

HUBUNGAN MASA, DURASI, DAN POSISI KERJA PADA BURUH TANI DENGAN KELUHAN *LOW BACK PAIN*

Anak Agung Istri Galuh Risnawati^{*1}, Ni Komang Ari Sawitri¹, Ni Luh Putu Eva Yanti¹, I Kadek Saputra¹

¹Program Studi Sarjana Keperawatan dan Pendidikan Profesi Ners Fakultas Kedokteran Universitas Udayana

^{*}korespondensi penulis, email: aaigaluhrisnawati@gmail.com

ABSTRAK

Low Back Pain (LBP) merupakan kondisi nyeri atau rasa tidak nyaman yang terlokalisasi pada daerah punggung bawah dan dapat menjalar ke tungkai bawah. Keluhan LBP sering dialami oleh pekerja di bidang pertanian dan perkebunan, hal ini dikarenakan aktivitas yang dilakukan mengharuskan untuk mengeluarkan tenaga dan gerakan dengan posisi yang tidak tepat dalam jangka waktu yang lama. Apabila tidak diatasi, LBP dapat mengganggu aktivitas fungsional penderitanya dan berdampak pada menurunnya produktivitas kerja. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan masa, durasi, dan posisi kerja dengan keluhan LBP pada pekerja buruh tani di Desa Ulian. Metode penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan desain deskriptif korelasional melalui pendekatan *cross-sectional*. Alat ukur yang digunakan berupa kuesioner *The Pain and Distress Scale* dan *Rapid Entire Body Assessment* (REBA). Sampel pada penelitian ini berjumlah 58 orang buruh tani di Desa Ulian dengan teknik *purposive sampling*. Data dianalisis dengan *Spearman's Rank* menggunakan program komputer. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden sebanyak 31 (53,4%) memiliki masa kerja >10 tahun, sebanyak 46 (79,3%) responden bekerja dengan durasi kerja >8 jam, sebanyak 41 (70,7) responden memiliki penilaian posisi kerja kategori risiko sedang dan sebanyak 34 (58,6%) responden mengalami LBP kategori sedang. Hasil uji statistik menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara masa kerja ($p = 0,000 < 0,05$), durasi kerja ($p = 0,048 < 0,05$), dan posisi kerja ($p = 0,000 < 0,05$) dengan keluhan *LBP*. Dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara masa, durasi, dan posisi kerja dengan keluhan LBP pada buruh tani di Desa Ulian. Buruh tani diharapkan dapat memperhatikan posisi kerja agar terhindar dari risiko keluhan LBP.

Kata kunci: buruh tani, durasi kerja, *low back pain*, masa kerja, posisi kerja

ABSTRACT

Low Back Pain (LBP) is a feeling of discomfort in the form of pain located in the lower back, and can radiate towards the legs and feet. LBP complaints are often experienced by workers in agriculture and plantations, this is because the activities carried out require to expend energy and movements with improper positions for a long period of time. If not resolved, LBP can interfere with the functional activities of the sufferer and have an impact on reducing work productivity. This study aims to determine the relationship between period, duration and work position with LBP complaints in farm labor workers in Ulian Village. This research method is quantitative research with a descriptive correlational design through a cross-sectional approach. The measuring instruments used were The Pain and Distress Scale and Rapid Entire Body Assessment (REBA) questionnaires. The sample in this study amounted to 58 farm laborers in Ulian Village with purposive sampling technique. Data were analyzed with Spearman's Rank using a computer program. The results of this study showed that most respondents as many as 31 (53,4%) had a work period of >10 years, as many as 46 (79,3%) respondents worked with a work duration of >8 hours, as many as 41 (70,7) respondents had a moderate risk category work position assessment and as many as 34 (58,6%) respondents experienced moderate LBP. The statistical test results showed a relationship between work period ($p = 0,000 < 0,05$), work duration ($p = 0,048 < 0,05$) and work position ($p = 0,000 < 0,05$). Thus, it can be concluded that there is a significant relationship between work period, work duration, and work posture and the occurrence of LBP complaints among laborers. Farm laborers are therefore encouraged to pay attention to proper working postures in order to reduce the risk of LBP.

Keywords: farm laborer, low back pain, work duration, work period, work position

PENDAHULUAN

Low Back Pain (LBP) adalah gangguan muskuloskeletal pada punggung bawah yang ditandai dengan rasa nyeri atau ketidaknyamanan yang dapat berlangsung secara akut, subakut, atau kronis. Nyeri yang dirasakan terasa diantara sudut iga terbawah sampai lipat bokong bawah yaitu di daerah lumbalis kelima dan sarkalis (L5-S), dan rasa nyeri tersebut dapat menjalar ke arah tungkai dan kaki (Amalia, 2019). LBP merupakan gangguan muskuloskeletal umum yang dikeluhkan pada pekerja di seluruh dunia akibat bekerja dengan posisi tubuh yang tidak ergonomi sehingga dapat menurunkan produktivitas kerja (Wulan, Hilal, & Entianopa, 2020).

World Health Organization (WHO) melaporkan sebesar 7,2% prevalensi global LBP merupakan penyebab utama disabilitas di seluruh dunia (Shebib *et al.*, 2019). LBP dapat terjadi pada berbagai rentang usia, yaitu dengan prevalensi tertinggi pada usia 50–55 tahun dan akan terus melonjak seiring bertambahnya usia hingga 80 tahun. Pada tahun 2020, tercatat sebanyak 619 juta orang mengalami LBP di seluruh dunia. Pada tahun 2050, angka ini diprediksi meningkat menjadi 843 juta kasus, yang diakibatkan oleh faktor perluasan populasi dan penuaan (WHO, 2023). Prevalensi LBP di Indonesia telah mencapai 34,4 juta orang (Tito Nurfajri, Subakir, 2022). Penelitian oleh Zuniwati (2021) menemukan sebanyak 125 responden (85%) dari 145 supir bus di PO Harapan Jaya Jawa Timur mengalami keluhan LBP. Beberapa faktor seperti jenis kelamin, usia, indeks massa tubuh (IMT), riwayat pendidikan, kebiasaan merokok, riwayat penyakit, posisi kerja, masa kerja, durasi kerja, dan beban kerja dapat menimbulkan keluhan LBP (Koteng *et al.*, 2019).

