

Analysis of Factors Related to Low Back Pain Among Salt Farmers in Oebelo Village, Kupang District

Marini Novita Landu Tana^{1*}, Luh Putu Ruliati², Agus Setyobudi³

^{1,2,3}Public Health Faculty, University of Nusa Cendana

ABSTRACT

Low back pain is a pain felt in the lower back area, between the lower ribs corner and sacrum. In Indonesia, low back pain data is not known for sure but is estimated at 37% - 76% of the total population in Indonesia. The health profile of Kupang City in 2018 showed that connective ligature disease ranks 6th out of the 10 most diseases that happened in Kupang city with a total of 12.756 cases having a percentage of 7,3% of the total population in Kupang city. The risk factor of low back pain is individual, job, and environment. This research aims to analyze the risk associated with low back pain complaints among salt farmers in Oebelo Village, Kupang Regency. This research used observational analytics with a cross-sectional study design. The population for this research was 54 people and the sample was 48 people. The sampling technique that using in this research is simple random sampling. Data analysis using chi-square with a significance level of $\alpha=0.05$. The result showed that the risk of low back pain increased by risky age ($p=0,002$), over the working period ($p=0,002$), non-ergonomic working attitude ($p=0,000$), and over working hours ($p=0,000$). Workers should pay attention to low back pain causes and symptoms that appear.

Keywords: LBP, risk factors, salt farmers, oebelo villages, Kupang regency

PENDAHULUAN

Nyeri punggung bawah atau *Low Back Pain* (LBP) merupakan rasa nyeri yang terjadi di daerah pinggang bagian bawah dan dapat menjalar ke tungkai bawah berupa rasa nyeri, kebas, kesemutan atau mati rasa. Nyeri ini dapat membuat rasa tidak nyaman karena mengganggu aktivitas gerak.⁽¹⁾ *Low Back Pain* (LBP) merupakan jenis nyeri yang sering dijumpai di area punggung bawah antara bagian bawah tulang rusuk dan lipatan pantat.⁽²⁾

Low Back Pain (LBP) merupakan salah satu masalah kesehatan yang menjadi target pengawasan. Menurut WHO, penyebab utama kecacatan di seluruh dunia adalah LBP dengan prevalensi global yaitu 7.2%.⁽³⁾

Data LBP di Indonesia belum diketahui secara pasti namun diperkirakan sekitar 37% - 76% jumlah penduduk di Indonesia mengalami LBP.⁽⁴⁾

Profil kesehatan Kota Kupang tahun 2017 dan 2018 menunjukkan bahwa penyakit jaringan ikat termasuk dalam 6 dari 10 penyakit dengan jumlah kasus terbanyak di Kota Kupang. Jumlah kasus penyakit jaringan ikat di tahun 2017 sebanyak 14,598 (6,5%)⁽⁵⁾, sedangkan pada tahun 2018 sebanyak 12.756 kasus (7,3%) dari jumlah total kasus penyakit yang ada di Kota Kupang.⁽⁶⁾

Penelitian sebelumnya menunjukkan beberapa faktor yang memengaruhi keluhan LBP, antara lain faktor individu seperti usia, jenis kelamin dan peningkatan indeks massa tubuh (IMT); faktor lingkungan seperti kebiasaan merokok dan kebiasaan olahraga; dan faktor pekerjaan seperti posisi kerja, masa kerja, desain tempat kerja, postur tubuh, dan faktor gerakan tubuh.⁽⁷⁾

Kekuatan maksimal otot terjadi saat umur 20-49 tahun. Rata-rata kekuatan otot menurun hingga 20% pada umur 60 tahun. Kekuatan otot menurun dikarenakan penurunan jumlah serabut otot sejak usia 25 tahun.⁽⁸⁾ Seseorang yang memiliki masa kerja

*Corresponding author:
marini01Novita11@gmail.com

>6 tahun juga memiliki risiko lebih tinggi mengalami keluhan LBP karena melakukan aktivitas secara terus-menerus dalam jangka waktu bertahun-tahun yang dapat mengakibatkan gangguan pada tubuh. Begitu pula sebaliknya orang yang memiliki masa kerja baru mempunyai risiko lebih rendah mengalami keluhan LBP. Selain itu, seseorang yang memiliki sikap kerja tidak ergonomi secara terus-menerus dalam jangka waktu bertahun-tahun, memiliki risiko lebih tinggi mengalami keluhan LBP.⁽⁹⁾

