

## PENGARUH POSISI KERJA BERDIRI DAN LAMA KERJA TERHADAP KELUHAN *LOW BACK PAIN* PADA PEKERJA BAGIAN PENJAGA TOKO EMAS DI CV.X MALANG

Cahya Ananta Lariksa<sup>1</sup>, Agus Yohanan<sup>2</sup>, Ike Dian Wahyuni<sup>3</sup>

Program Studi S1 Kesehatan Lingkungan, STIKES Widyagama Husada Malang<sup>1,2,3</sup>  
cahyaananta8@gmail.com<sup>1</sup>, ikedian@widyagamahusada.ac.id<sup>2</sup>

### ABSTRACT

*Occupational Health and Safety aims to protect workers when doing work to avoid accidents and improve the health status of workers. Work accidents can be prevented by knowing the risk factors of work. The disease which workers often complain about is low back pain. Low back pain happens to gold shop keepers often occurs due to standing work position and long hours of work. The aim of this study is to determine the effect of standing work position and long working hours towards the complaints of low back pain on workers at the gold shop keepers at CV. X Malang. The research design was an observational analytic design using a cross sectional approach. The sample in this study were 35 respondents using a total sampling technique based on inclusion and exclusion criteria. Analysis of the results of the study used the ordinal logistic regression test to determine the effect of standing work position and length of work on complaints of low back pain. Based on the results of the study, it is found that the risk data for standing work position of respondents has got moderate results as many as 33 people and low results as many as 2 people. While the results of respondents who have experienced low back pain are as many as 20 people and those who have experienced moderate low back pain were as many as 15 people. The result value of the ordinal logistic regression test in the standing working position for low back pain is  $0.000 > 0.05$  and the result value for the length of work for low back pain is  $0.005 > 0.05$ . It can be concluded that there is an influence between standing work position and length of work on low back pain on gold shop keepers at CV. X Malang.*

**Keywords** : Working Position, Length of Work, Low Back Pain, Gold Shop

### ABSTRAK

Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) bertujuan untuk melindungi tenaga kerja saat melakukan pekerjaan agar terhindar dari kecelakaan serta meningkatkan derajat kesehatan bagi pekerja. Kecelakaan kerja dapat dicegah dengan cara mengetahui faktor-faktor resiko pekerjaan. Penyakit yang sering dikeluhkan pekerja adalah *low back pain*. *Low back pain* pada pekerja penjaga toko emas seringkali muncul disebabkan oleh posisi kerja yang berdiri dan lama kerja. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh posisi kerja berdiri dan lama kerja terhadap keluhan *low back pain* pada pekerja pada bagian penjaga toko emas di CV. X Malang. Desain penelitian adalah desain analitik observasional dengan menggunakan pendekatan *cross sectional*. Sampel pada penelitian ini adalah 35 responden dengan menggunakan teknik *total sampling* berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Analisa hasil penelitian menggunakan uji regresi logistik ordinal untuk mengathui pengaruh posisi kerja berdiri dan lama kerja terhadap keluhan *low back pain*. Berdasarkan hasil penelitian ditemukan data risiko posisi kerja berdiri responden mendapatkan hasil sedang sebanyak 33 orang dan hasil rendah sebanyak 2 orang. Sementara hasil dari responden yang mengalami *low back pain* rendah sebanyak 20 orang dan yang mengalami *low back pain* sedang sebanyak 15 orang. Nilai hasil uji regresi logistik ordinal pada posisi kerja berdiri terhadap *low back pain* adalah  $0,000 > 0,05$  dan nilai hasil pada lama kerja terhadap *low back pain* adalah  $0,005 > 0,05$ . Dapat disimpulkan terdapat pengaruh antara posisi kerja berdiri dan lama kerja terhadap *low back pain* pada pekerja bagian penjaga toko emas di CV. X Malang.