Posisi kerja yang tidak ergonomis atau berisiko disertai melakukan gerakan repetitif dalam durasi waktu yang cukup lama dapat meningkatkan risiko terjadinya keluhan LBP (Syafitri *et al.*, 2019). Selain itu, durasi kerja juga memiliki kaitan yang erat terhadap kejadian LBP. Durasi kerja yang dihabiskan pekerja dengan posisi tubuh yang tidak ergonomi ketika mendorong atau membawa

muatan secara repetitif dan tanpa jeda (Prastuti, Sintia, dan Ningsih, 2020). Apabila seseorang memperpanjang durasi kerja lebih dari kemampuan lama kerja, maka dapat meningkatkan risiko terjadinya keluhan LBP, keletihan, bahkan kecelakaan di tempat kerja (Latifah *et al.*, 2022). Sama halnya dengan posisi dan durasi kerja, masa kerja juga turut andil dalam kejadian LBP. Semakin lama masa kerja, semakin lama juga ia melakukan pekerjaan dengan posisi kerja yang salah. Gerakan repetitif yang dilakukan selama bertahun-tahun menyebabkan kekuatan sendi-sendi pada tubuh menjadi menurun dan berisiko mengalami LBP serta mengakibatkan timbulnya kelelahan muskuloskeletal yang akan menurunkan produktivitas kerja (Rasyidah, Dayani, & Maulani, 2019).

Ancaman LBP merupakan hal yang nyata bagi para pekerja di bidang perkebunan, aktivitas yang dilakukan oleh buruh tani kebun yang mengharuskan untuk mengeluarkan tenaga dan gerakan dengan posisi yang tidak tepat dapat menimbulkan keluhan LBP. Berdasarkan penelitian Sitepu *et al* (2015) pada petani jeruk, aktivitas petani jeruk ketika bekerja berupa penyemprotan pestisida, membersihkan dan memanen buah jeruk, serta mengangkut hasil panen, yang seringkali dilakukan dengan postur atau cara yang salah, sehingga meningkatkan terjadinya keluhan LBP. Berdasarkan hasil penelitian Aseng dan Sekeon (2021), posisi kerja petani memiliki 87,4% risiko LBP paling tinggi disertai keluhan nyeri sebesar 93,7%. Hal ini dikarenakan dalam melakukan pekerjaannya tidak lepas dari kegiatan membungkuk, berdiri, mengangkat, dan membawa beban (Zahra, Yasya, & Simbolon, 2019). Apabila LBP tidak diatasi dapat menimbulkan keluhan nyeri dan spasme otot punggung bawah yang mengakibatkan tidak seimbangnyanya kerja otot sehingga aktivitas fungsional sehari-hari terutama saat berjalan menjadi terganggu (Kalangi, Angliadi, dan Gessal, 2015). Menurut Kaur (2016), aktivitas fungsional yang dapat terganggu akibat dari keluhan LBP, yaitu aktivitas sehari-hari seperti duduk, berdiri, tidur,

berjalan, aktivitas merawat diri, aktivitas mengangkat, aktivitas seksual, bepergian dan kehidupan sosial (Zahra, Yasya, dan Simbolon, 2019). Hal ini akan berdampak pada kegiatan perekonomian, seperti kurangnya mobilitas dan waktu dalam bekerja, menurunnya produktivitas dan kualitas kerja, serta tingginya pengeluaran biaya pengobatan (Syafitri *et al.*, 2019).

Bali merupakan daerah yang mempunyai potensi berbagai jenis hortikultura, salah satunya adalah buah jeruk. Buah jeruk banyak ditanam di Bali, yang berperan penting dalam perekonomian, terutama sebagai sumber pendapatan dan penyedia lapangan kerja (Nilayani, Arnawa, dan Sukanteri, 2021). Data Badan Pusat Statistik Provinsi Bali (2024), Kabupaten Bangli merupakan wilayah penghasil komoditas jeruk terbesar pada tahun 2022. Hal ini dikarenakan Kabupaten Bangli, terutama Kecamatan Kintamani yang merupakan sentra penghasil jeruk memiliki lahan perkebunan yang subur dan cukup luas, serta jumlah petani dalam membudidayakan maupun memasarkan jeruk terbilang cukup banyak dan berpengalaman (Ristiari, Julyasih, dan Suryanti, 2018; Wirastuti, Hartawan, dan Suyadnya, 2016). Desa Ulian merupakan salah satu desa penghasil komoditas jeruk di Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli. Mata pencaharian utama masyarakat Desa Ulian adalah berkebun, khususnya dalam pengelolaan dan pengembangan perkebunan

jeruk.

Berdasarkan studi pendahuluan melalui observasi dan wawancara kepada kepala desa dan 10 orang buruh tani kebun, diketahui bahwa mayoritas masyarakat Desa Ulian bekerja sebagai petani dan buruh tani di kebun. Buruh tani kebun memiliki intensitas kerja yang lebih tinggi dari petani kebun, yaitu bekerja mulai pukul 08.00 pagi hingga pukul 17.00 sore. Dalam melakukan pekerjaannya buruh tani kebun seringkali memiliki posisi kerja yang tidak ergonomis seperti membungkuk ketika menanam, membersihkan kebun, mengangkut pupuk, menyemprot pestisida, dan mengangkat hasil panen. Berdasarkan wawancara 6 dari 10 buruh tani yang sudah bertahun-tahun bekerja di kebun menyatakan seringkali mengalami kecapit atau nyeri punggung bawah ketika bekerja, dan seringkali mengabaikan gangguan tersebut dan membiarkan rasa nyeri tersebut hilang dengan sendirinya. Kondisi tersebut tentunya mengganggu aktivitas fungsional sehari-hari dan berdampak pada kegiatan perekonomian, yakni menurunnya produktivitas kerja sebagai buruh tani kebun. Adanya informasi tentang kondisi dan latar belakang buruh tani kebun di Desa Ulian tersebut menjadi dasar bagi peneliti untuk mengetahui apakah ada hubungan antara masa, durasi dan posisi kerja dengan tingkat keluhan LBP pada buruh tani kebun di Desa Ulian.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif deskriptif korelasional melalui pendekatan *cross-sectional* untuk mencari korelasi antara masa, durasi, dan posisi kerja dengan keluhan LBP pada buruh tani kebun di Desa Ulian. Populasi pada penelitian ini adalah buruh tani kebun di Desa Ulian yang berjumlah 138 orang. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik *puposive sampling* yang didapatkan sebanyak 58 orang yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi yaitu: menandatangani *informed consent* dan bersedia menjadi responden, masa kerja >1 bulan, pekerjaan

utama sebagai buruh tani dan berusia ≥ 20 tahun, sedangkan kriteria eksklusinya yaitu: menderita kelainan tulang belakang dan menderita penyakit saraf. Penelitian ini telah disetujui oleh Komisi Etik Fakultas Kedokteran Universitas Udayana dengan Keterangan Layak Etik Nomor: 1592/UN14.2.2.VII.14/LT/2024.

