

FAKTOR - FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELUHAN NYERI PUNGGUNG BAWAH PADA PEKERJA WELDING

Noviyanti¹, Yessi Azwar², Eva Santi³, Dwi Tegar Larasati⁴

^{1,4}Program Studi S1 Kesehatan dan Keselamatan Kerja Universitas Ibnu Sina Batam

^{2,3}Program Studi D III Kebidanan Stikes Payung Negeri Pekanbaru

Email: noviyanti75@gmail.com

Diterima: Juni 2021, Diterbitkan: Juni 2021

ABSTRAK

Nyeri punggung bawah adalah gangguan *musculoskeletal* yang disebabkan akibat aktifitas tubuh yang kurang baik. Faktor penyebab nyeri punggung bawah dapat berasal dari, usia, indeks massa tubuh, kebiasaan merokok, masa kerja, dan posisi kerja. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor – faktor yang berhubungan dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pekerja *welding* di PT X Kota Batam Tahun 2020. Jenis penelitian ini menggunakan deskriptif analitik dan menggunakan pendekatan kuantitatif dengan menggunakan desain *Cross Sectional*. Sampel dalam penelitian ini adalah pekerja bagian *Welding* pada PT X dengan jumlah 85 orang. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *Total Sampling* dan analisis statistik menggunakan uji *Chi-Square*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner dan table ceklis. Responden dengan kategori umur ≥ 35 tahun sebanyak 48 responden (56,6%), Responden dengan kategori IMT overweight sebanyak 35 responden (41,2%), Responden dengan kategori merokok sebanyak 59 responden (69,4%), Responden dengan kategori masa kerja ≥ 5 tahun sebanyak 54 responden (36,5%), Responden dengan kategori posisi kerja janggal sebanyak 56 responden (65,9%). Dari hasil penelitian diperoleh adanya hubungan Faktor individu (usia, IMT, kebiasaan merokok dan masa kerja) dengan keluhan nyeri punggung bawah ($p\text{ value} = 0,000$), dan hubungan Faktor pekerjaan (posisi kerja) dengan keluhan nyeri punggung bawah ($p\text{ value} = 0,000$). Berdasarkan hasil penelitian maka diharapkan PT X untuk melaksanakan pemeriksaan terhadap karyawan secara rutin agar nyeri punggung pada pekerja bisa diatasi.

Kata kunci: NPB, Posisi Kerja, Peregangan Otot

ABSTRACT

Low back pain is the musculoskeletal disorders caused by poor body activity. The purpose of this research is to know the factors related to low back pain complaints on welding workers at PT X Batam City. This type of research uses descriptive analytical and uses a quantitative approach using a cross sectional design. The sample in this study were 85 workers in the Welding section of PT X. The sampling technique in this study is Total Sampling and statistical analysis using Chi-Square test. The results of the research from 85 respondents found that 48 respondents (56,5%) had experienced low back pain. Respondents with age category over 35 years were 48 respondents (56,6%), Respondents with BMI category overweight were 35 respondents (41,2%), Respondents with smoking category were 59 respondents (69,4%), respondents with working period of more than 5 years were 54 respondents (36,5%), Responden with awkward working position category as many as 56 respondents (65,9%). The results of the analysis show that there is a relation between individual factors (age, BMI, smoking habit and years of work) with complaints of low back pain ($p\text{-value } 0,000$) and a relation between job factors (working position) with complaints of low back pain ($p\text{-value } 0,000$). Based on the results of the study, it is expected that PT X will carry out regular checks on employees so that back pain in workers can be overcome.

Keywords: LBP, Working Position, Streching Muscle

PENDAHULUAN

Nyeri punggung bawah atau *low back pain* adalah gangguan *musculoskeletal* yang diakibatkan oleh aktifitas tubuh yang kurang baik. Masalah nyeri punggung yang ditimbulkan karena terlalu lamanya duduk menjadi salah satu fenomena yang sering terjadi (Lukman dan Nurna Ningsih, 2012). Hal-hal yang mempengaruhi terjadinya LBP yaitu kebiasaan duduk terlalu lama serta bekerja dengan posisi membungkuk dalam waktu cukup lama. Menurut (Wijayanti, 2017) faktor-faktor yang berisiko pada keluhan nyeri punggung bawah yang dialami para pekerja yaitu: usia, indeks massa tubuh, jenis kelamin, kebiasaan merokok, masa kerja, beban kerja, durasi, posisi kerja, repetisi, dan faktor lingkungan.

Nyeri punggung pada umumnya terjadi salah satunya pada negara Inggris, di negara Inggris terdapat sekitar 60-80% orang pernah mengalami nyeri punggung bawah. Nyeri punggung baeah menjadia salah satu alasan utama untuk tidak bekerja, pada setiap tahunnya jutaan hari kerja hilang dikarenakan nyeri punggung bawah. Di Inggris dan Amerika Serikat kejadian nyeri punggung bawah telah mencapai proporsi endemik. Dari hasil survey yang telah dilakukan terdapat laporan sebanyak 17,3 juta orang Inggris mengalami nyeri punggung bawah dan 1,1 juta orang mengalami kelumpuhan yang diakibatkan nyeri punggung bawah (Septiawan, 2014).

Di Indonesia nyeri punggung bawah termasuk penyakit nomor dua pada manusia setelah influenza. Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Dokter Saraf Seluruh Indonesia (PERDOSSI) melaporkan bahwa sekitar 18,1% mengalami nyeri punggung bawah (Wulandari & Zaidah, 2019). Berdasarkan dari data pada tahun 2017, Poliklinik Rehabilitasi Medik di RSUD Embung Fatimah Batam terdapat sebanyak 4835 pasien. Dari data jumlah pasien tersebut terdapat 10% mengalami nyeri punggung bawah (Huryah & Susanti, 2019). Dari hasil penelitian didapati sebanyak 42,6% pekerja di RS Awal Bros Batam mengalami nyeri punggung bawah (Wardhani, 2018).

PT X merupakan perusahaan yang bergerak pada bidang pembuatan dan perbaikan kapal tongkang dan tug boat. Perusahaan ini memiliki area terbuka dengan luas tanah 52 hektar. Aktivitas yang dilakukan diperusahaan ini yaitu pengecatan, pengelasan, menggerinda, pemotongan, dan lain-lain. Dari hasil survey

yang dilakukan peneliti pada tanggal 09 maret 2020 didapatkan hasil sebanyak 10 orang pekerja pada bagian pengelasan melakukan pekerjaanya yaitu memproduksi dan memperbaiki kapal tongkang dengan posisi tubuh pekerja rata-rata pekerja melakukan pekerjaannya dengan posisi menjongkok, sebanyak 10 pekerja yang dilakukan survey terdapat 4 pekerja melaporkan bahwa mengalami meringis serta menggosok-gosok punggung, mengalami kran pada bagian punggung serta merasakan nyeri pada punggung bagian bawah.

Berdasarkan hal tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul skripsi mengenai “Faktor – Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pada Pekerja *Welding* Di PT X Kota Batam Tahun 2020”. Tujuan penelitian ini untuk Mengetahui Faktor – Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pada Pekerja *Welding* Di PT X Kota Batam Tahun 2020.

METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini berjenis deskriptif analitik dengan pendekatan kuantitatif dan penelitian ini termasuk kedalam desain penelitian *cross sectional*. Lokasi penelitian ini dilakukan di PT X yang bertempat di Jl. Pattimura Sei Kasam Telaga Punggur, Kelurahan Kabil, Kecamatan Nongsa, Kota Batam. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni 2020 sampai dengan Agustus 2020. Populasi dalam penelitian ini ialah karyawan subcont PT X dengan lebih tertuju pada pekerjaan di bidang *welding* yang berjumlah sebesar 85 pekerja dengan subjek penelitian ialah karyawan subcont di PT X tahun 2020. Dalam penelitian ini jumlah sample yang akan diteliti yaitu sebesar 85 pekerja di bagian *welding* dengan teknik sampel yaitu total sampling atau yang disebut juga dengan teknik sampling jenuh. Teknik pengumpulan data menggunakan data primer dan sekunder dengan prosedur pengambilan data menggunakan observasi, wawancara serta kuesioner. Analisa data menggunakan analisa univariat dan analisa bivariat dengan menggunakan uji analisis *chi-square*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa Univariat

Analisa univariat menggambarkan mengenai faktor individu pekerja seperti umur, indeks massa tubuh, kebiasaan merokok, masa kerja, posisi kerja dan nyeri punggung bawah (NPB).

Tabel 1
Distribusi Frekuensi Faktor Umur

Umur	Frekuensi	Persentase (%)
< 35 tahun	37	43,5
≥ 35 tahun	48	56,5
Total	85	100

Dari tabel diatas menunjukkan bahwa pada pekerja *subcont* bagian Indeks Massa Tubuh *welding* dari 85 responden memiliki karakteristik umur < 35 tahun sebanyak 38 orang (44,7%) dan umur ≥ 35 tahun sebanyak 47 orang (55,3%).

Tabel 2
Distribusi Frekuensi Faktor IMT

Indeks Masa Tubuh	Frekuensi	Persentase (%)
Kurus (< 18,5)	17	20,0
Normal (18,5 – 22,9)	33	38,8
Overweight (≥ 23,0)	35	41,2
Total	85	100

Dari tabel diatas menunjukkan bahwa pada pekerja *subcont* yang bekerja pada bidang *welding* dari 85 responden memiliki karakteristik indeks massa tubuh kurus sebanyak 18 orang (21,2%), indeks massa tubuh normal sebanyak 32 orang (37,6%), dan pada indeks massa tubuh *overweight* sebanyak 35 orang (41,2%).

Tabel 3
Distribusi Frekuensi Faktor Kebiasaan Merokok

Kebiasaan Merokok	Frekuensi	Persentase (%)
Ya	59	69,4

Tidak	26	30,6
Total	85	100

Tabel diatas menunjukkan bahwa pekerja *subcont* pada bidang *welding* dari 85 orang responden memiliki karakteristik kebiasaan merokok sebanyak 59 orang (69,4%) dan tidak memiliki kebiasaan merokok sebanyak 26 orang (30,6%).

Tabel 4
Distribusi Frekuensi Masa Kerja

Masa Kerja	Frekuensi	Persentase (%)
< 5 tahun	31	36,5
≥ 5 tahun	54	63,5
Total	85	100

Dari tabel diatas menunjukkan bahwa pekerja *subcont* pada bagian *welding* dari 85 responden didapati karakteristik masa kerja < 5 tahun sebanyak 31 orang (36,5%) dan karakteristik masa kerja ≥ 5 tahun sebanyak 54 orang (63,5%).

Tabel 5
Distribusi Frekuensi Posisi Kerja

Posisi Kerja	Frekuensi	Persentase (%)
Tidak janggal (< 5)	29	34,1
Janggal (≥ 5)	56	65,9
Total	85	100

Dari tabel diatas menunjukkan bahwa pekerja *subcont* pada bagian *welding* dari 85 responden didapatkan karakteristik posisi kerja tidak janggal sebanyak 29 orang (34,1%) dan karakteristik posisi kerja janggal sebanyak 56 orang (65,9%).

Tabel 6
Distribusi Frekuensi Nyeri Punggung Bawah

Nyeri Punggung Bawah	Frekuensi	Persentase (%)
Ya	48	56,5
Tidak	37	43,5
Total	85	100

Dari tabel diatas menunjukkan bahwa dari 85 responden didapati sebanyak 55 orang (64,7%) merasakan nyeri punggung bawah dan sebanyak 30 orang (35,3%) tidak merasakan nyeri punggung bawah.

Tabel 7
Distribusi Frekuensi Skala Nyeri Punggung Bawah

Skala Nyeri Punggung Bawah	Frekuensi	Persentase (%)
Tidak Nyeri (< 4)	35	41,2
Nyeri (≥ 4)	50	58,8
Total	85	100

Tabel diatas menunjukkan bahwa pekerja *subcont* bagian *welding* dari 85 orang responden didapatkan karakteristik tidak nyeri sebanyak 35 orang (41,2%) dan karakteristik nyeri sebanyak 50 orang (58,8%).

Analisa Bivariat

Tabel 8
Hubungan Umur Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah

Umur	Nyeri Punggung Bawah				Jumlah		<i>P value</i>
	Ya		Tidak		N		
	n	%	n	%			
< 35 tahun	9	24,3	28	75,7	37	100	0,000
≥ 35 tahun	39	81,3	9	18,8	48	100	
Total	48	56,5	37	43,5	85	100	

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan hasil analisis hubungan umur dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pekerja *welding* di PT X Kota Batam tahun 2020, diketahui sebanyak 85 responden pada usia < 35 tahun didapatkan 9 orang (24,3%) mengalami nyeri punggung bawah dan 28 (75,5%) tidak mengalami nyeri punggung bawah. Pada usia ≥ 35 tahun sebanyak 39 orang (81,3%) mengalami nyeri punggung bawah dan sebanyak 9 orang (18,8%) tidak mengalami nyeri punggung bawah.

Dari hasil uji statistik diperoleh $P\text{ value} = 0,000 < \alpha = 0,05$ dengan demikian maka H_0 diterima, hal ini menunjukkan terdapat hubungan antara umur dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pekerja *welding* di PT X Kota Batam tahun 2020.

Tabel 9
Hubungan IMT Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah

IMT	Nyeri Punggung Bawah				Jumlah		P valu e
	Ya		Tidak				
	n	%	n	%	N	%	
Kurus	5	29,4	12	70,6	17	100	0,00 0
Normal	13	39,4	20	60,6	33	100	
Overweight	30	85,7	5	14,3	35	100	
Total	48	56,5	37	43,5	85	100	

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan hasil analisis hubungan indeks massa tubuh dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pekerja *welding* di PT X Kota Batam tahun 2020, diketahui dari 85 orang responden indeks massa tubuh kurus sebanyak 5 orang (29,4%) mengalami nyeri punggung bawah dan sebanyak 12 orang (70,6%) tidak mengalami nyeri punggung bawah. Normal sebanyak 13 orang (39,4%) mengalami nyeri punggung bawah dan 20 orang (60,6%) tidak mengalami nyeri punggung bawah. Dan *overweight* sebanyak 30 orang (85,7%) mengalami nyeri punggung bawah dan 5 orang (14,3%) tidak mengalami nyeri punggung bawah.

