

---

## PENGARUH SIKAP KERJA, BEBAN KERJA YANG DIBAWA, INDEKS MASSA TUBUH DAN FLEKSIBILITAS LUMBAL TERHADAP KELUHAN NYERI PUNGGUNG BAWAH PADA BURUH ANGKAT DI PASAR INDUK JAKARTA TIMUR

<sup>1</sup> Bestari Pangestuti, Departemen Antomi, Fakultas Kedokteran, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta

<sup>2</sup> dr. Diana Agustini P., M. Biomed, Departemen Anatomi, Fakultas Kedokteran, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta

<sup>3</sup> dr. Mila Citrawati, M. Biomed Departemen Fisiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta

---

### ABSTRACT

Masalah kesehatan pada pekerja seringkali timbul karena pekerjaannya. Salah satu masalah kesehatan yang umum dan hampir mempengaruhi seluruh populasi adalah nyeri punggung bawah. Nyeri Punggung Bawah (NPB) adalah gejala muskuloskeletal yang umum yang mungkin akut atau kronis. Terdapat beberapa faktor risiko terjadinya NPB antara lain seperti indeks massa tubuh (IMT) yang tinggi (*overweight* atau *obese*), beban kerja yang berat, sikap kerja dan beberapa faktor lainnya. Penurunan fungsional tubuh individu sering ditemukan pada orang dengan keluhan NPB yang ditandai dengan adanya penurunan fleksibilitas lumbal. Maka diperlukan analisis terhadap faktor-faktor risiko terjadinya NPB. Penelitian ini merupakan penelitian *cross sectional* pada 72 responden dengan menggunakan kuesioner dan pemeriksaan fisik. Data dianalisis menggunakan uji *chi square* dan uji regresi logistik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sikap kerja, beban kerja yang dibawa dan IMT memiliki pengaruh dengan keluhan NPB dengan masing masing nilai p sikap kerja ( $p = 0.025$ ), beban kerja yang dibawa ( $p = 0.017$ ), IMT ( $p = 0.023$ ). Sedangkan hasil dari penelitian fleksibilitas lumbal tidak terdapat adanya pengaruh terhadap keluhan NPB dengan nilai p ( $p = 0.338$ ). dari ketiga variabel yang dapat mempengaruhi keluhan NPB. Pada uji multivariat *overall percentage* menunjukkan pengaruh dengan keluhan NPB sebesar 69,4% Kesimpulannya sikap kerja, beban kerja yang dibawa, IMT dapat mempengaruhi keluhan NPB. Responden harus memperhatikan sikap saat bekerja, memperhatikan berat beban angkut sesuai standar undang-undang yang telah ditetapkan secara nasional dan memantau berat badan agar sesuai dengan kategori IMT normal.

**Kata kunci:** sikap kerja, beban kerja yang dibawa, indeks massa tubuh (IMT), fleksibilitas lumbal, pengaruh, nyeri punggung bawah (NPB)

---

### PENDAHULUAN

Masalah kesehatan pada pekerja seringkali timbul karena pekerjaannya. Salah satu masalah kesehatan yang umum dan hampir mempengaruhi seluruh populasi adalah nyeri punggung bawah.<sup>1</sup> Menurut *Medical Dictionary*, Nyeri Punggung Bawah (NPB) adalah gejala rasa nyeri pada pinggang atau tulang punggung bagian bawah bisa terjadi akut atau kronis. Hal ini dapat disebabkan oleh berbagai macam

penyakit dan gangguan yang mempengaruhi tulang lumbar, NPB sering disertai dengan linu pada daerah panggul.<sup>2</sup>

*International Classification of Disease* mendefinisikan NPB sebagai nyeri akut atau kronik di regio lumbal dan atau sakral dari tulang belakang yang disebabkan oleh *sprain*, *strain*, pergeseran diskus intervertebralis, ataupun berasal dari semua bagian anatomi yang berada di sekitar tulang belakang.<sup>3</sup>

Salah satu masalah NPB yang sering

terjadi adalah kambuhnya serangan rasa nyeri akut yang dapat menjalar pada bokong atau pada salah satu paha. Saat serangan, punggung dapat juga terasa kaku dan sakit. Bila gejala-gejalanya hebat keadaan tersebut disebut NPB. Rasa sakitnya bisa mereda dalam satu atau dua hari atau mungkin dalam beberapa minggu setiap kali terjadi. Kadang-kadang hilang total atau menetap atau kambuh lagi.<sup>4</sup>

