

SURAT KETERANGAN

Nomor: 270/UNUSA/Adm-LPPM/III/2020

Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya menerangkan telah selesai melakukan pemeriksaan duplikasi dengan membandingkan artikel-artikel lain menggunakan perangkat lunak **Turnitin** pada tanggal 23 Maret 2020.

Judul : Hubungan Antara Kebiasaan Olahraga dan Tingkat Nyeri *Low Back Pain* Pada Kulit Panggul di Perum Bulog Buduran Kabupaten Sidoarjo

Penulis : Dwi Ernawati, Irwan Bahari, dan Ari Susanti

No. Pemeriksaan : 2020.03.23.154

Dengan Hasil sebagai Berikut:

Tingkat Kesamaan diseluruh artikel (*Similarity Index*) yaitu 23%

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya

Surabaya, 23 Maret 2020

Ketua LPPM,



Dr. Istas Pratomo, S.T., M.T.

NPP. 16081074

LPPM Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya

Website : lppm.unusa.ac.id

Email : lppm@unusa.ac.id

Hotline : 0838.5706.3867

Paper 1

by Dwi Ernawati 1

Submission date: 23-Mar-2020 12:38PM (UTC+0700)

Submission ID: 1280202643

File name: manuskript_LBP_Gizindo_-_hendrik_hariyono.pdf (716.48K)

Word count: 3113

Character count: 18329

**HUBUNGAN ANTARA KEBIASAAN OLAHRAGA DAN
TINGKAT NYERI *LOW BACK PAIN* PADA KULI PANGGUL
DI PERUM BULOG BUDURAN
KABUPATEN SIDOARJO**

Dwi Ernawati¹, Irwan Bahari², Ari Susanti³
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Hang Tuah Surabaya
ernadwi_80@yahoo.co.id

ABSTRACT

Low back pain is caused by the wrong work posture, especially in heavy workers. The incidence of low back pain that occurred on heavy workers at the perum bulog buduran Sidoarjo due to move object from dumptruck to the warehouse so that it requires ergonomic movement. The purpose of this study was to analyze the exercise habits with pain levels on heavy workers who had low back pain.

The design of this study was correlation analytic with cross sectional approach. The population of this study was heavy workers who had low back pain as many 57 respondents. The sample was taken by a simple random sampling technique of 44 heavy workers in Perum BULOG Buduran, Sidoarjo. The Exercise habit was measured by structured questionnaire and low back pain level was measured by VAS. Data was analyzed by Spearman Rho test with a significance level of $p \leq 0.05$.

The results showed that there was significant correlation between the exercise habit and low back pain level. Data was analyzed by Spearman Rho test with a significance $p = 0,0001$. The implication of this research is the role of relevant agencies expected to cooperate with local clinic to provide health services such as counseling on occupational safety and health to heavy workers for reduce occupational diseases especially low back pain.

Keywords: *low back pain, the exercise habit, heavy worker*

ABSTRAK

Nyeri punggung bawah disebabkan oleh postur kerja yang salah, terutama pada pekerja berat. Adapun kejadian nyeri punggung yang terjadi pada kuli panggul di perum bulog Sidoarjo dikarenakan memindahkan barang dari dumptruck menuju gudang sehingga memerlukan pengangkatan yang ergonomis. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisa kebiasaan olahraga dengan tingkat nyeri pada kuli panggul yang mengalami *low back pain*.

Desain penelitian ini adalah *observational analitic* dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi penelitian ini adalah kuli panggul yang memiliki *low back pain* sebanyak 57 responden. Sampel diambil dengan teknik *simple random sampling* sebanyak 44 pekerja kuli panggul di Perum Bulog Sidoarjo. Kebiasaan olahraga diukur dengan kuisioner terstruktur dan tingkat nyeri *low back pain* diukur dengan VAS. Data dianalisis menggunakan uji *Spearman Rho* dengan derajat kemaknaan $p \leq 0,05$.

Program Studi S1 Keperawatan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Hang Tuah Surabaya
e-mail:

Hasil penelitian menunjukkan ada hubungan antara kebiasaan olahraga dengan tingkat nyeri *low back pain* pada pekerja panggul di Perum Bulog, Buduran kabupaten Sidoarjo, . Data dianalisis dengan Spearman Rho dan menunjukkan $\rho = 0,0001$.