Dari hasil uji statistik diperoleh $p\text{ value} = 0,000 < \alpha = 0,05$ dengan demikian maka H_0 diterima, hal ini menunjukkan terdapatnya hubungan antara indeks massa tubuh dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pekerja *welding* di PT X Kota Batam tahun 2020.

Tabel 10
Hubungan Kebiasaan Merokok Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah

Kebiasaan Merokok	Nyeri Punggung Bawah				Jumlah		P value
	Ya		Tidak		N	%	
	n	%	n	%			
Ya	45	76,3	14	23,7	59	100	0,000
Tidak	3	11,5	23	88,5	26	100	
Total	48	56,5	37	43,5	85	100	

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan hasil analisis kebiasaan merokok dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pekerja *welding* di PT X Kota Batam tahun 2020, diketahui bahwa dari 85 orang responden kebiasaan merokok sebanyak 45 orang (76,3%) mengalami nyeri punggung bawah dan 14 orang (23,7%) tidak mengalami nyeri punggung bawah. Pada responden tidak merokok sebanyak 3 orang (11,5%) mengalami nyeri punggung bawah dan sebanyak 23 orang (88,5%) tidak mengalami nyeri punggung bawah.

Dari hasil uji ststistik diperoleh $p\ value = 0,000 < \alpha = 0,05$ dengan demikian maka H_a diterima, hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara kebiasaan merokok dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pekerja *welding* di PT X Kota Batam tahun 2020.

Tabel 11
Hubungan Masa Kerja Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah

Masa Kerja	Nyeri Punggung Bawah				Jumlah		P value
	Ya		Tidak		N	%	
	n	%	n	%			
< 5 tahun	6	19,4	25	80,6	31	100	0,000
≥ 5 tahun	42	77,8	12	22,2	54	100	
Total	48	56,5	37	43,5	85	100	

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan hasil analisis hubungan masa kerja dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pekerja *welding* di PT X Kota Batam tahun 2020, diketahui bahwa dari 85 orang responden masa kerja < 5 tahun sebanyak 6 orang (19,4%) mengalami nyeri punggung bawah dan sebanyak 25 orang (80,6%) tidak mengalami nyeri punggung bawah. Masa kerja ≥ 5 tahun sebanyak 42 orang (77,8%) mengalami nyeri punggung bawah dan 12 orang (22,2%) tidak mengalami nyeri punggung bawah.

Dari hasil uji statistik diperoleh $p\ value = 0,000 < \alpha = 0,05$ dengan demikian H_a diterima, hal ini menunjukkan bahwa terdapatnya hubungan antara masa kerja dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pekerja *welding* di PT X Kota Batam tahun 2020.

Tabel 12
Hubungan Posisi Kerja Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah

Posisi Kerja	Nyeri Punggung Bawah				Jumlah		P value
	Ya		Tidak		N	%	
	n	%	n	%			
Tidak Janggal	5	17,2	24	82,8	29	100	0,000
Janggal	43	76,8	13	23,2	56	100	
Total	48	56,5	37	43,5	85	100	

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan hasil analisis hubungan posisi kerja dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pekerja *welding* di PT X Kota Batam tahun 2020, diketahui bahwa dari 85 orang responden posisi kerja tidak janggal sebanyak 5 orang (17,2%) mengalami nyeri punggung bawah dan sebanyak 24 orang (82,2%) tidak mengalami nyeri punggung bawah. Posisi kerja janggal sebanyak 43 orang (76,8%) mengalami nyeri punggung bawah dan sebanyak 13 orang (23,2%) tidak mengalami nyeri punggung bawah.

Dari hasil uji statistik diperoleh $p\ value = 0,000 < \alpha = 0,05$ dengan demikian maka H_a diterima,, hal ini menunjukkan adanya hubungan antara posisi kerja dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pekerja *welding* di PT X Kota Batam tahun 2020.

PEMBAHASAN

Hubungan Umur Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah

Umur ialah salah satu dari faktor yang dapat menyebabkan nyeri punggung bawah pada pekerja *welding*, hasil temuan dalam penelitian ini mengasumsikan bahwa pekerja dengan umur lebih tua berpeluang tinggi dalam mengalami nyeri punggung bawah dibandingkan dengan pekerja yang berumur masih muda.

Berdasarkan uji statistik, didapatkan pekerja yang memiliki umur tua ≥ 35 tahun persentasenya lebih besar tingkat keluhan nyeri punggung bawah (81,3%) dibandingkan dengan pekerja dengan umur muda < 35 tahun (24,3%). Melalui uji *Chi-square* didapatkan *P value* sebesar 0,000 yang bermakna terdapat hubungan antara umur dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pekerja *welding*.

Dari hasil wawancara kepada pekerja dengan kuesioner, didapatkan hasil bahwa sebagian besar dari pekerja *welding* di PT X Kota Batam yang memiliki umur ≥ 35 tahun mengatakan lebih mudah mengalami keluhan nyeri punggung bawah dan rasa nyeri pada punggung bawah biasanya di rasakan pada saat bekerja dan mengganggu pekerjaan.

Variabel umur dalam penelitian ini memiliki hubungan yang bermakna dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pekerja *welding*, dari hasil dilapangan didapatkan masih banyak pekerja yang berumur ≥ 35 tahun maupun < 35 tahun tidak melakukan olahraga seperti peregangan pada otot sebelum dan sesudah bekerja, hal inilah yang dapat memungkinkan terjadinya risiko pada nyeri punggung bawah.

Adapun beberapa hal yang mungkin dapat menyebabkan nyeri punggung bawah ialah pekerja telah melakukan pekerjaan sebelumnya sehingga pekerja sudah merasakan adanya rasa nyeri pada bagian punggung belakang yang terakumulasi dan dibawa di tempat kerja. Pekerja dengan umur ≥ 35 tahun sebaiknya jangan membebani dengan pekerjaan yang bisa mengakibatkan otot pada punggung bawah merasa lelah dan mengalami keluhan nyeri punggung bawah pada saat pekerja memulai pekerjaannya. Peregangan dapat dilakukan sebelum dan sesudah melakukan kerja pada setiap harinya meskipun nyeri punggung bawah tidak dirasakan.

Hal ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh (Tawarka, 2014), keluhan pertama dirasakan pada saat umur 35 tahun dan tingkat keluhan akan sering meningkat dengan seiring bertambahnya usia. Kekuatan maksimal otot terjadi ketika umur antara 20 – 49 tahun, pada umur mencapai 60 tahun rata – rata kekuatan otot akan menurun sampai 20%.

