

## **Hubungan Antara Masa Kerja Dan Sikap Kerja Dengan Keluhan *Low Back Pain* Pada Buruh Gendong Pasar Beringharjo Kota Yogyakarta**

### ***Relationship between Work Period and Work Attitude with Low Back Pain Complaints on Labor Carrying the Beringharjo Market, Yogyakarta City***

**Subhan Zul Ardi<sup>1\*</sup>, Lita Indriastika<sup>2</sup>, Qonitatul Hidayah<sup>3</sup>**

<sup>1,2</sup> Peminatan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta.

<sup>3</sup> Program Studi Fisika, Fakultas Sains dan Teknologi Terapan, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta

\*Korespondensi penulis: [zulardisubhan@ikm.uad.ac.id](mailto:zulardisubhan@ikm.uad.ac.id)  
No. kontak : 081779406152 (WA)

Penyerahan: 17-06-2021, Perbaikan: 24-07-2021, Diterima: 10-09-2021

#### **ABSTRACT**

*Low back pain* as one of the *musculoskeletal disorder's* nuisance which often occurs and cause the reduction of the work's productivity and disability. Several factors that might cause the *low back pain*, such as age, gender, body mass index, work's period, work's attitude and work's environment. The work's attitude that isn't natural and exceed its work's skill might cause *low back pain* as the risk. This research aims to ascertain the relations of work's period and work's attitude within the grievance of *low back pain* towards the labours of Beringharjo's market at Yogyakarta 2018. This research is based on the observational's analytic which used the research's design of *cross sectional study*, research's subject consists of 146 samples within the technique of *simple random sampling*. The research's instruments used the questionnaire which is being adopted from Halibona, *Nordic Body Map* (NBM)'s sheet and REBA's sheet. Data analysis of the research which used the *Chi-square's* test and *fisher exact* as the alternative's test'. The result that there wasnt the relations of work's period with p value ( $p=0,687$ ) and value (RP=1,022;CI=0,830-1,258) and be found the relation of work's attitude with p value ( $p=0,007$ ) and value (RP=1,196;CI=1,056-1,354) within the *low back pain's* grievance towards the labours of Beringharjo's market at Yogyakarta. The result that there wasnt the relations of work's period with p value ( $p=0,687$ ) and value (RP=1,022;CI=0,830-1,258) and be found the relation of work's attitude with p value ( $p=0,007$ ) and value (RP=1,196;CI=1,056-1,354) within the *low back pain's* grievance towards the labours of Beringharjo's market at Yogyakarta. There wasn't the significance relations of work's period and be found the relations of work's attitude within the *low back pain* (LBP) grievance towards the labours of Beringharjo's market at Yogyakarta 2018.

**Keywords:** *Cigarette, electronic cigarette, the peak flow of expiration.*

#### **ABSTRAK**

*Low back pain* termasuk salah satu gangguan *musculoskeletal disorder's* yang sering terjadi dan menyebabkan penurunan produktivitas kerja dan disabilitas. Beberapa faktor yang dapat menyebabkan *low back pain* antara lain usia, jenis kelamin, indeks massa tubuh, masa kerja, sikap kerja dan lingkungan kerja Sikap kerja yang tidak alamiah dan melebihi kemampuan pekerjaannya akan menyebabkan risiko *low back pain*. Penelitian ini

bertujuan untuk mengetahui hubungan antara masa kerja dan sikap kerja dengan keluhan *low back pain* pada buruh gendong Pasar Beringharjo Kota Yogyakarta. Penelitian ini bersifat analitik observasional dengan menggunakan rancangan penelitian *cross sectional study*, subyek penelitian yaitu 146 sampel dengan teknik *simple random sampling*. Instrumen penelitian menggunakan kuesioner yang di adopsi dari Halibona, lembar *Nordic Body Map* (NBM) dan lembar REBA. Analisis data menggunakan uji *Chi-square* dan *fisher exact* sebagai uji alternatif. Tidak ada hubungan masa kerja dengan *p value* ( $p=0,687$ ) dan nilai (RP=1,022;CI=0,830-1,258) dan terdapat hubungan sikap kerja dengan *p value* ( $p=0,007$ ) nilai (RP=1,196;CI=1,056-1,354) dengan keluhan *low back pain* pada buruh gendong di Pasar Beringharjo Kota Yogyakarta tahun 2018. Dari hasil dapat dikatakan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara masa kerja dan terdapat hubungan sikap kerja dengan keluhan *low back pain* (LBP) pada buruh gendong di Pasar Beringharjo Kota Yogyakarta.