Implikasi penelitian ini adalah peran supervisor pada instansi terkait, diharapkan berkolaborasi dengan puskesmas untuk memberikan pelayanan kesehatan seperti penyuluhan keselamatan dan kesehatan kerja pada kuli panggul untuk mengurangi penyakit akibat kerja terutama *low back pain*.

Kata kunci: *low back pain*, kebiasaan olahraga, kuli panggul

PENDAHULUAN

Low Back Pain adalah keluhan muskuloskeletal yang sering terpapar beban berat, dan jika dibiarkan berlanjut dapat mengakibatkan kelainan yang me¹⁴ap pada otot dan juga kerangka tubuh. Otot yang menerima beban statis secara berulang-ulang dan dalam waktu yang lama dapat menyebabkan keluhan berupa kerusakan pada sendi, ligament dan tendon (L.Moore Agur & Dalley, 2014). Mayoritas pekerja kuli panggul menggunakan otot punggung yaitu dengan mengangkat dengan posisi punggung membungkuk dan posisi yang salah.

Data yang didapatkan oleh (WHO, 2013) Nyeri punggung bawah ini juga diderita oleh usia muda m¹⁰upun tua namun keadaan semakin parah pada usia 30-60 tahun keatas. Sebanyak 2%-5% dari karyawan di negara industri Amerika Serikat tiap tahun mengalami *low back pain* dan 15% nya dari pekerja di industri perdagangan. ¹Di Amerika Serikat prevalensinya berkisar antara 15%-20% sedangkan insidensi berdasarkan kunjungan pasien baru ke dokter a⁵lah 14,3%. Purba JS (2018) mengatakan setiap tahun terjadi 1,1 juta kematian yang disebabkan oleh penyakit atau kecelakaan akibat hubungan kerja. Sekitar 300 ribu kematian terjadi dari 250 juta kecelakaan dan sisanya adalah kematian karena penyakit akibat hubungan pekerjaan, dimana diperkirakan terjadi 160 juta penyakit akibat hubungan pekerjaan baru setiap tahunnya.

Hasil peneltia¹ secara nasional yang dilakukan kelompok PERDOSSI (Persatuan Dokter Spesialis Saraf Indonesia) pada bulan Mei 2002 di 14 rumah sakit pendidikan, dengan hasil menunjukan bahwa keluhan nyeri tengkuk sebesar 37,5% bahu kanan 53,8%, bahu kiri 47,4%, dan nyeri punggung bagian bawah sebesar 45% dari 1.598 orang (Riningrum dan Widowati, 2016). Hasil observasi yang di lakukan pada tanggal 15 Februari 2019 bahwa 8 orang (80%) kuli panggul memenuhi kriteria *Low Back Pain*, pekerja kuli panggul mengeluh nyeri di daerah punggung bagian bawah dikarenakan setelah melakukan pekerjaan angkat beban yang tidak ergonomi. Sedangkan 2 orang (20%) ¹⁹ak ada keluhan LBP.

Beban kerja adalah besaran pekerjaan yang harus dipikul oleh suatu jabatan/unit organisasi dan merupakan hasil kali antara volume kerja dan norma waktu (Gibson, 2009). Beban kerja dapat berupa beban kerja fisik, mental dan sosial. Beban kerja fisik dapat ditentukan saat pekerja melakukan pekerjaan yang menggunakan kekuatan fisik. Beban kerja antara pekerja satu dengan yang lainnya tentu berbeda-beda (Nurazizah, 2014). Kecelakaan akibat kerja atau penyakit akibat k⁶ja dapat timbul dari beban kerja tersebut, salah satunya adalah nyeri pu⁷ggung bagian bawah (*Low Back Pain*). Keluhan nyeri punggung bawah bermula dari keluhan muskuloskeletal yang dibiarkan berlanjut dan mengakibatkan kelainan yang menetap pada otot dan juga kerangka tubuh (Yuantari dan Fitriani, 2012)

Program Studi S1 Keperawatan, ³ Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Hang Tuah Surabaya
e-mail:

Pada saat membungkuk tulang punggung bergerak ke sisi depan tubuh. Otot bagian perut dan sisi depan invertebratal disk pada bagian lumbar mengalami penekanan (Umami dan Hartanti, 2014)

Pada bagian ligamen sisi belakang dari invertebratal disk justru mengalami peregangan atau pelenturan. Kondisi ini akan menyebabkan rasa nyeri pada punggung bagian bawah. Prosesnya sama dengan sikap kerja membungkuk, tetapi akibat tekanan yang berlebih menyebabkan ligamen pada sisi belakang lumbar rusak dan penekanan pembuluh syaraf. Kerusakan ini disebabkan oleh keluarnya material pada invertebratal. Jika nyeri punggung yang tidak segera diatasi bisa menyebabkan skoliosis, kerusakan saraf, hernia nucleus prosesus (Pearce, 2016).

Tingginya angka kejadian *Low Back Pain* (LBP) dapat menjadi peringatan pada Perum Bulog Buduran, Sidoarjo, Sehingga pihak instansi yang bersangkutan dapat melakukan tindakan preventif berupa penyuluhan pengangkatan barang dengan benar dan penyuluhan tentang faktor – faktor yang dapat mempengaruhi tingkat nyeri *Low back pain* di kemudian hari untuk menurunkan angka LBP. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kebiasaan olahraga yang mempengaruhi tingkat nyeri pada kuli panggul yang mengalami LBP.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian ini adalah analitik korelasi dengan pendekatan *Cross Sectional*. Teknik sampling dalam penelitian ini yaitu *Probability Sampling* dengan pendekatan *simple random sampling*. Sampel penelitian berjumlah 44 orang di Perum Bulog, Buduran Sidoarjo. Kebiasaan olahraga diukur dengan kuisioner terstruktur dan tingkat nyeri *low back pain* diukur

dengan VAS. Data dianalisis menggunakan uji *Spearman Rho* dengan derajat kemaknaan $\rho \leq 0,05$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 Hubungan Antara Kebiasaan Olahraga Dengan Tingkat Nyeri Low Back Pain Pada Pekerja Kuli Panggul Yang Mengalami Low Back Pain di Perum BULOG Buduran, Sidoarjo (n=44).

Kebiasaan Olahraga	Tingkat Nyeri Low Back Pain										Total	
	Tidak Nyeri		Nyeri Ringan		Nyeri Sedang		Nyeri Berat		Nyeri Sangat Berat		n	%
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)		
Kebiasaan Olahraga Tinggi	1	2,3	6	13,6	0	0	1	2,3	0	0	8	18,2
Kebiasaan Olahraga Sedang	0	0	1	2,3	5	11,4	1	2,3	0	0	7	15,9
Kebiasaan Olahraga Kurang	0	0	0	0	7	15,9	15	36,4	6	13,6	29	65,9
Kebiasaan Olahraga Buruk	1	2,3	7	15,9	1	2,3	27	61,4	6	13,6	44	100

Hasil Uji Statistik *Spearman Rho* $\rho = 0,0001$

Hasil uji statistik menunjukkan hubungan bahwa adanya hubungan antara kebiasaan olahraga dengan tingkat nyeri dengan nilai $\rho = 0,0001$ yang berarti $H_0 =$ ditolak artinya usia berhubungan dengan tingkat nyeri *Low Back Pain* pada pekerja penderita LBP ($\rho = 0,0001$). Frekuensi berolahraga sebaiknya dilakukan 2 sampai 3 kali seminggu. Berolahraga jenis latihan kekuatan otot atau olahraga jenis apapun yang mampu meningkatkan denyut jantung

dapat membuat kontraksi statis dan meningkatkan tekanan darah arteri sehingga suplai darah ke dalam otot menjadi lebih maksimal (Davis et al, 2015). Latihan kekuatan dan ketahanan otot dapat memperkuat otot punggung sehingga cocok untuk pekerja berat atau pekerja lapangan untuk memperkecil resiko terjadinya penyakit akibat kerja seperti *low back pain* (Bull, 2007).