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa 22 responden memiliki sikap kerja yang berisiko tinggi dan 18 diantaranya merasakan adanya keluhan LBP. Hal ini disebabkan karena sikap duduk dengan posisi membungkuk, dan menunduk terlalu lama dalam jangka waktu lama.⁽¹⁰⁾ Penelitian lain, juga menunjukkan adanya hubungan antara jam kerja dengan LBP. Hal ini terjadi dibarengi dengan usia yang sudah tidak produktif sehingga mudah terkena LBP karena fungsi-fungsi otot yang sudah menurun.⁽¹¹⁾

Salah satu pekerjaan yang berisiko mengalami LBP adalah petani garam. Desa Oebelo merupakan Desa yang terletak di Kecamatan Kupang Tengah. Sebagian besar penduduk di Desa Oebelo bekerja sebagai petani garam. Rata-rata petani garam memasak garam dua kali dalam sehari. Cara pembuatan garam tersebut, masih sangat tradisional, yaitu menggunakan pemanasan melalui tungku perapian.

Studi pendahuluan dilakukan di bulan Oktober 2020 pada petani garam Desa Oebelo. Hasil wawancara awal terhadap delapan petani garam menemukan bahwa lima petani garam mengeluhkan tanda-tanda dan gejala LBP seperti nyeri saat duduk atau berjalan namun membaik saat berdiri atau berbaring, nyeri punggung berulang atau semakin berat setelah mengangkat benda berat. Hasil pengamatan juga menunjukkan bahwa saat melakukan aktivitas memasak garam, para petani garam lebih sering bekerja dengan posisi membungkuk karena harus mengangkat kayu secara terus menerus agar api tidak padam. Pekerjaan yang

dilakukan dengan posisi membungkuk akan memicu tulang belakang melengkung dan otot perut melunak sehingga dapat menimbulkan nyeri pada punggung maupun perasaan cepat lelah saat bekerja.⁽¹²⁾ Pekerjaan yang dilakukan para petani garam dilakukan selama 30-50 tahun. Penelitian sebelumnya menemukan bahwa semakin lama seseorang bekerja akan semakin tinggi resiko LBP.⁽¹³⁾

Jam kerja para petani garam tidak menentu. Para petani memasak garam 2 atau 3 kali dalam sehari, dimana satu kali memasak garam membutuhkan waktu hingga 7 jam. Aturan yang berlaku sebenarnya bahwa jam kerja yang seharusnya adalah 1-8 jam/hari.⁽¹⁴⁾

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor yang berhubungan dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah (*Low Back Pain*) pada petani garam di Desa Oebelo, Kabupaten Kupang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian analitik dengan rancangan *cross-sectional*. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Oebelo, Kecamatan Kupang Tengah, Kabupaten Kupang pada bulan Mei sampai Juni tahun 2021. Populasi dalam penelitian ini adalah semua petani garam di Desa Oebelo yang berjumlah 54 orang. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 48 orang yang diambil menggunakan metode *simple random sampling* menggunakan rumus Slovin. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah usia, masa kerja, sikap kerja, dan jam kerja. Teknik pengumpulan data adalah observasi dan wawancara menggunakan kuesioner *The Pain and Distress Scale* untuk mengukur LBP saat sedang bekerja, serta mengukur dengan metode REBA untuk melihat sikap kerja. Instrumen yang digunakan ialah kuesioner yang terdiri dari data karakteristik responden. Teknik analisis data menggunakan uji *Chi-square* dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$). Data yang telah dianalisis selanjutnya disajikan dalam bentuk tabel dan narasi. Penelitian ini

telah mendapatkan kelayakan dari Tim Kaji Etik, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Nusa Cendana dengan Nomor Etik: 2021054-KEPK Tahun 2021.

1. Analisis Deskriptif

Distribusi variabel usia, masa kerja, sikap kerja, dan jam kerja pada petani garam di Desa Oebelo Kecamatan Kupang Tengah, Kabupaten Kupang dapat dilihat pada Tabel 1.

HASIL

Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia, Masa Kerja, Sikap Kerja, Jam Kerja, dan Keluhan *Low Back Pain (LBP)* pada Petani Garam di Desa Oebelo, Kabupaten Kupang.