**Kata Kunci** : Posisi Kerja, Lama Kerja, Low Back Pain, Toko Emas

## PENDAHULUAN

Nyeri Punggung Bawah (NPB) atau disebut juga *Low Back Pain* (LBP) merupakan salah satu gangguan muskuloskeletal akibat dari ergonomi yang salah. Gejala utamanya yaitu rasa nyeri di daerah tulang belakang bagian punggung. Secara umum, nyeri ini disebabkan karena peregangan otot dan bertambahnya usia yang akan menyebabkan intensitas olahraga dan gerak semakin berkurang. Hal ini menyebabkan otot-otot punggung dan perut akan menjadi lemah (Umami, 2014). Menurut artikel (Wibowo, A. T. 2017) sikap kerja berdiri yang seorang dapat mengubah kerja yang secara teratur, sehingga dalam bekerja secara teratur akan dapat mengurangi posisi yang juga statis dalam bekerja waktu yang lama antara bergerak secara fleksibel antara sikap duduk dengan sikap berdiri. Menurut Susanti dkk (2015) dalam hal ini menyatakan adanya hubungan antara sikap kerja berdiri dan keluhan kerja yaitu adanya keluhan punggung bagian bawah atau *low back pain* di akibatkan oleh para pekerja yang berdiri cukup lama yang merupakan paling utama penyebab timbulnya rasa yang tidak nyaman bagi pekerja dan kelelahan kerja. Dalam hal ini bekerja dalam keadaan berdiri dalam waktu lama akan menimbulkan nyeri pada bagian punggung bawah atau spasme pada otot.

Kejadian *low back pain* pada masyarakat pekerja diakibatkan oleh faktor ergonomi di tempat kerja. Salah satu dari faktor ergonomi tersebut adalah akibat dari sikap kerja. Sikap kerja yang dilakukan secara monoton dengan waktu kerja yang lama akan mengakibatkan perasaan tidak nyaman bahkan kelelahan. Otot yang digunakan untuk bekerja akan tegang secara terus menerus dan mengakibatkan rasa pegal (*dull ache*). Tubuh hanya dapat mentolerir postur berdiri dalam jangka waktu yang lama pada satu posisi hanya selama 20 menit. Jika lebih dari batas tersebut, perlahan-lahan akan timbul rasa tidak nyaman pada daerah punggung bawah. Selain itu, *Low back*

*pain* dapat disebabkan oleh berbagai penyakit muskuloskeletal, gangguan psikologis dan mobilisasi yang salah (Susanti dkk, 2015, WHO, 2013)

Karena pada pekerja bagian penjaga toko emas ini pekerja sering mengeluhkan kejadian *low back pain*. Intensitas pekerja dalam melayani pelanggan toko emas di CV tersebut sangat tinggi karena dalam sehari pekerja bisa berdiri secara terus menerus dan pekerja dalam melayani konsumen setiap harinya bisa mencapai 20 lebih konsumen dan setiap transaksi dengan satu konsumen membutuhkan waktu 20 menit lebih sehingga menyebabkan adanya indikasi keluhan *low back pain*. Maka penulis menganggap perlu di lakukannya penelitian pada toko emas di CV.X tersebut dengan judul penelitian “*Pengaruh Posisi Kerja Berdiri Terhadap Keluhan Low Back Pain Pada Pekerja Bagian Penjaga Toko Emas di CV.X Malang Tahun 2022*”.

Berdasarkan studi pendahuluan dan hasil observasi kepada pekerja bagian penjaga toko emas di CV.X Malang di dapati hasil yaitu beberapa pekerja mengalami adanya indikasi keluhan *low back pain*. Hasilnya yaitu 5 pekerja yang di wawancarai 3 di antaranya mengalami adanya keluhan nyeri pada punggung bawah. Tujuan penelitian ini adalah Untuk mengetahui pengaruh posisi kerja berdiri dan lama kerja terhadap keluhan *Low Back Pain* pada pekerja pada bagian penjaga toko emas di CV.X Malang