Hasil penelitian pada tabel 1 menunjukkan bahwa 1 responden dengan kebiasaan olahraga tinggi mengalami tingkat nyeri berat sebanyak 1 responden (2,3%). Kebiasaan olahraga secara rutin dapat menjaga ukuran jumlah serabut otot, Kebiasaan olahraga juga merupakan salah satu pencegahan terjadinya LBP (Octaviani, ., 2017). Seharusnya kuli panggul yang memiliki kebiasaan olahraga tinggi tidak mengalami nyeri berat, tetapi dalam penelitian ini faktor lain yang ditemukan oleh peneliti adalah masa kerja kuli panggul didapatkan banyak yang lebih dari 3 tahun. Hal tersebut yang menyebabkan 1 responden dengan kebiasaan olahraga tinggi justru mengalami nyeri berat yang disebabkan oleh faktor masa kerja yang lebih dari 3 tahun. Hal ini diperkuat dengan penelitian lain yang dilakukan oleh Hadyan dalam (Koesyanto, 2013) bahwa pekerja yang mempunyai masa kerja lebih dari 3 tahun mempunyai risiko gangguan *muskuloskeletal* 2,775 kali lebih besar dibandingkan dengan pekerja dengan masa kerja ≤ 3 tahun. Masa kerja lebih dari 3 tahun lebih berisiko terkena nyeri punggung dibandingkan dengan responden dengan masa kerja kurang dari 3 tahun karena tingkat endurance otot seiring digunakan untuk bekerja akan menurun seiring lamanya seseorang bekerja. Semakin lama bekerja, semakin tinggi risiko untuk terjadinya keluhan subjektif pada punggung (Hadyan, 2015).

Asumsi peneliti bahwa semakin lama masa kerja kuli panggul dan sering

melakukan gerakan statis maka dapat meningkatkan resiko terkena *low back pain*. Menurut teori ergonomi semakin lama pekerja kuli panggul menerima paparan yang statis akan dapat mempengaruhi kemampuan kerja fisik. Komponen kemampuan kerja fisik dan kesegaran jasmani seseorang ditentukan oleh kekuatan otot, ketahanan otot dan ketahanan kardiovaskuler (Tarwaka, Bak dan Sudiajeng, 2009). Kesimpulan nya semakin lama waktu bekerja atau semakin lama seseorang mengangkat dengan tidak ergonomi ini maka semakin besar la risiko untuk mengalami *low back pain* seseorang bekerja sehari secara baik pada umumnya 6-8 jam dan sisanya untuk istirahat. Menambah durasi bekerja biasanya menimbulkan penurunan efisiensi, timbulnya kelelahan dan penyakit akibat kerja. Hal ini terjadi pada pekerja kuli panggul di Perum BULOG Buduran, Sidoarjo karena tingkat daya tahan otot sering digunakan untuk bekerja mengangkat beban yang berat daya tahan otot akan menurun seiring lamanya seseorang bekerja. Semakin lama bekerja, semakin tinggi risiko untuk terjadinya keluhan pada daerah punggung.

Hasil penelitian pada tabel diatas menunjukkan bahwa dari 7 responden dengan kebiasaan olahraga sedang yang memiliki tingkat nyeri berat sebanyak 1 responden (2,3%) dan yang memiliki tingkat nyeri sedang sebanyak 5 responden (11,4%). Aktivitas fisik termasuk kategorik teratur ketika aktivitas tersebut dilakukan minimal 3 kali dalam seminggu berguna untuk meningkatkan suplai oksigen ke dalam otot sehingga dapat mencegah keluhan otot seperti *low back pain* (Nurazizah, 2015). Menurut peneliti 1 responden dengan kebiasaan olahraga sedang yang mengalami tingkat nyeri berat (2,3%) dan 5 responden yang mengalami tingkat nyeri sedang disebabkan oleh faktor mengangkat dengan

posisi punggung yang salah, Peneliti mengobservasi memang semua kuli panggul disana tidak menggunakan otot punggung yang benar dalam pengangkatan beras pada *dumptruck* menuju ke gudang. Ditunjang dengan tidak adanya SPO pengangkatan barang di pihak instansi sehingga kuli panggul mengangkat barang dengan tidak benar. Sikap kerja berdiri merupakan salah satu sikap kerja yang sering dilakukan ketika melakukan sesuatu pekerjaan. Berat tubuh manusia akan ditopang oleh satu ataupun kedua kaki ketika melakukan posisi berdiri. Aliran beban berat tubuh mengalir pada kedua kaki menuju tanah.