Terjadinya NPB karena ada tekanan pada susunan saraf tepi pada area tulang belakang. Penyebabnya bisa karena trauma mekanik akut, trauma yang berkepanjangan. Akumulasi trauma dalam jangka panjang seringkali ditemukan di tempat kerja. Kebanyakan kasus NPB terjadi dengan faktor predisposisi kerja berlebihan, penggunaan kekuatan otot berlebihan, ketegangan otot, cedera otot, ligamen, maupun diskus yang menyokong tulang belakang.<sup>5</sup>

Beberapa penelitian melaporkan faktor risiko NPB pada tenaga kesehatan antara lain adalah usia, jenis kelamin, kebiasaan merokok, bekerja penuh waktu, indeks massa tubuh (IMT), frekuensi mengangkat beban berat, beban kerja, dan juga dukungan sosial yang rendah. Keluhan NPB bermula dari keluhan muskuloskeletal yang dibiarkan berlanjut dan mengakibatkan kelainan yang menetap pada otot dan juga kerangka tubuh. Beberapa kondisi yang mungkin menjadi faktor pencetus antara lain adalah pekerjaan yang memerlukan pengerahan kekuatan atau pengulangan yang berlebihan dari gerakan-gerakan yang dapat menimbulkan cedera otot serta saraf. Posisi statis atau posisi pekerja diam atau tidak bergerak dalam jangka waktu lama, gerakan-gerakan seperti membungkuk dan juga memutar, serta waktu pemulihan yang tidak memadai karena lembur dan kurang istirahat.<sup>6</sup>

Nyeri punggung bawah dapat menyebabkan penurunan kemampuan fungsional individu dengan terjadinya penurunan pada fleksibilitas lumbal yang menghambat aktivitas hidup sehari-hari. Hal ini secara langsung akan menyebabkan penurunan kualitas hidup dari individu tersebut.<sup>7</sup>

Fleksibilitas pada tubuh manusia secara umum didefinisikan sebagai rentang kemampuan sendi atau sekelompok sendi tertentu dalam kesatuan fungsional untuk bergerak maksimal secara lancar dan bebas rasa sakit.<sup>8</sup> Fleksibilitas otot lumbal secara khusus mengacu pada rentang pergerakan maksimal otot – otot di regio lumbal. Fleksibilitas yang baik dapat memberikan manfaat positif bagi otot dan sendi dengan membantu dalam pencegahan cedera, membantu meminimalkan nyeri otot, serta meningkatkan efisiensi di segala aktivitas fisik.<sup>9</sup>

*World Health Organization* (WHO) menyatakan bahwa 2%-5% dari karyawan di negara industri tiap tahun mengalami NPB. Sebanyak 90% kasus nyeri punggung bukan disebabkan oleh kelainan organik, melainkan oleh kesalahan posisi tubuh dalam bekerja.<sup>10</sup>

Hasil penelitian dari Persatuan Dokter Saraf Seluruh Indonesia (PERDOSSI) penderita NPB Tahun 2018 data dari kementerian kesehatan Republik Indonesia ditemukan 18% kasus NPB dan 85% NPB non spesifik.<sup>11</sup>

Buruh Angkut di masyarakat sering juga disebut dengan “kuli” dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) “kuli” memiliki arti orang yang bekerja dengan mengandalkan kekuatan fisiknya (seperti membongkar muatan kapal, orang yang mengangkut barang dari satu tempat ke tempat lain atau pekerja kasar).

Pada penelitian yang dilakukan Heru Septiawan (2012) yang membahas mengenai faktor yang berhubungan dengan keluhan NPB pada pekerja bangunan di PT Mikroland Property Development Semarang didapatkan hasil, beban kerja dan kebiasaan merokok tidak mempunyai hubungan dengan keluhan NPB, Sedangkan sikap kerja dan indeks massa tubuh (IMT) mempunyai hubungan dengan keluhan NPB.<sup>12</sup>

Menurut *Basic biomechanics of musculoskeletal system book fourth edition* tahun 2012 pada pekerjaan dengan mengangkat beban yang berat dan mengandalkan kekuatan fisik, dapat meningkatkan fleksibilitas. Namun pada orang dengan peningkatan IMT yang tinggi cenderung memiliki fleksibilitas yang rendah.

Sikap kerja secara tidak ergonomis pun juga dapat mempengaruhi kondisi dari fleksibilitas seseorang.<sup>13</sup> Berdasarkan penjelasan ini peneliti tertarik untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh kondisi fleksibilitas seseorang terhadap keluhan NPB pada buruh angkat di Pasar Induk Jakarta Timur.

Berdasarkan uraian di atas mengenai hal-hal yang dapat menyebabkan keluhan NPB maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul pengaruh sikap kerja, beban kerja yang dibawa, indek massa tubuh (IMT) dan fleksibilitas lumbal terhadap keluhan nyeri punggung bawah.

**METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian yang digunakan adalah survei analitik dengan pendekatan potong lintang yaitu suatu penelitian untuk mempelajari dinamika korelasi antara faktor-faktor risiko dengan efek dengan cara pendekatan, observasi (pengamatan) atau pengumpulan data sekaligus pada suatu saat.<sup>14</sup> Variabel dependen penelitian ini berjenis variabel kategorik. Data dianalisis dengan uji multivariat kategorik karena menguji lebih dari satu variabel bebas dengan satu variabel terikat.<sup>15</sup>

Penelitian ini dilakukan di Pasar Induk Jakarta Timur kota DKI Jakarta. Tepatnya akan dilaksanakan yaitu di Pasar Induk beras dan palawija Cipinang Jakarta Timur. Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2020 - Januari 2021.

Populasi penelitian ini adalah buruh angkat pada Pasar Induk Jakarta Timur. Berdasarkan perhitungan jumlah sampel yang paling banyak, yaitu sebesar 33 sampel. Jumlah sampel penelitian ini ditentukan dengan cara mengambil jumlah sampel terbesar dari perhitungan. Maka besar sampel pada penelitian ini adalah:  $n_1 = 33$  dan  $n_2 = 66$ . Untuk menghindari terjadinya drop out sampel ditambahkan sebesar 10% sehingga besar sampel menjadi 72.

Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *consecutive sampling* yaitu pengambilan sampel dengan menetapkan responden yang memenuhi

kriteria penelitian sampai kurun waktu tertentu sehingga jumlah responden yang diperlukan terpenuhi. Pengambilan sampel dilakukan dengan mengambil responden yang telah bekerja sebagai buruh angkut di Pasar Induk beras dan palawija Cipinang, kota administrasi Jakarta Timur, DKI Jakarta.

Kriteria inklusi adalah karakteristik umum subjek penelitian dari suatu populasi yang terjangkau dan akan diteliti sesuai target.<sup>14</sup>

Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah:

- a. Buruh angkut di Pasar Induk Jakarta Timur.
- b. Laki-laki
- c. Buruh yang memiliki waktu kerja 8 jam setiap hari
- d. Buruh yang memiliki massa kerjanya > 4 tahun
- e. Umur 20-40 tahun
- f. Indeks Massa Tubuh (IMT)  $\geq 18,5$

Kriteria eksklusi adalah mengeluarkan atau menghilangkan subjek yang memenuhi kriteria inklusi dari studi karena berbagai sebab.<sup>14</sup> Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah responden (buruh angkat) dengan riwayat:

- a. Trauma tulang belakang (contoh : fraktur tulang belakang)
- b. Neoplasma tulang belakang
- c. Kelainan tulang belakang (scoliosis, spondylosis), Hernia nukleus pulposus.

**HASIL**

Responden dalam penelitian ini berjumlah 72 orang yang merupakan buruh angkat di Pasar Induk beras dan Palawija Cipinang kota Jakarta Timur. Karakteristik responden dalam penelitian ini yaitu sikap kerja, beban kerja yang dibawa, IMT, fleksibilitas lumbal dan NPB. Hasil keseluruhan karakteristik responden terdapat pada tabel berikut:

**Tabel 1.** Sikap Kerja

Karakteristik Responden	n	%
Sikap Kerja		
Ergonomi	20	27.8
Tidak Ergonomi	52	72.2

Berdasarkan tabel 1, hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti dari 72 responden, terdapat 27.8% atau sebanyak 20 responden yang memiliki sikap kerja yang ergonomis, dan 72.2% responden lainnya memiliki sikap kerja yang tidak ergonomis, dengan rata-rata responden memiliki sikap kerja berdiri diikuti dengan posisi sesuai analisis menggunakan REBA. Dengan *tap neck position 20° flexion, neck twist*, dan *neck side bending*, bagian tubuh dengan *tap trunk position 20°-60° flexion*, dan *trunk side bending*, bagian kaki dengan posisi  $>60^\circ$ , bagian *upper arm abducted, shoulder raised*, gerakan terjadi secara berulang dan posisi awal tidak stabil.

**Tabel 2.** Beban Kerja

Karakteristik Responden	n	%
Beban Kerja Yang Dibawa		
Beban $\leq 20$ kg	17	23.6
Beban $>20$ kg	55	76.4

Berdasarkan tabel 2, terdapat 23.6% responden yang mengangkat berat beban kerja kurang dari 20 kg atau sebanyak 17 responden. Sedangkan responden dengan berat beban kerja lebih dari 20 kg didapatkan sebanyak 55 responden (76.4%).