## METODE

Desain peniltian ini adalah yaitu menggunakan desain analitik observasional dengan menggunakan pendekatan *cross sectional*, dengan menggunakan uji skala regresi ordinal, yaitu untuk mengetahui dan bertujuan untuk menganalisa pengaruh posisi kerja berdiri terhadap keluhan *low back pain* pada pekerja bagian penjaga toko emas di CV.X Malang. Peniitian ini di lakukan di tempat Malang dan ada beberapa kecamatan yaitu di Wajak, Garotan, Madyopuro,

Sawojajar dan Wates, Pengukuran pada penelitian ini menggunakan lembar observasi REBA (*Rapid upper entry body assesment*) dan menggunakan kuesioner mrnggunakan NBM (*Nordic Body Map*). Dengan sampel 35 orang dengan menggunakan teknik *total sampling*

**HASIL**

**Analisa Univariat**

Dalam penelitian yaitu berupa karakteristik responden seperti meliputi usia, jenis kelamin, riwayat penyakit, masa kerja, indeks masa tubuh, posisi kerja, lama kerja dan *low back pain*.

**Tabel 1 Distribusi Frekuensi Usia Responden**

No	Usia (Tahun)	Frekuensi (N)	Presentase (%)
1.	<30 tahun	22	62.9
2.	30 tahun	3	8.6
3.	>30 tahun	10	28.6
<b>Total</b>		<b>35</b>	<b>100</b>

Sumber: (Data penelitian, 2023)

Berdasarkan tabel hasil dari distribusi frekuensi usia responden di dapatkan hasil usia responden di atas jumlah responden dengan pengkategorian <30 tahun sebanyak 22 orang dengan presentase 62,9%. Jumlah responden dengan kategori 30 tahun sebanyak 3 orang dengan presentase 8,6%. Jumlah responden dengan kategori usia >30 tahun yaitu sebanyak 10 orang dengan presentase 28,6%

**Tabel 2 Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin Responden**

No	Jenis Kelamin	Frekuensi (N)	Presentase(%)
1	Laki- laki	18	51.4
2	Perempuan	17	48.6
<b>Total</b>		<b>35</b>	<b>100</b>

Sumber: (Data penelitian, 2023)

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi jenis kelamin responden di dapatkan hasil yaitu, jumlah responden yang berjenis kelamin laki-laki adalah 18 orang dengan presentase

51,4%. Dan yang perempuan sebanyak 17 orang dengan presentase 48,6%.

**Tabel 3 Distribusi Frekuensi Masa Kerja Responden**

No	Masa Kerja (Tahun)	Frekuensi (N)	Presentase (%)
1	<5 tahun	16	45.7
2	5 tahun	1	2.9
3	>5 tahun	18	51.4
<b>Total</b>		<b>35</b>	<b>100</b>

Sumber: (Data penelitian, 2023)

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi masa kerja di dapatkan hasil yaitu, jumlah responden yan telah bekerja <5 tahun yaitu sebanyak 16 orang dengan presentase 45,7%, dan jumlah responden yang bekerja selama 5 tahun yaitu ada 1 orang dengan presentase 2,9%, dan pada pekerja yang bekerja selama >5 tahun ada 18 orang dengan presentase 51,4%

**Tabel 4 Distribusi Frekuensi Riwayat Penyakit Responden**

No	Riwayat Penyakit	Frekuensi (N)	Presentase(%)
1	Ada	0	0
2	Tidak ada	35	100
<b>Total</b>		<b>35</b>	<b>100</b>

Sumber: (Data Penelitian, 2023)

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi pada riwayat penyakit responden di atas, jumlah responden yang tidak mempunyai riwayat penyakit sebanyak 35 orang dengan presentase 100%.

