluhan muskuloskeletal ringan.

Berdasarkan hasil uji korelasi Spearman's rho antara masa kerja dan keluhan muskuloskeletal pada 70 responden, diperoleh nilai koefisien korelasi (r) sebesar 0,288 dengan nilai p -value sebesar 0,015 ($p < 0,05$). Nilai koefisien korelasi menunjukkan bahwa hubungan antara masa kerja dan keluhan muskuloskeletal bersifat searah, artinya semakin lama masa kerja seseorang maka semakin tinggi pula kecenderungan mengalami keluhan muskuloskeletal. Karena nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05, maka hubungan tersebut dinyatakan signifikan secara statistik.

Hubungan Antara Beban Kerja Dengan Keluhan Muskuloskeletal

Tabel 7. Hubungan antara Beban Kerja dengan Keluhan Muskuloskeletal

Beban Kerja	Keluhan Muskuloskeletal						Total	P-Value	Koefisien Korelasi	
	Ringan		Sedang		Tinggi					
	n	%	n	%	n	%				
Ringan	0	0,0	4	57,1	3	42,9	7	100	0,721	0,043
Sedang	9	23,7	23	60,5	6	15,8	38	100		
Agak Berat	0	0,0	20	87,0	3	13,0	23	100		
Berat	0	0,0	1	50,0	1	50,0	2	100		

Tabel 7. menunjukkan bahwa kategori beban kerja sedang memiliki jumlah kasus keluhan musculoskeletal terbanyak, yaitu sebanyak 38 responden. Dari jumlah tersebut, 23 responden (60,5%) mengalami keluhan musculoskeletal sedang, 9 responden (23,7%) mengalami keluhan musculoskeletal ringan, dan 6 responden (15,8%) mengalami keluhan musculoskeletal tinggi. Pada kategori beban kerja agak berat berjumlah 23 responden yang terdiri dari 20 responden (87,0%) mengalami keluhan musculoskeletal sedang dan 3 responden (13,0%) mengalami keluhan musculoskeletal tinggi. Kemudian, kategori beban kerja ringan memiliki jumlah 7 responden yang terdiri dari 4 responden (57,1%) mengalami keluhan musculoskeletal sedang dan 3 responden (42,9%) mengalami keluhan musculoskeletal tinggi. Sementara itu, kategori beban kerja berat hanya berjumlah 2 responden yang terdiri dari 2 responden (50,0%) dengan keluhan musculoskeletal sedang dan 1 responden (50,0%) dengan keluhan musculoskeletal tinggi. Berdasarkan hasil uji statistik menggunakan uji Spearman Rank menunjukkan nilai p -value sebesar 0,721 ($p > 0,05$). Dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara beban kerja dengan keluhan musculoskeletal pada petani di Desa Guaan Kecamatan Mooat.

PEMBAHASAN

Gambaran Karakteristik Responden

Dari 70 responden dalam penelitian ini, terdapat 44 laki-laki dan 26 perempuan. Komposisi ini sejalan dengan kondisi umum di sektor pertanian, di mana laki-laki lebih sering terlibat dalam pekerjaan fisik yang berat, sedangkan perempuan biasanya mengambil peran pada tugas-tugas yang lebih ringan. Data BPS tahun 2022 juga menunjukkan bahwa lebih dari 60% tenaga kerja pertanian didominasi oleh laki-laki. Di Desa Guaan, Kecamatan Mooat, beberapa jenis pekerjaan dapat dilakukan oleh kedua jenis kelamin, namun ada pula pekerjaan tertentu yang hanya dapat dilakukan oleh laki-laki karena membutuhkan tenaga yang lebih besar. Dalam dunia pertanian, usia merupakan faktor penting karena dapat memengaruhi kapasitas kerja sekaligus meningkatkan risiko munculnya keluhan musculoskeletal. Seiring bertambahnya usia, kemampuan fisiologis seperti kekuatan otot, fleksibilitas sendi, dan daya tahan tubuh biasanya menurun. Oleh karena itu, pekerja yang lebih tua cenderung lebih rentan mengalami gangguan kesehatan, termasuk gangguan musculoskeletal, terutama bila harus melakukan aktivitas berat atau berulang dalam waktu lama (Kemenkes RI, 2017). Pada