Variabel	n	%
Usia		
Berisiko (>30 tahun)	45	93,8
Tidak Berisiko (<30 tahun)	3	6,3
Masa Kerja		
Baru (<6 tahun)	3	6,3
Sedang (6-10 tahun)	1	2,1
Lama (>10 tahun)	44	91,7
Sikap Kerja		
Berisiko (REBA >4)	30	37,5
Tidak berisiko (REBA 1-4)	18	63,5
Jam Kerja		
Berisiko (>8 jam/hari)	38	79,2
Tidak Berisiko (<8 jam/hari)	10	20,8
Keluhan LBP		
Ringan	10	20,8
Sedang	9	18,8
Berat	29	60,4
Total	48	100

Tabel 1 menunjukkan bahwa mayoritas petani garam di Desa Oebelo, Kabupaten Kupang berada pada kategori usia berisiko (93.8%), memiliki masa kerja tergolong lama (91.7%), dengan jam kerja yang berisiko (79.2%). Selain itu, Tabel 1 juga menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki sikap kerja yang

berisiko (63,5%) dan memiliki keluhan LBP kategori berat (60,4%).

2. Analisis Bivariat

Distribusi Nyeri Punggung Bawah (*Low Back Pain*) berdasarkan usia, masa kerja, dan sikap kerja pada petani garam di Desa Oebelo, Kabupaten Kupang dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hubungan Antara Usia, Masa Kerja, Sikap Kerja, Jam Kerja dengan Nyeri Punggung Bawah (*Low Back Pain*) pada Petani Garam di Desa Oebelo.

Variabel	LBP						Total		P-value
	Ringan		Sedang		Berat		n	%	
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Usia									
Berisiko(>30 Tahun)	7	15.6	9	20.0	29	64.4	45	100	0.002
Tidak berisiko(<30 tahun)	3	100	0	0	0	0	3	100	
Masa kerja									
Baru (<6 tahun)	3	100	0	0	0	0	3	100	0.002
Sedang(6-10tahun)	1	100	0	0	0	0	1	100	
Lama (>10 tahun)	6	13.6	9	20.5	29	65.9	44	100	
Sikap kerja									
Berisiko(REBA>4)	1	3.3	4	13.3	25	83.3	30	100	0.000
Tidak berisiko(REBA 1-4)	9	50.0	5	27.8	4	22.2	18	100	
Jam kerja									
Berisiko(>8jam/hari)	4	10.5	6	15.8	28	73.7	38	100	0.000
Tidak Berisiko (<8 jam/hari)	6	16.0	3	30.0	1	10.0	10	100	

Tabel 2 menunjukkan bahwa pada kelompok responden yang berada pada usia berisiko LBP, ternyata sebagian besar memiliki keluhan LBP berat (64,4%). Kecenderungan yang berbeda ditemukan pada kelompok responden dengan usia tidak berisiko, dimana seluruh responden hanya memiliki keluhan LBP ringan (100%). Kelompok responden yang memiliki masa kerja lama (>10 tahun) juga ternyata sebagian besar memiliki keluhan LBP berat (65,9%). Kecenderungan yang berbeda ditemukan pada kelompok responden dengan masa kerja baru dan sedang, dimana seluruh responden tersebut memiliki keluhan LBP ringan (100%). Sikap kerja pada kelompok responden berisiko LBP, mayoritas memiliki keluhan LBP Berat (83,3%). Kecenderungan yang berbeda juga ditemukan pada kelompok responden dengan sikap kerja tidak berisiko, dimana setengah respondennya memiliki keluhan LBP ringan (50%). Selain itu, pada kelompok responden yang berada pada jam kerja berisiko LBP, ternyata sebagian besar memiliki keluhan LBP berat (73,7%). Kecenderungan yang berbeda ditemukan pada kelompok responden dengan jam kerja tidak berisiko, dimana sebagian responden hanya memiliki keluhan LBP sedang (30%). Hasil uji statistik menunjukkan bahwa

keempat variabel penelitian, yakni usia, masa kerja, sikap kerja, dan jam kerja memiliki hubungan yang signifikan dengan LBP (*p-value* masing-masing variabel= 0,002; 0,002; 0,000; 0,000).

PEMBAHASAN

1. Hubungan antara Usia dengan Nyeri Punggung Bawah (*Low Back Pain*) pada Petani Garam di Desa Oebelo, Kabupaten Kupang.

Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara usia dengan LBP pada petani garam di Desa Oebelo, Kabupaten Kupang. Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa responden dengan usia berisiko (>30 tahun) lebih banyak mengalami keluhan LBP berat dibandingkan dengan responden usia tidak berisiko yang sebagian besarnya hanya memiliki keluhan LBP ringan.

Usia merupakan salah satu faktor yang menyebabkan nyeri punggung bawah. Orang yang berusia ≥ 30 tahun biasanya semakin berisiko mengalami nyeri punggung bawah. Semakin tua seseorang akan berakibat pada kemampuan fisik yang menurun. Kekuatan maksimal otot manusia akan menurun hingga

20% ketika mencapai usia 60 tahun. Penurunan kekuatan otot seiring berjalannya usia akan meningkatkan risiko terjadinya LBP.⁽¹⁵⁾

Hasil penelitian ini mengkonfirmasi bahwa responden yang memiliki usia berisiko memiliki risiko lebih tinggi terkena LBP. Tuntutan hidup membuat petani garam di Desa Oebelo harus tetap bekerja keras di usia yang berisiko. Semakin hari usia bertambah dan fungsi-fungsi otot berkurang yang akan meningkatkan risiko keluhan LBP. Semakin bertambahnya umur seseorang maka semakin rendah kemampuan maupun kapasitas sehingga berisiko menyebabkan keluhan LBP yang akan menjadi semakin berat.⁽¹⁶⁾

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang menunjukkan adanya hubungan antara usia dengan LBP.⁽¹⁷⁾ Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Kabupaten Samosir, bahwa adanya hubungan yang signifikan antara usia dengan keluhan nyeri punggung bawah pada usia ≥ 35 tahun disebabkan berkurangnya kekuatan otot akibat bertambahnya usia.⁽¹⁸⁾

2. Hubungan antara Masa Kerja dengan Nyeri Punggung Bawah (*Low Back Pain*) pada Petani Garam di Desa Oebelo, Kabupaten Kupang

Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara masa kerja dengan LBP pada petani garam di Desa Oebelo, Kabupaten Kupang. Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa responden dengan masa kerja lama (>10 tahun) lebih banyak mengalami keluhan LBP berat dibandingkan dengan responden masa kerja baru (<6 tahun) yang sebagian besarnya hanya memiliki keluhan LBP ringan. Semakin lama seseorang bekerja disuatu tempat, maka semakin tinggi juga faktor risiko terjadinya LBP.⁽¹⁹⁾

Hasil penelitian ini mengkonfirmasi bahwa responden yang memiliki masa kerja lama memiliki risiko lebih tinggi mengalami keluhan LBP.

Responden yang memiliki masa kerja lama memiliki risiko lebih tinggi mengalami keluhan LBP karena melakukan aktivitas secara terus-menerus dalam jangka waktu bertahun-tahun sehingga dapat mengakibatkan rongga diskus menyempit secara permanen yang akan mengakibatkan degenerasi tulang belakang sehingga dapat menyebabkan LBP.⁽²⁰⁾ Begitu pula sebaliknya orang yang memiliki masa kerja baru mempunyai risiko lebih rendah mengalami keluhan LBP.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang menunjukkan adanya hubungan antara masa kerja dengan LBP.⁽²¹⁾ Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan pada pekerja pemetik teh bahwa terdapat hubungan antara masa kerja dengan keluhan nyeri punggung bawah.⁽²²⁾

3. Hubungan antara Sikap Kerja dengan Nyeri Punggung Bawah (*Low Back Pain*) pada Petani Garam di Desa Oebelo, Kabupaten Kupang

Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara sikap kerja dengan LBP pada petani garam di Desa Oebelo, Kabupaten Kupang. Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa responden dengan sikap kerja berisiko lebih banyak mengalami keluhan LBP berat dibandingkan dengan responden sikap kerja tidak berisiko yang sebagian besarnya hanya memiliki keluhan LBP ringan.