Data dikumpulkan melalui wawancara dan observasi dengan melibatkan 2 orang *enumerator* yang telah dilakukan penyamaan persepsi. Data yang dikumpulkan melalui wawancara meliputi data demografi responden, durasi kerja, masa kerja dan keluhan LBP yang dikaji

menggunakan kuesioner *The Pain and Distress Scale* bahasa Indonesia (Farah *et al.*, 2017). Sedangkan data yang diambil melalui observasi adalah data posisi kerja yang diukur menggunakan lembar *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) (Lestari *et al.*, 2022). Uji validitas dan reliabilitas pada kuesioner keluhan LBP *The Pain and*

Distress Scale menghasilkan 19 item pertanyaan yang valid dengan nilai *r* hitung antara 0,198–0,811 (*r* tabel = 0,2586) serta menunjukkan reliabilitas internal yang baik dengan nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,851. Data penelitian dianalisis menggunakan uji korelasi *Spearman's Rank*.

HASIL PENELITIAN

Pengambilan data penelitian dilakukan pada bulan Juni 2024 di Desa Ulian, Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli.

Hasil penelitian disajikan dalam bentuk tabel dan narasi yang didasarkan pada hasil analisis berikut:

Tabel 1. Karakteristik Responden Penelitian (n=58)

Karakteristik Responden	Mean ± SD	Frekuensi (%)
Usia (Tahun)		
Remaja akhir (17-25)	39,33 ± 8,67	3 (5,2%)
Dewasa awal (26-35)		17 (29,3%)
Dewasa akhir (36-45)		23 (39,7%)
Lansia awal (46-55)		13 (22,4%)
Lansia akhir (56-65)		2 (3,4%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki		38 (65,5%)
Perempuan		20 (34,5%)
Tingkat Pendidikan		
SD		26 (44,8%)
SMP		17 (29,3%)
SMA		15 (25,9%)
Total		58 (100%)

Tabel 1 menunjukkan bahwa mayoritas responden berjenis kelamin laki-laki, yaitu sebanyak 38 orang (65,5%), sedangkan yang berjenis kelamin perempuan hanya sebanyak 20 orang (34,5%). Mayoritas berusia pada kategori dewasa akhir dengan rentang usia 36-45 tahun sebanyak 23 orang (39,7%) dan rata-

rata berusia 39,33 tahun. Mayoritas responden dengan pendidikan terakhir SD, sebanyak 26 orang (44,8%), lalu responden dengan pendidikan terakhir SMP, sebanyak 17 orang (29,3%), dan responden dengan pendidikan terakhir SMA, sebanyak 15 orang (25,9%).

Tabel 2. Hasil Analisis Skor Posisi Kerja dan Keluhan LBP pada Buruh Tani di Desa Ulian (n=58)

Variabel	Mean ± SD	Min - Maks
REBA	4,86 ± 1,59	3 - 10
<i>The Pain and Distress Scale</i>	38,90 ± 6,06	28 - 51

Tabel 2 menunjukkan rata-rata skor Penilaian *Rapid Entire Body Assessment* responden adalah 4,86 dengan standar

deviasi sebesar 1,59, sedangkan rata-rata skor Penilaian LBP yang diperoleh adalah 38,90 dengan standar deviasi sebesar 6,06.

Tabel 3. Hasil Tabulasi Silang Masa Kerja, Durasi Kerja, dan Posisi Kerja dengan Keluhan LBP pada Buruh Tani di Desa Ulian (n=58)

Desa Unan (n=58)						
Variabel	Low Back Pain				n	%
	Ringan		Sedang			
	f	%	f	%		
Masa Kerja						
≤5 tahun	11	19	0	0	11	19
6-10 tahun	11	19	5	8,6	16	27,6
>10 tahun	2	3,4	29	50	31	53,4
Durasi Kerja						
≤8 jam	8	13,8	4	6,9	12	20,7
>8 jam	16	27,6	30	51,7	46	79,3
Posisi Kerja						
Risiko rendah	11	19	2	3,4	13	22,4
Risiko Sedang	13	22,4	28	48,3	41	70,7
Risiko Tinggi	0	0	4	6,9	4	6,9
Jumlah	24	41,4	34	58,6	58	100

Tabel 3 menunjukkan sebagian besar buruh tani di Desa Ulian memiliki masa kerja >10 tahun, yaitu sebanyak 31 orang (53,4%), bekerja dengan durasi kerja >8 jam sebanyak 46 orang (79,3%), bekerja dengan

posisi risiko sedang sebanyak 41 orang (70,7%) dan mengalami keluhan LBP dalam kategori sedang sebanyak 34 orang (58,6%), sedangkan ringan sebanyak 24 (41,4%).

Tabel 4. Hubungan Masa Kerja, Durasi Kerja, dan Posisi Kerja dengan Keluhan LBP pada Buruh Tani di Desa Ulian (n=58)

Variabel	Low Back Pain	
	p-value	r
Masa Kerja	0,000*	0,789
Durasi Kerja	0,048*	0,261
Posisi Kerja	0,000*	0,669

Berdasarkan hasil uji korelasi *Spearman's rank*, diketahui bahwa nilai signifikansi (Sig.) untuk korelasi ini adalah <0,05 maka H0 ditolak, yang berarti ada

hubungan yang signifikan antara masa, durasi, serta posisi kerja dengan keluhan LBP pada buruh tani di Desa Ulian.

PEMBAHASAN

Hasil menunjukkan sebagian besar buruh tani kebun di Desa Ulian berusia di kelompok dewasa akhir (39,7%) dengan rata-rata berusia 39,33 tahun. Hasil ini sejalan dengan penelitian Nurcahyani, Ekawati, dan Jayanti (2024) yang mendapatkan hasil sebagian besar responden penelitiannya berusia diatas 35 tahun yaitu 26 dari 30 orang. Menurut Putri *et al* (2020) faktor usia merupakan salah satu pencetus terjadinya keluhan muskuloskeletal, hal ini dikarenakan otot memiliki kekuatan tertinggi antara usia 20 dan 29 tahun, dan kekuatan ini akan menurun seiring bertambahnya usia. Menurut penelitian Sangaji *et al* (2020), keluhan pertama nyeri muskuloskeletal meningkat pada usia 35

tahun. Selain itu menurut Indriyani *et al* (2022), semakin bertambahnya usia dan semakin lamanya bekerja dapat meningkatkan risiko terjadinya keluhan muskuloskeletal. Hal ini diakibatkan karena terjadi kelelahan fisik akibat bekerja terutama pada jenis kegiatan yang memerlukan tenaga yang lebih besar.