Hal ini juga sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan (Annisa *et al*, 2016) oleh tentang faktor – faktor resiko yang berhubungan dengan kejadian nyeri punggung bawah pada pekerja konveksi industri di Mangkang dimana nilai $p = 0,000 (< 0,05)$. Pada penelitian (Defriyan, 2011) menunjukkan adanya hubungan antara umur dengan keluhan nyeri punggung bawah pada proses penyulaman kain tapis di sanggar *family art* Bandar Lampung dengan nilai $p = 0,046 (< 0,05)$. Pada (Sasamu *et al*, 2017) penelitian tentang hubungan durasi mengemudi dan umur dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pengemudi mikrolet jurusan Karombasan –

pusat kota di Kota Manado dengan hasil nilai $p = 0,023 (< 0,05)$. Dari (Wulandari & Zaidah, 2019) penelitian tentang hubungan usia dan durasi lama duduk dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pembatik di kampung batik Giriloyo dengan nilai $p = 0,031 (< 0,05)$.

Hasil penelitian ini bertolak belakang dengan penelitian (Pratiwi *et al*, 2009) tentang beberapa faktor yang berpengaruh terhadap keluhan nyeri punggung bawah pada penjual jamu gendong dengan nilai $p = 0,355 (> 0,05)$. Pada penelitian (Patrianingrum *et al*, 2015) tentang Prevalensi dan Faktor Risiko Nyeri Punggung Bawah di Lingkungan Kerja Anestesiologi Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung menunjukkan tidak adanya hubungan antara umur dan keluhan nyeri punggung bawah pada lingkungan kerja anestesiologi Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung dengan nilai $p = 0,223 (> 0,05)$. Dari penelitian (Riningrum & Widowati, 2016) mengenai pengaruh sikap kerja, usia, dan masa kerja terhadap keluhan *low back pain* terdapat hasil nilai $p = 0,554 (> 0,05)$. Pada penelitian (Wahab, 2019) tentang faktor – faktor yang berhubungan dengan keluhan nyeri punggung bawah (*low back pain*) pada nelayan di Desa Batu Karas Kecamatan Cijulang Pangandaran dengan hasil $p = 0,214 (> 0,05)$. Dan pada penelitian (Noviyanti *et al*, 2020) tentang faktor risiko ergonomi terhadap keluhan nyeri otot pada pekerja batu bata dengan hasil $p = 0,165 (> 0,05)$.

Menurut asumsi peneliti nyeri punggung yang dirasakan pada pekerja *welding* di PT X ini lebih banyak dialami oleh pekerja yang memiliki umur ≥ 35 tahun, dikarenakan pada umur segini pekerja rentan untuk mengalami gangguan pada kesehatan dan juga pada pekerja umur ≥ 35 tahun masih banyak yang tidak melakukan peregangan otot sehingga dengan mudah terkena nyeri punggung bawah. Nyeri punggung bawah ini juga sering terjadi pada usia ≥ 35 tahun dikarenakan menurunnya kekuatan otot pada tulang belakang sehingga dengan mudah mengalami nyeri pada punggung bagian belakang.

Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah

Indeks massa tubuh atau yang disebut juga dengan antropometri ialah pengukuran yang digunakan secara sistematis terhadap tubuh manusia. Dalam penelitian ini indeks massa tubuh di kategorikan menjadi 3 kategori yaitu

kurus $> 18,5$, normal $18,5 - 22,9$, dan *overweight* $\geq 23,0$.

Dari hasil statistik pada tabel 4.9 didapatkan pekerja yang memiliki kategori IMT *overweight* persentasenya lebih besar tingkat keluhan nyeri punggung bawah (85,7%) dibandingkan dengan pekerja yang memiliki kategori IMT kurus (29,4%) dan normal (39,4%). Melalui uji *Chi-square* didapatkan *P value* sebesar 0,000 yang artinya terdapat hubungan antara indeks massa tubuh dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pekerja *welding* di PT X Kota Batam.

Dari hasil ukur IMT dengan menggunakan alat ukur berat badan dan tinggi badan yang berpedoman pada lembar *bathroomscale* dan *Microtoise*, didapatkan hasil bahwa sebagian besar pekerja *welding* di PT X Kota Batam yang memiliki IMT *overweight* lebih memungkinkan untuk terjadinya nyeri punggung bawah.

Variabel indeks massa tubuh pada penelitian ini memiliki hubungan yang bermakna pada keluhan nyeri punggung bawah pada pekerja *welding*, didapatkan dari hasil lapangan pada para pekerja yang memiliki indeks massa tubuh *overweight* dan kurus kurang untuk menjaga pola makan. Dimana pada para pekerja yang memiliki indeks massa tubuh *overweight* mereka lebih banyak mengkonsumsi makanan yang banyak mengandung lemak jahat sehingga dapat mengalami kegemukan pada tubuh. Dan rata – rata pekerja yang memiliki indeks massa tubuh *overweight* yaitu pekerja yang berumur ≥ 35 tahun.

Pada pekerja yang mengalami *overweight* ini sama malas untuk melakukan peregangan saat melakukan pekerja terlebih dahulu dikarenakan badan yang gemuk dan susah untuk bergerak inilah yang membuat pekerja enggan untuk melakukan peregangan. Bukan hanya pada pekerja yang memiliki indeks massa tubuh *overweight* saja tetapi pada pekerja yang memiliki indeks massa tubuh kurus dan normal.

Pada pekerja yang memiliki indeks massa tubuh kurus dilihat dari observasi lapangan pada pagi hari mereka tidak membiasakan diri untuk sarapan di pagi hari lebih mengutamakan merokok sebelum bekerja dibandingkan sarapan sebelum bekerja.

Ketika berat badan semakin meningkat maka tulang belakang akan tertekan dalam menerima beban sehingga memudahkan untuk kerusakan serta bahaya pada struktur tulang

tersebut. Bila hal ini terjadi secara terus menerus maka mengakibatkan penekanan pada bantalan syaraf pada tulang belakang dan menyebabkan hernia *nucleus pulposus* (Annisa *et al*, 2016).

Hal ini sejalan dengan teori, Keluhan sistem *musculoskeletal* yang berkaitan dengan ukuran tubuh lebih disebabkan oleh keseimbangan struktur rangka dalam menerima beban, baik beban berat tubuh maupaun beban tambahan lainnya (Tawarka, 2010). Kondisi IMT yang tinggi akan mengakibatkan beban beban tubuh semakin bertambah karena adanya penimbunan pada lemak di perut yang menyebabkan penekanan pada tulang belakang dan mengakibatkan tulang belakang tidak stabil (Wulandari & Zaidah, 2019).

Hal ini juga sejalan dengan penelitian (Annisa *et al*, 2016) tentang faktor – faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian nyeri punggung bawah pada pekerja konveksi industri di Mangkang dengan hasil uji *chi-square* dengan *kolmogorov-smirnov* didapatkan nilai $p = 0,001 (< 0,05)$. Penelitian (Purnamasari, 2010) mengenai *overweight* sebagai faktor resiko *low back pain* pada pasien poli saraf RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto didapatkan adanya hubungan *overweight* dengan nyeri punggung bawah dengan hasil nilai $p = 0,032 (< 0,05)$. Pada (Legiran, 2014) penelitian tentang nyeri pinggang dan faktor –faktor risiko yang mempengaruhinya didapatkan hasil uji *chi-square* dengan nilai $p = 0,04 (< 0,05)$ yang berarti adanya hubungan antara indeks massa tubuh dengan kejadian nyeri punggung bawah. Dari hasil penelitian (Jeremy, 2019) tentang faktor – faktor yang berhubungan dengan keluhan NPB pada pengemudi di CV. Bandar Jaya Pematangsiantar menunjukkan ada hubungan antara indeks massa tubuh dengan keluhan NPB dengan hasil nilai $p = 0,042 (< 0,05)$.

