

**FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELUHAN NYERI
PUNGGUNG BAWAH (*LOW BACK PAIN*) PADA SOPIR BUS ANTAR
PROVINSI DI TERMINAL BUS KOTA
TANGERANG SELATAN**

Dewi Anggraini¹, Muhammad Imam Muhar Ghakha²
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Ichsan Medical Centre Bintaro
Email: dewie.sj05@gmail.com, imammgk29@gmail.com,

Abstrak

Low Back Pain (LBP) adalah sindroma klinik yang ditandai dengan gejala utama nyeri atau perasaan lain yang tidak enak didaerah tulang punggung bagian bawah. LBP merupakan salah satu gangguan musculoskeletal yang disebabkan oleh aktivitas tubuh yang kurang baik. Keluhan LBP pada pekerja dapat mempengaruhi *performance* kerja, produktivitas dan meningkatkan resiko terjadinya kecelakaan kerja. Penelitian ini merupakan penelitian Kuantitatif dengan menggunakan *Design Cross Sectional*, bertujuan untuk mengetahui Faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan LBP pada Sopir Bus Antar Provinsi di Terminal Bus Wilayah Tangerang Selatan. Jumlah sampel penelitian sebanyak 54 responden, teknik pengambilan sampel menggunakan *Insidental Sampling*. Uji statistik yang digunakan adalah *Chi-Square*. Pada Penelitian ini diperoleh hasil, responden yang mengalami keluhan LBP sebanyak 33 responden (61,1%), sebagian besar memiliki masa kerja 5-10 tahun yaitu sebanyak 21 responden (38,9%), sebagian besar berusia lebih dari 35 tahun yaitu sebanyak 30 responden (55,6%), dan sebagian besar merokok yaitu sebanyak 37 responden (68,5%), sedangkan berdasarkan IMT sebagian besar responden berada dalam batas normal yaitu sebanyak 29 responden (53,7%), berdasarkan kebiasaan olahraga sebagian besar responden tidak pernah olahraga sebanyak 32 responden (59,3%). Hasil analisis bivariat diketahui bahwa faktor yang berhubungan dengan keluhan LBP adalah masa kerja dengan *p value* 0,001, umur sopir dengan *p value* 0,004, kebiasaan merokok dengan *p value* 0,019, kebiasaan olahraga dengan *p value* 0,005. Untuk mengurangi terjadinya keluhan LBP pada responden disarankan beristirahat ketika sudah mulai merasakan keluhan pada otot tubuh, sebaiknya sopir secara rutin melakukan olahraga minimal 1-3 kali perbulan, dan mengurangi kebiasaan merokok.

Kata Kunci : LBP (*Low Back Pain*), Nyeri Punggung Bawah, Terminal Bus.

PENDAHULUAN

Keselamatan dan kesehatan kerja merupakan salah satu bidang kajian dalam ilmu kesehatan masyarakat yang memfokuskan kajian dalam ilmu kesehatan masyarakat pekerja baik sektor formal maupun informal. Di tempat kerja, terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi lingkungan kerja seperti: faktor fisik, faktor kimia, faktor biologis, dan faktor psikologis. Semua faktor tersebut dapat menimbulkan gangguan terhadap suasana kerja dan berpengaruh terhadap kesehatan dan keselamatan kerja (Tarwaka, 2014).

Dalam kehidupan sehari-hari manusia tidak terlepas dari aktivitas mulai dari berjalan, duduk, tidur, makan dan lain sebagainya. Semua aktivitas tersebut tentunya berhubungan langsung dengan berbagai alat atau produk yang menunjang. Begitu pula dengan para sopir. Sopir bus yang ada di daerah terminal Wilayah Tangerang Selatan rentan terhadap gangguan kesehatan, misalnya seperti *LBP* karena saat mengemudi, pekerjaan tersebut dilakukan dalam posisi duduk. Lamanya duduk dalam kondisi statik akan menyebabkan kelelahan dan timbulnya rasa pegal pada area pinggang.