**Kata kunci:** *Low Back Pain*, Masa Kerja, Sikap Kerja

## PENDAHULUAN

Ergonomi merupakan penerapan dari ilmu biologis mengenai manusia yang bersamaan dengan ilmu teknik serta teknologi demi mencapai kesesuaian satu dengan yang lain secara optimal dari manusia terhadap pekerjaannya, manfaat dari hal tersebut diukur berdasarkan efisiensi dan kesejahteraan kerja. Sikap dan cara kerja yang tidak alamiah dan melebihi kemampuan pekerjaannya akan menyebabkan risiko Nyeri Punggung Bawah (NPB) (Suma'mur, 2013). *Low back pain* (LBP) atau nyeri punggung bawah merupakan keluhan yang sering dijumpai dan umum dalam masyarakat. *Low back pain* termasuk salah satu gangguan *musculoskeletal disorder* yang sering terjadi dan menyebabkan penurunan produktivitas kerja dan disabilitas. *Low back pain* jika tidak dikendalikan dengan baik, maka memberikan dampak antara lain adalah stres kepada pekerja yang melampaui batas kemampuannya. Kasus yang ditemukan oleh *International Labour Organization* (ILO) pada tahun 2012, menyebutkan bahwa sekitar kurang lebih 2,2 juta jiwa per tahun di seluruh belahan dunia kehilangan nyawa akibat penyakit yang berkaitan dengan pekerjaan (KementerianKesehatanRepublikIndonesia, 2018).

Insidensi LBP di beberapa negara berkembang lebih kurang 15-20% dari

total populasi, yang sebagian besar merupakan nyeri punggung akut maupun kronis. Dalam kasus yang ditemukan oleh *Health Safety Executive* lebih dari seperempat total kecelakaan kerja terjadi berkaitan dengan pekerjaan *manual handling* (Tarwaka, 2010). LBP di Indonesia bervariasi antara 7,6% sampai 37% dari jumlah penduduk yang ada di Indonesia (Lailani, 2013). Pekerja dengan peningkatan masa kerja dengan gerakan yang sama dan berulang akan memicu kelelahan jaringan, dalam hal ini jaringan otot dapat menyebabkan *overuse*, sehingga menyebabkan *spasme* otot. Semakin lama seseorang bekerja maka akan semakin tinggi seseorang tersebut mengalami keluhan *low back pain* (Nurrahman, 2016). Sikap kerja yang sebagian besar merupakan kegiatan *Manual Material Handling* (MMH) selain menyebabkan kelelahan juga berpotensi menyebabkan resiko terhadap bahaya fisik dalam hal nyeri pinggang dan punggung. Masalah otot sudah biasa dialami oleh para pekerja yang melakukan gerakan yang sama dan berulang secara terus menerus (Rinaldi, Wasisto, & Fathra, 2015).

*Low back pain* dapat disebabkan oleh berbagai penyakit muskuloskeletal, gangguan psikologis dan mobilisasi yang salah (WHO, 2013). Astuti (2007) dalam Andini 2015 menyatakan terdapat beberapa faktor risiko penting yang terkait dengan kejadian LBP yaitu usia diatas 35 tahun, perokok, masa kerja 5-

10 tahun, posisi kerja, kegemukan dan riwayat keluarga penderita musculoskeletal disorder (Andini, 2015). Faktor lain yang dapat mempengaruhi timbulnya gangguan LBP meliputi karakteristik individu yaitu indeks massa tubuh (IMT), tinggi badan, kebiasaan olah raga, masa kerja, posisi kerja dan berat beban kerja (Harrianto, 2007).