**Tabel 3.** Indek Masa Tubuh (IMT)

Karakteristik Responden	n	%
Indeks Massa Tubuh (IMT)		
Beresiko	48	66.7
Tidak beresiko	24	33.3

Berdasarkan Tabel 3, responden pada penelitian ini dikategorikan menjadi responden dengan IMT beresiko sebanyak 48 responden (66.7%), dan responden dengan IMT tidak beresiko didapatkan sebanyak 24 responden (33.3%).

**Tabel 4.** Fleksibilitas

Karakteristik Responden	n	%
Fleksibilitas		
Baik sekali	56	77.8
Baik	9	12.5
Cukup	6	8.3
Kurang	1	1.4
Sangat kurang	0	00.0

Berdasarkan Tabel 4, dari tes fleksibilitas yang telah dilakukan dalam penelitian ini terdapat 56 (77.8%) dengan fleksibilitas baik sekali, 9 (12.5%) dengan fleksibilitas baik dan 6 (8.3%) dengan fleksibilitas cukup. Adapun responden dengan fleksibilitas kurang sebanyak 1 (1.4%) dan tidak ditemukan responden dengan fleksibilitas yang sangat kurang.

**Tabel 5.** Nyeri Punggung Bawah (NPB)

Karakteristik Responden	n	%
Nyeri Punggung Bawah		
Tidak mengalami	25	34.7
Mengalami	47	65.3

Dalam penelitian yang dilakukan oleh peneliti saat ini, dalam menilai karakteristik responden NPB terdapat 2 kategori responden. Yaitu responden yang mengalami NPB didapatkan sebanyak 47 responden (65.3%) dan responden yang tidak mengalami keluhan NPB sebanyak 25 responden (34.7%) sesuai dengan tabel 5.

### Pengaruh Sikap Kerja dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah (NPB)

Berdasarkan uji *chi square* yang telah dilakukan didapatkan data sesuai pada tabel 6 diatas. Responden dengan sikap kerja yang ergonomi diantaranya 11 responden (44.0%) tidak merasakan adanya keluhan NPB dan 9 responden (19.1%) lainnya didapatkan dengan keluhan NPB kedua hal ini dapat disebabkan karena adanya faktor lain bisa karena pengaruh lamanya masa kerja, aktivitas olahraga, dan beban yang dibawa dari masing-masing responden. Kemudian terdapat 14 responden (56.0%) dengan sikap kerja tidak ergonomi yang tidak merasakan keluhan NPB dan 38 responden lainnya (90.9%) merupakan responden dengan sikap kerja tidak ergonomi dan memiliki keluhan NPB.

**Tabel 6.** Pengaruh Sikap Kerja dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah (NPB)

	NPB $<20\%$		NPB $>20\%$		Total	Nilai p	
	N	%	N	%			
Ergonomi	11	44.0%	9	19.1%	20	27.8	0.025
Tidak ergonomi	14	56.0%	38	80.9%	52	72.2%	
Total	25	34.7%	47	65.3%	72	100.0%	

Berdasarkan uji *chi square* yang telah dilakukan didapatkan data sesuai pada tabel 6 diatas. Responden dengan sikap kerja yang ergonomi diantaranya 11 responden (44.0%) tidak merasakan adanya keluhan NPB dan 9 responden (19.1%) lainnya didapatkan dengan keluhan NPB. Kemudian terdapat 14 responden (56.0%) dengan sikap kerja tidak ergonomi yang tidak merasakan keluhan NPB dan 38 responden lainnya (90.9%) merupakan responden dengan sikap kerja tidak ergonomi dan memiliki keluhan NPB.

Hasil analisis data menggunakan uji *chi-square* diperoleh nilai  $p = 0.025$  ( $p < 0.05$ ), ini berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima maka dapat disimpulkan bahwa sikap kerja memiliki pengaruh dengan NPB pada buruh angkat di Pasar Induk Jakarta Timur tahun 2020.

**Pengaruh Beban Kerja Yang Dibawa dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah (NPB)**

Dari data hasil penelitian yang tersedia, data tidak memenuhi syarat untuk dilakukan uji *Chi-square*. Untuk memenuhi syarat dari uji *Chi-Square* maka di lakukan transformasi data yaitu menggabungkan kolom beban kerja kurang, dan beban kerja cukup seperti pada tabel di atas

**Tabel 7.** Pengaruh Beban Kerja Yang Dibawa dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah (NPB)

NPB <20%	NPB >20%		Total	Nilai p			
	N	%			N	%	
Beban kerja ≤ 20 kg	10	40.0%	7	14.9%	17	23.6%	<b>0.017</b>
Beban kerja < 20kg	15	60.0%	40	85.1%	55	76.4%	
<b>Total</b>	25	34.7%	47	65.3%	72	100.0%	