Kelompok Studi Nyeri (Pokdi Nyeri) Persatuan Dokter Spesialis Saraf Indonesia (PERDOSSI) melakukan penelitian pada bulan Mei 2002 di 14 rumah sakit pendidikan, dengan hasil menunjukkan bahwa jumlah penderita nyeri sebanyak 4456 orang (25% dari total kunjungan), 1598 orang (35,86%) adalah penderita *LBP* (Carina, 2017).

Peneliti melakukan survei awal dengan wawancara dan menyebarkan kuesioner pada sopir Bus Wilayah Tangerang Selatan. Hasil dari wawancara tersebut menunjukkan bahwa terdapat 9 dari 15 sopir bus yang diteliti mengalami keluhan *LBP*. Massa kerja sopir berkisar antara 5-14 tahun dengan rentang usia diatas 35 Tahun. Dari 15 orang sopir hanya 1 orang yang memiliki kebiasaan olahraga. Indeks Massa Tubuh (IMT) dari 15 sopir tersebut 8 diantaranya Gemuk (IMT > 25) dan 5 orang diantaranya Ideal (IMT 18,5-24,9), dan Kurus sebanyak 2 (IMT < 18,4). Dari 15 Orang hanya 1 orang yang tidak merokok.

METODE

Jenis penelitian ini merupakan survey analitik dengan disain *Cross Sectinal Study*. Penelitian ini dilakukan di Terimal Bus Wilayah Tangerang Selatan, pengambilan data dan pengukuran

dilaksanakan pada bulan Desember 2018 – April 2019. Populasi dalam penelitian ini adalah sopir bus di Terminal Wilayah Tangerang Selatan yang berjumlah 124 responden dan diambil 54 sampel yang memenuhi kriteria inklusi dan eklusi. Pengumpulan data dalam penelitian ini diperoleh dengan cara menyebar kuesioner dan melakukan wawancara sekaligus mengukur TB dan BB. Data yang dimaksud berupa Masa Kerja, Umur, Kebiasaan Merokok, IMT dan Kebiasaan Olahraga. Analisis bivariat dilakukan untuk menganalisis hubungan antara faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan *LBP* pada sopir bus di Wilayah Tangerang Selatan, Uji ini menggunakan *Chi-Square* pada CI 95% dan $\alpha=0,05$ dengan bantuan program SPSS versi 25.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang dilakukan di Terimal Bus Wilayah Tangerang Selatan diperoleh sampel 54 responden, semua responden yang menjadi sampel merupakan sopir bus Antar Provinsi di Terminal Wilayah Tangerang Selatan dengan perjalanan jarak tempuh minimal 380 km dan bersedia menjadi responden. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan antara masa kerja, usia, kebiasaan merokok, IMT, dan kebiasaan olahraga dengan keluhan *LBP*. Undang-undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah, Wilayah Tangerang Selatan hanya terdapat terminal tipe A yaitu Terminal Pondok Cabe, dan terminal tipe C yang berada lokasi di BSD Serpong tetapi pada terminal C ini sedang dalam tahap pembangunan ulang dan belum aktif beroperasi. Wilayah Tangerang Selatan sendiri terdapat banyak terminal bayangan seperti yang berlokasi di Ciputat, Kedaung, Muncul, Bintaro, dan Serpong.

Tabel 1. Distribusi Keluhan LBP

Variable	Kategori	N	%
Keluhan LBP	Ada keluhan	33	61,1 %
	Tidak ada keluhan	21	38,9 %
Skala Nyeri	Nyeri Berat	6	11,1 %
	Nyeri Sedang	27	50,0 %
	Tidak Nyeri	21	38,9 %

Berdasarkan tabel di atas, didapatkan bahwa keluhan *LBP* pada sopir bus di Terminal Wilayah

Tangerang Selatan, dari 54 responden sebagian besar responden ada keluhan LBP yaitu sebanyak 33 responden (61,1%), dan sebagian besar responden mengalami nyeri sedang sebanyak 27 responden (50,0%).