penelitian ini, usia responden berkisar antara 24 hingga 59 tahun. Meski rentang usia tersebut masih memungkinkan seseorang melakukan pekerjaan berat, risiko terjadinya keluhan muskuloskeletal tetap meningkat akibat berkurangnya elastisitas tulang dan kekuatan otot seiring bertambahnya usia (Tarwaka, 2015).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas petani di Desa Guaan bekerja dalam durasi yang cukup panjang setiap harinya. Beberapa bahkan bekerja lebih dari 8 jam, tergantung pada jenis kegiatan yang sedang dilakukan. Kerja terus-menerus tanpa waktu istirahat dapat menurunkan kemampuan tubuh serta menimbulkan rasa nyeri pada bagian-bagian tertentu (Tarwaka, 2015). Pekerja sektor pertanian umumnya tidak memiliki batasan waktu kerja yang jelas seperti profesi lainnya, sehingga jam kerja lebih fleksibel namun sering kali melebihi durasi kerja normal. Berdasarkan Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2022 tentang Waktu Kerja dan Istirahat, batas kerja ideal adalah 7–8 jam per hari atau 40 jam seminggu. Jika waktu kerja terus melampaui ketentuan tersebut, risiko kelelahan fisik dan gangguan kesehatan, termasuk masalah muskuloskeletal, akan meningkat (Kemnaker RI, 2022). Oleh sebab itu, petani yang bekerja dalam waktu panjang perlu mendapatkan edukasi mengenai pengaturan jam kerja, metode istirahat yang tepat, serta langkah-langkah pencegahan cedera akibat pekerjaan fisik yang berulang dan berkepanjangan.

Gambaran Masa Kerja

Masa kerja merupakan faktor yang berpengaruh besar terhadap kesehatan seseorang, karena semakin lama seseorang bekerja, semakin besar pula kemungkinan munculnya gangguan pada sistem otot dan rangka. Di Desa Guaan, Kecamatan Mooat, Kabupaten Bolaang Mongondow Timur, mayoritas pekerja memiliki masa kerja lebih dari lima tahun. Hal ini disebabkan oleh sektor pertanian yang menjadi pekerjaan utama bagi sebagian besar masyarakat. Berdasarkan hasil wawancara, banyak petani yang sudah mulai bekerja sejak usia muda, bahkan ada yang memiliki pengalaman bertani lebih dari dua dekade. Sebagian dari mereka mulai terjun ke pekerjaan ini setelah lulus sekolah menengah atas, sementara yang lain memilih berhenti bersekolah dan langsung bekerja sebagai petani karena pendapatan dari bertani sudah dianggap cukup untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari.

Penelitian Wauran, Kawatu, dan Sumampouw (2019) terhadap pengrajin gerabah di Desa Pulutan, Kabupaten Minahasa, menunjukkan bahwa masa kerja berkaitan dengan munculnya keluhan muskuloskeletal. Dalam studi tersebut, responden yang telah bekerja lebih dari lima tahun banyak melaporkan nyeri pada bagian punggung, bahu, dan leher akibat postur kerja yang membungkuk. Sementara itu, Tumbelaka (2021) dalam penelitiannya pada petani di Kabupaten Minahasa Selatan menemukan bahwa semakin panjang masa kerja, semakin tinggi tingkat keluhan nyeri otot dan sendi yang dialami pekerja. Secara teoritis, Tarwaka (2015) menyatakan bahwa paparan aktivitas fisik berat dalam jangka panjang dan dilakukan secara berulang dapat memicu berbagai gangguan pada sistem muskuloskeletal.

Gambaran Beban Kerja

Petani termasuk kelompok pekerja dengan beban fisik yang sangat tinggi karena sebagian besar tugas mereka masih dilakukan secara manual dan membutuhkan waktu yang panjang. Pekerja yang terbiasa melakukan aktivitas fisik berat memiliki kemungkinan dua kali lebih besar mengalami gangguan pada sistem otot dan rangka dibandingkan mereka yang bekerja dengan beban lebih ringan (Handayani, 2019). Pada penelitian yang dilakukan di Desa Guaan, Kecamatan Mooat, sebagian besar petani tercatat memiliki tingkat beban kerja dalam kategori sedang hingga hampir berat. Hal ini mencerminkan bahwa kegiatan bertani melibatkan berbagai aktivitas fisik seperti mencangkul, menanam, memberi pupuk, menyemprot pestisida, hingga memanen, yang semuanya menuntut kekuatan otot serta postur tubuh tertentu (Tarwaka,

2015). Dari hasil wawancara, beberapa petani menyampaikan bahwa dalam satu hari mereka dapat mengikat lebih dari 5.000 batang bawang, tergantung jumlah pesanan. Muatan satu motor angkut (kalero) bisa mencapai sekitar 150 buah kol, sementara setiap karung sayuran memiliki berat sekitar 60 hingga 120 kg.