Kegiatan angkat angkut tidak lepas dari pekerjaan di pasar tradisional. Di dalam kegiatan angkat angkut diperlukan perhatian lebih karena kegiatan angkat angkut merupakan pekerjaan yang dilakukan sehari-hari, terutama di lakukan oleh buruh gendong di pasar tradisional terutama di Pasar Beringharjo Kota Yogyakarta. Aktivitas yang dilakukan menggunakan aktivitas fisik, dan bekerja secara statis ketika membawa barang, ada pembebanan dipunggung pada saat bekerja, bekerja naik turun tangga 3 lantai, survei awal dilakukan pada bulan Mei 2018 dengan jumlah 235 buruh gendong, lama kerja 10 sampai 40 tahun dengan waktu kerja lebih dari 8 jam kerja, keluhan yang dirasakan pada 5 orang ditemukan nyeri punggung bawah dan kesemutan, beban yang diangkat lebih dari 10kg dan dibawa dipunggung.

Penelitian yang berfokus pada permasalahan ergonomi di penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan masa kerja dan sikap kerja dengan keluhan LBP pada buruh gendong di Pasar Beringharjo Kota Yogyakarta 2018.

## METODE

Penelitian ini bersifat analitik observasional dengan menggunakan rancangan penelitian *cross sectional study*, Lokasi penelitian adalah di Pasar Beringharjo Kota Yogyakarta. Jumlah populasi penelitian adalah 235 dan sampel penelitian yaitu 146 sampel dengan rumus pengambilan sampel adalah dengan rumus slovin kemudian teknik *simple random sampling*. Instrumen penelitian menggunakan kuesioner, lembar *Nordic Body Map* (NBM) dan lembar REBA (McAtamney & Hignett, 2005). Proses pengambilan sampel adalah dengan mengisi *inform consent* dan menyebarkan kuesioner NBM untuk menanyakan keluhan *Low Back Pain* sedangkan untuk mengetahui sikap kerja yang dilakukan dengan cara observasi dan mendokumentasikan dengan video kemudian dianalisis menggunakan lembar REBA. Uji yang digunakan adalah *Chi-square* dan uji *fisher exact* sebagai uji alternatif Uji yang digunakan adalah *Chi-square* dan uji *fisher exact* sebagai uji alternatif dengan menggunakan software SPSS 20.

## HASIL

Analisis univariat bertujuan untuk menganalisis, menjelaskan dan mendeskripsikan karakteristik setiap variabel bebas (masa kerja dan sikap kerja) dengan variabel terikat (keluhan *low back pain*) (Notoadmodjo, 2010). Berikut merupakan hasil uji univariat:

**Tabel 1. Distribusi karakteristik Sampel**

No	Variabel	Responden	
		N (orang)	%
1.	<b>Masa Kerja</b>		
	Masa Kerja Lama	131	89,7%
	Masa Kerja Baru	15	10,3%
2.	<b>Sikap Kerja</b>		
	Berisiko	75	51,4%
	Tidak Berisiko	71	48,6%
3.	<b>Keluhan Low Back Pain</b>		
	Ada Keluhan	129	88,4%
	Tidak Ada Keluhan	17	11,6%

