



Faktor yang Memengaruhi Kejadian *Low Back Pain* pada Peternak Sapi Perah

Ade Restina Putri^{1*}, Dedy Purwito¹

¹Universitas Muhammadiyah Purwokerto
*Corresponding Author: aderstn27@gmail.com

Abstrak

Nyeri punggung bawah (*low back pain*) merupakan masalah yang lazim terjadi pada pekerja termasuk pekerja di peternakan sapi. Gerakan yang berulang pada rentang waktu yang lama disertai posisi yang tidak ergonomis menjadi salah satu penyebab *low back pain* (LBP). Tujuan penelitian ini untuk mengetahui faktor yang memengaruhi kejadian LBP pada peternak sapi perah. Metode penelitian menggunakan metode deskriptif analitik dengan pendekatan *cross-sectional*. Sejumlah 45 pekerja berpartisipasi mengisi kuesioner *start back screening toll* sedangkan peneliti menggunakan *Rapid Entire Body Assessment* untuk mengukur posisi kerja. Hasil penelitian menunjukkan 27 pekerja (60%) beresiko tinggi mengalami nyeri punggung bawah dan 18 pekerja (40%) beresiko sedang. Faktor usia (0,021), aktifitas fisik (0,0001), durasi kerja (0,0001) dan masa kerja (0,0001) mempunyai korelasi dengan kejadian LBP. Peregangan otot (*stretching*), posisi kerja ergonomis, istirahat di sela aktifitas bisa mencegah atau mengurangi kesakitan LBP pada pekerja di peternakan sapi.

Kata Kunci: *Low Back Pain*, Pekerja Peternak Sapi, Ergonomis

Factors Affecting the Incidence of *Low Back Pain* among Dairy Farmers

Abstract

Low back pain is a common problem among workers including dairy farmers. Repetitive movements in a long time accompanied with non-ergonomic positions are one of the causes of low back pain (LBP). The purpose of this study was to determine the factors that influence on the incidence of LBP among dairy farmers. The research method was descriptive analytical with a cross-sectional approach. A total of 45 workers participated in filling out the start back screening toll questionnaire, while the researchers used the Rapid Entire Body Assistance to measure their work position. The results showed 27 workers (60%) were at high risk for low back pain and 18 workers (40%) were at moderate risk. Age (0.021), physical activity (0.0001), duration of work (0.0001) and years of service (0.0001) were factors correlating to LBP incidence. Muscle stretching, ergonomic work positions, rest between activities can prevent or reduce LBP pain among dairy workers.

Keywords: *Low Back Pain, Dairy Farmers, Ergonomics*

Pendahuluan

Low Back Pain (LBP) merupakan salah satu permasalahan kesehatan serius yang sering terabaikan. *low back pain* dialami oleh hampir setiap orang selama hidupnya. Hal ini terlihat dari persentase kejadian *low back pain* yang tergolong cukup tinggi. Diperkirakan 80% orang di negara-negara barat pernah mengalami keluhan *low back pain*. Bahkan sebuah survei melaporkan bahwa terdapat 17,3 juta orang Inggris yang pernah mengalami *low back pain*. Sementara di Indonesia, angka kejadian yang pasti tentang *low back pain* bervariasi dari 7,6% sampai dengan 37%. Umumnya, 90% kasus *Low back pain* bukan disebabkan oleh kelainan organik, melainkan oleh posisi tubuh (sikap kerja) yang salah pada saat bekerja (Harahap, 2018). Prevalensi penyakit muskuloskeletal berdasarkan diagnose tenaga kesehatan di Indonesia sebesar 11,9% dan berdasarkan diagnosis atau gejala sebesar 24,7%. Sebanyak 11 provinsi mempunyai prevalensi penyakit sendi di atas persentase nasional. Untuk prevalensi penyakit muskuloskeletal di daerah Jawa Tengah sendiri mencapai 18,9% (Santosa, 2016).