Hasil penelitian ini bertolak belakang dengan penelitian (Patrianingrum *et al*, 2015) tentang prevalensi dan faktor resiko nyeri punggung bawah di lingkungan kerja anestesiologi Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung dengan nilai $p = 0,154 (> 0,05)$. Penelitian (Sitepu, 2015) mengenai faktor – faktor yang berhubungan dengan keluhan *low back pain* pada petani jeruk di Desa Dokan Kecamatan Merek Kabupaten Karo Tahun 2015 dengan hasil nilai $p = 0,178 (> 0,05)$. Dari (Wahab, 2019) penelitian mengenai faktor –

faktor yang berhubungan dengan keluhan nyeri punggung bawah (*low back pain*) pada nelayan di Desa Batu Karas Kecamatan Cijulang Pengandaran didapatkan hasil nilai $p = 0,199$ ($> 0,05$) yang bermakna tidak ada hubungan antara indeks massa tubuh dengan keluhan nyeri punggung pada nelayan di Desa Batu Karas Kecamatan Cijulang Pengandaran. Dan juga pada penelitian (Sinaga & Salmah, 2015) tentang hubungan faktor resiko dengan terjadinya nyeri punggung bawah (*low back pain*) pada tenaga kerja bongkat muat di pelabuhan belawan Medan tahun 2015 dengan hasil nilai $p = 0,613$ ($> 0,05$). Dan pada penelitian (Noviyanti *et al*, 2020) tentang faktor risiko ergonomic terhadap keluhan nyeri otot pada pekerja pembuat batu bata dengan hasil $p = 0,343$ ($> 0,05$).

Menurut asumsi peneliti banyaknya pekerja *welding* di PT X yang mengalami nyeri punggung bawah rata-rata terjadi pada pekerja yang memiliki indeks massa tubuh *overweight* dikarenakan bentuk tubuh yang gemuk membuat pekerja malasnya untuk melakukan peregangan pada tubuh sebelum bekerja sehingga menyebabkan timbulnya rasa nyeri pada bagian tubuh dan juga dikarenakan berlebihannya kadar gizi didalam tubuh menyebabkan ukuran otot mengecil sehingga mengurangi segi metabolisme untuk meningkatkan energi. Jika energi dalam tubuh dihasilkan sangat rendah maka terjadinya kelelahan otot dan akan terjadi risiko nyeri punggung bawah.

Hubungan Kebiasaan Merokok Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah

Kebiasaan merokok ialah aktivitas seseorang yang merespons orang tersebut terhadap rangsangan dari luar ialah faktor – faktor yang dapat mempengaruhi seseorang untuk merokok dan bisa diamati secara langsung (Santoso, 2015).

Dari hasil statistik pada tabel 4.10 didapatkan bahwa pekerja yang memiliki kebiasaan merokok (76,3%) lebih besar persentasenya dibandingkan dengan pekerja yang tidak memiliki kebiasaan merokok (11,5%). Melalui uji *Chi-square* didapati *P value* sebesar 0,000 yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan merokok dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pekerja *welding* di PT X Kota Batam.

Dari hasil wawancara dengan menggunakan kuesioner dan pemantauan lapangan, didapatkan hasil bahwa sebagian besar pekerja memiliki kebiasaan merokok dan rata – rata pekerja merokok pada saat bekerja. Semakin lama serta tingginya frekuensi merokok, maka semakin tinggi pula tingkatan pada keluhan nyeri punggung bawah yang dirasakan. Karena nikotin yang terkandung dalam rokok dapat menyebabkan berkurangnya aliran darah ke jaringan serta berkurangnya mineral pada tulang sehingga menyebabkan nyeri dibagian tulang belakang.

Dari hasil penelitian lapangan sebanyak 42 orang menghabiskan rokok dalam sehari ≥ 10 batang dan telah mengkonsumsi rokok selama ≥ 10 tahun. Variabel kebiasaan merokok pada penelitian ini memiliki hubungan yang bermakna pada keluhan nyeri punggung bawah pada pekerja *welding* di PT X. Tidak adanya larangan untuk merokok dari perusahaan tersebut sehingga pekerja terus mengkonsumsi rokok dalam waktu bekerja dan tidak bekerja. Para pekerja banyak mengetahui akan bahayanya merokok tetapi tetap saja mereka konsumsi. Ada juga pekerja yang tidak merokok tetapi mengalami nyeri pada punggung bawah biasanya diakibatkan karena faktor usia dan juga pada posisi saat bekerja.

Hal ini sejalan dengan teori yang menyatakan hubungan antara kebiasaan merokok dengan keluhan otot pingang sangatlah signifikan terkhusus untuk pekerjaan yang memerlukan pengerahan otot. Kebiasaan merokok akan menurunkan kapasitas paru – paru, sehingga kemampuan mengkonsumsi oksigen menurun dan akibatnya tingkat kesegaran tubuh juga menurun. Dengan melakukan pekerjaan yang menuntut pengerahan tenaga maka akan mudah lelah karena kandungan oksigen dalam darah rendah, pembakaran karbohidrat terhambat, sehingga terjadinya penumpukan asam laktat dan menimbulkan rasa nyeri pada otot (Benynda, 2016).

Hal ini sejalan dengan penelitian (Patrianingrum *et al*, 2015) tentang prevalensi dan faktor risiko nyeri punggung bawah di lingkungan kerja anesthesiologi Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung dengan hasil nilai $p = 0,011$ ($< 0,05$). Penelitian (Wahab, 2019) mengenai faktor – faktor yang berhubungan dengan keluhan nyeri punggung bawah (*low back pain*) pada nelayan di Desa Batu Karas Kecamatan Cijulang Pangandaran didapatkan

hasil nilai $p = 0,021 (< 0,05)$ yang bermakna adanya hubungan antara kebiasaan merokok dengan keluhan nyeri punggung pada nelayan di Desa Batu Karas Kecamatan Cijulang Pangandaran. Pada penelitian (Sitepu, 2015) tentang faktor – faktor yang berhubungan dengan keluhan *low back pain* pada petani jeruk di Desa Dokan Kecamatan Merek Kabupaten Karo tahun 2015 dengan nilai $p = 0,032 (< 0,05)$. Dan pada penelitian (Legiran, 2014) tentang nyeri pinggang dan faktor – faktor risiko yang mempengaruhinya dengan hasil dari uji *chi-square* didapatkan nilai $p = 0,04 (< 0,05)$ yang berarti adanya hubungan antara merokok dengan nyeri punggung bawah.