- 1) Distribusi responden berdasarkan masa kerja buruh gendong di Pasar Beringharjo Kota Yogyakarta dapat dikategorikan dalam masa kerja lama ( $\geq 10$  tahun) dan masa kerja baru ( $< 10$  tahun). Hasil persentase masa kerja responden dapat dilihat di tabel 1. Berdasarkan pada tabel 1 menunjukkan bahwa masa kerja responden dari jumlah 146 responden, responden dengan masa kerja lama sebesar (89,7%) dan masa kerja baru sebesar (10,3%).
- 2) Distribusi responden berdasarkan sikap kerja buruh gendong di Pasar Beringharjo Kota Yogyakarta dapat dikategorikan dalam berisiko (skor REBA 8-15) dan tidak berisiko (skor REBA 1-7). Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa masa kerja responden dari jumlah 146 responden, sikap kerja responden yang berisiko sebesar (51,4%), dan tidak berisiko sebesar (48,6%).
- 3) Distribusi responden berdasarkan keluhan *low back pain* (LBP) buruh gendong di Pasar Beringharjo Kota Yogyakarta dapat dikategorikan dalam ada keluhan dan tidak ada keluhan. Hasil persentase keluhan LBP dapat dilihat di tabel 1. Berdasarkan pada tabel 1 menunjukkan bahwa keluhan LBP buruh gendong dari jumlah 146 responden, sebanyak (88,4%) responden memiliki keluhan LBP dan sebanyak (11,6%) tidak memiliki keluhan LBP.

**Tabel 2. Hubungan Masa Kerja dengan Keluhan Low Back Pain pada Buruh Gendong Pasar Beringharjo tahun 2018**

Variabel	Keluhan LBP			Sig.	RP (CI 95%)
	Ada Keluhan N (%)	Tidak Ada Keluhan N (%)	Total		
Masa Kerja Lama	116 (79,45)	15 (10,27)	131 (89,73)	0,687	1,022 (0,830 - 1,258)
Masa Kerja Baru	13 (8,90)	2 (1,37)	15 (10,27)		
Jumlah	129 (88,36)	17 (11,64)	146 (100)		

**Tabel 3. Hubungan Sikap Kerja dengan Keluhan Low Back Pain Pada Buruh Gendong Pasar Beringharjo Tahun 2018.**

Variabel	Keluhan LBP			Sig.	RP (CI 95%)
	Ada Keluhan N (%)	Tidak Ada Keluhan N (%)	Total		
Sikap Kerja Berisiko	72 (49,32)	3 (2,05)	75 (51,37)	0,007	1,196 (1,056 - 1,354)
Sikap Kerja Tidak Berisiko	57 (39,04)	14 (9,59)	71 (48,63)		
Jumlah	129 (88,36)	17 (11,64)	146 (100)		

Berdasarkan pengujian pada Tabel 2 dengan menggunakan uji *fisher exact* diperoleh hasil analisis bivariat yang menunjukkan nilai sig (*p value*) >  $\alpha$  (0,05) yaitu 0.687 yang berarti tidak ada

kemaknaan secara statistik. Nilai RP=1,022 dengan nilai (CI 95%=0,830-1,258) secara biologis menunjukkan tidak ada hubungan yang bermakna antara masa kerja dengan keluhan *low*

*back pain*. Artinya masa kerja belum tentu menjadi faktor risiko terhadap keluhan *low back pain*. Masa kerja merupakan lama waktu (tahun) pekerjaan yang dilakukan oleh pekerja yang apabila dilakukan terus-menerus dalam waktu yang lama maka akan menimbulkan dampak yang tidak baik (Pratiwi, Setyaningsih, & Kurniawan, 2009).

Sedangkan pengujian dengan menggunakan uji *Chi-square* diperoleh hasil analisis bivariat yang menunjukkan nilai sig (*p value*) <  $\alpha$  (0,05) yaitu 0.007 yang berarti ada kemaknaan secara statistik dan nilai RP=1,196 dengan nilai (CI 95%=1,056-1,354) secara biologis menunjukkan ada hubungan yang bermakna antara sikap kerja dengan keluhan *low back pain*. Artinya sikap kerja merupakan faktor risiko terhadap keluhan *low back pain*. Sikap kerja yang tidak baik memicu cepat terjadinya lelah, ketegangan otot dan akhirnya rasa sakit. Terutama sikap tubuh yang menjadi kebiasaan seseorang seperti berdiri, membungkuk dan mengangkat beban saat bekerja dapat menimbulkan nyeri punggung.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Pasar Beringharjo, lebih dari separuh responden buruh gendong merasakan keluhan nyeri punggung bawah atau LBP sejak awal masa kerja. Rasa nyeri kemudian hilang ketika mereka sudah beristirahat. Karena dengan beristirahat rasa nyeri sudah hilang, maka para buruh gendong di Pasar Beringharjo merasa bahwa rasa nyeri sudah menjadi hal yang biasa, selain itu durasi kerja para buruh gendong rata-rata lebih dari 8 jam setiap hari namun dalam sehari mereka tidak setiap saat mengangkut barang dikarenakan permintaan jasa yang tidak begitu banyak. Para buruh gendong mengatakan bahwa permintaan jasa mereka meningkat hanya saat menjelang Hari Raya.