**Tabel 5 Distribusi Frekuensi Indeks Masa Tubuh Responden**

No	Indeks Masa Tubuh	Frekuensi (N)	Presentase (%)
1	Kurus	5	14.3
2	Normal	22	62.9
3	Gemuk	8	22.9
<b>Total</b>		<b>35</b>	<b>100</b>

Sumber: (Data Penelitian, 2023)

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi di atas yaitu Indeks Masa Tubuh responden di atas, jumlah yang tergolong dalam kategori kurus sebanyak 5 orang yang mendapatkan

skor IMT sebsesar 17,0 dengan presentase 14.3%. Jumlah responden dengan kateegori normal yaitu adalah sebanyak 22 orang yang mendapatkan skor IMT sebesar 19,0-25,5 dengan presentase 62.9%. Sedangkan jumlah responden yang tergolong dalam kategori gemuk adalah 8 orang yang mendapatkan skor IMT 26,0-27,0 dengan presentase 22.9%.

**Tabel 6 Distribusi Frekuensi Posisi Kerja Responden**

No	Posisi Kerja	Frekuensi (N)	Presentase (%)
1	Sangat rendah	0	0
2	Rendah	2	5.7
3	Sedang	33	94.3
4	Tinggi	0	0
5	Sangat tinggi	0	0
<b>Total</b>		<b>35</b>	<b>100</b>

Sumber: (Data Penelitian, 2023)

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi posisi kerja responden di dapatkan hasil yaitu, jumlah responden yang masuk ke dalam posisi kerja yang berisiko rendah menimbulkan *low back pain* sebanyak 2 orang yang menghasilkan skor akhir rendah 2-3 dengan presentase 5.7%. jumlah responden yang masuk ke dalam posisi kerja yang berisiko sedang menimbulkan *low back pain* sebanyak 33 orang yang menghasilkan skor akhir sedang 4-7 dengan presentase 94.3%.

**Tabel 7 Ditribusi Frekuensi Lama Kerja Responden**

No	Lama Kerja (jam)	Frekuensi (N)	Presentase (%)
1	< 8 jam	0	0
2	8 jam	22	62.9
3	>8 jam	13	37.1
<b>Total</b>		<b>35</b>	<b>100</b>

Sumber: (Data Penelitian, 2023)

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi lama kerja responden di atas, dari 35 pekerja jumlah responden yang bekerja dengan lama kerja 8 jam sebanyak 22 orang dengan presentase 62.9%. Dan pekerja yang bekerja dengan lama kerja >8 jam jam sebanyak 13 orang dengan presentase 37.1%.

**Tabel 8 Distribusi Frekuensi Low Back Pain Responden**

No	Low Back Pain	Frekuensi (N)	Presentase (%)
1	Rendah	20	57.1
2	Sedang	15	42.9
3	Tinggi	0	0
4	Sangat Tinggi	0	0
<b>Total</b>		<b>35</b>	<b>100</b>

Sumber: (Data Penelitian, 2023)

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi nyeri punggung bawah responden di atas, jumlah responden yang masuk kedalam kategori rendah untuk keluhan *low back pain* sebanyak 20 orang yang menghasilkan skor akhir 28-49 dengan persentase 57.1%. Jumlah responden yang masuk kedalam kategori sedang untuk keluhan *low back pain* sebanyak 15 orang yang menghasilkan skor akhir 50-70 dengan presentase 42.9%.

**Analisa Bivariat**

**Pengaruh Sikap Kerja Berdiri Terhadap Low Back Pain**

**Tabel 9 Tabel Bivariat**

No	Variabel bebas	Varibael terikat	sig	keterangan
1.	Posisi kerja berdiri	<i>Low back pain</i>	0.000	Ada Pengaruh

**Pengaruh Lama Kerja Terhadap Low Back Pain**

**Tabel 10 Tabel Bivariat**

No	Variabel bebas	Varibael terikat	sig	keterangan
1.	Lama Kerja	<i>Low back pain</i>	0.005	Ada Pengaruh

**PEMBAHASAN**

Berdasarkan pada variabel posisi kerja berdiri menunjukkan bahwa dari 35 responden , dari 35 pegawai sebagian besar mempunyai resiko sedang untuk untuk mengalami *low back pain* yaitu sejumlah 33 orang dan untuk kategori rendah sebanyak 2 orang.