Setelah dilakukan transformasi data didapatkan hasil data yang tertera pada tabel 7. Dengan intrpretasi hasil data terdapat adanya pengaruh beban kerja terhadap NPB dengan nilai  $p = 0.038$ . dari total 72 responden 7 orang (14.9%) diantaranya memiliki NPB dimana beban kerjanya kurang dan cukup. Dibandingkan dengan responden yang memiliki beban kerja yang berat ada 55 orang

(76.4%) diantaranya 40 orang memiliki mengalami NPB

Dengan hasil analisis data menggunakan uji *Chi-square* diperoleh nilai  $p = 0.017$  ( $p < 0.05$ ), ini berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima maka dapat disimpulkan beban kerja yang dibawa memiliki pengaruh dengan NPB pada buruh angkat di Pasar Induk Jakarta Timur tahun 2020.

**Pengaruh Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah (NPB)**

**Tabel 8.** Pengaruh Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah (NPB)

	NPB <20%		NPB >20%		Total	Nilai p
	N	%	N	%		
Berisiko	21	29.2%	27	37.5%	48	66.7%
Tidak berisiko	4	5.6%	20	27.8%	24	33.3%
<b>Total</b>	25	34.7%	47	65.3%	72	100.0%

Berdasarkan uji *Chi-square* yang telah dilakukan didapatkan data sesuai pada tabel 8 dengan responden IMT berisiko diantaranya 21 responden (29.2%) tidak merasakan adanya keluhan NPB dan 27 responden (37.5%) lainnya didapatkan dengan keluhan NPB. Kemudian terdapat 4 responden (5.6%) dengan IMT tidak berisiko tidak mengalami keluhan NPB dan 20 responden lainnya (27.8%) merupakan responden dengan IMT tidak berisikp yang memiliki keluhan NPB.

Hasil analisis data menggunakan uji *Chi-square* diperoleh nilai  $p = 0.023$  ( $p < 0.05$ ), ini berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima maka dapat disimpulkan bahwa sikap kerja memiliki pengaruh dengan NPB pada buruh angkat di Pasar Induk Jakarta Timur tahun 2020.

**Pengaruh Fleksibilitas Lumbal dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah (NPB)**

Pada data yang telah tersedia pada penelitian, data tidak memenuhi untuk syarat dari uji *Chi-square* dimana dibutuhkan adalah tabel 2x2 dan nilai *expected count sel* tidak boleh kurang dari 5. Maka karena uji *Chi - square* tidak dapat dilakukan, data diolah dengan dilakukan uji Fisher sesuai dengan data yang tertera pada Tabel 17. Hasil uji fisher tersebut

menunjukkan tidak terdapat pengaruh fleksibilitas terhadap NPB dengan nilai  $p$  0.338.

**Tabel 9.** Pengaruh Fleksibilitas Lumbal dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah (NPB)

	NPB <20%		NPB >20%		Total	Nilai p
	N	%	N	%		
Baik Sekali	18	72.0%	38	80.9%	56	77.8%
Baik	3	12.0%	6	12.8%	9	12.5%
Cukup	4	16.0%	2	4.3%	6	8.3%
Kurang	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Sangat kurang	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>34.7%</b>	<b>47</b>	<b>65.3%</b>	<b>72</b>	<b>100.0%</b>

Pada data yang telah tersedia pada penelitian, data tidak memenuhi untuk syarat dari uji *Chi-square* dimana dibutuhkan adalah tabel 2x2 dan nilai *expected count sel* tidak boleh kurang dari 5. Maka karena uji *Chi-square* tidak dapat dilakukan, data diolah dengan dilakukan uji Fisher sesuai dengan data yang tertera pada Tabel 9. Hasil uji fisher tersebut menunjukkan tidak terdapat pengaruh fleksibilitas terhadap NPB dengan nilai  $p$  0.338.

### Analisis Multivariat

Pemilihan variabel bebas yang akan dijadikan kandidat dalam analisis multivariat dilakukan melalui seleksi pada analisis bivariat. Variabel bebas dapat dimasukkan ke dalam pemodelan multivariat jika hasil analisis bivariat memiliki nilai  $p < 0.05$ . Berdasarkan tabel dibawah ini, diketahui bahwa variabel sikap kerja, beban kerja yang dibawa, IMT memiliki nilai  $p$  yang dapat dijadikan kandidat ke dalam analisis multivariat. Variabel fleksibilitas memiliki nilai  $p > 0.05$  yang artinya tidak dapat masuk ke dalam kandidat analisis multivariat

