

ANALYSIS OF FACTORS RELATED TO LOW BACK PAIN IN STONE CUTTING WORKERS IN PERO VILLAGE SOUTHWEST SUMBA DISTRICT

Robertus Ngongo Lelu^{1*}, Utma Aspatria² Amelya B. Sir³

¹Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, FKM Universitas Nusa Cendana

²Bagian Gizi Kesehatan Masyarakat, FKM Universitas Nusa Cendana

³Bagian Epidemiologi dan Biostatistika, FKM Universitas Nusa Cendana

*Korespondensi: obhy082@gmail.com

Abstract

Low back pain is a health problem often experienced by stone-cutting workers. This study aims to analyze the factors associated with low back pain complaints in stone-cutting workers. This research was an analytic observation with a cross-sectional design. The research was conducted in Pero Village, Southwest Sumba District, in February-March 2020. The population consisted of 46 stone-cutting workers in Pero Village. The sample was taken using a total sampling technique. The statistical test used was the chi-square test with $\alpha=0.05$. The results showed complaints of low back pain were related to work attitude ($p=0.042$), age ($p=0.000$), years of work ($p=0.000$), and length of work ($p=0.031$), while stretching did not associate with lower back pain ($p=0.947$). Stone cutting workers are recommended to have correct work posture (ergonomics) and to take time to rest, thereby minimizing the risk of LBP, especially for workers aged >30 years.

Keywords: Low Back Pain, Stone-cutting Worker.

Abstrak

Keluhan nyeri punggung bawah merupakan masalah kesehatan yang sering dialami pekerja batu potong. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor yang berhubungan dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pekerja batu potong di Desa Pero Kabupaten Sumba Barat Daya. Jenis penelitian ini adalah observasi analitik dengan desain cross-sectional study. Lokasi penelitian adalah Desa Pero Kabupaten Sumba Barat Daya dan dilaksanakan pada bulan Februari-Maret 2020. Populasi penelitian adalah seluruh pekerja batu potong di Desa Pero sebanyak 46 orang, Sampel diambil dengan teknik total sampling sehingga besar sampel adalah 46 pekerja. Uji statistik yang digunakan adalah chi-square test dengan $\alpha = 0,05$. Hasil penelitian menunjukkan variabel yang memiliki hubungan dengan keluhan nyeri punggung bawah adalah sikap kerja ($p=0,042$), usia ($p=0,000$), masa kerja ($p=0,000$), dan lama kerja ($p=0,031$), sedangkan peregangan/stretching tidak berhubungan dengan nyeri punggung bagian bawah ($p=0,947$). Pekerja batu potong diharapkan menerapkan sikap kerja yang baik (ergonomi) dan meluangkan waktu untuk beristirahat, sehingga memperkecil kemungkinan terjadinya risiko LBP, terutama pada pekerja yang berusia >30 tahun.

Kata Kunci: Nyeri Punggung Bawah, Pekerja Batu Potong.

Pendahuluan

Nyeri punggung bawah (*low back pain/LBP*) yaitu rintihan yang ditandai gejala ngilu di bagian tulang punggung bawah.¹ Nyeri yang dirasakan karena posisi kerja yang statis dan bersikembungan saat bekerja berisiko menyebabkan terhambatnya jam kerja yang dapat mengganggu produktivitas kerja. Nyeri punggung bawah dapat menyebabkan hilangnya jam bekerja kerja dan menurunnya efektivitas kerja serta dapat mempengaruhi pengeluaran biaya untuk pengobatan. Faktor risiko terjadinya sakit/nyeri punggung bawah disebabkan oleh banyak variabel di antaranya, faktor internal seperti usia, jenis kelamin, IMT, status gizi, kebiasaan merokok dan lain sebagainya, dan faktor eksternal seperti sikap kerja, masa kerja, sikap kerja, perengangan otot (*stretching*) dan beban kerja.²