Tarwaka (2015) menyatakan bahwa nyeri punggung bawah merupakan sensasi pada punggung bawah mengacu pada rasa nyeri atau sakit di mana pun di daerah antara tulang rusuk bawah dan di atas kaki. Rasa nyeri pada punggung bawah akibat dari cedera atau ketegangan otot, atau bisa juga disebabkan oleh kondisi yang lebih spesifik, seperti *herniated disc*. Nyeri punggung bawah dapat menurunkan produktivitas manusia sekitar 50-80% pekerja di seluruh dunia pernah mengalami nyeri punggung bawah dimana hampir sepertiga dari usianya pernah mengalami beberapa jenis nyeri punggung bawah yang merupakan penyakit kedua setelah flu yang dapat membuat seseorang sering berobat ke dokter. Sehingga memberi dampak buruk bagi kondisi sosial-ekonomi dengan berkurangnya hari kerja juga penurunan produktivitas (Tanderi, 2017).

Salah satu pekerjaan yang mengharuskan membungkuk dalam waktu yang lama, mengangkat dan membawa dengan postur yang tidak tepat adalah peternak sapi perah. Hal ini dikarenakan pada saat peternak mencari rumput mengharuskannya membungkuk dalam waktu yang lama dan memikul beban rumput yang besar. Berbeda dengan peternakan sapi modern yang

memiliki persediaan lahan rumput luas, sehingga sapi dapat bebas mencari makan sendiri setiap harinya. Peternak seringkali mengeluhkan nyeri punggung saat mencari rumput serta pada malam hari setelah menyelesaikan pekerjaannya.

Studi pendahuluan yang dilakukan pada 10 peternak sapi menunjukkan 7 peternak sapi sering mengeluhkan nyeri punggung bawah terutama saat mencari rumput dan malam hari. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui faktor yang memengaruhi kejadian *low back pain* pada peternak sapi perah.

Metode Penelitian

Penelitian deskriptif analitik menggunakan pendekatan *cross sectional*. Sampel pada penelitian ini menggunakan total populasi yaitu peternak sapi di Desa Tumiyang sebanyak 45 peternak. Pengumpulan data menggunakan kuesioner *close ended questioner* (kuesioner tertutup) dan terdiri dari 3 kuesioner yaitu kuesioner A, B, C. Kuesioner A berisi pernyataan mengenai data demografi berupa nama, umur, tinggi badan, berat badan, dan mengenai faktor *Low Back Pain*. Kuesioner B Start Back Screening Toll (SBST) dari Keele University. Kuesioner C berisi skala untuk mengukur variabel posisi kerja menggunakan kuesioner *Rapid Entire Body Assesment* (REBA).

Hasil dan Pembahasan

Tabel 1 memperlihatkan bahwa sebagian besar peternak berusia diatas 30 tahun sebanyak 41 orang (91.1%), pekerja laki-laki sebanyak 38 orang (84.2%). Peternak yang tidak terindikasi obesitas 29 orang (64.4%), 27 orang (60%) merokok, peternak tidak teratur dalam melakukan aktivitas fisik (<3kali perminggu) yaitu 28 orang (62.2), bekerja lebih dari 10 jam perhari 25 orang (55.6%). Sejumlah 29 peternak mempunyai masa kerja lebih dari 4 tahun sedangkan 27 peternak berisiko tinggi terkena *low back pain* dilihat dari posisi dalam melakukan pekerjaannya sehari-hari. Hasil skrining nyeri punggung bawah 18 pekerja dengan risiko sedang dan 27 pekerja berisiko tinggi.

Low Back Pain (LBP) merupakan masalah kesehatan dunia yang sangat umum, yang menyebabkan pembatasan aktivitas dan juga ketidakhadiran kerja. Nyeri Punggung Bawah memang tidak menyebabkan kematian. Namun, menyebabkan individu yang mengalaminya menjadi tidak produktif sehingga akan

menyebabkan beban ekonomi yang sangat besar bagi individu, keluarga, masyarakat, maupun pemerintah (Patrianingrum, 2015). Hasil penelitian menunjukkan 91.1% peternak berusia diatas 30 tahun. Dengan bertambahnya usia maka akan terjadi degenerasi pada tulang, kondisi ini akan mulai terjadi saat seseorang menginjak usia 30 tahun. Pada usia tersebut sudah mulai terjadi degenerasi seperti kerusakan jaringan, pergantian jaringan menjadi jaringan parut serta pengurangan cairan. Hal-hal tersebut akan menyebabkan terjadinya stabilitas pada tulang serta otot menjadi berkurang. Oleh sebab itu semakin bertambahnya usia maka semakin tinggi pula risiko orang tersebut mengalami penurunan elastisitas tulang yang akan memicu terjadinya LBP (Andini, 2015).