**Tabel 10.** Hasil Analisis Multivariat

Variabel	Koefisien B	P-value	OR (95% CI)
Sikap Kerja	0.488	0.46	1.630 (0.445 – 5.962)
Beban Yang Dibawa	0.745	0.27	3.2107 (0.556 – 5.962)
Indeks Massa Tubuh	0.880	0.20	3.2410 (0.622 – 9.331)

Hasil akhir analisis regresi logistik dengan metode uji parsial. Dengan hasil variabel mempengaruhi keluhan NPB pada buruh angkat di Pasar Induk Jakarta Timur dengan nilai *odds ratio* untuk masing-masing variabel yang didapatkan dari tabel diatas pada kolom OR (95% CI) yaitu kemungkinan terjadinya NPB karena sikap kerja yang tidak ergonomis dapat terjadi 1.630 (0.445 – 5.962) kali dari sikap kerja yang ergonomis. Kemungkinan IMT dan beban kerja dapat menyebabkan terjadinya NPB sebesar 2.410 (0.622 – 9.331) kali dan 2.107 (0.556– 5.962) kali dari responden yang memiliki IMT normal serta berat beban yang ringan.

**Tabel 11.** Uji Hosmer and Lemeshow Test, Nagelkerke R Square & Overall Percentage

Sig.	Nagelkerke R Square	Overall Percentage
0.934	0.154	69.4

Berdasarkan tabel diatas, hasil uji *Hosmer dan Lemeshow Test* dengan menggunakan taraf nyata (alpha) sebesar 5% diperoleh hasil sig. 0.934 ( $p > 0.05$ ) yang artinya  $H_0$  diterima atau  $H_0$  gagal ditolak dapat disimpulkan dengan tingkat kepercayaan 95% dapat diyakini bahwa model regresi logistik yang digunakan pada penelitian ini layak mampu menjelaskan data. Hasil Nagelkerke R Square diperoleh sebesar 0.154 yang berarti keluhan NPB dapat dipengaruhi oleh variabel bebas (sikap kerja, beban yang dibawa, IMT) sebesar 84.5% sedangkan sisanya 15.4% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diteliti. Hasil *Overall Percentage* menunjukkan bahwa uji regresi logistik yang digunakan cukup karena dapat memprediksi sebesar 69,4% atau semua data pada variabel bebas yang dianalisis sebesar 69,4% berpengaruh terhadap nilai variabel terikat. Dengan Jumlah total 72 responden ada 50 orang yang memperkuat terjadinya NPB. Untuk hasil yang tidak mengalami NPB didapatkan *percentase correct* sebesar 40.0% dan untuk yang lulus didapatkan *persentase correct* sebesar 85,1% yang berpengaruh terhadap variabel terikat yang mengikuti parameter konstanta.

## DISKUSI

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian ini, diketahui bahwa lebih banyak responden yang memiliki sikap kerja ergonomi yaitu sebanyak 52 orang (72.2%), sedangkan responden yang memiliki sikap kerja tidak ergonomis sebanyak 20 responden (27.8%). Hal ini bisa disebabkan karena dalam melakukan pekerjaannya para pekerja melakukan secara manual dengan posisi kerja yang tidak ergonomis. Posisi kerja yang tidak ergonomis ini dapat menyebabkan peningkatan kontraksi dari otot-otot paravetebra. Peningkatan aktivasi dari otot ini dapat menyebabkan spasme otot sehingga nanti dapat menimbulkan sensasi nyeri akibat penekanan dari serabut pembungkus saraf. Hal serupa terjadi dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Farhan Bilondatu tahun 2018 yang menunjukkan bahwa dari 47 responden diperoleh sebagian besar responden memiliki sikap kerja yang tidak ergonomi, yaitu sebanyak 41 orang (87.2%) sedangkan responden yang sikap kerjanya ergonomi yaitu sebanyak 6 orang (12.8%).

Hasil analisis pada penelitian ini dengan menggunakan uji *Chi-square* menunjukkan antara sikap kerja dengan keluhan NPB didapatkan nilai  $p$  sebesar 0,025 ( $P < 0,05$ ) yang artinya terdapat pengaruh antara sikap kerja dengan keluhan NPB. Pada penelitian ini responden dengan sikap kerja tidak ergonomis memiliki persentase lebih besar terhadap keluhan NPB yaitu sebesar 80.9% dibandingkan dengan responden dengan sikap kerja ergonomis yaitu sebesar 19.1%. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Farhan Bilondatu (2018) dengan hasil uji statistik diperoleh nilai  $p$  0.005 ( $p < 0.05$ ) yang berarti terdapat hubungan antara posisi kerja dengan low back pain pada Operator PT. Terminal Petikemas Makassar Tahun 2018.<sup>16</sup> Adapun hasil penelitian lain yang dilakukan oleh Fauzia Andini (2015), terdapat hubungan antara posisi kerja dengan kejadian NPB pada buruh panggul di Pasar Pasir Gintung Bandar Lampung dengan nilai  $p$  0,000.<sup>17</sup>

Dari hasil ini dapat diketahui bahwa semakin tidak ergonomisnya posisi kerja seseorang, maka semakin besar pula risiko terjadinya NPB pada pekerja tersebut.