Musculoskeletal disorders di tahun 2013 menyumbang 33% masalah dari semua masalah cedera dan penyakit di dunia.³ Kejadian nyeri punggung bawah dalam satu tahun di beberapa negara di Benua Asia dan Eropa seperti Denmark, Inggris, Kuwait, dan Israel menunjukkan rata-rata terjadi lebih dari 18% populasi di masing-masing negara.⁴ Kasus pasien yang mengalami sistematis otot dan jaringan ikat dalam tubuh di Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) tahun 2015 sebesar 102.267 kasus (12,67%), sedangkan pada tahun 2016 sebanyak 96.544 kasus (5,49%).^{6,7} Prevalensi penyakit *musculoskeletal* di wilayah NTT pada tahun 2018 sebesar 6,8%.⁵ Berbagai macam pekerjaan yang berpotensi mengalami gangguan LBP pekerja sektor formal maupun informal yaitu pekerja; dilapangan atau bukan lapangan, operator, perawat, pelayan, teknisi dan manajernya, sales, supir, pekerjaan *manual*, nelayan dan penjahit.⁸ Kegiatan di bidang sektor informal yang berisiko mengalami gangguan kesehatan akibat kerja, terutama yang berhubungan dengan sikap kerja salah satunya pekerja batu potong.

Pekerja Usaha Kecil Menengah (UKM) seperti pengrajin batu potong merupakan pekerjaan yang sangat memiliki risiko mengalami LBP jika dilihat dari cara kerja dan posisi kerjanya. Data awal yang diperoleh dari Puskesmas Waimangura tercatat jumlah kunjungan penyakit sistem otot dan jaringan pengikat pada tahun 2017 berjumlah 23 kasus, sedangkan pada tahun 2018 sebanyak 36 kasus.^{9,10} Keluhan nyeri punggung bawah dapat mengurangi kecakapan hasil produksi individu. Lebih dari 50% pekerja di sektor formal maupun nonformal di dunia pernah mengalaminya. LBP merupakan insiden kesehatan kedua setelah ISPA yang memungkinkan individu melakukan kunjungan ke fasilitas kesehatan yang membutuhkan biaya pengobatan yang berdampak pendapatan sosial ekonomi berkurang, hilangnya jam kerja, dan menurunnya hasil produksi sumber pendapatan.¹¹ Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan nyeri punggung bawah (*low back pain*) pada pekerja batu potong di Desa Pero, Kabupaten Sumba Barat Daya.

Metode

Jenis penelitian ini adalah observasional analitik, dengan desain *cross-sectional*. Lokasi penelitian adalah Desa Pero, Kabupaten Sumba Barat Daya dan penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari-Maret 2020. Populasi penelitian adalah seluruh pekerja batu potong di Desa Pero sebanyak 46 orang. Sampel diambil dengan teknik *total sampling* dengan besar sampel adalah 46 pekerja. Teknik pengumpulan data yang digunakan melalui wawancara dan observasi dengan instrumen penelitian ini adalah kuesioner dan lembar observasi. Uji statistik yang digunakan adalah *chi-square test* dengan $\alpha = 0,05$ dan CI 95%.

Variabel independen dalam penelitian ini adalah sikap kerja, usia, masa kerja, lama kerja, dan peregangan otot sedangkan variabel dependen adalah nyeri punggung bawah. Yang dimaksud dengan nyeri punggung bawah adalah nyeri yang dirasakan pada daerah punggung yang dialami oleh pekerja saat melakukan pekerjaannya. Nyeri punggung bawah didasarkan pada pengakuan responden. Sikap kerja adalah posisi kerja yang diterapkan saat melakukan pekerja. Pekerja yang melakukan pekerjaan di ukur dengan menggunakan lembar observasi reba dengan kriteria objektif yang digunakan: 1) tidak ergonomis jika perhitungan tingkat risiko reba 8-15, dan 2) ergonomis jika perhitungan tingkat risiko reba 0-7. Usia merupakan lama hidup seseorang sejak lahir. Kriteria objektif yang digunakan: 1) berisiko mengalami nyeri punggung bawah apabila berusia > 30 tahun, dan 2) tidak berisiko mengalami nyeri punggung bawah jika berusia ≤ 30 tahun. Masa kerja adalah kurun waktu atau lamanya pekerja bekerja. Kriteria objektif yang digunakan adalah: 1) berisiko mengalami nyeri punggung bawah, jika masa kerja >5 tahun, dan 2) tidak berisiko, jika masa kerja ≤ 5 tahun. Lama kerja adalah Lama kerja adalah waktu yang digunakan seseorang bekerja dengan baik dalam sehari. Kriteria yang digunakan adalah 1) berisiko, jika lama bekerja: >8 jam dalam sehari dan 2) tidak berisiko, jika

lama bekerja: ≤ 8 jam dalam sehari. Peregangan/*stretching* adalah kebiasaan pelepasan otot baik sebelum bekerja maupun sesudah bekerja yang dilakukan responden. Kriteria objektif yang digunakan dalam penelitian ini adalah 1) tidak melakukan peregangan secara rutin sebelum bekerja, dan 2) melakukan peregangan secara rutin sebelum bekerja. Penelitian ini telah mendapat kelayakan etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Nusa Cendana, dengan nomor: 2020030-KEPK.