Pekerjaan fisik yang berat akan mempengaruhi kerja dari otot, jika pekerjaan berlangsung lama tanpa istirahat yang mencukupi, maka

kemampuan tubuh akan menurun dan dapat menyebabkan kesakitan pada anggota tubuh. Lamanya waktu bekerja berkaitan dengan keadaan fisik tubuh pekerja (Suma'mur P., 2009). Pekerjaan fisik yang berat akan mempengaruhi kerja otot, kardiovaskuler, sistem pernafasan dan lainnya. Jika pekerjaan berlangsung dalam waktu yang lama tanpa istirahat, kemampuan tubuh akan menurun dan dapat menyebabkan kesakitan pada anggota tubuh, salah satunya pada bagian punggung (Sumakmur & Soedirman, 2014). Durasi kerja para buruh gendong rata-rata lebih dari 8 jam setiap hari namun dalam sehari mereka tidak setiap saat mengangkut barang dikarenakan permintaan jasa yang tidak begitu banyak. Para buruh gendong mengatakan bahwa permintaan jasa mereka meningkat hanya saat menjelang hari raya, sehingga saat buruh gendong belum mendapatkan pelanggan mereka menggunakan waktu luangnya untuk istirahat.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian terdahulu, dimana masa kerja yang diteliti memiliki *p value* 1,00 (> 0,05) yang berarti tidak memiliki hubungan dengan keluhan *low back pain* (LBP) (Pratiwi, Setyaningsih, & Kurniawan, 2009). Didukung juga dengan penelitian yang mengatakan bahwa masa kerja tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan keluhan *low back pain* (nyeri punggung bawah) dengan *p value* sebesar 0,313 (Ikrimah, 2009). Namun hasil penelitian ini bertolak belakang dengan penelitian yang mengatakan bahwa terdapat hubungan masa kerja dengan keluhan LBP karena nilai *p value* sebesar 0,000 dimana nilai tersebut (<0,05) (Rapar, 2016).

Berdasarkan hasil observasi sikap kerja para buruh gendong di Pasar Beringharjo Kota Yogyakarta, sikap kerja para buruh pada saat proses angkat angkut berlangsung tidak menunjukkan sikap kerja yang ergonomis. Kebanyakan dari buruh gendong tersebut mengangkat beban dengan posisi agak menunduk lalu berputar untuk menaikkan beban ke atas

punggung, selain itu kebanyakan dari buruh gendong mengangkut beban dengan posisi punggung yang sangat membungkuk. Jalur yang dilewati buruh gendong saat mengangkat beban juga tidak selalu lurus dan terkadang mereka melewati tangga untuk mengantarkan barang kepada konsumen.

Jika kontraksi otot berlebihan maka peredaran darah ke otot akan berkurang akibatnya suplai oksigen ke otot akan menurun, proses metabolisme terhambat dan akhirnya terjadi penimbunan asam laktat yang akan menimbulkan rasa nyeri pada otot (Tarwaka, Ergonomi Untuk Keselamatan, Kesehatan dan Produktivitas, 2004). Sikap kerja yang tidak alamiah menyebabkan posisi bagian-bagian tubuh bergerak menjauhi posisi alamiah, misalnya: pergerakan tangan terangkat, punggung terlalu membungkuk, kepala terangkat dan lain sebagainya.