Terdapat 35.6 % peternak sapi mengalami obesitas, indeks massa tubuh adalah kalkulasi angka yang didapatkan dari perhitungan memalui berat badan dan juga tinggi badan. IMT dapat dihitung menggunakan berat badan dibagi dengan kuadrat dari tinggi berat badan (Andini, 2015). Ketika berat badan bertambah, tulang belakang akan tertekan menerima beban yang membebani sehingga memudahkan terjadi kerusakan dan bahaya pada stuktur tulang belakang. Salah satu daerah pada tulang belakang yang paling berisiko akibat efek dari obesitas adalah verterbae lumbal (Utami, 2017).

Kebiasaan merokok dapat menyebabkan keluhan pada otot pinggang. Hal ini disebabkan karena nikotin yang ada pada rokok dapat menyebabkan berkurangnya aliran darah ke jaringan (Andini, 2015). Rokok juga dapat menyebabkan berkurangnya kandungan mineral pada tulang yang mengakibatkan nyeri akibat terjadinya keretakan atau kerusakan pada tulang (Kantana, 2010). Kebiasaan pada merokok bisa meningkatkan keluhan pada otot yang sangat erat hubungannya dengan lama dan tingkat kebiasaan pada merokok. Karena semakin lama dan semakin tinggi frekuensi merokok akan semakin tinggi pada keluhan nyeri otot yang dirasakan (Sartono et al., 2016).

Hanya sejumlah 37.8 % peternak sapi memiliki kebiasaan melakukan aktivitas fisik secara teratur. Padahal diyakini bahwa olahraga yang teratur dapat memperbaiki kualitas hidup, mencegah osteoporosis dan berbagai macam penyakit lainnya. Kebiasaan olahraga merupakan kegiatan seseorang yang dengan sengaja meluangkan waktunya untuk melakukan gerakan

fisik dengan tujuan meningkatkan kesegaran jasmani (Umami, 2014). Aktifitas mereka lebih banyak (55.6 %) berada di kandang (>10 jam perhari).

Masa kerja peternak sapi pada penelitian ini 64.4 % adalah > 4 tahun. Menurut Herry (2016) masa kerja adalah akumulasi aktivisan kerja yang dilakukan dalam jangka waktu yang lama. Masa kerja dapat memengaruhi kinerja, semakin lama seseorang tersebut bekerja maka pengalaman bekerjanya semakin banyak. Namun sebaliknya, aktivitas pekerjaan yang dilakukan salah dan dalam kurun waktu yang lama akan mengakibatkan gangguan pada tubuh salah satunya adalah LBP.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Faktor individu dan Pekerjaan pada Kejadian *LBP* pada Peternak Sapi (n=45)

Variabel	f	%
Umur		
Tidak Berisiko <30 th	4	8,9
Berisiko >30 th	41	91,1
Jenis Kelamin		
Perempuan	7	15,6
Laki-laki	38	84,2
IMT		
Tidak Obesitas (<25 kg/m ²)	29	64,4
Obesitas (>25,1 kg/m ²)	16	35,6
Perilaku Merokok		
Tidak Merokok	18	40
Merokok	27	60
Aktivitas Fisik		
Teratur (olahraga ≥3x/minggu)	17	37,8
Tidak Teratur (olahraga <3x/minggu)	28	62,2
Durasi Kerja		
Produktif (≤10 jam/hari)	20	44,4
Tidak Produktif (>10 jam/hari)	25	55,6
Masa Kerja		
Tidak Berisiko (≤4 tahun)	16	35,6
Berisiko (>4 tahun)	29	64,4
Posisi Kerja		
Tidak Berisiko (≤15)	39	86,7
Berisiko (≥16)	6	13,3
Low Back Pain		
Risiko Sedang (≤5)	18	40
Risiko Tinggi (≥6)	27	60
Total	45	100

Posisi kerja diukur menggunakan REBA 13.3% peternak sapi beresiko mengalami LBP dengan jumlah skor >15 . Posisi yang salah dapat mengakibatkan beberapa area tubuh seperti bahu, punggung dan lutut sering mengalami cedera (Andini, 2015). Sedangkang skala LBP pada penelitian kali ini digunakan kuesioner SBST dengan modifikasi pada kriteria *low risk* dan *medium risk* disatukan menjadi *medium risk* sehingga didapatkan hasil 60% memiliki *high risk* atau berisiko tinggi mengalami LBP.