Hasil

Desa Pero merupakan salah satu desa yang termasuk dalam wilayah kerja Kecamatan Wewewa Barat, Kabupaten Sumba Barat Daya. Desa Pero adalah desa yang mekar dari Desa Kalembu Weri pada tahun 2016. Desa Pero memiliki luas wilayah sebesar 12 km² dan 1 km² merupakan hutan Desa. Desa Pero didominasi struktur tanah batuan gamping coral. Oleh karena struktur tanah tersebut, Desa Pero memiliki potensi yang termasuk dalam golongan galian C yang cocok untuk pembuatan batu potong. Di Desa Pero terus berkembang usaha batu potong dan sebagian masyarakatnya dikenal sebagai penambangan batu potong atau penyedia batu potong.

Topografi Desa Pero bervariasi dari dataran rata, bergelombang, hingga tinggi (berbukit), dengan kemiringan yang cukup tinggi. Dataran rendah dijadikan sebagai lahan pertanian (persawahan) dan dataran tinggi lebih banyak dijadikan sebagai lahan tempat usaha penambangan batu potong. Pekerja batu potong merupakan orang yang bekerja sebagai penyedia bahan dasar bangunan yang dibentuk dengan bahan dasar alam. Pekerja batu potong bukanlah suatu pekerjaan yang mudah, sehingga pekerja batu potong memiliki risiko mengalami nyeri punggung bawah. Distribusi frekuensi setiap variabel penelitian disajikan selengkapnya pada Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan Variabel Penelitian

Variabel	Frekuensi (n=46)	Proporsi (%)
Usia		
>30 Tahun	29	63,0
≤ 30 Tahun	17	37,0
Sikap Kerja		
Tidak ergonomis	29	63,0
Ergonomis	17	37,0
Masa Kerja		
>5 Tahun	26	56,5
≤ 5 Tahun	20	43,5
Lama Kerja		
>8 Jam	27	58,7
≤ 8 Jam	19	41,3
Peregangan/ <i>Stretching</i>		
Tidak Melakukan	26	56,5
Melakukan	20	43,5
Keluhan Nyeri Punggung Bawah		
Nyeri	29	63,0
Tidak Nyeri	17	37,0

Tabel 1 menunjukkan bahwa responden lebih banyak memiliki sikap kerja yang tidak ergonomis (63,0%), masa kerja lebih dari lima tahun (56,5%), lama kerja lebih dari delapan

jam (58,7%), dan mayoritas tidak melakukan peregangan (80,4%) sehingga lebih banyak yang mengalami keluhan nyeri punggung bawah (63,0%). Distribusi responden menurut hubungan variabel independen dan variabel dependen disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah (*LBP*) pada Pekerja Batu Potong di Desa Pero Kabupaten Sumba Barat Daya Tahun 2020

Variabel	Keluhan Nyeri Punggung Bawah				Jumlah		<i>p-value</i>
	Nyeri		Tidak Nyeri		n	%	
	n	%	n	%			
Usia							
>30 Tahun	27	100,0	0	0,0	27	100,0	0,000
≤30 Tahun	2	10,5	17	89,5	19	100,0	
Sikap Kerja							
Tidak Ergonomis	22	75,9	7	24,1	29	100,0	0,042
Ergonomis	7	41,2	10	58,8	17	100,0	
Masa Kerja							
>5 Tahun	26	100,0	0	0,0	26	100,0	0,000
≤5 Tahun	3	15,0	17	85,0	20	100,0	
Lama Kerja							
>8 Jam	21	77,8	6	22,2	27	100,0	0,031
≤8 Jam	8	42,1	11	57,9	19	100,0	
Peregangan/ <i>Stretching</i>							
Tidak Melakukan	17	65,4	9	34,6	26	100,0	0,947
Melakukan	12	60,0	8	40,0	20	100,0	

Tabel 2 menunjukkan bahwa faktor yang berhubungan dengan keluhan nyeri punggung bawah adalah usia, sikap kerja, masa kerja, dan lama kerja, sedangkan peregangan/*stretching* sama sekali tidak berhubungan.