Pada penelitian ini, beban kerja fisik diukur menggunakan pulse oximeter. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa denyut nadi petani saat bekerja melebihi 100 bpm, sedangkan saat beristirahat berada pada kisaran 60 hingga 80 bpm. Selisih yang cukup besar tersebut menandakan adanya peningkatan beban kerja yang signifikan. Akibatnya, sejumlah petani mengeluhkan rasa nyeri setelah melakukan aktivitas angkat berat atau pekerjaan yang monoton dan berulang. Hal ini sejalan dengan teori Suma'mur (2014), yang menjelaskan bahwa beban kerja berat menyebabkan otot berkontraksi secara terus-menerus, sehingga terjadi penumpukan asam laktat yang menimbulkan rasa sakit, pegal, dan ketidaknyamanan.

Gambaran Keluhan Muskuloskeletal

Dalam mengukur tingkat keluhan pada bagian tubuh yang berhubungan dengan otot-otot tulang (muskuloskeletal) di antara para petani, digunakan kuesioner Nordic Body Map (NBM). Metode ini digunakan untuk menilai seberapa parah gangguan atau cedera yang terjadi pada otot-otot tersebut. Kuesioner ini kerap digunakan karena sudah memiliki standar dan penjelasan yang jelas. Dari hasil pengukuran keluhan muskuloskeletal pada petani di Desa Guaan, Kecamatan Mooat, dengan menggunakan NBM, diperoleh data dari 70 orang responden, di mana sebanyak 48 orang (68,6%) memiliki tingkat risiko sedang. Aktivitas pertanian yang melibatkan gerakan yang berulang, postur tubuh yang tidak tepat, serta penggunaan alat pertanian secara manual menjadi faktor penyebab keluhan muskuloskeletal pada petani terjadi secara tinggi. Beberapa petani khususnya yang sudah bekerja lebih dari lima tahun mengeluhkan rasa sakit di tubuh setelah selesai bekerja. Penelitian oleh Tololiu, Sumampouw, dan Punuh (2020) di Desa Kakenturan, Kecamatan Modinding, Sulawesi Utara, menunjukkan bahwa mayoritas petani mengalami keluhan muskuloskeletal. Studi lain oleh Sumigar, Kawatu, dan Warouw (2021) di Desa Tambelang, Minahasa Selatan, menemukan bahwa usia dan lama bekerja memiliki hubungan signifikan dengan tingkat keluhan tersebut. Jenis keluhan yang bisa dialami oleh para pekerja beragam, mulai dari yang ringan hingga yang sangat sakit (Suma'mur, 2014).

Hubungan Masa Kerja Dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Petani Di Desa Guaan Kecamatan Mooat

Berdasarkan penelitian terhadap 70 petani di Desa Guaan, Kecamatan Mooat, diketahui bahwa sebagian besar responden sebanyak 61 orang memiliki masa kerja lebih dari 5 tahun. Kondisi ini disebabkan karena banyak petani yang sudah mulai bekerja sejak usia muda. Dari wawancara yang dilakukan, banyak responden menyampaikan bahwa hasil bertani sudah cukup untuk memenuhi kebutuhan hidup mereka, sehingga mereka memilih untuk langsung terjun ke dunia pertanian setelah lulus SMA. Beberapa di antaranya bahkan tidak melanjutkan pendidikan dan fokus bekerja sebagai petani. Hasil analisis statistik menggunakan uji Spearman Rank menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara masa kerja dan keluhan muskuloskeletal pada petani di Desa Guaan, dengan nilai $p\text{-value} = 0,015$ dan koefisien korelasi $r = 0,288$. Angka tersebut menunjukkan bahwa meskipun hubungan yang ditemukan bersifat lemah, arah korelasinya positif, artinya semakin panjang masa kerja seseorang, semakin besar pula risiko mengalami keluhan muskuloskeletal. Hal ini mendukung pendapat Tarwaka (2004) yang menyatakan bahwa paparan beban kerja fisik yang berlangsung lama, terlebih dalam kondisi kerja yang tidak ergonomis, dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya gangguan muskuloskeletal, termasuk nyeri punggung bawah.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Sumigar, Kawatu, dan Warouw (2021) pada petani di Desa Tambelang, Minahasa Selatan, yang juga menemukan bahwa masa kerja memiliki hubungan yang signifikan dengan timbulnya keluhan muskuloskeletal. Semakin lama seseorang bekerja, semakin besar peluang mengalami keluhan tersebut. Hal ini dipengaruhi oleh paparan aktivitas fisik berat secara berulang, seperti membungkuk, mengangkat beban, serta bekerja dengan postur yang tidak ideal. Aktivitas-aktivitas tersebut dapat menimbulkan kelelahan otot, tekanan pada sendi, serta peradangan pada jaringan lunak, sehingga memicu timbulnya keluhan muskuloskeletal. Uji statistik dalam penelitian tersebut menunjukkan nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$), yang berarti terdapat hubungan yang signifikan.