Hal ini bertolak belakang dengan penelitian (Septiawan, 2014) tentang faktor – faktor yang berhubungan dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pekerja bangunan di PT. Mikroland Property Development Semarang tahun 2012 dengan hasil nilai $p = 0,548 (> 0,05)$ bermakna tidak ada hubungan antara kebiasaan merokok dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pekerja bangunan di PT. Mikroland Property Development Semarang tahun 2012. Pada penelitian (Jeremy, 2019) mengenai faktor – faktor yang berhubungan dengan keluhan nyeri punggung bawah (*low back pain*) pada pengemudi angkutan kota CV. Bandar Jaya Pemantangsiantar dengan hasil $p = 0,681 (> 0,05)$. Penelitian (Sinaga & Salmah, 2015) tentang hubungan faktor resiko dengan terjadinya nyeri punggung bawah (*low back pain*) pada tenaga kerja bongkar muat (TKBM) di pelabuhan belawan Medan tahun 2015 diapatkan hasil nilai $p = 1,000 (> 0,05)$ maka penelitian ini bermakna tidak adanya hubungan antara merokok dengan kejadian nyeri punggung bawah pada tenaga kerja bongkar muat di pelabuhan belawan Medan tahun 2015. Dan pada penelitian (Defriyan, 2011) tentang faktor – faktor yang berhubungan dengan keluhan nyeri punggung bawah pada proses penyulaman kain tapis di sanggar *family art* Bandar Lampung tahun 2011 memiliki nilai $p = 1,000 (> 0,05)$.

Menurut asumsi peneliti pekerja yang memiliki kebiasaan merokok akan lebih mudah untuk mengalami nyeri punggung bawah, karena dari sebagian pekerja yang merokok tidak menyadari ataupun tidak mengetahui bahwa rokoklah salah satu dari faktor resiko penyebab terjadinya nyeri punggung bawah. Kebiasaan merokok dikarenakan kandungan nikotin dalam rokok menyebabkan

terhambatnya masuk oksigen serta mineral kedalam jaringan sehingga menyebabkan nyeri pada tulang bagian belakang.

Hubungan Masa Kerja Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah

Masa kerja ialah panjangnya waktu yang terhitung dari pertama kali pekerja masuk kerja hingga saat penelitian dilakukan. Dalam penelitian ini masa kerja dibagi 2 (dua) yaitu masa kerja < 5 tahun dan masa kerja ≥ 5 tahun.

Dari hasil uji statistik pada tabel 4.11 pekerja yang masa kerjanya ≥ 5 tahun lebih banyak persentasenya mengalami keluhan nyeri punggung bawah (77,8%) dibandingkan dengan pekerja dengan masa kerja < 5 tahun (19,4%). Melalui uji *Chi-square* didapatkan *P value* sebesar 0,000 yang berarti terdapat hubungan antara masa kerja dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pekerja *welding* di PT X Kota Batam.

Dari hasil wawancara dengan menggunakan kuesioner dan pemantauan lapangan didapatkan hasil bahwa sebagian besar pekerja di PT X Kota Batam yang memiliki masa kerja ≥ 5 tahun lebih memungkinkan untuk mengalami nyeri punggung bawah dibandingkan dengan pekerja dengan masa kerja < 5 tahun. lamanya pekerja bekerja pada suatu industri, dapat mempengaruhi kesakitan *musculoskeletal* yang dirasakan.

Variabel masa kerja memiliki hubungan yang bermakna dengan keluhan nyeri punggung bawah karna rata – rata pekerja yang memiliki masa kerja ≥ 5 tahun memiliki usia ≥ 35 tahun. Dan para pekerja tidak menyadari akan faktor resiko yang menyebabkan nyeri punggung bawah sering terpapar sehingga mereka tidak melakukan pengendalian untuk menghilangkan faktor resiko tersebut. Pada masa kerja < 5 tahun juga ada yang mengalami nyeri punggung bawah yang dikarenakan kebiasaan – kebiasaan kerja yang buruk seperti posisi kerja yang tidak baik, mengkomsumsi rokok dalam jumlah yang banyak perharinya serta faktor – faktor lain yang menyebabkan terjadinya keluhan nyeri punggung bawah.

Hal ini sejalan dengan teori OSHA yaitu semakin lama masa kerja maka semakin lama juga seseorang melakukan pekerjaannya dengan posisi yang salah dan berulang sehingga mengakibatkan meningkatnya risiko terjasinya nyeri punggung bawah. Pengulangan gerakan dengan secara terus menerus hingga waktu

bertahun – tahun menyebabkan kekuatan pada sendi- sendi di tubuh menjadi menurun serta akan berisiko timbulnya nyeri dan akan berpengaruh pada timbulnya kelelahan *musculoskeletal* yang dapat mengakibatkan menurunnya produktivitas (OSHA, 2014).

Hal ini sejalan dengan penelitian (Annisa *et al*, 2016) tentang faktor – faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian nyeri punggung bawah pada pekerja konveksi industri di Mangkang dengan hasil nilai $p = 0,000 (< 0,05)$. Penelitian (Rochmawan & Hariyono, 2017) tentang masa kerja, sikap kerja, dan keluhan *low back pain* (LBP) pada pekerja bagian produksi PT. Surya Besindo Sakti Serang dengan nilai $p = 0,005 (< 0,05)$ yang berarti adanya hubungan antara masa kerja dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pekerja bagian produksi PT. Surya Besindo Sakti Serang. Pada penelitian (Jeremy, 2019) mengenai faktor – faktor yang berhubungan dengan keluhan nyeri punggung bawah (*low back pain*) pada pengemudi angkutan kota CV. Dan pada penelitian (Riningrum & Widowati, 2016) tentang pengaruh sikap kerja, usia, dan masa kerja terhadap terjadinya keluhan *low back pain* dengan hasil nilai $p = 0,040 (< 0,05)$.

Hal ini bertolak belakang dengan penelitian (Zaman, 2014) tentang hubungan beberapa faktor dengan keluhan nyeri punggung bawah pada karyawan kantor dengan hasil nilai $p = 0,608 (> 0,05)$ yang bermakna tidak ada hubungan yang signifikan antara masa kerja dengan keluhan nyeri punggung bawah pada karyawan kantor. Dan pada (Pratiwi *et al*, 2009) penelitian tentang beberapa faktor yang berpengaruh terhadap keluhan nyeri punggung bawah pada penjual jamu gendong dengan hasil nilai $p = 1,000 (> 0,05)$ yang artinya tidak ada hubungan antara masa kerja dengan keluhan nyeri punggung pada penjual jamu gendong.

Menurut asumsi peneliti dari kejadian dilapangan banyaknya pekerja yang merasakan dan mengalami nyeri punggung bawah pada pekerja yang masa kerja ≥ 5 tahun. Karna pada pekerja bagian welding yang bekerja ≥ 5 tahun ini sudah sangat sering terpapar oleh faktor-faktor resiko terjadinya nyeri punggung maka para pekerja yang masa kerjanya ≥ 5 tahun lebih banyak mengalami nyeri punggung bawah. Karena tidak mengetahui atau tidak menyadari adanya faktor resiko tersebut sehingga tidak ada pengendalian yang dilakukannya seperti peregangan pada otot.