Pembahasan

Sikap kerja adalah posisi kerja seseorang saat melaksanakan aktivitasnya. Posisi kerja seseorang mungkin saja menjadi janggal. Posisi yang janggal adalah posisi tubuh yang menyimpang secara signifikan dari posisi tubuh normal saat melakukan pekerjaan.¹² Berdasarkan hasil wawancara maupun hasil observasi saat dilakukan penelitian pekerja batu potong di desa pero melangsungkan aktivitasnya dengan cara yang janggal (tidak ergonomis) yakni, membungkuk yang bersifat lama, posisi, duduk yang miring, dan berdiri yang janggal dalam waktu yang lama. Situasi ini disebabkan juga oleh kondisi tempat kerja yang tidak rata karena berada pada tempat ketinggian (berbukit). Posisi kerja pada kondisi statis dalam waktu yang lama mengakibatkan beban pada daerah punggung bawah dikarenakan tumpuan beban menjadi pemicu terjadinya keluhan nyeri punggung bawah.

Hasil uji statistik menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara sikap kerja dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pekerja batu potong di Desa Pero kabupaten Sumba Barat Daya. Penelitian ini juga didukung oleh penelitian sebelumnya yang menyatakan ada hubungan yang signifikan antara sikap kerja dengan keluhan nyeri punggung bawah (*LBP*).^{13,14} Postur kerja yang salah dan dipaksakan, dapat menyebabkan kelelahan sehingga berdampak pada efesiensi kerja dalam jangka yang panjang dan dapat menimbulkan masalah fisik, psikis, dan terasa ngilu pada punggung, sehingga pekerjaan yang melakukan pekerjaan dengan sikap yang

janggal harus disesuaikan waktu istirahatnya agar tidak monoton dengan pekerjaan secara terus menerus.

Usia merupakan faktor yang cukup berperan untuk menyebabkan peningkatan risiko keluhan nyeri punggung bawah. Semakin bertambahnya usia semakin rentan seseorang mengalami peningkatan risiko gangguan muskuloskeletal.¹⁵ Pada usia 30 tahun seseorang dapat terjadi penurunan fungsi otot, deklansi tulang, penurunan fungsi jaringan otot, dan berkurangnya cairan dalam jaringan ikat, mengalami penurunan fungsi kekuatan dan keluhan otot *skeletal* maka pada usia ini sangat rentang dengan keluhan nyeri punggung bawah.¹⁴

Hasil uji statistik menunjukkan ada hubungan signifikan antara usia dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pekerja batu potong di Desa Pero Kabupaten Sumba barat daya. Penelitian ini juga didukung oleh penelitian sebelumnya yang menyatakan ada hubungan signifikan antara variabel usia dengan LBP di puskesmas Gamping, serta LBP sering dirasakan bagi setiap pekerja namun, pada umumnya mulai dirasakan pada umur 30 tahun keatas.^{12,16} Berdasarkan hasil penelitian dan observasi yang dilakukan oleh peneliti didapati bahwa pekerja dengan usia > 30 tahun melakukan pekerjaan sebagai pengrajin (produksi batu) karena mereka lebih memahami dan mahir dalam melakukan pemotong batu serta pekerja yang usianya ≤ 30 tahun ditemukan bekerja sebagai pengangkut batu yang siap dipasarkan.

Usia memiliki hubungan yang signifikan dikarenakan kegiatan sebagai pengrajin atau produksi batu memiliki posisi kerja yang sangat tidak ergonomi, dengan posisi kerja duduk membungkuk dalam keadaan jongkok yang dilakukan terus-menerus selama pekerjaan berlangsung sehingga dapat menjadikan pekerja berpotensi mengalami nyeri punggung bawah. Pekerja disarankan untuk melakukan aktivitas otot (peregangan) sebelum melakukan pekerjaan apalagi pekerja di usia >30.