Sikap kerja tidak ergonomis biasanya disebabkan karena tuntutan pekerjaan yang harus dilakukan, alat kerja yang tidak ergonomis, atau tempat kerja yang tidak sesuai dengan keterbatasan dan kemampuan pekerja.⁽²³⁾ Hasil penelitian ini mengkonfirmasi bahwa responden yang memiliki sikap kerja berisiko lebih tinggi mengalami keluhan LBP. Sikap kerja yang tidak ergonomis yang berlangsung secara terus-menerus dalam jangka waktu bertahun-tahun tentunya dapat mengakibatkan LBP.⁽²⁴⁾ Responden yang termasuk dalam sikap kerja yang berisiko adalah responden yang

memiliki alat kerja yang tidak sesuai dengan ergonomi seperti proses mengangkat air untuk memasak garam dari sumber air ke tempat penampungan atau wadah dilakukan dalam keadaan membungkuk, kemudian proses menyorong kayu api untuk dimasukkan dalam tungku perapian juga dilakukan dalam keadaan membungkuk. Hal ini, dapat mengakibatkan LBP jika dilakukan dalam jangka waktu yang lama. Responden juga merasakan keluhan LBP seperti nyeri pada bagian punggung bawah setelah melakukan aktivitas pekerjaan, merasakan kaku di punggung bagian bawah, merasakan nyeri tertusuk-tusuk di bagian punggung bawah, dan merasakan nyeri punggung bawah pada saat beristirahat.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang menunjukkan adanya hubungan antara sikap kerja dengan LBP.⁽²⁵⁾ Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian lain yang menunjukkan adanya hubungan antara sikap kerja dengan keluhan LBP pada pekerja pengrajin batik di Desa Pejeng, Giyanger.⁽²⁶⁾

4. Hubungan antara Jam Kerja dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah (*Low Back Pain*) pada Petani Garam di Desa Oebelo, Kabupaten Kupang.

Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara jam kerja dengan LBP pada petani garam di Desa Oebelo, Kabupaten Kupang. Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa responden dengan jam kerja berisiko (>8jam/hari) lebih banyak mengalami keluhan LBP berat dibandingkan dengan responden jam kerja tidak berisiko (<8 jam/hari) yang sebagian besarnya hanya memiliki keluhan LBP ringan.

Waktu kerja merupakan waktu yang dihabiskan oleh pekerja selama bekerja dalam satu hari (jam/hari). Lamanya seseorang bekerja pada umumnya 6-8 jam dan sisanya untuk beristirahat atau berkumpul dengan keluarga. Bekerja secara lembur (di luar jam normal) dapat menyebabkan menurunnya tingkat efisiensi

kerja, timbulnya kelelahan, penyakit dan dapat terjadi kecelakaan.⁽²⁷⁾ Hasil penelitian ini mengkonfirmasi bahwa responden yang memiliki jam kerja berisiko memiliki resiko lebih tinggi mengalami keluhan LBP. Durasi waktu kerja seseorang yaitu 8 jam/hari atau 40 jam/minggu. Hal ini merupakan standar waktu seseorang dalam melaksanakan pekerjaan agar pekerja dapat menjaga kesehatan fisiknya.⁽²⁸⁾

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa ada hubungan antara jam kerja dengan LBP.⁽²⁹⁾ Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian lain yang menunjukkan ada hubungan jam kerja dengan keluhan nyeri punggung bawah pada buruh angkat-angkut di gudang BULOG Landasan Ulin.⁽³⁰⁾

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan adanya hubungan antara variabel usia, masa kerja, sikap kerja, dan jam kerja pada Petani Garam di Desa Oebelo Kabupaten Kupang. Masyarakat (petani garam) diharapkan dapat memperhatikan posisi tubuh pada saat memasak garam atau saat menunduk khususnya posisi tulang belakang (punggung dan tungkai lurus, serta kepala tegak) agar tidak terlalu berisiko terhadap LBP. Petani garam juga sebaiknya bekerja tidak melebihi waktu kerja normal (>8jam/hari) agar kesehatan fisiknya dapat terjaga. Petani garam juga dapat melakukan peregangan beberapa kali ketika bekerja sehingga tubuh tidak kelelahan dalam keadaan diam, dan melakukan istirahat yang teratur.

KONFLIK KEPENTINGAN

Penelitian ini dipastikan tidak memiliki konflik kepentingan, kerja sama atau keperluan lainnya dengan pihak manapun.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada seluruh aparat Desa Oebelo serta

seluruh masyarakat Desa Oebelo yang telah meluangkan waktunya untuk berpartisipasi dalam penelitian ini.