Hal ini disebabkan oleh faktor gaya gravitasi bumi. Kestabilan tubuh ketika posisi berdiri dipengaruhi oleh posisi kedua kaki. Kaki yang sejajar lurus dengan jarak sesuai dengan tulang pinggul akan menjaga tubuh dari tergelincir. Selain itu perlu menjaga kelurusan antara anggota tubuh bagian atas dengan anggota tubuh bagian bawah. Sikap kerja berdiri memiliki beberapa permasalahan sistem muskuloskeletal. Nyeri punggung bagian bawah (*low back pain*) menjadi salah satu permasalahan posisi sikap kerja berdiri dengan sikap punggung condong ke depan. Posisi berdiri yang terlalu lama akan menyebabkan penggumpalan pembuluh darah vena, karena aliran darah berlawanan dengan gaya gravitasi. Kejadian ini bila terjadi pada pergelangan kaki dapat menyebabkan pembengkakan (Tarwaka, Bakri dan Sudiajeng, 2009).

Hasil penelitian pada tabel 1 menunjukkan bahwa dari 29 responden dengan kebiasaan olahraga kurang yang memiliki tingkat nyeri berat sebanyak 16 responden (36,4%) dan yang memiliki tingkat nyeri sedang sebanyak 7 responden (15,9%). Olahraga yang buruk bisa membuat suplai oksigen kedalam otot menjadi semakin sedikit dan otot jantung tidak terlatih dengan baik saat memompa sehingga menyebabkan

penyakit seperti keluhan otot dan hipertensi (Muttaqin, 2013). Menurut (WHO, 2013) aktivitas apapun yang dilakukan minimal 30 menit 3-5 per minggu, asal mampu meningkatkan denyut jantung antara 110-130 per menit, berkeringat dan disertai peningkatan frekuensi napas namun tidak sampai terengah-engah sudah cukup baik untuk mencegah penyakit jantung dan stroke. Aktivitas fisik yang bersifat ringan (denyut jantung meningkat sampai 10 kali permenit) sudah memberi dampak proteksi, hanya harus dilakukan 3-5 per minggu. Olahraga dan kegiatan yang murah dan mudah dikerjakan cukup bermanfaat dalam upaya pencegahan penyakit muskuloskeletal dan kardiovaskular (Kolcaba, 2019)

Putriastuti (2016) mendiskripsikan bahwa olahraga *back exercise* secara teratur bisa menguatkan otot punggung dan otot jantung dengan meningkatkan efisiensinya. Latihan *back exercise*, yang dilakukan 3-5 per minggu, juga menurunkan risiko serangan jantung dan penyakit pembuluh-pembuluh koroner. Jalan kaki juga menguatkan otot-otot, ligamen, tendon, dan tulang rawan, serta mengencangkan otot-otot kaki, Jalan kaki pun menguatkan tulang. Khusus pada pekerja berat, jalan kaki dapat memperlambat terjadinya osteoporosis (keropos tulang yang berurutan). Lebih baik lagi bila kita berlatih 3 – 5 kali per minggu (Utami, 2017)

Peneliti berasumsi bahwa semakin buruk kebiasaan olahraga kuli panggul semakin buruk juga kinerja otot punggung karena suplai oksigen di dalam otot kurang. Hal ini dapat menyebabkan resiko *low back pain* dibuktikan dengan data kuli panggul dengan kebiasaan olahraga kurang yang mengalami nyeri berat sebanyak 16 responden (36,4%) dan yang mengalami nyeri sangat berat sebanyak 6 orang (13,6%). hal ini dikarenakan otot pada kuli panggul tidak dilatih secara maksimal dengan berolahraga lebih dari 3 kali dalam