Masa kerja merupakan akumulasi kegiatan seseorang yang dilaksanakan dalam jangka waktu panjang. Keseharian yang dilaksanakan secara berkelanjutan juga berpengaruh pada anggota tubuh (otot) yang dipaksa untuk terus beraktivitas dan membebani otot skeletal tubuh. Salah satu masalah kesehatan akibat kegiatan yang dilakukan dalam kurun waktu lama oleh pekerja adalah keluhan Nyeri punggung bawah.¹⁷ Dampak positif dari pekerja yang memiliki masa kerja yang lama dapat menambah pengalaman kerja seseorang, yang mana semakin lama seorang bekerja maka akan lebih mampu untuk berinteraksi dengan pekerja dan sekelilingnya, namun dampak negatif bagi kesehatan kerja yang ditimbulkan dari masa kerja yang lama dapat berpotensi mengalami keluhan LBP. Keluhan LBP adalah penyakit serius dengan jangka waktu lama, jadi semakin lama seseorang bekerja maka semakin besar juga risiko adanya keluhan.

Hasil uji statistik menunjukkan ada hubungan signifikan antara masa kerja dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pekerja batu potong di Desa Pero Kabupaten Sumba Barat Daya. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa ada hubungan yang signifikan antara masa kerja dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pengrajin Batik di Kecamatan Palayangan Kota Jambi.¹⁸ Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan ditemui 26 responden yang bekerja >5 tahun. Desa Pero yang terkenal sebagai desa penyedia bahan dasar bangunan (batu potong) juga menjadi faktor yang mempengaruhi lamanya responden bekerja sebagai pengrajin batu potong. Pada umumnya masyarakat di Desa Pero sumber pendapatannya adalah hasil dari produksi batu potong yang dijual. Aktivitas yang dilaksanakan seseorang secara terus-menerus akan mengakibatkan gangguan tubuh. Semakin lama seseorang bekerja memungkinkan terjadinya kekakuan pada daya tahan otot maupun tulang secara fisik maupun psikis dan berpeluang besar mengalami nyeri punggung bawah. Untuk mengurangi adanya LBP pekerja harus mempertahankan kebugaran jasmani dengan rajin berolahraga, juga memerhatikan pola makan (gizi) sehingga metabolisme tubuh juga baik.

1. Hubungan Lama Kerja dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah pada Pekerja Batu Potong

Ketentuan umum lama kerja sebagaimana yang telah diatur menjelaskan bahwa waktu normal bekerja dalam sehari yaitu 6-8 jam per hari. Pekerja yang melebihi jam kerja sangat berpeluang mengalami nyeri punggung bawah.¹⁹ Hasil uji statistik menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara lama kerja dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pekerja batu potong di Desa Pero Kabupaten Sumba Barat daya. Hasil temuan ini juga didukung oleh temuan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa terdapat hubungan signifikan antara lama kerja dengan keluhan nyeri punggung bawah.²⁰

Berdasarkan hasil penelitian dan observasi yang dilakukan terdapat 27 responden yang bekerja >8 jam kerja dengan 7 hari (1 minggu). Selama jam kerja responden hanya meluangkan waktu beristirahat 2-3 menit saat sudah merasa ada yang aneh dengan anggota tubuhnya dan beristirahat pada saat jam makan. Alasannya karena responden bekerja harus mencapai target batu dalam sehari untuk dipasarkan. Karena sistem kerjanya berkelompok yang beranggotakan 3-5 orang, maka target batu yang dimaksud adalah setiap anggota kelompok setelah mendapatkan 1.000-2.000 biji batu potong dan harus pindah ke lokasi anggota kelompok lainnya. Jumlah permintaan yang banyak juga mempengaruhi responden bekerja hingga jam 11 malam (lembur). Pekerjaan yang dilakukan >8 jam kerja merupakan salah satu pemicu terjadinya keluhan *low back pain*, karena beban yang diterima oleh otot semakin banyak dan harus membutuhkan waktu untuk beristirahat.

Peregangan merupakan gerakan atau aktivitas sederhana yang sengaja dilakukan dengan tujuan sebagai pelepasan pada otot agar tidak kaku saat beraktivitas.²¹ Peregangan adalah aktivitas relaksasi otot agar lebih lentur saat bergerak dan dapat membantu peningkatan suplai oksigen, melancarkan peredaran darah. Seseorang yang sering melakukan peregangan dapat memperkecil ketegangan otot, mengatasi kram otot, dan mengaktifkan kesadaran terhadap bagian tubuh tertentu terutama pada bagian tubuh yang sering digunakan untuk beraktivitas.