REFERENSI

1. Jayamanggala A. *Low Back Pain* [Internet]. internet. 2017. Available from: <https://rsudkotabogor.org/web/id/lbp-low-back-pain/>
2. Ferdianto. Nyeri Punggung Bawah [Internet]. internet. 2021. p. 1. Available from: <https://prodiaohi.co.id/nyeri-pinggang-bawah>
3. Shebib R. et al. *Randomized Controlled Trial Of A 12-Week Digital Care Program In Improving Low Back Pain*. 2019 [Internet]. 2018; Available from: https://www.researchgate.net/publication/330203416_Randomized_controlled_trial_of_a_12-week_digital_care_program_in_improving_low_back_pain
4. Haharap SP, Marisdaya R HA. 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). Available from: <http://www.stikes-hi.ac.id/jurnal/index.php/rik/article/view/157/70>
5. Dinas Kesehatan. Profil Kesehatan Kota Kupang 2017 [Internet]. internet. 2017. p. 136. Available from: <https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=profil+kesehatn+kota+kupang+tahun+2017>
6. Dinas Kesehatan Kota Kupang. Profil Kesehatan Kota Kupang tahun 2018 [Internet]. internet. 2018. p. 144. Available from: https://www.google.com/search?q=profil+kesehatn+kota+kupang+tahun+2018&client=firefox-b-d&sxsrf=AOaemvL60MU_jAeil0bsUGba44CrmfsUKQ%3A1630215480535&e
7. Hadyan MF. Faktor – Faktor yang Memengaruhi Kejadian *Low Back Pain* pada Pengemudi Transportasi Publik *Factors That Influence Incidences of Low Back Pain in Public Transportation Drivers*. Majority [Internet]. 2015;4(7):19–24. Available from: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwiArqOh_Y_2AhX9T2wGHfkVCrAQFnoECAsQAQ&url=https%3A%2F%2Fjuku.kedokteran.unila.ac.id%2Findex.php%2Fmajority%2Farticle%2Fview%2F1442&usg=AOvVaw3tF8FN8qWVGqruyhkVjifL
8. Tarwaka. *Ergonomi*. Surakarta: Uniba Pres; 2004. 50–53 p.
9. Rohmawan, EA; Hariyono W. Masa Kerja, Sikap Kerja, dan Keluhan *Low Back Pain (LBP)* pada Pekerja Bagian Produksi PT Surya Besindo Sakti Serang. *Semin Nas IKAKESMADA “Peran Tenaga Kesehat dalam Pelaksanaan SDGs”* [Internet]. 2017;41(1):171–80. Available from: <http://eprints.uad.ac.id/5393/>
10. Riningrum H, 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: http://lib.unnes.ac.id/43388/1/Hanif_LBP-Evi_Widowati.pdf
11. Sompaa, AW; Andira E. Hubungan Durasi Kerja dengan Nyeri Punggung Bawah pada Sopir Taxi Online Kota Makassar. *J Komunitas Kesehat Masy* [Internet]. 2020;1(2):1–6. Available from: <https://uit.ejournal.id/JKKM/article/download/611/441>
12. Grandjean E. *A Textbook of Occupational Ergonomics* [Internet]. 4th ed. internet; 1998. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00207549008942723>