Pada Tabel 2 menunjukkan hasil korelasi diketahui bahwa faktor Individu yaitu jenis kelamin, IMT, dan merokok tidak berhubungan dengan kejadian *low back pain* dengan nilai *p value* > 0.05 . Faktor usia berhubungan dengan kejadian LBP *p value* (0.021) dengan kekuatan hubungan rendah dan arah hubungan positif (*coeficient corelation* 0.357), semakin bertambahnya usia maka semakin tinggi risiko mengalami LBP. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yamin (2015) yang menyatakan bahwa dari 70 pekerja, diantara 36 orang yang tergolong muda, 82,4% yang mengalami LBP dan diantara 34 orang dengan kategori tua, 44,4% yang mengalami LBP. Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa semakin bertambahnya umur maka akan terjadi penurunan fungsi sistem muskuloskeletal yang didalamnya termasuk kejadian LBP. Pekerja yang berumur tua lebih mudah mengalami kejadian LBP karena kemampuan untuk menahan beban dan pergerakan tubuh semakin berkurang

Faktor aktivitas fisik berhubungan dengan kejadian LBP *p value* sebesar 0.0001 dengan kekuatan hubungan sedang dan arah hubungan positif (*coeficient corelation* sebesar 0.502) yaitu semakin tidak teratur aktivitas fisiknya maka semakin tinggi risiko mengalami LBP. Pola hidup dengan aktivitas fisik yang tidak aktif juga merupakan faktor risiko yang dapat mengakibatkan LBP. Aktivitas fisik yang dilakukan dengan cukup dan dilakukan secara rutin dapat membantu mencegah terjadinya LBP. Olahraga yang teratur dapat memperbaiki kualitas hidup, mencegah osteoporosis dan berbagai macam penyakit lainnya. kebiasaan olahraga merupakan kegiatan seseorang yang dengan sengaja meluangkan waktunya untuk melakukan gerakan fisik dengan tujuan meningkatkan kesegaran jasmani (Umami, 2014).

Program olahraga yang dilakukan harus secara bertahap, mulai dari intensitas rendah hingga tinggi hal ini bertujuan menghindari terjadinya cedera otot. Aktivitas dikatakan teratur apabila aktivitas fisik tersebut dilakukan minimal 3 kali dalam satu minggu. Saat melakukan aktivitas tersebut *stretching* atau peregangan sangat penting. Kurangnya aktivitas fisik juga akan menyebabkan suplai oksigen ke dalam otot menurun sehingga mengakibatkan keluhan otot. Tingkat keluhan otot juga sangat dipengaruhi oleh tingkat kesegaran tubuh (Andini, 2015).

Pada Tabel 3 menunjukkan kerelasi LBP dengan Faktor pekerjaan yaitu posisi kerja, masa kerja, dan durasi kerja. Pada Faktor masa kerja dan durasi *p value* ≤ 0.05 dengan nilai *coeficient corelation* sebesar 0.584 (masa kerja) dan 0.480 (durasi kerja) yang berarti kekuatan hubungan sedang dan arah hubungan positif yaitu semakin lama masa kerja dan durasi kerjanya maka semakin tinggi risiko mengalami LBP.

Pada tabel 3 responden dengan masa kerja berisiko sebagian besar memiliki risiko tinggi terjadinya LBP sebanyak 25 responden (55.6%) dan responden dengan masa kerja tidak berisiko sebagian besar memiliki risiko sedang terjadinya LBP sebanyak 14 responden (31.1%) *p value* sebesar 0.0001 yang berarti bahwa ada hubungan antara lama bekerja dengan kejadian LBP.