Hasil uji statistik menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara peregangan dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pekerja batu potong di Desa Pero Kabupaten Sumba Barat Daya. Penelitian ini mendukung temuan penelitian yang dilakukan sebelumnya yang menyatakan peregangan tidak memiliki hubungan dengan keluhan nyeri punggung bawah.²² Tidak adanya hubungan antara peregangan dengan keluhan nyeri punggung bawah kemungkinan berkaitan pekerja batu potong tidak melakukan peregangan rutin namun mereka melakukan gerakan atau aktivitas lain yang dapat mengurangi keluhan nyeri punggung bawah mereka. Responden diharapkan selalu melakukan peregangan sebelum beraktivitas maupun setelah melakukan aktivitas.

Simpulan

Faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan nyeri punggung bawah adalah sikap kerja ($p=0,042$), usia ($p=0,000$), masa kerja ($p=0,000$), dan lama kerja ($p=0,031$), sedangkan peregangan/*stretching* tidak berhubungan dengan nyeri punggung bagian bawah ($p=0,947$). Pekerja batu potong diharapkan menerapkan sikap kerja yang baik (ergonomi) dan meluangkan waktu untuk beristirahat, sehingga memperkecil kemungkinan terjadinya risiko LBP, terutama pada pekerja yang berusia >30 tahun yang rentan terhadap risiko LBP.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih disampaikan kepada Kepala Desa Pero dan staf, serta semua responden yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini.

Daftar Pustaka

1. Natosba J, Jaji. Pengaruh Posisi Ergonomis terhadap Kejadian Low Back Pain pada Peanenun Songket di Kampung BNI 46. *J Keperawatan Sriwij* [Internet]. 2016;3(2):8–16. Available from: <https://shorturl.gg/r2oXet>
2. Koteng MJ, Jacob MR, Berek NC. Hubungan Faktor Risiko Individu dan Ergonomi dengan Kejadian Nyeri Punggung Bawah (Low Back Pain) pada Pengguna Game Online (Studi Pada Pengguna Game Online di Kota Kupang). *Media Kesehat Masy* [Internet]. 2019;1(1):15–20. Available from: <https://ejournal.undana.ac.id/MKM/>
3. Bureau US, Statistics L. 2013 Nonfatal Occupational Injuries and Illnesses : Cases with Days Away from Work Case and Demographics [Internet]. U.S; 2015. Available from: <https://www.bls.gov/iif/oshwc/osh/case/osch0053.pdf>
4. Widiasih G. Hubungan Posisi Belajar dan Lama Duduk dengan Kejadian Nyeri Punggung Bawah Mahasiswa PSPD FKIK UIN Jakarta [Internet]. JAKARTA; 2015. Available from: www.e-journal.unair.ac.id/index.php/JVHS
5. Riskesdas. Hasil Utama Riskesdas [Internet]. Republik Indonesia; 2018. Available from: <https://www.litbang.kemkes.go.id/hasil-utama-riskesdas-2018/>
6. Profil kesehatan NTT. Profil Kesehatan Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT Health Profile) [Internet]. Nusa Tenggara Timur; 2015. Available from: www.depkes.go.id/resources/download/profil/profilkes/19NTT2015.pdf
7. Dinas Kesehatan Provinsi Nusa Tenggara Timur. Revolusi KIA NTT: Semua Ibu Hamil Melahirkan di Fasilitas Kesehatan yang Memadai [Internet]. Dinas Kesehatan Provinsi Nusa Tenggara Timur Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Nusa Tenggara Timur; 2016. Available from: https://www.kemkes.go.id/resources/download/profil/profil_kes_provinsi_2017/19_NT2017.pdf
8. Bilondatu Farhan. Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Low Back Pain pada Operator PT. Terminal Petikemas Makassar Tahun 2018 [Internet]. Universitas Hasanuddin; 2018. Available from: http://digilib.unhas.ac.id/uploaded_files/temporary/DigitalCollection/MTI2MTVjYjZhOWI5ZDFjNWE4ZGIyOGE3YmMwMzMxYzc3M2VjMzFIMg==.pdf
9. Puskesmas Waimagura. Jumlah Kunjungan Penyakit Sistem Otot dan Jaringan Pengikat. Sumba Barat Daya; 2017.
10. Puskesmas Waimagura. Jumlah Kunjungan Penyakit Sistem Otot dan Jaringan Pengikat. Sumba Barat Daya; 2018.
11. Tanderi E, Kusuma T, Hendrianingtyas M. Hubungan Kemampuan Fungsional dan Derajat Nyeri pada Pasien Low Back Pain Mekanik di Instalasi Rehabilitasi Medik RSUP Dr. Kariadi Semarang. *J Kedokt Diponegoro* [Internet]. 2017;6(1):63–72. Available from: <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/medico/article/view/16236/0>
12. Andini Fauzia. Risk Factors of Low Back Pain in Workers. *Majority* [Internet]. 2015;4(1):12–9. Available from: <https://joke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/majority/article/view/495>
13. Awaluddin, Syafitri NM, Rum RM, Thamrin Y, Rachmat M, Ansar J, et al. Hubungan Beban Kerja dan Sikap Kerja dengan Keluhan Low Back Pain pada Pekerja Rumah Sakit Jahit Akhwat Makasar. *JKMM* [Internet]. 2019;2(1):25–32. Available from: <http://journal-old.unhas.ac.id/index.php/jkmmunhas/article/viewFile/10704/5568>
14. Hanif R, Widowati E. Pengaruh Sikap Kerja, Usia, dan Masa Kerja terhadap Keluhan Low Back Pain. *J PENA Med* [Internet]. 2016;6(2):91–102. Available from: <https://jurnal.unikal.ac.id/index.php/medika/article/download/394/352>