Berdasarkan hasil menunjukkan bahwa sebagian besar buruh tani di Desa Ulian berjenis kelamin laki laki (65,5%). Menurut Chen (2012) dalam Pinontoan, Marunduh, dan Wungouw (2016), otot yang dimiliki perempuan hanya sebesar 37-68% dari kekuatan otot yang dimiliki laki-laki. Sejalan dengan hasil penelitian ini, Handayani, Hamid, dan Allaina (2023) yang

mendapatkan hasil mayoritas petani di Kabupaten Jember berjenis kelamin laki-laki sebanyak 93% dari 110 petani. Menurut peneliti, dominasi jumlah responden laki-laki disebabkan oleh karakteristik pekerjaan yang memang lebih banyak dilakukan oleh laki-laki di wilayah penelitian. Selain itu, laki-laki memiliki tanggungjawab sebagai kepala keluarga untuk mendapatkan penghasilan dan memenuhi segala kebutuhan rumah tangga, sehingga kegiatan pertanian yang melibatkan aktivitas berat seperti mengangkut dan mencangkul menjadikan pekerjaan ini membutuhkan tenaga laki-laki.

Hasil menunjukkan sebagian besar buruh tani di Desa Ulian berpendidikan terakhir SD yaitu sebanyak 44,8%. Hasil ini sejalan dengan penelitian Faujiyah (2020) yang mendapatkan sebagian besar petani berpendidikan terakhir SD yaitu sebanyak 50% dari 28 orang. Menurut Ramdan dkk (2018) dalam Revadi, Gunawan, dan Rakasiwi (2019), mengatakan bahwa latar belakang pendidikan memengaruhi cara berpikir rasional seseorang salah satunya dalam penerapan pengetahuan atau aturan dalam bekerja yang dapat mencegah terjadinya gangguan muskuloskeletal dengan lebih mudah. Menurut peneliti, hasil ini berhubungan dengan faktor lingkungan yaitu jarak tempuh yang cukup jauh dari Desa Ulian ke sekolah seperti SMP atau tingkat yang lebih tinggi, sehingga menjadi tantangan dalam mendapatkan pendidikan lebih lanjut.

Salah satu gangguan muskuloskeletal yang sering dialami petani adalah *LBP*, yang diukur menggunakan kuisioner *The Pain and Distress Scale* dengan interpretasi sebagai skor 19-37=ringan, skor 38-56=keluhan ringan, dan skor 57-76=keluhan berat (Farah *et al.*, 2017). Berdasarkan hasil diketahui bahwa sebanyak 58,6% buruh tani di Desa Ulian mengalami keluhan *LBP* sedang, 41,4% buruh tani mengalami *LBP* ringan. Hasil ini sejalan dengan penelitian Prastyamto, Vijayati dan Hastuti (2023) yang menemukan sebagian besar petani di Desa Triyaga mengalami keluhan *LBP* sedang sebanyak 51% dari 57 orang. Menurut Krismawati *et al.*,

(2022) *LBP* pada buruh tani dapat terjadi karena kegiatan pertanian membutuhkan banyak energi yang cukup besar dan kegiatan tersebut dapat memengaruhi sikap kerja petani. Selain itu, pekerjaannya cenderung dilakukan tanpa bantuan alat sehingga akan meningkatkan penyakit akibat kerja atau kecelakaan kerja dan keluhan nyeri atau cedera.

Menurut Thetkathuek, Meepradit, dan Sangiamsak (2018), *LBP* dapat terjadi karena beberapa faktor seperti usia, jenis kelamin, gerakan repetitif, durasi kerja yang berkepanjangan, beban kerja yang membutuhkan tenaga besar, postur kerja yang canggung, dan kondisi lingkungan kerja. Berdasarkan analisis peneliti, lingkungan kerja buruh tani di Desa Ulian cenderung curam dan menyulitkan petani saat melakukan perpindahan dan mengangkut hasil panennya. Hal tersebut menyebabkan petani memerlukan tenaga yang cukup banyak untuk dapat mengangkat beban. Namun mengingat usia petani di Desa Ulian rata-rata memasuki masa dewasa akhir, penurunan kepadatan tulang mulai terjadi sehingga berisiko muncul keluhan *LBP* akibat kekuatan otot yang mulai menurun.

Masa kerja buruh tani adalah lamanya tenaga kerja buruh bekerja di sektor perkebunan dari pertama kali bekerja hingga saat ini (Nurullita, Wahyudi, dan Meikawati, 2023). Hasil penelitian ini menunjukkan sebagian besar buruh tani di Desa Ulian memiliki masa kerja >10 tahun (53,4%). Hasil ini sejalan dengan penelitian oleh Herawati dan Bratajaya (2022) di Desa Megang Sakti III, Sumatera Selatan yang menemukan 68,3% dari 126 petani bekerja lebih dari atau sama dengan 10 tahun. Berhubungan dengan hasil penelitian ini, diketahui bahwa buruh tani dengan masa kerja lebih dari 10 tahun, sebagian besar berusia di rentang dewasa akhir (27,6%) dan lansia akhir yaitu (19%). Menurut Rasmi, Zakaria, dan Ariseasari (2023) yang mengungkapkan bahwa semakin tua usia saat bekerja maka kekuatan tulang dan fleksibilitas otot semakin menurun. Menurut peneliti hal ini dapat menggambarkan bahwa buruh tani di Desa Ulian memiliki paparan risiko yang cukup lama dari kegiatan berkebun yang mungkin dapat memengaruhi kesehatan dan kondisi tubuhnya.

Durasi kerja merupakan faktor yang berpotensi memengaruhi keseimbangan antara kehidupan pribadi dan kerja buruh tani. Karena intensitas kerja yang tinggi berdampak pada jadwal atau kegiatan kerja yang padat bagi buruh tani, sehingga dapat memengaruhi kesehatan mental atau kesejahteraan psikologis mereka (Efendi, Saputra, dan Graha, 2023). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar buruh tani di Desa Ulian bekerja >8 jam per hari (79,3%). Hasil ini sejalan dengan penelitian Utami, Karimuna, dan Jufri (2017) yang menemukan bahwa sebanyak 67,7% petani di Desa Ahuhu Kabupaten Konawe bekerja lebih dari 8 jam sehari. Menurut asumsi peneliti, kegiatan buruh tani yang padat dengan aktivitas perkebunan yang beragam, menyebabkan sebagian besar buruh tani bekerja melampaui aturan atau standar jam kerja yang telah ditetapkan yaitu 8 jam perhari, hal ini juga dikarenakan para buruh tani di Desa Ulian merupakan pekerja non formal sehingga berkerja tanpa ada aturan yang mengikat mengenai jam kerja. Menurut Undang-Undang (UU) Nomor 13 Tahun 2003 Tentang Ketenagakerjaan, ketentuan durasi kerja dalam 1 hari adalah 7 jam atau dalam 1 minggu selama 40 jam untuk 6 hari kerja dan 8 jam atau dalam 1 minggu selama 40 jam untuk 5 hari kerja. Umumnya durasi bekerja adalah sekitar 6-8 jam dalam sehari. Apabila durasi kerja lebih dari jam tersebut, maka berisiko menimbulkan kelelahan yang dapat mengganggu produktivitas kerja, penyakit akibat kerja, hingga kecelakaan kerja (Silitonga & Utami, 2021).