Hubungan Posisi Kerja Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah

Posisi kerja dalam posisi menjongkok dan membungkuk dengan waktu yang terlalu lama dapat menyebabkan otot – otot menjadi *spasme* dan akan merusak jaringan lunak. Pada penelitian ini posisi kerja dibagi menjadi 2 (dua) kategori yaitu posisi janggal dan posisi tidak janggal.

Pada penelitian ini posisi kerja pada pekerja welding bukan hanya posisi kerja duduk maupun jongkok tetapi juga ada welding yang bekerja dengan posisi berdiri. Welding yang bekerja pada posisi berdiri ini melakukan pekerjaan menyambung bagian-bagian dari kapal yang berada di ketinggian sehingga posisi kerja welding ini berdiri dengan kepala mendongak ke atas dan posisi kaki yang tegak.

Dari hasil uji statistik pada tabel 4.12 pekerja yang posisi kerjanya janggal lebih besar persentasenya mengalami keluhan nyeri punggung bawah (76,8%) dibandingkan dengan pekerja yang posisi kerjanya tidak janggal (17,2%). Hasil uji *Chi-square* didapatkan *P value* sebesar 0,000 yang bermakna terdapat hubungan antara posisi kerja dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pekerja *welding* di PT X Kota Batam.

Dari hasil ukur posisi tubuh menggunakan kuesioner yang berpedoman pada lembar observasi RULA dan pengamatan dilapangan, didapatkan hasil semakin tinggi nilai pada observasi RULA maka semakin tinggi keluhan nyeri punggung bawah dibandingkan dengan nilai pada observasi RULA rendah. Sikap kerja mempunyai hubungan dengan keluhan nyeri punggung karena posisi kerja yang salah, canggung, dan diluar kebiasaan akan menambah risiko cidera pada bagian sistem *musculoskeletal*.

Variabel posisi kerja pada penelitian ini memiliki hubungan yang bermakna dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pekerja *welding* di PT X Kota Batam. Posisi tubuh yang diamati dilapangan banyak pekerja dan rata – rata pada pekerja *welding* memiliki posisi kerja yang tidak baik ataupun janggal. Ada pun posisi kerja yang tidak janggal pada pekerja *welding* yaitu saat mengelas pada bagian tinggi yang mengharuskan pekerja berada posisi berdiri tegak dengan kepala sedikit mendongak ataupun kepala lurus menghadap dengan barang yang akan dilas.

Hal ini sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh (Tawarka, 2017) posisi kerja yang tidak ergonomis maka dapat menyebabkan kelelahan dan cedera pada otot. Posisi kerja yang tidak alamiah ialah posisi kerja yang menyebabkan posisi bagian tubuh bergerak menjauhi posisi tubuh alamiah. Misalkan pada saat melakukan pergerakan tangan terangkat, maka semakin jauh bagian tubuh dari pusat gravitasi maka semakin tinggi risiko akan terjadinya keluhan otot skeletal.

Hal ini sejalan dengan penelitian (Annisa *et al*, 2016) tentang faktor – faktor yang berhubungan dengan kejadian nyeri punggung bawah pada pekerja konveksi industri di Mangkang dengan nilai $p = 0,002 (< 0,05)$. Pada penelitian (Nauli, 2015) tentang hubungan posisi kerja pada pekerja industri batu bata dengan kejadian *low back pain* dengan hasil nilai $p = 0,002 (< 0,05)$ yang bermakna adanya hubungan signifikan antara posisi kerja dengan kejadian nyeri punggung bawah pada pekerja industri batu bara. Penelitian (Maizura, 2015) mengenai faktor – faktor yang berhubungan dengan keluhan nyeri punggung bawah (NPB) pada pekerja di PT. Bakrie Metal Industries tahun 2015 dengan hasil nilai $p = 0,002 (< 0,05)$. Dan penelitian (Sumekar & Natalia, 2010) mengenai nyeri punggung pada operator komputer akibat posisi dan lama duduk didapatkan hasil nilai $p = 0,011 (< 0,05)$ yang bermakna adanya hubungan antara posisi kerja dengan keluhan nyeri punggung bawah pada operator komputer.

Hal ini bertolak belakang dengan penelitian (Patrianingrum *et al*, 2015) tentang prevalensi dan faktor risiko nyeri punggung bawah di lingkungan kerja anestesiologi Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung dengan nilai $p = 0,25 (> 0,05)$. Penelitian (Fatoni & Swasti, 2012) tentang hubungan sikap dan posisi kerja dengan *low back pain* pada perawat RSUD Purbalingga dengan hasil nilai $p = 0,272 (> 0,05)$ maka bermakna tidak ada hubungan signifikan antara posisi kerja dengan nyeri punggung bawah pada perawat RSUD Purbalingga. Pada penelitian (Situpang, 2019) tentang hubungan posisi, durasi, dan masa bekerja dengan kejadian nyeri punggung bawah (NPB) pada masyarakat penenun ulos di Desa Lumban Suhi – Suhi Kecamatan Pangururan Kabupaten Samosir Sumatera Utara dengan hasil nilai $p = 0,367 (> 0,05)$. Dan pada penelitian (Defriyan, 2011) mengenai faktor – faktor yang berhubungan dengan keluhan nyeri

punggung bawah pada proses penyulaman kain tapis di sanggar *family art* Bandar Lampung tahun 2011 dengan hasil $p = 0,602 (> 0,05)$ yang bermakna tidak ada hubungan antara posisi kerja dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pekerja penyulaman kain tapis di sanggar *family art* Bandar Lampung.

Menurut asumsi peneliti pada kejadian dilapangan terdapat nyeri punggung bawah banyak terjadi pada pekerja yang memiliki posisi kerja janggal. Posisi kerja yang janggal ini diakibatkan karna kurang pemahaman dari pekerja cara ataupun bekerja dengan posisi kerja yang baik serta nyaman. Sehingga masih banyak pekerja yang bekerja dengan posisi janggal yang mengakibatkan timbulnya rasa nyeri pada punggung bagian bawah.

SIMPULAN DAN SARAN

Adanya hubungan Faktor individu (usia, IMT, kebiasaan merokok dan masa kerja) dengan keluhan nyeri punggung bawah ($p \text{ value} = 0,000$), dan hubungan Faktor pekerjaan (posisi kerja) dengan keluhan nyeri punggung bawah ($p \text{ value} = 0,000$).

Perusahaan agar dapat memberikan penyuluhan mengenai faktor – faktor resiko yang dapat menyebabkan terjadinya keluhan nyeri punggung bawah dan melakukan pelatihan mengenai risiko pekerjaan dan tata cara bekerja yang sesuai dengan prinsip ergonomis serta membuat SOP yang bisa digunakan oleh pekerja untuk menciptakan sistem kerja yang sehat, aman dan nyaman. Untuk karyawan disarankan melakukan peregangan otot pada saat sebelum dan sesudah bekerja, istirahat apabila sudah merasakan nyeri pada daerah punggung bawah, dan perhatikan posisi tubuh saat bekerja segera perbaiki bila posisi tubuh menyebabkan rasa nyeri.