Salah satu sikap kerja yang tidak nyaman untuk diterapkan dalam pekerjaan adalah membungkuk. Posisi ini tidak menjaga kestabilan tubuh ketika bekerja. Pekerja mengalami keluhan nyeri pada daerah punggung bagian bawah (*low back pain*) bila dilakukan secara berulang dan periode yang cukup lama. Pada saat membungkuk tulang punggung bergerak ke sisi depan tubuh. Gerakan membungkuk dan mengambil beban dalam posisi berputar akan menyebabkan tekanan pada bagian dalam *abdominal* dan *inteverbal disks* sehingga terjadi peregangan pada *ligamen posterior spinal*. Pada posisi ini, tubuh sangat berisiko terjadi ketegangan otot (*Strain*) terutama pada ligamentum interspinosus, diikuti dengan ligamentum flavum (Sulasmu, Mustriwati, & Atmaja, 2020).

Kurangnya pengetahuan dan informasi terkait keselamatan dan kesehatan kerja (K3) khususnya ergonomi kerja juga bisa menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi sikap kerja para buruh gendong terhadap keluhan nyeri punggung bawah (*low back pain*). Yayasan yang menaungi para buruh gendong di Pasar Beringharjo yaitu Yayasan Annisa Swanti (YASANTI)

belum pernah memberikan informasi serta edukasi tentang keselamatan dan kesehatan kerja khususnya lebih kepada sikap kerja atau ergonomi kerja kepada para buruh di Paguyuban "Sayuk Rukun" Pasar Beringharjo. Informasi terkait sikap kerja yang ergonomis penting untuk diberikan kepada para buruh mengingat setiap hari pada buruh gendong mencari penghasilan dengan mengangkut beban dari satu tempat ke tempat lain dengan berat beban yang beragam.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang menyatakan hasil uji statistik dengan *p value* 0,007, dinyatakan terdapat hubungan sikap kerja dengan keluhan *low back pain* pada penyortir tembakau (Utari, Kalsum, & Mahyuni, 2015). Terdapat penelitian lain juga yang menyatakan terdapat hubungan yang signifikan antara sikap kerja dengan keluhan subyektif nyeri punggung bawah dengan *p value* ( $<0,05$ ) yaitu sebesar 0,029 (Sari, 2013). Didukung pula oleh penelitian yang menyebutkan terdapat hubungan posisi kerja dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pekerja batu bata dengan nilai *p value* 0,002 ( $<0,05$ ) pada proses pembuatan batu bata pekerja banyak melakukan kegiatan mengangkat dengan posisi tidak benar seperti terlalu membungkuk dan memutar punggung (Yusniawati, 2016).

## KESIMPULAN

Tidak ada hubungan masa kerja dengan keluhan *low back pain* pada buruh gendong Pasar Beringharjo Kota Yogyakarta. Ada hubungan sikap kerja dengan keluhan *low back pain* pada buruh gendong Pasar Beringharjo Kota Yogyakarta.

## SARAN

Bagi Paguyuban Buruh Gendong Pasar Beringharjo. Para buruh diharapkan dapat meningkatkan sikap kerja yang baik dan ergonomis dalam bekerja untuk menjaga kesehatan tubuh buruh gendong sehingga keluhan *low back pain* dapat diminimalisir. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat meneliti lebih dalam lagi serta mengembangkan