Posisi kerja merupakan aktivitas yang melibatkan berbagai jenis otot, dalam berbagai posisi tubuh yang dibentuk oleh pekerja. Berdasarkan hasil didapatkan bahwa sebagian besar buruh tani di Desa Ulian memiliki posisi kerja berisiko sedang (70,7%). Hasil ini sejalan dengan penelitian Seroy, Kawatu, dan Kalesaran (2020) pada petani di Desa Pinabetengan Selatan yang mendapatkan hasil sebagian besar memiliki posisi kerja dengan risiko sedang sebanyak 63,3% dari 60 orang. Berdasarkan analisis peneliti, ditemukan bahwa mayoritas buruh tani di Desa Ulian cenderung

lebih banyak melakukan posisi badan condong ke depan dengan sudut 20°-60° ketika bekerja (63,8%). Selain itu, sebagian besar buruh tani juga melakukan posisi kerja dengan kepala *hyperextension* dan *flexion* saat bekerja (77,6%). Menurut Putri, Yulianti, dan Ismawati (2020), posisi tubuh pekerja dipengaruhi oleh kenyamanan tubuh mereka saat bekerja, namun tidak ergonomisnya postur saat bekerja dan dilakukan dengan durasi lama dapat meningkatkan risiko keluhan muskuloskeletal sehingga menurunkan produktivitas kerja petani.

Hasil menunjukkan nilai *p-value* sebesar 0,000 dan *r* sebesar 0,789 yang berarti terdapat hubungan yang kuat antara masa kerja dengan keluhan LBP pada buruh tani di Desa Ulian. Menurut Khan *et al* (2019), bekerja dengan posisi tubuh yang tidak nyaman dan dengan frekuensi gerakan berulang (repetitif) dapat meningkatkan dampak paparan. Hasil ini sejalan dengan penelitian oleh Syuhada, Suwondo, dan Setyaningsih (2018), bahwa masa kerja berhubungan dengan keluhan LBP pada petani teh di Kabupaten Subang. Selain itu, penelitian oleh Nurcahyani, Ekawati, dan Jayanti (2024) juga mendapatkan hasil yang sama. Penelitian tersebut menyebutkan bahwa paparan risiko yang terlalu lama pada petani padi di Desa Semen dapat menyebabkan penyempitan rongga diskus yang permanen, yang dapat menyebabkan degenerasi tulang belakang.

Berdasarkan analisis tabulasi silang menunjukkan bahwa buruh tani yang bekerja diatas atau sama dengan 10 tahun menunjukkan keluhan LBP dalam kategori sedang sebanyak 29 orang (50%), sedangkan buruh tani yang bekerja dibawah 10 tahun, sebagian besar mengalami LBP dalam kategori ringan (38%). Hasil ini sejalan dengan penelitian Umami (2013) dalam Triwulandari dan Zaidah (2019), yang menemukan bahwa keluhan LBP lebih banyak dialami pekerja dengan masa kerja >10 tahun dibandingkan dengan yang bekerja dibawah 5 tahun ataupun 5-10 tahun. Masa kerja memiliki korelasi yang kuat terhadap keluhan otot, karena beban yang berlebihan pada tulang belakang pada waktu yang lama dapat menyebabkan degenerasi tulang belakang sehingga berisiko terhadap keluhan LBP

(Agustin, Puji, dan Andriati, 2023). Menurut peneliti, buruh tani dengan masa kerja selama lebih dari sepuluh tahun mengalami keluhan LBP karena beban kerja yang terus menerus terjadi dan dalam jangka waktu yang cukup lama. Kondisi ini secara bertahap menyebabkan keluhan dan perkembangan gejala penyakit LBP.

Hasil analisis menunjukkan nilai $p = 0,048$ dan $r = 0,261$, yang mengindikasikan adanya hubungan signifikan dengan tingkat korelasi lemah antara durasi kerja dan keluhan LBP pada buruh tani di Desa Ulian. Berdasarkan hasil observasi peneliti di lapangan, meningkatnya jam kerja buruh tani di Desa Ulian disebabkan karena adanya persiapan musim panen jeruk pada akhir bulan Juli. Hasil ini sejalan dengan penelitian oleh Sutami, Laksmi, dan Darmawan (2021) yang mendapatkan hasil ada korelasi antara durasi bekerja dengan kejadian LBP pada petani di Desa Subak Kecamatan Melaya dengan sebagian besar petani bekerja lebih dari 8 jam per hari (57,9%). Hasil ini didukung oleh Agustin, Puji, dan Andriati (2023) yang menyebutkan bahwa lama seseorang bekerja dengan baik dalam sehari umumnya berkisar 6–10 jam.

Durasi kerja yang terlalu panjang berisiko menyebabkan menurunnya produktivitas kerja, menyebabkan kelelahan, meningkatkan risiko kecelakaan kerja, dan penyakit akibat kerja. Menurut Prayogo *et al* (2022), semakin lama seorang petani bekerja, tubuhnya akan lelah, yang menyebabkan keluhan muskuloskeletal lebih sering terjadi. Panjangnya jam kerja dapat menyebabkan beban statis bagi tubuh karena tidak memperhatikan postur yang ergonomi. Selain itu, *overtime* dapat menyebabkan gangguan kesehatan dan penurunan kecepatan kerja, yang pada akhirnya berdampak pada produktivitas petani.

Berdasarkan hasil tabulasi silang, didapatkan bahwa buruh tani yang bekerja lebih dari delapan jam memiliki keluhan LBP dalam kategori sedang sebanyak 51,7%, sedangkan yang bekerja kurang dari delapan jam memiliki proporsi keluhan LBP ringan lebih banyak daripada keluhan sedang hingga berat. Hasil ini berarti buruh tani yang bekerja >8 jam berisiko mengalami keluhan LBP yang dapat

meningkatkan risiko kecelakaan kerja akibat kelelahan. Selain itu, kegiatan yang dilakukan secara terus-menerus ini dapat menimbulkan gangguan pada otot dan peredaran darah (Aulia, Wahyuni, dan Jayanti, 2023). Seseorang yang bekerja terlalu lama dengan posisi statis atau tidak berubah dapat menyebabkan kontraksi otot di sekitar tulang belakang sehingga terjadi penumpukan asam laktat dan iskemia jaringan yang akhirnya menimbulkan nyeri dan spasme otot di tulang belakang (Dinata, 2021).