Tubuh hanya dapat mentolerir postur berdiri dalam jangka waktu yang lama pada satu posisi hanya selama 20 menit. Jika lebih dari batas tersebut, perlahan-lahan akan timbul rasa tidak nyaman pada daerah punggung bawah. Selain itu, *Low back pain* dapat disebabkan oleh berbagai penyakit muskuloskeletal, gangguan psikologis dan mobilisasi yang salah (Susanti dkk, 2015, WHO, 2013). Berdiri dalam waktu yang lama merupakan penyebab paling umum timbulnya ketidaknyamanan kerja dan kelelahan. Oleh karena itu bekerja sambil berdiri dalam waktu lama, akan menimbulkan nyeri pada punggung bawah sekaligus menambah spasma pada otot. Selain itu, Sundari (2011) mengatakan bahwa bekerja dengan sikap kerja tidak alamiah dapat mengakibatkan pergeseran atau penekanan pada bagian penting tubuh seperti organ tubuh, syaraf, tendon dan tulang sehingga keadaan menjadi tidak relaks dan dapat menyebabkan keluhan nyeri. Sikap kerja tidak alamiah juga akan menyebabkan beban postural yang berat. Jika beban ini terjadi dalam jangka waktu yang lama, maka akan menimbulkan postural strain yang merupakan beban mekanik statis bagi otot.

Berdasarkan hasil uji regresi logistik ordinal, di peroleh nilai signifikan sebesar 0.000 yang menunjukkan terdapat pengaruh antara Pengaruh sikap kerja berdiri terhadap *low back pain*. Hasil penelitian ini sejalan dengan Menurut (Rachmawati *et al*, 2021) Berdasarkan hasil uji statistik spearman didapatkan signifikansi hubungan antara sikap kerja berdiri dengan keluhan *low back pain* pada pekerja kasir di Luwes area Surakarta adalah signifikan dengan nilai  $p$  value = 0,000. Hasil ini juga sejalan dengan penelitian (Susanti *et al*, 2015) dari uji hubungan diperoleh nilai  $p = 0,013$  ( $p < 0,05$ ), dari hasil tersebut menunjukkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara berdiri lama dengan keluhan nyeri punggung bawah miogenik pada pekerja kasir di pusat perbelanjaan Goro Assalaam Hypermarket.

Berdasarkan observasi peneliti, posisi berdiri pada pekerja penjaga toko emas sering berdiri dalam melayani konsumen. Dalam transaksi dengan satu konsumen pekerja bisa berdiri selama 20 menit lebih dan rata-rata pekerja melayani konsumen dalam satu hari kerja bisa 20 lebih konsumen, Hal ini sejalan dengan penelitian Septian dan Lie (2018) yang menunjukkan bahwa posisi kerja berdiri dengan durasi kerja selama 8 jam menyebabkan nyeri sedang pada otot dibandingkan dengan posisi bekerja duduk. Hal ini juga didukung dengan teori dari (ramdan, 2018) bahwa sikap kerja berdiri lebih melelahkan daripada duduk serta energi yang dikeluarkan untuk berdiri lebih banyak 10-15% dibandingkan dengan posisi bekerja duduk. Pada hasil lembar observasi Reba (*Rapid entire body Assessment*), menunjukkan hasil dari ke 35 pekerja hasil risiko kategori sedang sebanyak 33 orang dan kategori rendah sebanyak 2 orang. *Low back pain* (LBP) terjadi karena gangguan biomekanik vertebra lumbal akibat perubahan titik berat badan dengan kompensasi perubahan posisi tubuh dan akan menimbulkan nyeri. Ketegangan (strain) otot dan keregangan (sprain) ligamentum tulang belakang merupakan salah satu penyebab utama LBP. (Irena, R. 2017).