Dalam penelitian ini, terdapat hubungan antara lama bekerja dengan kejadian LBP dikarenakan pekerjaan tersebut memiliki tingkat risiko yang cukup tinggi. Peternak melakukan pekerjaan ini secara terus-menerus setiap harinya dalam jangka waktu yang cukup lama. Terdapat juga pekerja dengan masa kerja yang baru tetapi memiliki waktu kerja yang tidak normal atau diatas 8 jam perhari. Apabila risiko pekerjaan tersebut dibiarkan seiring berjalannya waktu maka pekerja tersebut dapat mengalami kejadian LBP.

Semakin lama kerja masa seseorang dapat menyebabkan terjadinya kejenuhan pada daya tahan otot dan tulang secara fisik maupun psikis. Menurut Hendra dan Rahardjo (2009) bahwa pekerja yang mempunyai masa kerja lebih dari 4 tahun mempunyai risiko gangguan muskuloskeletal 2,775 kali lebih besar dibandingkan dengan pekerja dengan masa kerja ≤ 4 tahun. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Rismayanti (2015) yang menyatakan bahwa dari 70 responden, diantara 37 orang yang memiliki masa kerja lama, 78,4%

mengalami keluhan *Low Back Pain* dan diantara 33 orang yang masa kerjanya masih tergolong baru, 45,5% mengalami keluhan *Low Back Pain*.

Responden dengan durasi kerja produktif sebagian besar memiliki risiko sedang terjadinya *low back pain* sebanyak 14 responden (31.1%) dan responden dengan durasi kerja tidak produktif sebagian besar memiliki risiko tinggi terjadinya *low back pain* sebanyak 21 responden (46.7%). Hasil uji *chi-square* menunjukkan nilai *p value* sebesar $0.0001 \leq 0.05$ yang berarti bahwa ada hubungan antara durasi kerja dengan kejadian *low back pain*. Durasi kerja adalah waktu kerja setiap hari yang dilakukan oleh pekerja untuk bekerja. Secara normal lama kerja yang diperkenankan

kepada setiap pekerja yaitu tidak lebih dari 8 jam/hari. Menurut undang-undang ketenagakerjaan No. 13 Tahun 2003, waktu kerja yang dipersyaratkan dalam sehari yaitu 7-8 jam. Berdasarkan penelitian yang dilakukan banyak dari peternak pada waktu tertentu yang bekerja selama 8 jam atau kurang perhari tidak mempunyai waktu istirahat biasa disebut dengan istilah *non-stop*.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rismayanti (2015) yang menyatakan bahwa dari 70 responden, diantara 31 orang yang lama kerjanya tidak memenuhi syarat, 80,6% mengalami *low back pain* dan diantara 39 orang yang lama kerjanya memenuhi syarat, 48,7% mengalami keluhan *low back pain*.

Tabel 2. Hubungan Antara Faktor Individu dengan Kejadian *Low Back Pain* pada Peternak Sapi Perah (n: 45)

Variabel	<i>Low Back Pain</i>				Total		<i>p value</i>	<i>COEF</i>
	Moderate		High		f	%		
	f	%	f	%				
Usia								
≤ 30 tahun	4	8.9	0	0	4	8.9	0.021	0.357
> 30 tahun	14	31.1	27	60	41	91.1		
Jenis Kelamin							1.000	0.025
Perempuan	3	6.7	4	8.9	7	15.6		
Laki-Laki	15	33.3	23	51.1	38	84.4		
IMT							0.373	0.132
Tidak Obesitas	13	28.9	16	35.5	29	64.4		
Obesitas	5	11.1	11	24.5	16	35.6		
Merokok							1.000	0.019
Tidak Merokok	7	15.5	11	24.5	18	40		
Merokok	11	24.5	16	35.5	27	60		
Aktivitas Fisik							0.0001	0.502
Teratur	13	28.9	4	8.9	17	37.8		
Tidak Teratur	5	11.1	23	51.1	28	62.2		
Total	18	40	28	60	45	100		

Tabel 3. Hubungan antara Faktor Pekerjaan dengan Kejadian *Low Back Pain* pada Peternak Sapi Perah