Berdasarkan hasil didapatkan nilai *p-value* sebesar 0,000 dengan *coefficient correlatin* 0,669, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang kuat antara posisi kerja dengan keluhan LBP pada buruh tani di Desa Ulian. Hubungan positif berarti semakin tinggi tingkat risiko posisi kerja seseorang maka tingkat keluhan LBP semakin meningkat. Hasil ini sejalan dengan penelitian Ilsabili dan Asyfiradayati (2022) di Desa Majasto, bahwa posisi kerja berhubungan dengan keluhan LBP pada petani padi, Kabupaten Sukoharjo. Dalam penelitiannya menunjukkan mayoritas petani yang memiliki posisi kerja dengan risiko sedang mengalami keluhan LBP sedang sebanyak 42,7%. Berhubungan dengan hasil tersebut, hasil tabulasi silang dalam penelitian ini juga menemukan bahwa mayoritas buruh tani yang memiliki posisi kerja dengan risiko sedang mengalami keluhan LBP sedang sebanyak 48,3%. Selain itu, ditemukan juga buruh tani dengan risiko rendah mengalami keluhan LBP ringan. Hasil ini berarti buruknya posisi atau postur kerja seseorang dapat menimbulkan keluhan LBP. Menurut Nurcahyani, Ekawati, dan Jayanti (2024) sikap atau posisi saat bekerja berkaitan dengan posisi tubuh tidak alamiah, yang mana apabila titik tubuh semakin menjauhi pusat gravitasi, maka risiko terjadinya keluhan sistem muskuloskeletal akan semakin meningkat, salah satunya LBP.

Berdasarkan analisis peneliti di lapangan, ditemukan beberapa aktivitas pekerjaan yang dilakukan oleh buruh tani di Desa Ulian seperti memetik jeruk, membersihkan perkebunan, menyemprot pestisida, menggaruk tanah dengan garpu ladang, serta mengangkut sampah dan hasil panen. Hasil observasi lainnya menunjukkan bahwa aktivitas memungut

sampah pada buruh tani dilakukan dengan postur tubuh yang tidak ergonomis, ditandai oleh gerakan berulang dalam posisi membungkuk hingga 90 derajat. Selain itu saat mengangkat beban berupa hasil panen dan sampah hasil membersihkan ladang, buruh tani cenderung melakukan dengan posisi tubuh kurang ergonomis atau salah. Menurut Krismawati *et al* (2022), cara menggendong atau membawa beban dengan tangan secara manual memiliki risiko yang tinggi, dimana apabila dilakukan dalam durasi yang cukup lama akan memicu timbulnya keluhan muskuloskeletal dan kelelahan akibat kerja.

Posisi kerja yang berisiko atau tidak ergonomis dapat memicu terjadinya kontraksi otot isometrik (akibat melawan tahanan), terutama pada otot-otot utama yang digunakan dan terlibat saat melakukan pekerjaan. Menurut penelitian Dewi *et al* (2024), postur tubuh petani yang cenderung membungkuk atau fleksi ke depan, jika dilakukan berulang kali dapat menyebabkan hiperfleksi dan dapat merobek ligamen dan otot sehingga menimbulkan nyeri. Selain itu, gerakan repetitif dengan pembebanan pada satu titik tubuh dapat menimbulkan kerusakan mikroskopis pada jaringan yang dapat semakin parah (Dewi *et al.*, 2024). Mekanisme ini akan menimbulkan ketegangan otot yang lama kelamaan akan menyebabkan perubahan postur dan timbul keluhan LBP (Bahrizal dan Meiyanti, 2017). Oleh karena itu sebagai upaya pencegahan LBP, buruh tani

dianjurkan menerapkan posisi kerja ergonomis dengan menjaga keselarasan postur tubuh, mempertahankan tulang belakang pada posisi netral, serta menghindari membungkuk dalam sudut ekstrem (Saputra, 2020). Aktivitas mengangkat beban sebaiknya dilakukan dengan menekuk lutut, menjaga beban dekat dengan tubuh, dan membagi beban secara seimbang, disertai posisi kepala sejajar tulang belakang dan bahu tetap rileks. Penerapan prinsip ergonomi tersebut diharapkan dapat mengurangi beban biomekanik pada punggung bawah sehingga menurunkan risiko terjadinya keluhan LBP (Zahra *et al.*, 2019).

SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa masa kerja, durasi kerja, dan posisi kerja berhubungan dengan keluhan LBP pada buruh tani, di mana peningkatan masa dan durasi kerja diikuti oleh peningkatan keluhan LBP. Demikian juga jika semakin berisiko posisi kerja buruh tani, maka keluhan LBP semakin meningkat. Berdasarkan hasil ini, diharapkan pihak pelayanan kesehatan setempat dapat menggerakkan upaya promotif dan preventif melalui program Usaha Kesehatan Kerja (UKK) pada buruh tani. Selain itu, dapat digunakan sebagai pengembangan penelitian intervensi untuk mengatasi atau mencegah LBP misalnya melalui pendidikan kesehatan yang dapat diberikan pada buruh tani.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, A., Puji, L. K. R., & Andriati, R. (2023). Hubungan durasi kerja, masa kerja dan postur kerja terhadap keluhan low back pain pada bagian staff di Kantor X, Jakarta Selatan. *Journal of Health Research Science*, 3(1), 13–22. <https://doi.org/10.34305/jhrs.v2i02.506>
- Amalia, S. B. (2019). Faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan low back pain pada pekerja pembuat tusuk sate di Desa Dago Kecamatan Parungpanjang Kabupaten Bogor tahun 2019. *Promotor*, 2(6), 495–504. <https://doi.org/10.32832/pro.v2i6.3140>
- Aseng, A., & Sekeon, S. (2021). Hubungan posisi kerja dengan keluhan nyeri punggung bawah pada petani di Indonesia: Sistematis Review. *KESMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi*, 10(4).
- Aulia, A. R., Wahyuni, I., & Jayanti, S. (2023). Hubungan durasi kerja, masa kerja, dan postur kerja dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pekerja batik tulis di Kampung Batik Kauman Kota Pekalongan. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 22(2), 120–124. <https://doi.org/10.14710/mkmi.22.2.120-124>
- Badan Pusat Statistik Provinsi Bali. (2024). *Produksi buah jeruk Provinsi Bali menurut kabupaten/kota (ton), 2020-2022*.
- Bahrizal, A. R., & Meiyanti, M. (2017). Association between heel-height and low back pain in sales promotion girls. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan Indonesia*, 8(3), 198–204. <https://doi.org/10.20885/jkki.vol8.iss3.art9>
- Dewi, N. L. P. C., Kinandana, G. P., Saraswati, N. L. P. G. K., & Antari, N. K. A. J. (2024). Analysis of working posture and risk of musculoskeletal complaints among vegetable farmers. *Physical Therapy Journal of Indonesia*, 5(1), 81–85. <https://doi.org/10.51559/ptji.v5i1.196>