15. Sujono, Raharjo Widi FA. Hubungan antara Posisi Kerja terhadap Low Back Pain pada Pekerja Karet Bagian Produksi di PT. X Pontianak. *J Cerebellum* [Internet]. 2018;4(2):1037–51. Available from: <http://digilib2.unisayogya.ac.id/handle/123456789/180>
16. Zelin DA. Hubungan Usia dan Jenis Kelamin dengan Keluhan Low Back Pain di Puskesmas Gamping 1 Sleman Yogyakarta [Internet]. Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta; 2019. Available from: <http://digilib2.unisayogya.ac.id/handle/123456789/180>
17. Setyawan S, Paskarini I, Puspikawati S. Hubungan Sikap Kerja terhadap Keluhan Low Back Pain (LBP) (Studi pada Buruh Angkut Ikan di Pelabuhan Muncar Banyuwangi). *Maj Kesehat Masy Aceh* [Internet]. 2019;2(April):1–11. Available from: <http://ojs.serambimekkah.ac.id/index.php/makma>
18. Putri Harahap, Rara Marisdayana MAH. Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Keluhan Low Back Pain (LBP) Pada Pekerja Pengrajin Batik Tulis di Kecamatan Pelayangan Kota Jambi Tahun 2018. *Ris Inf Kesehat* [Internet]. 2018;7(2):147–54. Available from: <http://www.stikes-hi.ac.id/jurnal/index.php/rik/article/view/157>
19. Undang-Undang Republik Indonesia No.13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan [Internet]. jakarta 2003 p. 1–34. Available from: http://www.kemenerin.go.id/kompetensi/UU_13_2003.pdf
20. Hadyan M Farras, Fitria S. Hubungan Usia, Lama Kerja, Masa Kerja dan Indeks Massa Tubuh (IMT) terhadap Kejadian Low Back Pain (LBP) pada Petani di Desa Munca Kabupaten Pesawaran. *Medula* [Internet]. 2015;7(4):141–6. Available from: <https://www.ejournal.warmadewa.ac.id/index.php/aesculapius/article/view/2716>
21. Nabila AF, Dwita O. Pengaruh Stretching Terhadap Pekerja yang Menderita Low Back Pain. *J Agromedicine* [Internet]. 2018;5(1):478–82. Available from: <http://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/agro/article/view/1987>
22. Maizura F. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah (NPB) pada Pekerja di PT. Bakrie Metal Industries Tahun 2015 [Internet]. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta; 2015. Available from: <http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/29632>