seminggu sehingga otot punggung tidak dapat beradaptasi dengan beban berat pada saat pengangkatan *dump truck* ke gudang penyimpanan beras ditambah dengan mengangkat barang dengan tidak ergonomis sehingga dapat menyebabkan *low back pain* pada kuli panggul (Seltzer, C. and Bare, G. 2011). Respons adaptif meningkatkan integritas dan membantu manusia dalam mencapai tujuan adaptasi, yaitu, untuk bertahan hidup, tumbuh, berkembangbiak, menguasai, serta transformasi seseorang dan lingkungannya. Manusia memberikan respons adaptasi. Respons ini berupa respons adaptif ataupun respons inefektif. Respons adaptif meningkatkan integritas dan membantu manusia dalam mencapai tujuan adaptasi, yaitu untuk mempertahankan hidup, transformasi seseorang dan lingkungannya. Sedangkan respons inefektif merupakan respons yang gagal meraih tujuan adaptasi bahkan mengancam pencapaian tujuan (Alligood, 2017).

Resiko *low back pain* dapat berkurang dengan Terapi latihan pada *low back pain* atau sering dikenal dengan back exercise mempunyai manfaat untuk memperkuat otot-otot perut dan otot-otot punggung sehingga tubuh dalam keadaan tegak secara fisiologis. Back exercise yang dilakukan dengan baik dan benar akan meningkatkan kekuatan otot secara aktif sehingga disebut stabilisasi aktif. Peningkatan kekuatan otot juga mempunyai efek peningkatan daya tahan tubuh terhadap perubahan gerakan atau pembebanan secara statis dan dinamis. Terlatihnya otot

punggung dan pengolahan fisik yang tepat dapat mengurangi resiko terjadinya *low back pain* pada kuli panggul saat pengangkatan beban berat (Sugiono dan Wisnu, 2018).

Simpulan

Kebiasaan olahraga berhubungan dengan tingkat nyeri pada kuli panggul yang mengalami *low back pain* di Perum BULOG Buduran, Sidoarjo.

DAFTAR PUSTAKA

- Davis, Larry E., King, M. K. and Schultz Jessica L. 2015. *Fundamentals of Neurologic Disease*. United States : Damos Medical.
- Dr Eleanor Bull. 2007. *Nyeri Punggung* Jakarta: Penerbit Erlangga. Available at: www.simpleguides.com.
- Gibson. 2009. Pengaruh Beban Kerja dan Stres Kerja terhadap Kinerja Karyawan pada PT. Mega Auto Central Finance Cabang di Langsa, pp. 670–678.
- Hadyan, M. F. 2015. Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Kejadian *Low Back Pain* pada Pengemudi Transportasi Publik *Factors That Influence Incidences of Low Back Pain in Public Transportation Drivers*, pp. 19–24.
- Koesyanto, H. (2013). Masa Kerja dan Sikap duduk terhadap Nyeri Punggung bawah. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 8(2), pp. 113–120. doi: ISSN 1858- 1