Variabel	<i>Low Back Pain</i>				Total		<i>p value</i>	<i>COEF</i>
	Moderate		High		f	%		
	f	%	f	%				
Posisi Kerja							0.067	0.305
Tidak Berisiko	18	40	21	46.7	39	86.7		
Berisiko	0	0	6	13.3	6	13.3		
Masa Kerja							0.0001	0.584
≤ 4 tahun	14	31.1	2	4.4	16	35.5		
> 4 tahun	4	8.9	25	55.6	29	64.5		
Durasi							0.0001	0.480
≤ 10 Jam/hari	14	31.1	6	13.3	20	44.4		
> 10 Jam/hari	4	8.9	21	46.7	25	55.6		
Total	18	40	27	60	45	100		

Simpulan

Keseimbangan antara aktifitas pekerjaan dan istirahat serta memperhatikan kondisi fisiologis gerakan (ergonomi) merupakan salah satu cara untuk mencegah terjadinya low back pain (LBP). Melakukan peregangan otot (*steching*) sebelum aktifitas dan olah raga membuat sistem muskuloskeletal menjadi fleksibel dan relatif mudah menyesuaikan dengan aktifitas kerja serta mengurangi cedera jaringan lunak.

Referensi

- Andini, F. (2015). Risk Factors Of Low Back Pain In Workers. *Workers J MAJORITY*, 4(1), 12.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Banyumas .2020. *Data Statistik Kabupaten Banyumas*. <https://banyumaskab.bps.go.id/statictable/2020/03/29/230/populasi-sapi-perah-menurut-kecamatan-dan-jenis-kelamin-ekor-2019.html>
- Dinas Kesehatan Kota Kupang. 2018. *Pemerintah Kota Kupang. Profil Kesehatan Kota Kupang*. Dinas Kesehatan Kota Kupang. p. 1–143.
- Harahap PS, Marisdayana R, Hudri M Al. 2018. *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Low Back Pain (LBP) pada Pekerja Pengrajin Batik Tulis di Kecamatan Pelayangan Kota Jambi*. *Ris Inf Kesehatan* 7(2):147–54. Available from: <http://stikes-hi.ac.id/jurnal/index.php/rik/article/view/1572>.
- Kantana T. 2010. *Faktor-faktor yang mempengaruhi keluhan low back pain pada kegiatan mengemudi tim ekspedisi PT. Enseval Putera Megatrading*. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Patrianingrum, M., Oktaliansah, E. & Surahman, E. 2015. *Prevalensi dan Faktor Risiko Nyeri Punggung Bawah di Lingkungan Kerja Anestesiologi Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung*. *Jurnal Anestesi Perioperatif*, 3(1): 47-56
- Santosa, A., I Putu E.W. & Purwata, T.E. 2016. *Korelasi Lama Duduk dengan Nyeri Punggung Bawah pada Pekerja Hotel The Grand Santhi Denpasar*. *E-Jurnal Medika*, 5(10): 1-5.
- Tanderi, A.T., Ajoie K., Hendrianingtyas, M. 2017. *Hubungan Kemampuan Fungsional dan Derajat Nyeri pada Pasien Low Back Pain Mekanik di Instalasi Rehabilitasi Medik RSUP Dr.*
- Umami, A, R., Hartanti, R, I, and Dewi, A 2014, *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 Kesehatan*, 2(1), hlm. 72–78.
- Umami, A, R., Hartanti, R, I, and Dewi, A 2014. *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 Kesehatan*, 2(1), hlm. 72–78.
- Utami, N. W. 2017. *Hubungan antara Masa Kerja Dengan Tingkat Keparahan Nyeri Punggung Bawah Pada Buruh Panggul di Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya*. Surabaya: Fakultas Kedokteran Universitas Hang Tuah Surabaya. *Kariadi Semarang. Jurnal Kedokteran Diponegoro*, 6(1): 63-72.
- World Health Organization. 2013. *Low Back Pain. Priority Medicines for Europe and the World*. 81: 671-6.
- Yamin, Rismayanti. 2015. *Faktor yang Berhubungan Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pada Buruh Angkut Di Gudang Logistic Sub Divisi Regional Bulog Kota Makassar Tahun 2015*. Universitas Hasanuddin: Makassar