13. Andini F. *Risk Factors of Low Back Pain in Workers*. *Work J Major* [Internet]. 2015;4:12. Available from: <https://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/majority/article/view/495>
14. KEMENPERIN. Undang - Undang RI No 13 tahun 2003. Ketenagakerjaan [Internet]. 2003;(1). Available from: https://kemenperin.go.id/kompetensi/UU_13_2003.pdf
15. Umami AR, Hartanti, Ragil Ismi ADP. Hubungan antara Karakteristik Responden dan Sikap Kerja Duduk dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah (*Low Back Pain*) pada Pekerja Batik Tulis (*The Relationship Among Respondent Characteristic and Awkward Posture with Low Back Pain in Batik Workers*). *Pustaka Kesehat* [Internet]. 2014;2(1):72–8. Available from: <http://jurnal.unej.ac.id/index.php/JPK/article/view/599>
16. Putranto T, Djajakusli R, Wahyuni A. *Relation Sew Body Posture with Low Back Pain (LBP) Complaints of Tailors in Sentral Market*, Makassar City Back Pain (LBP). 2014;1–11. Available from: <https://docplayer.info/34414619-Hubungan-postur-tubuh-menjahit-dengan-keluhan-low-back-pain-lbp-pada-penjahit-di-pasar-sentral-kota-makassar.html>
17. Masloman SA, Kawatu PAT, Wowor R, Kesehatan F, Universitas M, Ratulangi S. Hubungan Antara Umur dan Sikap Kerja dengan Keluhan Nyeri Punggung pada Kelompok Nelayan di Desa Kalasey Kecamatan Mandolang Kabupaten Minahasa. *Kesmas* [Internet]. 2019;7(5). Available from: <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/kesmas/article/view/22429>
18. Simanihuruk S. Hubungan Sikap Kerja dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah pada Pekerja Penenun Ulos di Desa Siopatsosor Kecamatan Pangururan Kabupaten Samosir Tahun 2018 [Internet]. Universitas Sumatera Utara; 2018. Available from: <http://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/11130>
19. Rahmatika M, Anggraini M, Setiawan R. Pengaruh masa, Durasi dan Posisi Bekerja terhadap Keluhan LBP pada Pekerja Pengemasan PT,PHAPROS tbk tahun 2016. *J Chem Inf Model* [Internet]. 2017;53(9):1689–99. Available from: <http://repository.unimus.ac.id/1017/>
20. H MP, Setyaningsih Y, Kurniawan B. Beberapa Faktor yang Berpengaruh terhadap Keluhan Nyeri Punggung Bawah pada Penjual Jamu Gendong. *J Promosi Kesehat Indones* [Internet]. 2009;4(1):61–7. Available from: <https://media.neliti.com/media/publications/4931-ID-beberapa-faktor-yang-berpengaruh-terhadap-keluhan-nyeri-punggung-bawah-pada-penj.pdf>
21. Mohammad G. Hubungan Antara Masa Kerja dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah pada Supir Angkutan Antar Kota Manado – Kota Kotamobagu Di Cv Kota Jaya Manado. *NhK* [Internet]. 2015;151:10–7. Available from: <https://fkm.unsrat.ac.id/wp-content/uploads/2015/05/JURNAL-GINA-1.pdf>
22. Syuhada, AD;Suwondo, A;Setyaningsih Y. Faktor Risiko *Low Back Pain* pada Pekerja Pemetik Teh di Perkebunan Teh Ciater Kabupaten Subang. 2018;13(1). Available from: <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jpki/article/view/19056>
23. Tarwaka. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3): Manajemen dan Implementasi K3 di Tempat Kerja. II – Cetak. Surakarta: Book; 2014.
24. Natosba J, Jaji J. Pengaruh Posisi Ergonomis terhadap Kejadian *Low Back Pain* pada Penenun Songket di Kampung BNI 46. *J Keperawatan Sriwij* [Internet]. 2016;3(2):8–16. Available from: https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jk_sriwijaya/article/view/4237
25. Mahfira S, Utami TN. Hubungan Sikap Kerja dengan Keluhan Nyeri Punggung

- Bawah pada Penenun Tradisional Di Kabupaten Batubara. PREPOTIF J Kesehatan Masy [Internet]. 2021;5(2):945–52. Available from: <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/prepotif/article/view/2195>
26. Dewa Made Adi Arsika Widja, Luh Made Indah Sri Handari Adiputra, I Made Krisna Dinata. Hubungan antara Sikap Kerja terhadap Nyeri Punggung Bawah pada Pengrajin Batik di Desa Pejeng, Gianyar. Med Udayana [Internet]. 2019;8(10):2597–8012. Available from: <https://ojs.unud.ac.id/index.php/eum>
 27. Irwandy 2020. Hubungan Kelebihan Waktu Kerja dengan Kelelahan Kerja dan Kinerja pada Perawat di Ruang Perawatan Intensif RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. Borneo Student Res [Internet]. 2020;1(3):1715–24. Available from: <https:journals.umkt.ac.id/index.php/bsr/article/view/991>
 28. Suma'mur. Higiene Perusahaan dan Keselamatan Kerja. Jakarta: CV Sagung Seto; 2009.
 29. Rofiatun R. Nyeri Punggung Bawah pada Pembatik *Home Based Worker*: Durasi Kerja dan Tinggi Kursi. Ber Kedokt Masy. 2018;35(4):11–5.
 30. Syarifullah A, Fahrurazi, Hayati R. Hubungan Pengetahuan, Beban Kerja dan Durasi Kerja dengan Kejadian *Low Back Pain (LBP)* pada Buruh Angkat Angkut Di Gudang Bulog Landasan Ulin. J Kesehatan [Internet]. 2020;5(2):40–7. Available from: http://eprints.uniska-bjm.ac.id/2487/1/ARTIKEL_BARU_AKHMAD_2020.pdf