DAFTAR PUSTAKA

- Annisa Titiani Purjayanti, Dwi Retnaningsih, A. (2016). *Faktor – Faktor Resiko yang Berhubungan dengan Kejadian Nyeri Punggung Bawah pada Pekerja Konveksi Industri di Mangkang*. 1–11.
- Benynda, T. (2016). Hubungan Cara Kerja Angkat Angkut Dengan Keluhan Low Back Pain Pada Porter Di Pasar Tanah Abang Blok A Jakarta Pusat Tahun 2016. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 1–37. Retrieved from <chrome-extension://oemmnadbldboiebfnladdacbd/fmadadm/https://digilib.esaunggul.ac.id/p>

- ublic/UEU-Undergraduate-7149-ABSTRAK.pdf
- Fatoni, H., & Swasti, K. G. (2012). Hubungan Sikap Dan Posisi Kerja Dengan Low Back Pain Pada Perawat RSUD Purbalingga. *Soedirman Journal of Nursing*, 7(2), 86–92.
- Fiqih Naila Fikar, Suroto, B. W. (2017). HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH, DURASI KERJA, DAN BEBAN KERJA FISIK TERHADAP KEBUGARAN JASMANI KARYAWAN KONSTRUKSI DI PT. X. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 5(9), 359–368.
<https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Hendy Purnamasari, U. G. & L. R. (2010). Overweight Sebagai Faktor Resiko Low Back Pain Pada Pasien POLI SARAF RSUD PROF. DR. MARGONO SOEKARJO PURWOKERTO. *Mandala of Health*, 4(January 2010), 26–32.
- Huryah, F., & Susanti, N. (2019). *Pengaruh Terapi Pijat Stimulus Kutaneus Slow-Stroke Back Massage Terhadap Intensitas Nyeri Pada Penderita Low Back Pain (Lbp) Di Poliklinik Rehabilitasi Medik Rsud Embung Fatimah Batam Tahun 2018*. 8, 1–7.
- I Gusti Putu Ngurah Adi Santika, S.Pd., M. F. (2015). Hubungan Indeks Massa Tubuh (Imt) Dan Umur Terhadap Daya Tahan Umum (Kardiovaskuler) Mahasiswa Putra Semester Ii Kelas A Fakultas Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan Ikip Pgri Bali Tahun 2014. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 1(4), 53.
- Karima, N., Idayanti, I., & Umar, F. (2018). Pengaruh Masa Kerja, Pelatihan Dan Motivasi Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan Pada Pt. Bank Sulselbar Cabang Utama Makassar. *Hasanuddin Journal of Applied Business and Entrepreneurship*, 1(1), 49–64.
- Koesyanto, H. (2013). Masa Kerja Dan Sikap Kerja Duduk Terhadap Nyeri Punggung. *KESMAS - Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 9(1), 9–14.
<https://doi.org/10.15294/kemas.v9i1.2824>
- Lukman dan Nurna Ningsih. (2012). *Asuhan Keperawatan Pada Klien dengan Gangguan Sistem Muskuloskeletal*. Jakarta: Salemba Medika.
- Maizura, F. (2015). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah (NPB) Pada Pekerja Di Pt. Bakrie Metal Industries Tahun 2015. In *Biomass Chem Eng* (Vol. 49). Retrieved from [http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/29632/1/FEBRIANA MAIZURA-FKIK.pdf](http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/29632/1/FEBRIANA%20MAIZURA-FKIK.pdf)
- Munir, S. (2012). Analisis Nyeri Punggung Bawah Pada Pekerja Bagian Final Packing Dan Part Supply Di PT. X Tahun 2012. *Tesis*.
- Noviyanti, Dwi Cahyani Misriningsih, D. M. (2020). *FAKTOR RISIKO ERGONOMI TERHADAP KELUHAN NYERI OTOT PADA PEKERJA PEMBUAT BATU BATA*. 2(1), 1–11.
<https://doi.org/10.3652/J-KIS>
- Pratiwi, M., Setyaningsih, Y., & Kurniawan, B. (2009). *Beberapa Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pada Penjual Jamu Gendong*. 4(1), 61–67.
<https://doi.org/10.14710/jpki.4.1.61-67>
- Putra, et al. (2012). Hubungan Usia, Lama Kerja, dan Kebiasaan Merokok dengan Fungsi Paru pada Juru Parkir di Jalan Pandanaran Semarang. *Jurnal Kedokteran Muhammadiyah*, 1(3), 8–9.
- Ramacahya, M., Mury, K., & Dudung, A. (2017). Asupan Energi dan Zat Gizi Makro, Kebiasaan Merokok, Konsumsi Alkohol dan Kuantitas Tidur Terhadap kebugaran dan Keterampilan Shooting atlet Basket ASPAC Jakarta. *Jurnal*.
- Rochmawan, E. A., & Hariyono, W. (2017). Masa Kerja, Sikap Kerja, dan Keluhan Low Back Pain (LBP) Pada Pekerja Bagian Produksi PT Surya Besindo Sakti Serang. *Seminar Nasional IKAKESMADA “Peran Tenaga Kesehatan Dalam Pelaksanaan SDGs,”* (1), 171–180. Retrieved from <http://eprints.uad.ac.id/5393/>
- Septiawan, H. (2014). Faktor Berhubungan Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pada Pekerja Bangunan Pt Mikroland Semarang. *Unnes Journal of Public Health*, 2(2).
- Sumekar, D. W., & Natalia, D. (2010). Nyeri Punggung pada Operator Komputer Akibat Posisi dan Lama Duduk. *Majalah Kedokteran Bandung*, 42(3), 123–127.
<https://doi.org/10.15395/mkb.v42n3.23>
- Tawarka. (2010). *Ergonomi Industri: Dasar-*

- dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja*. Surakarta: Harapan Press Solo.
- Tawarka. (2014). *Ergonomi Industri*. Surakarta: Harapan Press.
- Tawarka. (2017). *Ergonomi Industri Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi Dan Aplikasi di Tempat Kerja*. Surakarta: Harapan Press.
- Wahab, A. (2019). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah (Low Back Pain) Pada Nelayan Di Desa Batu Karas Kecamatan Cijulang Pangandaran. *Biomedika*, 11(1), 35.
<https://doi.org/10.23917/biomedika.v11i1.7599>
- Wardhani, U. C. (2018). Hubungan Mekanika Tubuh Dengan Kejadian Lowback Pain Pada Perawat Ruang Icu Dan Hcu Rumah Sakit Awal Bros Batam. *MENARA Ilmu*, XII(7), 105–110.
- Wijayanti, F. (2017). Hubungan Posisi Duduk dan Lama Duduk Terhadap Kejadian Low Back Pain (LBP) Pada Penjahit Konveksi di Kelurahan Way Halim Bandar Lampung. *Skripsi*, 57.
- Wulandari, N. T., & Zaidah, L. (2019). Hubungan Usia dan Durasi Lama Duduk dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah pada Pembatik di Kampung Batik Giriloyo. *Jurnal Ilmiah Fisioterapi*, 2(02), 82–83. Retrieved from <http://jurnal.univrab.ac.id/index.php/jif/article/view/990>
- Zaman, M. K. (2014). Hubungan Beberapa Faktor Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pada Karyawan Kantor. *Jurnal Kesehatan Komunitas*, 2(09), 163–167.