- Kolcaba. 2009. Pengaruh Perbaikan Postur Kerja terhadap Nyeri Muskuloskeletal pada Perawat di Klinik Kitamura Pontianak *The Influence of Work Posture Improvement to Musculoskeletal Pain Kitamura Clinic Pontianak Nurses*, pp. 22–28.
- L.Moore, Keith, Anne M.R Agur, and Arthur F. Dalley. 2014. *Clinically Oriented Anatomy*. Philadelphia
- 1 Librianti Putriastuti. 2016. Analisis Hubungan Antara Kebiasaan Olahraga Dengan Kejadian Hipertensi Pada Pasien Usia 45 Tahun Keatas, pp.225–236. doi: 10.20473/jbe.v4i4.2016.225.
- Muttaqin, Arief. 2013. *Asuhan Keperawatan Klien dengan Gangguan Sistem Persyarafan*. Jakarta : EGC.
- 7 Nurazizah, S. (2014). Hubungan Kebiasaan Olahraga Dengan Low Back Pain Disability, 968–974.
- Octaviani, D. 2017. Hubungan Postur Kerja dan Faktor Lain Terhadap Keluhan *Musculoskeletal Disorder's* (MSDs) Pada Sopir Bus Antar Provinsi di Bandar Lampung. Fakultas Kedokteran Universitas Lampung Bandar Lampung.
- Pearce E. C. 2016. *Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedis*. Jakarta: Gramedia.
- 2 Purba JS, Ng DS. 2018. Nyeri Punggung Bawah : Patofisiologi, Terapi Farmakologi. In *Medicinus*, 21(2) : 38-42.
- Riningrum, H. dan Widowati, E. 2016. Pengaruh Sikap Kerja, Usia, dan Masa Kerja Terhadap Keluhan *Low Back Pain*. *Jurnal Pena Medika*, 6(2), hal. 91–102.
- Smeltzer, C. and Bare, G. 2011. *Buku Ajar Medikal Bedah*. Jakarta : EGC.
- Sugiono, Wisnu Wijayanto Putro, S. I. K. S. 2018. *ERGONOMI UNTUK PEMULA*. Malang: UB Press. Available at: <http://www.ubpress.ub.ac.id>.
- 8 Tarwaka, dkk. 2009. *Ergonomi Untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas*. UNIBA PRESS. Cetakan Pertama. Surakarta. pp. 35; 97-101.
- 18 Tomey, Alligood. 2017. *Nursing Theorist and Their Work, sixth edition*. Toronto : The CV Mosby Company St. Louis.
- Umami, A. R., & Hartanti, R. I. (2014). Hubungan antara Karakteristik Responden dan Sikap Kerja Duduk dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah (Low Back Pain) Pada Pekerja Batik Tulis. *Pustaka Kesehatan*, 2(1), 72–78.
- Utami, N. W. 2017. Hubungan Antara Masa Kerja Dengan Tingkat Keparahan Nyeri Punggung Bawah Pada Buruh Panggul Di Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya. Fakultas Kedokteran Universitas Hang Tuah Surabaya.
- World Health Organization. 2013. The burden of musculoskeletal conditions at the start of the new millennium. World Health Organization technical report series. 919(i-x), pp. 1–218.
- Yuantari, M.G.C. dan Fitriani, R. M. (2012) „Hubungan antara Teknik Mengangkat Beban dengan Keluhan Nyeri Pinggang pada Buruh Gendong di Pasar Buah Johar Semarang“, *Jurnal Visikes*, 1(1), pp. 26–36.

Paper 1

ORIGINALITY REPORT

23%

SIMILARITY INDEX

19%

INTERNET SOURCES

8%

PUBLICATIONS

15%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	docobook.com Internet Source	4%
2	pt.scribd.com Internet Source	2%
3	Yoga Kertapati. "Tugas Kesehatan Keluarga dan Tingkat Kemandirian Keluarga di Wilayah Pesisir Kota Surabaya", Jurnal Ilmiah Keperawatan Stikes Hang Tuah Surabaya, 2019 Publication	2%
4	repository.unair.ac.id Internet Source	1%
5	snti2017.industri.unimal.ac.id Internet Source	1%
6	Submitted to Udayana University Student Paper	1%
7	docplayer.info Internet Source	1%
8	repository.uinjkt.ac.id Internet Source	1%

9	repository.ump.ac.id Internet Source	1%
10	Submitted to Universitas Putera Batam Student Paper	1%
11	Submitted to Academic Library Consortium Student Paper	1%
12	Priyanto Priyanto, Idia Indar Anggraeni. "Perbedaan Tingkat Nyeri Dada Sebelum dan Setelah Dilakukan Terapi Murottal Al-Quran", Jurnal Ilmiah Keperawatan Stikes Hang Tuah Surbaya, 2019 Publication	1%
13	eprints.umm.ac.id Internet Source	1%
14	Syahrul Skm Mkes, Naimah Hayati Mkes. "PENGARUH STIMULUS KUTANEUS SLOW-STROKE BACK MASSAGE TERHADAP INTENSITAS NYERI PADA PENDERITA LOW BACK PAIN (LBP) DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS KURAI TAJI KECAMATAN PARIAMAN SELATAN", Human Care Journal, 2019 Publication	1%
15	ftsl.itb.ac.id Internet Source	1%

16

media.neliti.com

Internet Source

1%

17

www.mdpi.com

Internet Source

1%

18

asuhankeperawatanonline.blogspot.com

Internet Source

1%

19

Submitted to Universitas Merdeka Malang

Student Paper

1%

20

garuda.ristekdikti.go.id

Internet Source

1%

21

ejournal.kopertis10.or.id

Internet Source

1%

Exclude quotes On

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography Off