Responden yang mengangkat berat beban

lebih 20 kg lebih banyak didapatkan sebanyak 55 responden (76.4%). Sedangkan responden dengan berat beban kerja kurang dari 20 kg dan berat beban kerja cukup 20 kg didapatkan sebanyak 17 responden (23.6%).

Hasil uji chi-square didapatkan nilai  $p$  sebesar 0,038 ( $P > 0,05$ ) yang artinya terdapat adanya pengaruh berat beban yang dibawa dengan keluhan NPB di pasar induk Jakarta Timur. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fauzia Andini (2015). Terdapat hubungan yang bermakna antara berat beban kerja dengan kejadian *Low Back Pain* (LBP) pada buruh panggul di Pasar Pasir Gintung Bandar Lampung dengan nilai  $p = 0,001$ . Adanya hubungan antara berat beban kerja dengan keluhan NPB ini bisa disebabkan karena adanya efek inflamasi karena pekerja yang mengangkut berat beban kerja secara berlebihan, secara berulang dan terus menerus. Sehingga dapat menyebabkan kerusakan otot paravetebral atau adanya peningkatan tekanan intradiskal yang menyebabkan penekanan pada serabut pembungkus saraf dan menimbulkan persepsi atau sensitisasi NPB.

Hasil yang berbeda didapatkan pada penelitian Ida Astuti dkk (2019) tidak terdapat hubungan antara beban kerja dan keluhan NPB, dengan nilai  $p = 0,081$ . Pada penelitian tersebut hal itu bisa terjadi karena adanya faktor lain yang lebih memengaruhi NPB seperti sikap kerja yang salah dapat menyebabkan keluhan ini. Selain itu, aktivitas di luar lingkungan kerja dapat berpengaruh terhadap keluhan NPB.

Berdasarkan hasil dari penelitian ini, diketahui bahwa mayoritas responden adalah responden dengan IMT beresiko didapatkan sebanyak 48 responden (66.7%), sedangkan responden dengan IMT tidak beresiko didapatkan sebanyak 24 responden (33.3%). Pada penelitian yang dilakukan oleh Heru Septiawan (2012) menunjukkan bahwa dari 23 responden yang memiliki Indeks Massa Tubuh (IMT) beresiko, terdapat 13 responden (56,6%) mengalami keluhan NPB dan 10 responden tidak mengalami keluhan NPB.<sup>12</sup> Sedangkan dari 26 responden yang Indeks Massa Tubuh (IMT) tidak beresiko, terdapat 22 responden (84,7%) mengalami keluhan NPB dan 4 responden (15,3%) tidak mengalami keluhan NPB.<sup>12</sup>

Hasil uji *Chi-square* pada variabel ini didapatkan nilai  $p$  sebesar 0.023 ( $p < 0.05$ ), ini berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima maka dapat disimpulkan bahwa sikap kerja memiliki pengaruh dengan NPB pada buruh angkat di Pasar Induk Jakarta Timur tahun 2020. Hasil serupa juga didapatkan pada penelitian yang dilakukan oleh Heru Septiawan (2012) didapatkan IMT dengan keluhan NPB dengan nilai  $p$  0,030 yang berarti kurang dari 0,05 ( $0,030 < 0,05$ ), sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yaitu ada hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pekerja bangunan di PT Mikroland Property Development Semarang.<sup>12</sup> Terdapat adanya hubungan IMT dengan keluhan NPB ini juga sejalan dengan teori yang ada. Indeks massa tubuh (IMT) yang tinggi dapat menyebabkan peningkatan beban tubuh yang memberikan tekanan lebih besar pada intradiskal. Kondisi ini dapat meningkatkan risiko terjadinya defek anulus fibrosus dan juga meningkatkan risiko adanya penekanan pada serabut pembungkus saraf, sehingga menimbulkan persepsi nyeri.<sup>12</sup>

Berdasarkan hasil dari penelitian ini, diketahui bahwa terdapat 56 (77.8%), 9 (12.5%) dan 6 (8.3%) yang memiliki fleksibilitas baik sekali, baik dan cukup, adapun 1 (1.4%) orang responden dengan fleksibilitas kurang dan tidak didapatkan responden dengan fleksibilitas yang sangat kurang.