Tabel 2. Distribusi Faktor-Faktor LBP
Berdasarkan tabel 2 didapatkan bahwa dari

Variable	Kategori	N	%
Masa Kerja	≥ 10 Tahun	20	37,0 %
	5-10 Tahun	21	38,9 %
	< 5 Tahun	13	24,1 %
Umur	≥ 35 Tahun	30	55,6 %
	< 35 Tahun	24	44,4 %
Merokok	Merokok	37	68,5 %
	Tidak Merokok	17	31,5 %
IMT	Tidak Normal	25	46,3 %
	Normal	29	53,7 %
Kebiasaan Olahraga	Tidak Pernah Olahraga	32	59,3 %
	Olahraga	22	40,7 %

54 responden sebagian besar memiliki masa kerja 5-10 tahun yaitu sebanyak 21 responden (38,9%), sebagian besar berusia lebih dari 35 tahun yaitu sebanyak 30 responden (55,6%), dan sebagian besar merokok yaitu sebanyak 37 responden (68,5%), sedangkan berdasarkan IMT sebagian besar responden berada dalam batas normal yaitu sebanyak 29 responden (53,7%), berdasarkan kebiasaan olahraga sebagian besar responden tidak pernah olahraga sebanyak 32 responden (59,3%).

Tabel 3. Analisis Hubungan Faktor-faktor dengan Keluhan LBP

Variabel	Kategori	Keluhan LBP				Pvalue
		Ada		Tidak Ada		
		N	%	N	%	
Masa Kerja	≥ 10 Tahun	15	75,0 %	5	25,0 %	0,001
	5 - 10 Tahun	16	76,2 %	5	23,8 %	
	< 5 Tahun	2	15,4 %	11	84,6 %	
Umur	≥ 35 Tahun	24	80,0 %	6	20,0 %	0,004

	< 35 Tahun	9	37,5 %	15	62,5 %	
Kebiasaan Merokok	Merokok	27	73,0 %	10	27,0 %	0,019
	Tidak Merokok	6	35,3 %	11	64,7 %	
IMT	Tidak Normal	16	64,0 %	9	36,0 %	0,901
	Normal	17	58,6 %	12	41,4 %	
Kebiasaan Olahraga	Tidak Olahraga	25	78,1 %	7	21,9 %	0,005
	Olahraga	8	36,4 %	14	63,6 %	

Dari tabel diatas didapatkan hasil, Hubungan Masa Kerja dengan keluhan LBP, didapatkan hasil masa kerja antara 5-10 tahun dan mengalami keluhan LBP sebanyak 16 responden dari 21 responden (76,2%) dengan nilai *p value*< 0,05 (0,001). Hubungan Umur dengan keluhan LBP, didapatkan hasil umur lebih atau sama dengan 35 tahun dan mengalami keluhan LBP sebanyak 24 dari 30 responden (80%) dengan nilai *p value*< 0,05 (0,004). Hubungan antara Kebiasaan Merokok dengan keluhan LBP, didapatkan hasil sebagian besar responden yang merokok dan mengalami keluhan LBP sebanyak 27 dari 37 responden (73,0%) dengan nilai *p value*<0,05 (0,019). Sedangkan hubungan antara IMT dengan keluhan LBP, didapatkan hasil responden dengan Indeks Masa Tubuh (IMT) normal dan mengalami keluhan LBP sebanyak 17 dari 29 responden (58,6%) dengan nilai *p value*<0,05 (0,901). Hubungan antara Kebiasaan Olahraga dengan keluhan LBP, didapatkan hasil responden yang tidak berolahraga dan mengalami keluhan LBP sebanyak 25 dari 32 responden (78,1%) dengan nilai *p value*<0,05 (0,005). Dari data diatas dapat disimpulkan bahwa yang terdapat hubungan signifikan dengan keluhan LBP adalah masa kerja, umur, kebiasaan merokok dan kebiasaan olahraga, sedangkan pada variabel IMT tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan keluhan LBP.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Amrulloh (2017) didapatkan hasil bahwa dengan jumlah penelitian sebanyak 33 orang, terdapat 17 orang pekerja yang mengalami LBP 51,5% dan 16 pekerja tidak mengalami LBP dengan prevalensi 48.5% di Supir Bus Antar Kota dan Provinsi Kudus – Jakarta. Dikarenakan

mengemudi kendaraan dengan jarak tempuh yang cukup jauh sangat melelahkan bagi pengemudi dan sebagian besar waktu kerjanya dihabiskan dalam posisi duduk.