Temuan ini juga sejalan dengan penelitian Schramm, Sondakh, dan Ratag (2021) di Desa Tumaratas I, Langowan Barat, yang menemukan bahwa lama bekerja berhubungan kuat dengan keluhan pada sistem muskuloskeletal. Petani yang memiliki masa kerja lebih dari 10 tahun lebih sering mengalami nyeri pada punggung, bahu, dan lutut akibat aktivitas seperti mencangkul, menanam, dan memanen padi. Postur tubuh yang membungkuk dan penggunaan alat yang kurang ergonomis turut memperburuk kondisi tersebut. Hasil uji statistik menunjukkan $p\text{-value} = 0,000$ dan nilai koefisien korelasi $r = 0,646$, yang menunjukkan hubungan positif dan kuat, artinya petani dengan masa kerja lebih panjang memiliki risiko lebih besar mengalami keluhan muskuloskeletal dibandingkan mereka yang masa kerjanya lebih singkat.

Hubungan Beban Kerja Dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Petani Di Desa Guaan Kecamatan Mooat

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 70 petani di Desa Guaan, Kecamatan Mooat, analisis menggunakan uji Spearman Rank menunjukkan bahwa beban kerja tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan keluhan muskuloskeletal. Hal ini ditunjukkan oleh nilai $p\text{-value}$ sebesar 0,721 dan koefisien korelasi r sebesar 0,043. Angka tersebut menandakan bahwa hubungan antara beban kerja dan keluhan muskuloskeletal sangat lemah. Peneliti memperkirakan bahwa kondisi ini dipengaruhi oleh variasi tugas yang dilakukan petani, jarak angkut yang relatif pendek, serta beban kerja yang masih berada dalam batas kemampuan fisik mereka. Penggunaan alat bantu angkut juga memungkinkan berkurangnya tekanan fisik langsung pada tubuh. Selain itu, beban kerja bukan satu-satunya faktor yang memicu gangguan muskuloskeletal; aspek lain seperti postur kerja yang tidak ergonomis, lama bekerja, serta faktor risiko lain kemungkinan memiliki pengaruh yang lebih besar. Hal ini sejalan dengan pendapat Tarwaka (2015), yang menjelaskan bahwa munculnya keluhan muskuloskeletal tidak hanya dipicu oleh beratnya beban kerja, tetapi juga oleh postur tubuh yang keliru, durasi kerja yang panjang, penggunaan otot secara berlebihan, dan aktivitas yang dilakukan secara berulang.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Ramadhani (2025) pada petani bawang merah di Nganjuk, yang juga menunjukkan bahwa hubungan antara beban kerja dan keluhan Musculoskeletal Disorders tidak signifikan, dengan nilai $p\text{-value}$ sebesar 0,777 ($p < 0,05$). Dengan demikian, hipotesis nol diterima dan dapat disimpulkan bahwa beban kerja tidak berhubungan dengan keluhan MSDs pada aktivitas penyiraman dan pemupukan petani bawang merah di Desa Banaran Kulon, Kecamatan Bagor, Kabupaten Nganjuk.

Namun, hasil penelitian ini tidak sesuai dengan studi Sanger dan Paat (2022) pada petani kelapa yang menemukan bahwa beban kerja tinggi memiliki hubungan positif dan signifikan dengan keluhan MSDs ($r = 0,65$; $p < 0,05$). Artinya, semakin berat beban kerja yang dialami pekerja, semakin tinggi pula tingkat keluhan muskuloskeletal. Perbedaan hasil antar penelitian menunjukkan bahwa hubungan antara beban kerja dan keluhan muskuloskeletal

dapat bervariasi tergantung pada jenis pekerjaan, kondisi lingkungan kerja, serta karakteristik individu pekerja.