Berdasarkan pada hasil penelitian, pada variabel lama kerja menunjukkan bahwa dari 35 responden, pekerja penjaga toko emas bekerja selama 8 jam untuk 22 pekerja, sedangkan 13 pekerja lainnya bekerja selama 9 jam lebih, hal ini untuk lama kerja berbeda dikarenakan antara toko jam kerja nya tidak sama. Lama kerja dengan sikap kerja berdiri akan mempengaruhi terjadinya *low back pain* Apabila aktivitas tersebut dilakukan terus-menerus akan mengakibatkan gangguan pada tubuh. Tekanan fisik pada kurun waktu tertentu mengakibatkan berkurangnya kinerja otot, dengan gejala makin rendahnya gerakan. Tekanan-tekanan akan terakumulasi setiap harinya pada suatu masa yang panjang, sehingga mengakibatkan memburuknya

kesehatan yang disebut juga kelelahan klinis atau kronis. Semakin lama kerja seseorang dapat menyebabkan terjadinya kejenuhan pada daya tahan otot dan tulang secara fisik maupun psikis yang bisa menyebabkan low back pain.

Berdiri dalam waktu yang lama merupakan penyebab paling umum timbulnya ketidaknyamanan kerja dan kelelahan. Oleh karena itu bekerja sambil berdiri dalam waktu lama, akan menimbulkan nyeri pada punggung bawah sekaligus menambah spasme pada otot. Selain itu, (Sundari, 2011) mengatakan bahwa bekerja dengan sikap kerja tidak alamiah dapat mengakibatkan pergeseran atau penekanan pada bagian penting tubuh seperti organ tubuh, syaraf, tendon dan tulang sehingga keadaan menjadi tidak relaks dan dapat menyebabkan keluhan nyeri. sikap kerja tidak alamiah juga akan menyebabkan beban postural yang berat.

Berdasarkan hasil uji regresi logistik ordinal, di peroleh nilai signifikan 0.005 yang berarti ada pengaruh antara lama kerja terhadap *low back pain*. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian dari (artadana *et al*, 2019) yang menyatakan bahwasanya adanya hubungan lama kerja terhadap low back pain dengan sigifikansi nilai 0,017. Penelitian ini sejalan dengan menurut (Naza *et al*, 2016) ada hubungan signifikan lama kerja terhadap keluhan nyeri punggung bawah pada pekerja batik cap di Industri Kampung Batik Laweyan, Surakarta 0,009 dengan hasil ini dinyatakan ada hubungan antara lama kerja dengan *low back pain*.

Berdasarkan lama kerja di toko tersebut tidak sama antara lama kerja di toko pusat dan toko cabang untuk toko pusat bekerja selama 9 jam kerja sedangkan toko cabang 8 jam kerja. Karena pada pekerja bagian penjaga toko emas ini pekerja sering mengeluhkan kejadian *low back pain*. Intensitas pekerja dalam melayani pelanggan toko emas di CV tersebut sangat tinggi karena dalam sehari pekerja bisa berdiri secara terus menerus dan pekerja dalam melayani konsumen setiap harinya bisa mencapai 20 lebih konsumen dan setiap

transaksi dengan satu konsumen membutuhkan waktu 20 menit lebih sehingga menyebabkan adanya keluhan *low back pain*. Jadi dalam bekerja satu waktu lama kerja adalah 8-9 jam. Hal ini sesuai dengan penjelasan (Suma'mur, 2009) lamanya waktu kerja berkaitan dengan keadaan fisik tubuh pekerja. Pekerjaan fisik yang berat akan mempengaruhi kerja otot, kardiovaskuler, sistem pernapasan, dan lainnya. Jika pekerjaan berlangsung dalam waktu yang lama tanpa istirahat, kemampuan tubuh akan menurun dan dapat menyebabkan kesakitan pada anggota tubuh. Pada pekerja yang bekerja 41-48 jam/minggu atau rata-rata 7-8 jam perhari menyebabkan waktu istirahat yang berkurang dan kerja otot lebih berfat sehingga risiko kejadian nyeri punggung akan meningkat.