Sedangkan menurut penelitian yang dilakukan Defrian (2011) didapatkan hasil bahwa dari 30 orang responden ada 16 pekerja (53.3%) sering mengalami keluhan NPB, sedangkan pekerja yang tidak mengalami keluhan LBP 14 pekerja (46.7%) di Sanggar Family Art Bandar Lampung. Dikarenakan tempat duduk pada tempat ini sudah tidak layak digunakan oleh para pekerja di Sanggar Family Art Bandar Lampung.

Masa kerja di hitung dengan lama awal dia bekerja menjadi sopir bus hingga saat ini, dari hasil studi lapangan peneliti melaporkan bahwa terjadinya peningkatan nyeri pada leher dan bahu akibat lamanya dia bekerja. Hal ini sesuai dengan yang dilakukan oleh Amrulloh (2017). Menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara kejadian LBP dengan masa kerja pada 33 orang. Terdapat 17 orang pekerja yang sudah lama dengan prevalensi 51,5% dan 16 pekerja baru dengan prevalensi 48.5% dengan hasil P value 0,041 di Supir Bus Antar Kota dan Provinsi Kudus – Jakarta. Diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh Beauty (2014) yang berjudul Faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan nyeri punggung bawah pada sopir bus diterminal Baranangsiang Bogor didapatkan bahwa terdapat hubungan antara kejadian LBP dengan masa kerja pada 43 orang, terdapat 29 orang pekerja yang kisaran waktu diatas 10 tahun dengan prevalansi 67,4% dan 14 orang pekerja yang masa kerja dibawah 10 tahun dengan prevalansi 33,6%. Didapatkan nilai probabilitas sebesar 0,037 (p value $< 0,05$).

Menurut Bridger (2003), sejalan dengan meningkatnya usia akan terjadi degenerasi pada tulang dan keadaan ini mulai terjadi di saat seseorang berusia 30 tahun. Pada usia 30 tahun terjadi degenerasi yang berupa kerusakan jaringan, penggantian jaringan menjadi jaringan parut, pengurangan cairan sehingga hal tersebut menyebabkan stabilitas pada tulang dan otot menjadi berkurang, dalam penelitian ini usia dikategorikan menjadi dua kategori yaitu ≥ 35 tahun dan < 35 tahun.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Veronika (2017) dengan judul hubungan umur dan kebiasaan olahraga dengan keluhan nyeri punggung bawah (*low back pain*)

pada pengemudi mikrolet jurusan Karombasan-Pusat Kota di Kota Manado didapatkan hasil menunjukkan bahwa responden pada kelompok umur 25 – 35 tahun memiliki presentase paling banyak yaitu berjumlah berjumlah 21 responden, terdiri dari 8 responden (38,1%) tidak pernah mengalami keluhan nyeri punggung bawah, 4 responden (19%) mengalami keluhan nyeri punggung bawah ringan, 6 responden (28,6%) mengalami keluhan nyeri punggung bawah sedang dan 3 responden (14,3%) yang mengalami keluhan nyeri punggung bawah berat. Selanjutnya Kelompok umur >35 tahun berjumlah 16 responden, yang terdiri dari 2 responden (12,5%) tidak pernah mengalami keluhan nyeri punggung bawah, 2 responden (12,5%) mengalami keluhan nyeri punggung bawah ringan, 8 responden (50%) mengalami keluhan nyeri punggung bawah sedang dan 4 responden (25%) yang mengalami keluhan nyeri punggung bawah berat. Kelompok umur < 25 tahun berjumlah 2 responden, terdiri dari 1 responden (50%) tidak pernah mengalami keluhan nyeri punggung bawah dan 1 responden (50%) yang mengalami keluhan nyeri punggung bawah ringan. Hasil analisis data didapatkan nilai p value 0,023 ($p < 0,05$).