KESIMPULAN

Terdapat hubungan antara masa kerja dengan keluhan muskuloskeletal pada petani di Desa Guaan, Kecamatan Mooat, Kabupaten Bolaang Mongondow Timur dimana semakin lama masa kerja semakin tinggi keluhan muskuloskeletal. Dan tidak terdapat hubungan antara beban kerja dengan keluhan muskuloskeletal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyadari bahwa penyusunan tulisan ini tidak terlepas dari campur tangan serta dukungan berbagai pihak, sehingga dengan penuh hormat penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada dosen pembimbing dan dosen penguji yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta masukan yang konstruktif selama proses penelitian. Penghargaan yang tulus juga disampaikan kepada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi atas izin dan dukungan institusional yang diberikan. Penulis turut berterima kasih kepada para Petani juga Pemerintah Desa Guaan yang telah memberikan kesempatan dan izin untuk melaksanakan pengumpulan data di lokasi penelitian. Tidak lupa, penulis menyampaikan apresiasi yang mendalam kepada orang tua, keluarga besar, serta seluruh pihak yang telah memberikan dukungan moral maupun material, sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan sebaik-baiknya.

DAFTAR PUSTAKA

- Bongers, P. M., de Winter, C. R., Kompier, M. A. J., & Hildebrandt, V. H. (2002). Musculoskeletal disorders in the workplace: A review of the literature. *Occupational Medicine*, 52(5), 279-287.
- Badan Pusat Statistik (BPS). (2022). *Statistik Ketenagakerjaan Indonesia 2022*. Jakarta: BPS.
- Gleadhill, C., Kamper, S. J., Lee, H., & Williams, C. M. (2021). Exploring Integrated Care For Musculoskeletal And Chronic Health Conditions. *Journal Of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 51(6), 264–268.
- Hutabarat, Y. (2017) Buku Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi. Media Nusa Creativ Malang
- Iridiastadi, H. and Yassierli (2014) Ergonomi Suatu Pengantar. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2017). *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2017*. Jakarta: Kemenkes RI. (Diakses pada 22 Oktober 2025)
- Kemenkes RI (2018) “Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018”. Jakarta. <http://labmandat.litbang.kemkes.go.id/riset-badan-litbangkes/menuriskesnas/menuriskesdas/426-rkd2018> (Diakses pada tanggal: 15 September 2025).
- Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia. (2022). *Peraturan Menteri Ketenagakerjaan No. 13 Tahun 2022 tentang Waktu Kerja dan Istirahat*. Jakarta: Kemnaker RI.

- Kumar, S., & Kumar, A. (2018). Work-related musculoskeletal disorders: A review of the literature. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 24(1), 1-10.
- Kurniawan, H., Yuliana, E., & Sari, D. (2019). Hubungan Masa Kerja dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Petani. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 14(1), 55–61.
- Kurniawan, H. (2021) 'Masa Kerja dan Beban Kerja terhadap Keluhan Muskuloskeletal pada Pekerja Pertanian di Desa XYZ', *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 29(1), pp. 45-56.
- Kuorinka, I., Jonsson, B., Kilbom, A., Vinterberg, H., Biering-Sørensen, F., Andersson, G., & Jørgensen, K. (1987). *Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms*. *Applied Ergonomics*, 18(3), 233–237.
[https://doi.org/10.1016/0003-6870\(87\)90010-X](https://doi.org/10.1016/0003-6870(87)90010-X)
- Rahmawati, A. (2021) 'Risk Factor Of Low Back Pain', *Jurnal Medika Utama*, 03. Available at: <http://jurnalmedikahutama.com>.
- Riskesdas, K. (2018). Hasil Utama Riset Kesehata Dasar (Riskesdas). *Journal Of Physics A: Mathematical And Theoretical*, 44(8), 1–200.
- Rizzo, A., Becker, J., and Taylor, P. (2019) 'Work-Related Musculoskeletal Disorders in Agricultural Workers: A Review', *Journal of Occupational Health*, 61(4), pp. 345-352.
- Robbins, S.P. & Judge, T.A., 2017. *Perilaku organisasi*. Edisi ke-17. Jakarta: Salemba Empat.
- Sari, R.A., & Supriyadi, S. (2021). Ergonomic risk factors and musculoskeletal complaints among farmers in Indonesia. *Journal of Agromedicine*, 26(3), 215-223.
- Sari, D. A. P., Harahap, R. A., & Rambe, D. (2023). Analisis Beban Kerja terhadap Keluhan Musculoskeletal pada Petani Hortikultura. *Jurnal Kesehatan Global*, 8(1), 22–30.
- Sanger, A. Y., & Paat, P. (2023). Beban Kerja dan Keluhan Musculoskeletal Disorders pada Petani Kelapa. *Klabat Journal of Nursing*, 5(2), 84–89.
<https://ejournal.unklab.ac.id/index.php/kjn/article/view/1014>
- Schramm, C. S., Sondakh, R. C., & Ratag, B. T. (2022). Hubungan Umur, Masa Kerja dan Posisi Kerja dengan Keluhan Muskuloskeletal pada Petani di Desa Tumaratas I. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Unsrat*, 10(2), 75–82.
<https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/kesmas/article/view/39218>
- Siregar, A., Nasution, R., Simanjuntak, D. & Lubis, F., 2021. Prevalensi Keluhan Muskuloskeletal dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya pada Pekerja Sektor Informal di Sumatera Utara. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 17(2), pp. 123–131.