- Dinata, A. A. H. (2021). Hubungan lama duduk dengan kejadian nyeri punggung bawah. *Jurnal Medika Utama*, 3(01 Oktober), 1718–1722.
- Efendi, A. J., Saputra, F. B., & Graha, R. D. R. (2023). Hubungan kerja petani dan buruh tani dalam meningkatkan kesejahteraan di Desa Klompangan, Ajung, Jember. *Khatulistiwa: Jurnal Pendidikan Dan Sosial Humaniora*, 3(4), 217–229. <https://doi.org/10.55606/khatulistiwa.v3i4.2435>
- Farah, D., Rafique, A., Naz, K., & Naz, H. (2017). Evaluation of functional interference of pain, distress and behavioral changes in SLE induced arthritis patient: a case study. *Pak. J. Biochem. Mol. Biol*, 50(1), 7–11.
- Faujiyah, F. (2020). Studi prevalensi keluhan muskuloskeletal pada petani Indonesia. *Jurnal TEDC*, 14(2), 113–119. <https://ejournal.poltektedc.ac.id/index.php/tedc/article/view/361>
- Handayani, L. T., Hamid, M. A., & Allaina, F. (2023). Gangguan muskuloskeletal bagi petani di Kabupaten Jember. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 88. <https://doi.org/10.30651/jkm.v0i0.17880>
- Herawati, S. W., & Bratajaya, C. N. A. (2022). Hubungan lama kerja dan masa kerja dengan kejadian lbp pada petani karet. *Jurnal Keperawatan Dan Kesehatan Masyarakat Cendekia Utama*, 11(3), 203. <https://doi.org/10.31596/jcu.v11i3.1206>
- Ilsabili, R., & Asyfiradayati, R. (2022). Hubungan postur kerja dengan keluhan muskuloskeletal pada petani Desa Majasto Tawang Sari Sukoharjo. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Indriyani, I., Badri, P. R. A., Oktariza, R. T., & Ramadhani, R. S. (2022). Analisis hubungan usia, masa kerja dan pengetahuan terhadap keluhan muskuloskeletal disorders (MSDs). *Jurnal Kesehatan*, 13(1), 186. <https://doi.org/10.26630/jk.v13i1.2821>
- Kalangi, P., Angliadi, E., & Gessal, J. (2015). Perbandingan kecepatan berjalan pada pasien nyeri punggung bawah mekanik subakut dan kronik menggunakan timed up and go test. *E-Clinic*, 3(1), 143–149. <https://doi.org/10.35790/ec1.3.1.2015.6755>
- Kaur, K. (2016). Prevalensi keluhan low back pain (LBP) pada petani di wilayah kerja Upt Kesmas Payangan Gianyar April 2015. *Intisari Sains Medis*, 5(1), 49–59. <https://doi.org/10.15562/ism.v5i1.35>
- Khan, M. I., Bath, B., Boden, C., Adebayo, O., & Trask, C. (2019). The association between awkward working posture and low back disorders in farmers: a systematic review. *Journal of Agromedicine*, 24(1), 74–89. <https://doi.org/10.1080/1059924X.2018.1538918>
- Koteng, M. S. J., Ratu, J. M., & Berek, N. C. (2019). Hubungan faktor risiko individu dan ergonomi dengan kejadian nyeri punggung bawah (low back pain) pada pengguna game online. *Media Kesehatan Masyarakat*, 1(1), 15–20. <https://doi.org/10.35508/km.v1i1.1517>
- Krismawati, L. D. E., Dinata, I. M. K., Sutjna, D. P., Indah, L. M., Adiputra, S. H., & Griadhi, P. A. (2022). Implementation of stretching exercise to reduce complaints and musculoskeletal complaints in orange farmers in Bayunggede Village. *Journal of Research and Community Service*, 3(11). <https://doi.org/doi.org/10.59188/devotion.v5i6>
- Latifah, M., Citrawati, M., & Yusmaini, H. (2022). Hubungan posisi duduk dan lama duduk dengan low back pain pada pekerja sektor industri : tinjauan sistematis. Seminar Nasional Riset Kedokteran, 17–29. <https://conference.upnvj.ac.id/index.php/sensorik/article/view/2067>
- Latifah, M., Citrawati, M., & Yusmaini, H. (2022). Hubungan posisi duduk dan lama duduk dengan low back pain pada pekerja sektor industri : tinjauan sistematis. Seminar Nasional Riset Kedokteran, 17–29. <https://conference.upnvj.ac.id/index.php/sensorik/article/view/2067>
- Nilayani, N. L., Arnawa, I. K., & Sukanteri, N. P. (2021). Pemasaran jeruk siam Kintamani. *International Geoscience and Remote Sensing Symposium (IGARSS)*, 47(6), 76–91.
- Nurchayani, A. D., Ekawati, & Jayanti, S. (2024). Hubungan usia, masa kerja, waktu kerja, sikap kerja dan aktivitas pekerjaan dengan kejadian nyeri punggung bawah pada petani Desa Semen. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 12(2), 180–188. <https://doi.org/10.14710/jkm.v12i2.40614>
- Nurullita, U., Wahyudi, R., & Meikawati, W. (2023). Kejadian carpal tunnel syndrome pada pekerja dengan gerakan menekan dan berulang. *Jurnal Kesehatan Vokasional*, 8(1), 1. <https://doi.org/10.22146/jkesvo.69159>
- Pinontoan, P. M., Marunduh, S. R., & Wungouw, H. I. S. (2016). Gambaran kekuatan otot pada lansia di BPLU Senja Cerah Paniki Bawah. *Jurnal E-Biomedik (EBM)*, 3(1).
- Prastuti, B., Sintia, I., & Ningsih, K. W. (2020). Hubungan lama kerja dan posisi duduk terhadap kejadian low back pain pada penjahit di Kota Pekanbaru. *Jurnal Endurance : Kajian Ilmiah Problema Kesehatan*, 5(2), 375–382.
- Prastyamto, A., Vijayati, R., & Hastuti, H. (2023). The relationship of ergonomics knowledge and work attitudes with low back pain complaints of farmer at Triyagan Village Sukoharjo Regency. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 20(1), 13–22. <https://doi.org/https://doi.org/10.31964/jkl.v20i1.458>