Kebiasaan merokok merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi terjadinya keluhan LBP karena rokok dapat menurunkan kualitas darah yang disebabkan oleh kandungan nikotin dalam rokok, sehingga menyebabkan kandungan mineral dalam tulang berkurang dan menyebabkan *micro-fractures*. Rokok juga dapat menyebabkan batuk yang dapat meningkatkan tekanan diarea perut dan tekanan *intradiscal* (Tarwaka, 2014). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Diana (2008) yang berjudul Faktor-faktor yang berhubungan dengan resiko *low back pain* pada pengemudi bus PO. Jember Indah Kab. Jember didapatkan hasil bahwa yang memiliki kebiasaan merokok dan mengalami keluhan LBP sebanyak 28 Sopir dari 32 Sopir (87,5%) dan 8 orang tidak mengalami LBP. Dari hasil uji statistik menggunakan *chi square* didapatkan nilai probabilitas sebesar 0,019 (p value $< 0,05$).

Sedangkan penelitian yang dilakukan Sianturi (2015) menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara kejadian LBP dengan kebiasaan merokok pada Supir Angkot Rahayu Medan Ceria 103 di Kota Medan dengan P value 0,019. Sianturi mengatakan bahwa merokok dipercaya

mengandung zat-zat yang berbahaya untuk kesehatan tubuh. Hal ini diperkuat juga dengan hasil penelitian Miriam Dalope, 2014 pada Sopir Bus trayek Manado – Langowan yang ada di Terminal Angkutan Umum Karombasan terdapat hasil menunjukkan bahwa prevalensi Nyeri Pinggang pada Sopir Bus yaitu sebesar 62,5% dan berdasarkan hasil Uji Statistik dengan menggunakan uji *Chi Square* dengan $\alpha=0,05$ menunjukkan adanya hubungan antara keluhan LBP dengan kebiasaan merokok ($p\ value = 0,003$).

IMT merupakan salah satu cara untuk mengetahui apakah berat badan seseorang ideal, kurang, atau berlebih. Pada penelitian ini responden yang paling banyak mengalami keluhan LBP adalah pekerja dengan kategori IMT normal dibandingkan dengan pekerja dengan kategori IMT kurus dan gemuk (secara teori beresiko terhadap LBP). Hal ini dapat terjadi karena sebagian besar kelompok sopir bus dengan IMT normal mempunyai kebiasaan merokok dan serta kurang melakukan olahraga. Jadi, walaupun pekerja dengan kategori IMT normal tetapi mempunyai kebiasaan merokok dan serta kurang melakukan olahraga maka tetap berpotensi menimbulkan keluhan LBP. Hal ini dibuktikan dengan hasil analisis statistik yang dilakukan oleh peneliti dan diperkuat dengan hasil penelitian yang dilakukan Sianturi (2015) menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara kejadian LBP dengan IMT dengan $P\ value\ 0,136$, hal ini dikarenakan angkot jurusan Rahayu Medan setiap 3 bulan ada pengecekan kesehatan, dan juga ada faktor lain yang lebih beresiko terhadap keluhan LBP seperti getaran dan kebiasaan olahraga.

Penelitian ini bertolak belakang dengan hasil penelitian Miriam Dalope yang menunjukkan bahwa prevalensi Nyeri Pinggang dengan IMT pada Sopir Bus yaitu sebesar 62,5% dan berdasarkan hasil Uji Statistik dengan menggunakan uji *Chi Square* dengan $\alpha=0,05$ menunjukkan adanya hubungan antara keluhan LBP dengan IMT ($p\ value = 0,000$).

Kebiasaan olahraga merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi munculnya keluhan LBP, karena salah satu manfaat dari olahraga adalah memperkuat otot-otot, tulang dan jaringan ligamen serta meningkatkan sirkulasi darah dan nutrisi pada semua jaringantubuh. Kurangnya olahraga dapat menurunkan suplai oksigen ke dalam otot sehingga dapat menyebabkan adanya

keluhan otot. Pada umumnya, keluhan otot lebih jarang ditemukan pada seseorang yang dalam aktivitas kesehariannya mempunyai cukup waktu untuk istirahat dan melakukan aktivitas fisik yang cukup. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa kurangnya kebiasaan olahraga pada sopir bus disebabkan karena tidak ada waktu untuk melakukan olahraga dikarenakan setiap selesai melakukan pekerjaan, sopir bus langsung istirahat atau kembali kerumah dan keluarga, dan kebanyakan mereka menghabiskan waktu untuk keluarga dibandingkan dengan olahraga.

Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Ibrahim (2015) yang menyatakan bahwa ada hubungan antara kebiasaan olahraga dengan keluhan LBP karena paling banyak pekerja yang mengalami keluhan LBP adalah pekerja yang kurang melakukan olahraga dan memiliki keluhan LBP ringan yaitu sejumlah 41 orang (54,7%). Selain itu, Tarwaka juga menjelaskan bahwa pekerja yang kurang melakukan olahraga mempunyai resiko untuk mengalami LBP 1,4 kali dibanding pekerja yang cukup olahraga. Hal ini diperkuat dengan penelitian Veronika (2017) yang menyatakan bahwa pekerja yang sering mengalami LBP dan tidak berolahraga sebanyak 38 sopir (63,4%). Berdasarkan hasil uji statistik bivariat menggunakan uji *Chi Square* menunjukkan bahwa ada hubungan bermakna antara kebiasaan olahraga dengan keluhan LBP ($p\ value = 0.046$).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan Nyeri Punggung Bawah (*Low Back Pain*) pada Sopir bus Antar Provinsi di Terminal bus Wilayah tangerang selatan, yang dilakukan terhadap 54 reponden menyimpulkan bahwa : sebagian besar responden ada keluhan LBP sebanyak 33 responden (61,1%) dan mengalami nyeri sedang, sedangkan faktor individu responden yang memiliki hubungan dengan keluhan LBP adalah Masa Kerja ($P\ value\ 0,001$), Umur ($P\ value\ 0,004$), Kebiasaan Merokok ($P\ value\ 0,019$), dan Kebiasaan Olahraga ($P\ value\ 0,005$), sedangkan variabel IMT tidak memiliki hubungan dengan keluhan LBP ($P\ value\ 0,901$).

DAFTAR PUSTAKA

- Amrullah, FF. (2017). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah pada Sopir Bus Antar Kota Antar Provinsi PO. Nusantara Trayek Kudus – Jakarta. Jurnal Vol. 5 No.2 (2017).
- Beauty. (2014). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Keluhan *Low Back Pain* (LBP) pada Sopir Bus di Terminal Baranangsiang Bogor Tahun 2014. Jakarta: Universitas Esa Unggul.
- Carina, SH. (2017). Hubungan Peran Perawat sebagai Pendidik dengan Perilaku Pengelolaan Nyeri Non Farmakologi pada Pasien *Low Back Pain* di Poliklinik Rumah Sakit Royal Taruma Jakarta Barat. Jakarta. Universitas Esa Unggul.
- Defriyan. (2011). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah pada Proses Penyulaman Kain Tapis di Sanggar Family Art Bandar Lampung Tahun 2011. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah (UIN) Jakarta.
- Diana, Safitri. (2008). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Resiko *Low Back Pain* pada Pengemudi Bus PO. Jember Indah Kabupaten Jember. Jember: Universitas Jember.
- Delope, Mariam. (2014). Hubungan Mengemudi dan Faktor Ergonomi dengan Keluhan Nyeri Pinggang Bada Sopir Bus Trayek Manado – Langowan di Terminal Karombasan. Manado: Univeristas Samratulangi.
- Ibrahim, M. (2015). Hubungan Antara Posisi mengemudi Terhadap *Low Back Pain* pada Sopir Angkot di Kota Malang. Jurnal. Volume 11 No. 1.
- Sianturi. (2015). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Keluhan *Low Back Pain* (Nyeri Punggung Bawah) pada Sopir Angkot Rahayu Medan Ceria 103 di Kota Medan Tahun 2015. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Silitonga, Bona Ramot. (2011). Analisis Daya Tarik Kerta Api Ekonomi Progo. Yogyakarta: Universitas Atma jaya Yogyakarta.
- Tarwaka. (2004). *Ergonomi untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas*. Surakarta: Uniba Press.
- Veronika. (2017). Hubungan Durasi Mengemudi dan Umur dengan Keluhan Nyri Punggung Bawah (*Low Back Pain*) pada Pengemudi Mikrolet Jurusan Jurusan Karombasan – Pusat Kota di Kota Manado. Manado: Jurnal.