- Smith, B., Williams, C., and Taylor, D. (2017) 'The Impact of Work Duration on Musculoskeletal Complaints in Agricultural Workers', *Journal of Agricultural Health*, 45(2), pp. 123-130..
- Suma'mur, P.K., 2014. Higiene perusahaan dan kesehatan kerja (Hiperkes). Jakarta: Sagung Seto.
- Sumigar, C. K., Kawatu, P. A. T., & Warouw, F. (2021). Hubungan antara umur dan masa kerja dengan keluhan muskuloskeletal pada petani di Desa Tambelang Minahasa Selatan. *KESMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi*, 10(2). <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/kesmas/article/view/39219>
- Tarwaka. (2010). Ergonomi Industri, Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja. Penerbit: Harapan Press Solo
- Tarwaka (2015) Ergonomi Industri Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja. Surakarta: Harapan Press
- Tololiu, N. D., Sumampouw, O. J., & Punuh, M. I. (2020). Gambaran postur kerja dan keluhan muskuloskeletal pada petani di Desa Kakenturan Kecamatan Modinding. *KESMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi*, 9(2). <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/kesmas/article/view/41624>
- Tumbelaka, F. R. (2021). *Hubungan antara umur dan masa kerja dengan keluhan muskuloskeletal pada petani di Desa Tambelang, Minahasa Selatan*. Jurnal Kesehatan Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi.
- Utami, U., Karimuna, S. R., & Jufri, N. N. (2021). Hubungan Lama Kerja, Sikap Kerja, dan Beban Kerja dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders pada Petani Padi. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*, 6(2), 145–152. <https://ojs.uho.ac.id/index.php/JIMKESMAS/article/view/2921>
- Vanchapo, A.R. (2020) Beban Kerja dan Stres Kerja. Penerbit Qiara Media. Available at: <https://www.researchgate.net/publication/360576767>.
- Wauran, J. A., Kawatu, P. A., & Sumampouw, O. J. (2019). *Hubungan antara masa kerja dan beban kerja dengan keluhan muskuloskeletal pada pengrajin gerabah di Desa Pulutan Kecamatan Remboken Kabupaten Minahasa*. Jurnal Kesehatan Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi.
- Widati, R. R., & Dewi, R. K. (2021). Faktor Risiko Keluhan Muskuloskeletal pada Pekerja Sektor Pertanian. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, 16(1), 44–50.

- World Health Organization (WHO), 2021. Musculoskeletal conditions. Geneva: WHO. Available at: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions> [Accessed 28 Jul. 2025].
- Wulandari, N., & Prasetyo, D. (2021). Beban kerja dan kesehatan muskuloskeletal pada petani hortikultura di Provinsi Y. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 19(3), 178–186.
- Yuhefizar, Y. et al. (2019) ‘Alat Monitoring Detak Jantung Untuk Pasien Beresiko Berbasis IoT Memanfaatkan Aplikasi OpenSID berbasis Web’, *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi)*, 3(2), pp. 265–270. Available at: <https://doi.org/10.29207/resti.v3i2.974>.
- Yusuf, A., Ismail, I., and Ridwan, M. (2018) 'Occupational Health Risks Among Horticultural Workers in Indonesia: Musculoskeletal Disorders', *Journal of Agriculture and Rural Development*, 25(3), pp. 99-108.