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian di dapatkan hasil yaitu posisi kerja berdasarkan hasil dari Reba penilaian lembar observasi menggunakan Reba (*Rapid entire body assesment*) responden yang mempunyai resiko sedang 33 orang dan yang rendah 2 orang, Lama kerja responden 8 jam dan 9 jam dan karyawan yang bekerja selama 8 jam ada 22 orang dan yang 9 jam ada 13 orang. Berdasarkan hasil dari lembar kuesioner *nordic body map* (NBM) di dapatkan hasil 20 pekerja mengalami keluhan *low back pain* rendah dan 15 orang mengalami *low back pain* sedan. Berdasarkan hasil uji bivariat menggunakan regresi logistik ordinal, menunjukkan bahwa ada pengaruh antara posisi sikap kerja berdiri dan lama kerja terhadap *low back pain*.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih untuk semua pihak yang telah membantu penyelesaian skripsi ini dan penyelesaian artikel jurnal ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Artadana, M. A.W., Sali, I. W. & Sujaya, I. Nyoman. (2019). Hubungan Sikap Pekerja Dan Lama Kerja Terhadap Keluhan *Low Back Pain* Pada Pekerja Di Industri Batu Bata Press (Studi Kasus Dilakukan Di Desa Pejaten Kabupaten Tabanan Tahun 2019). *Jurnal Kesehatan Lingkungan (JKL)*, 9(2), Hal:126-135.
- Irena, R. (2017). Hubungan Durasi Mengemudi dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah (*Low Back Pain*) pada Sopir Angkutan Umum (Superben) di Bangkinang Tahun 2016. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 1(1), Hal: 50-57.
- Naza, A. A., Kasjono, H. S. & Dwi Astuti, S. K. M. (2016). Hubungan Lama Kerja dan Sikap Kerja Berdiri Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pada Pekerja Batik Cap di Kampung Batik Laweyan Surakarta (*Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta*).
- Racmawati, S. K. (2021). Hubungan Sikap Kerja Berdiri Dengan Keluhan *Low Back Pain* Pada Pekerja Kasir Luwes Surakarta. *Jurnal Kesehatan*, 14(2), Hal: 142-148.
- Septian, Y. & Lie, T. M. (2018). Pemakaian Sepatu Hak Tinggi Berhubungan dengan Nyeri Otot Betis pada Pramuniaga. *Jurnal Biomedika dan Kesehatan*. 1(2), Hal: 158 – 163.
- Suma'mur. (2009). *Hiegiene Perusahaan dan Keselamatan Kerja*. Jakarta : CV Sagung Seto.
- Sundari, K. N. (2011). Sikap Kerja Yang Menimbulkan Keluhan *Muskuloskeletal* dan Meningkatkan Beban Kerja Pada Tukang Bentuk Keramik. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 10(1), Hal: 42-47.
- Susanti, N. & Kuntowato, D. (2015). Hubungan berdiri lama dengan keluhan nyeri punggung bawah *miogenik* pada pekerja kasir di Surakarta. *Pena Medika Jurnal Kesehatan*, 5(1), Hal: 60-70.
- Umami. (2014). Hubungan antara Karakteristik Responden dan Sikap Kerja Duduk dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah (*Low Back Pain*) pada Pekerja Batik Tulis. *e-Jurnal Pustaka Kesehatan*, II(2), Hal: 72-78.
- Wibowo, A. T. (2017). Hubungan masa kerja, sikap kerja dan indeks masa tubuh (imt) dengan kejadian *Low Back Pain* (LBP) pada tenaga kerja bongkar muat (TKBM) (Studi Pada Pekerja TKBM di Pelabuhan Tanjung Emas) (*Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Semarang*).