- Prayogo, D., Saputri, J., Sutikno, Sadu, B., Wicaksono, U., & Pahaga, B. A. (2022). Faktor risiko terjadinya non-spesifik lbp pada petani di Desa Banyu Hirang. *Journal of Innovation Research and Knowledge*, 1(9), 1039–1042.
- Putri, A. A., Yulianti, A. B., & Ismawati. (2020). Hubungan antara posisi kerja dan keluhan muskuloskeletal pada penjahit pabrik garmen di Kota Cimahi. *Jurnal Integrasi Kesehatan Dan Sains (JIKS)*, 2(2), 118–121. <https://doi.org/10.29313/jiks.v2i2.5652>
- Ristiari, N. P. N., Julyasih, K. S. M., & Suryanti, I. A. P. (2018). Isolasi dan identifikasi jamur mikroskopis pada rizofor tanaman jeruk siam (*citrus nobilis* lour) di Kecamatan Kintamani, Bali. *Jurnal Pendidikan Biologi Undiksha*, 6(1), 10–19.
- Rasmi, R. I., Zakaria, R., & Ariseasari, P. (2023). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian low back pain (lbp) pada petani di wilayah kerja puskesmas Kecamatan Kluet. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 4(2), 1716–1722. <http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jkt/article/view/15416>
- Rasyidah, Dayani, H., & Maulani. (2019). Masa kerja, sikap kerja dan jenis kelamin dengan keluhan nyeri low back pain. *Real in Nursing Journal (RNJ)*, 2(2), 66–71.
- Revadi, C. E., Gunawan, C. S., & Rakasiwi, G. J. (2019). Prevalensi dan faktor-faktor penyebab muskuloskeletal disorders pada operator gudang industri ban PT X Tangerang Indonesia. *Jurnal Ergonomi Indonesia (The Indonesian Journal of Ergonomic)*, 5(1), 10. <https://doi.org/10.24843/jei.2019.v05.i01.p02>
- Sangaji, M., Saalu, K., Sillesu, S., Umasugi, M. T., Hursepuny, J., Utami, T. N., & Suparji. (2020). Musculoskeletal disorders complaints by part body fishermen village labuang namrole South Buru District. *Indian Journal of Forensic Medicine and Toxicology*, 14(2), 2598–2602. <https://doi.org/10.37506/ijfmt.v14i2.3510>
- Saputra, A. (2020). Sikap kerja, masa kerja, dan usia terhadap keluhan low back pain pada pengrajin batik. *Higeia Journal of Public Health Research and Development*, 1(3), 625–634. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/higeia>
- Seroy, M., Kawatu, P. A. T., & Kalesaran, A. F. C. (2020). Hubungan antara sikap dan beban kerja dengan keluhan muskuloskeletal pada buruh tani di desa pinabetengan selatan kecamatan tompaso barat. *KESMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi*, 9(4).
- Shebib, R., Bailey, J. F., Smittenaar, P., Perez, D. A., Mecklenburg, G., & Hunter, S. (2019). Randomized controlled trial of a 12-week digital care program in improving low back pain. *Npj Digital Medicine*, 2(1), 1–8. <https://doi.org/10.1038/s41746-018-0076-7>
- Silitonga, S. S. B., & Utami, T. N. (2021). Hubungan usia dan lama kerja dengan keluhan nyeri punggung bawah pada nelayan di Kelurahan Belawan II. *PREPOTIF: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 5(2), 926–930. <https://doi.org/10.31004/prepotif.v5i2.2194>
- Sitepu, D. S., Sinaga, M. M., & Lubis, H. S. (2015). Faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan low back pain pada petani jeruk di Desa Dokan Kecamatan Merek Kabupaten Karo tahun 2015. *Lingkungan Dan Keselamatan KERJA*.
- Sutami, N. K. D., & Laksmi, I. A. A. (2021). Hubungan durasi kerja dan posisi kerja dengan kejadian nyeri punggung bawah pada petani. *Journal of Borneo Holistic Health*, 4(2), 85–96. <https://doi.org/10.35334/borticalth.v4i2.2028>
- Syafitri, N. M. (2019). Related workload and work posture to the low back pain complaint of the workers Rumah Jahit Akhwat Makassar *JKMM*, 2(1), 25–32.
- Syuhada, A. D., Suwondo, A., & Setyaningsih, Y. (2018). Faktor risiko low back pain pada pekerja pemetik teh di Perkebunan Teh Ciater Kabupaten Subang. *Jurnal Promosi Kesehatan Indonesia*, 13(1), 91. <https://doi.org/10.14710/jpki.13.1.91-100>
- Thetkathuek, A., Meepradit, P., & Sa-ngiamsak, T. (2018). A cross-sectional study of musculoskeletal symptoms and risk factors in Cambodian Fruit Farm workers in Eastern Region, Thailand. *SHOW: Safety and Health at Work*, 9, 192–202. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.shaw.2017.06.009>
- Tito Nurfajri, Subakir, A. A. H. (2022). Faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pekerja batu bata di Desa Talang Belido tahun 2021. 2(1), 180–197.
- Triwulandari, N., & Zaidah, L. (2019). Hubungan usia dan durasi lama duduk dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pembatik di Kampung Batik Giriliyo. *Ilmiah Fisioterapi*, 2(2), 81–92. <http://jurnal.univrab.ac.id/index.php/jif/article/view/990>
- Undang-undang (UU) Nomor 13 Tahun 2003 tentang ketenagakerjaan, (2003).
- Utami, U., Karimuna, S. R., & Jufri, N. (2017). Hubungan lama kerja, sikap kerja dan beban kerja dengan muskuloskeletal disorders (MSDs). *Jimkesmas*, 2(6), 1–11. <http://ojs.uho.ac.id/index.php/JIMKESMAS/article/view/2921/2179>
- Wirastuti, N. M. A. E. D., Hartawan, I. G. A. K. D. D., & Suyadnya, I. M. A. (2016). Rancangan sistem informasi budidaya jeruk berbasis android untuk masyarakat Desa Bunutin. *Jurnal Udayana Mengabdi*, 15(3), 88–97.
- Wong, A. Y., Karppinen, J., & Samartzis, D. (2017). Low back pain in older adults: risk factors, management options and future directions. *Scoliosis and Spinal Disorders*, 12(1), 1–23.

- <https://doi.org/10.1186/s13013-017-0121-3>
- Wulan, M., Hilal, S., & Entianopa. (2020). Perbandingan keluhan low back pain pada pekerja batik tulis dan cap di Kecamatan Danau Teluk Kota Jambi tahun 2020. *Indonesian Journal of Health Community*, 1(1), 1–5. <https://doi.org/https://doi.org/10.31331/ijheco.v1i1.kodeartikel>
- Zahra, I., Yasya, K., & Simbolon, S. P. (2019). Gambaran kemampuan fungsional low back pain miogenik buruh tani padi di Desa Tanjungkulon. *Proceeding of The URECOL*, 1026–1029.
- Zuniwati, D. (2021). Analisis faktor resiko pekerjaan dengan kejadian low back pain pada supir bus di Po Harapan Jaya. *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*, 11(1), 1–8.