Hasil analisis variabel ini data tidak memenuhi untuk syarat dari uji *Chi-Square* dimana dibutuhkan adalah tabel 2x2 dan nilai expected count sel tidak boleh kurang dari 5. Maka uji *Chi-Square* tidak memenuhi syarat sehingga dilakukan uji Fisher.. Hasil uji fisher tidak terdapat pengaruh fleksibilitas terhadap NPB dengan nilai  $p$  0.338. Yang berarti nilai  $p > 0,05$  sehingga  $H_0$  diterima yaitu tidak terdapat adanya pengaruh antara fleksibilitas lumbal dan keluhan NPB. Hal ini mungkin saja terjadi karena dipengaruhi oleh faktor-faktor lain yang mempengaruhi kondisi fleksibilitas seseorang yang tidak diteliti pada penelitian ini seperti olahraga yang teratur, dan aktivitas fisik.

Hasil uji bivariat terdapat 3 variabel yang dapat masuk ke dalam analisis multivariat diantaranya adalah sikap kerja, beban kerja

yang dibawa, dan IMT. Setelah dilakukan analisis multivariat dengan menggunakan regresi logistik diketahui bahwa ketiga dari variabel tersebut menunjukkan adanya pengaruh terhadap keluhan NPB namun tidak signifikan. Dengan hasil *odds ratio* untuk masing –masing variabel yang didapatkan dengan kemungkinan terjadinya NPB. Sikap kerja yang tidak ergonomis dapat berisiko terhadap keluhan NPB sebesar 1.630 kali lebih besar risikonya dibandingkan dengan sikap kerja yang ergonomis. Kemudian IMT yang berisiko sebesar 2.410 kali terhadap kejadian keluhan NPB. Berat beban dapat berisiko sebesar 2.107 kali terhadap keluhan NPB.

Dengan hasil penelitian ini masih terdapat kemungkinan namun tidak signifikan terhadap adanya pengaruh variabel bebas (sikap kerja, beban kerja yang dibawa, IMT) dengan terjadinya keluhan NPB sesuai dengan teori. Sikap kerja yang salah (tidak ergonomi), akan meningkatkan risiko terhadap kejadian keluhan NPB karena adanya beban tubuh bertambah yang tersebar secara tidak merata pada segmen tulang belakang tepatnya di segmen lumbal.

Beban kerja yang overload atau berlebih dan IMT dapat juga meningkatkan risiko terhadap kejadian keluhan NPB karena adanya pembebanan mekanis terhadap segmen lumbal dua kondisi ini (beban tubuh yang tidak tersebar merata dan pembebanan mekanis pada segmen lumbal) dapat berpengaruh terhadap sensitisasi serabut saraf disekitar segmen lumbal sehingga dapat menimbulkan NPB.

## CONCLUSION

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian, maka dapat diambil kesimpulan bahwa: Pada penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti menunjukkan data bahwa terdapat adanya pengaruh sikap kerja, beban kerja yang dibawa, dan IMT terhadap keluhan NPB, sedangkan tidak terdapatnya pengaruh fleksibilitas dengan keluhan NPB. Penelitian ini menunjukkan intensitas NPB pada responden berdasarkan skor *Oswestry Disability Index* (ODI) 41%-60% dengan kategori *severe disability* artinya pasien mengalami nyeri sebagai keluhan utama pada aktivitas sehari-hari sehingga memerlukan pemeriksaan lebih lanjut. Terdapat banyak adanya buruh angkat



Proposal Penelitian Bidang Kedokteran dan Kesehatan. Sagung Seto [Internet]. 2012;Edisi kedua. Available from: [https://books.google.co.id/books?id=D9\\_YDwAAQBAJ&pg=PA369&lpg=PA369&dq=Prawirohardjo,+Sarwono.+2010.+Buku+Acuan+Nasional+Pelayanan+Kesehatan++Maternal+dan+Neonatal.+Jakarta+:+PT+Bina+Pustaka+Sarwono+Prawirohardjo.&source=bl&ots=riWNmMFyEq&sig=ACfU3U0HyN3I](https://books.google.co.id/books?id=D9_YDwAAQBAJ&pg=PA369&lpg=PA369&dq=Prawirohardjo,+Sarwono.+2010.+Buku+Acuan+Nasional+Pelayanan+Kesehatan++Maternal+dan+Neonatal.+Jakarta+:+PT+Bina+Pustaka+Sarwono+Prawirohardjo.&source=bl&ots=riWNmMFyEq&sig=ACfU3U0HyN3I)

16. Bilondatu F. Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Low Back Pain pada Operator PT. Terminal Petikemas Makassar. Univ Hasanuddin Makassar. 2018;1–131.
17. Andini F. Risk Factors of Low Back Pain in Workers. Work J Major. 2015;4:12.