variabel terkait faktor-faktor yang berpengaruh terhadap keluhan *low back pain* (LBP) antara lain faktor usia, jenis kelamin, indeks massa tubuh (IMT) dan lingkungan kerja.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Andini, F. (2015). Faktor Risiko Low Back Pain pada Pekerja. *J Majority*, 12-19.
- Harrianto, R. (2007). *Buku Ajar Kesehatan Kerja*. Jakarta: EGC.
- Ikrimah, N. (2009). *Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Pekerja Konveksi Sektor Usaha Informal di Wilayah Ketapang Cipondoh Tangerang Tahun 2009*. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018, April 11). <http://www.depkes.go.id/article/view/201411030005/1-orang-pekerja-di-dunia-meninggal-setiap-15-detik-karena-kecelakaan-kerja.html>. Retrieved from [www.depkes.go.id: http://www.depkes.go.id/article/view/201411030005/1-orang-pekerja-di-dunia-meninggal-setiap-15-detik-karena-kecelakaan-kerja.html](http://www.depkes.go.id/article/view/201411030005/1-orang-pekerja-di-dunia-meninggal-setiap-15-detik-karena-kecelakaan-kerja.html)
- Lailani, M. (2013). Hubungan Antara Peningkatan Indeks Massa Tubuh dengan Kejadian Nyeri Punggung Bawah pada Pasien Rawat Jalan di Poliklinik Saraf RSUD Dokter Soedarso Pontianak. *Jurnal Mahasiswa PSPD FK Tanjungpura*, 1-15.
- McAtamney, L., & Hignett, S. (2005). *Rapid Entire Body Assessment*. Nottingham: CRC Press.
- Notoadmodjo, S. (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nurrahman. (2016). Hubungan Masa Kerja dan Sikap Kerja Terhadap Kejadian Low Back Pain Pada Penenun di Kampoeng Bni Kabupaten Wajo. *Skripsi*.
- Pratiwi, M., Setyaningsih, Y., & Kurniawan, B. (2009). Beberapa Faktor yang Berpengaruh Terhadap Keluhan Nyeri Punggung Bawah pada Penjual Jamu Gendong. *Jurnal Promosi Kesehatan Indonesia, . Jurnal Promosi Kesehatan Indonesia*, 63-73.
- Rapar, P. (2016). *Hubungan Masa Kerja dan Sikap Kerja dengan Keluhan Low Back Pain (LBP) pada Petani Hortikultura di Desa SInisir Kecamatan Modinding Kabupaten Minahasa Selatan*. Manado: Universitas Sam Ratulangi.
- Rinaldi, E., Wasisto, U., & Fathra, A. (2015). Hubungan Posisi Kerja Pada Pekerja Industri Batu Bata dengan Kejadian Low Back Pain. *Jurnal Online Mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Riau*, 1089-1099.
- Sari, W. (2013). Hubungan Antara Sikap Kerja Duduk dengan Keluhan Subyektif Nyeri Punggung Bawah Pada Pekerja Pembuat Terasi di Tambak Rejo Tanjung Mas Semarang. *Jurnal Ilmiah*, 7-15.
- SulasmI, N. P., Mustriwati, K., & Atmaja, I. (2020). Hubungan Masa Kerja Dan Posisi Tubuh Saat Bekerja Dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Perawat. *Coping*, 8.
- Sumakmur, P., & Soedirman. (2014). *Kesehatan Kerja dalam Perspektif Hiperkes dan Keselamatan Kerja*. Magelang: Erlangga.
- Suma'mur. (2013). *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta: Sagung Seto.
- Suma'mur, P. (2009). *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja (HIPERKES)*. Jakarta: Sagung Seto.
- Tarwaka. (2004). *Ergonomi Untuk Keselamatan, Kesehatan dan Produktivitas*. Surakarta: UNIBA Press.
- Tarwaka. (2010). *Ergonomi Industri Dasar-dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja*. Surakarta: Harapan Press.
- Utari, Y., Kalsum, & Mahyuni, E. (2015). Hubungan Sikap Kerja dengan Keluhan Musculoskeletal pada Penyortir Tembakau di Gudang

- Sortasi Tembakau Kebun Klumpang SUTK PTPN II Tahun 2015. *Lingkungan dan Kesehatan Kerja*, 1-8.
- WHO. (2013). *Low Back Pain: Priority medicines for Europe and The World*. Geneva: WHO.
- Yusniawati, A. (2016). Hubungan Posisi Kerja Pada Pekerja Industri Batu Bata dengan Kejadian Low Back Pain. *Jurnal Online Mahasiswa*, 1089-1094.