

## HUBUNGAN ERGONOMISITAS KURSI DENGAN KELUHAN MUSKULOSKELETAL PADA PEKERJA DI PERUSAHAAN X DI JAMBI

**Talitha Denaneer<sup>1</sup>, Raden Ayu Tanzila<sup>2</sup>, Melinda Rachmadianty<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Palembang

<sup>2</sup>Departemen Fisiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Palembang

<sup>3</sup>RSUD Palembang BARI, Palembang

*Submitted: March 2021*

*Accepted: May 2022*

*Published: June 2022*

### ABSTRAK

Keluhan muskuloskeletal terjadi akibat cedera yang terakumulasi akibat pekerja duduk terlalu lama dengan ukuran kursi yang tidak sesuai dengan ukuran tubuh, sehingga menimbulkan sakit, dan nyeri pada anggota tubuh. Ergonomisitas kursi yang baik mampu menjaga postur, sirkulasi, dan terhindar dari ketidaknyamanan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan antara ergonomisitas kursi dengan keluhan muskuloskeletal pada pekerja di Perusahaan X di Jambi. Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif analitik dengan pendekatan *cross sectional* yang dilakukan di Perusahaan X di Jambi. Jumlah sampel sebanyak 32 pekerja. Pengambilan sampel dilakukan secara *Total Sampling*. Penelitian ini dilaksanakan di bagian Operasi dan Produksi. Populasi pada penelitian adalah semua pekerja di bagian operasi dan produksi yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi pada periode Oktober-Desember 2020. Pada penelitian didapatkan pekerja dengan ergonomisitas kursi yang tidak sesuai mengalami keluhan muskuloskeletal sebanyak 16 orang (80%) dan yang tidak mengalami keluhan muskuloskeletal sebanyak 4 orang (20%). Pekerja dengan ergonomisitas yang sesuai mengalami keluhan muskuloskeletal sebanyak 3 orang (25%), dan tidak mengalami keluhan sebanyak 9 orang (75%). Dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara Ergonomisitas Kursi dengan Keluhan Muskuloskeletal pada Pekerja di Perusahaan X di Jambi ( $p=0,004$ ).

**Kata Kunci:** Ergonomisitas kursi, keluhan muskuloskeletal, nyeri

### ABSTRACT

*Musculoskeletal complaints occur due to accumulated injuries caused by workers sitting too long with chairs that do not match their body size, causing aches and pains in the limbs. Good chair ergonomics is able to maintain posture, circulation, and avoid discomfort. This study was conducted to determine the relationship between the ergonomics of chairs and musculoskeletal complaints among workers at the X Company in Jambi. This study used a quantitative analytic design with cross sectional approach at X Company in Jambi. The sample size was 32 workers. Sampling was done by total sampling. This research was conducted in the Operations and Production section. The population in the study were all workers in operations and production who met the inclusion and exclusion criteria in the period October-December 2020. In the study, it was found that workers with inappropriate ergonomics of chairs experienced musculoskeletal complaints as many as 16 people (80%) while did not experience musculoskeletal complaints as many as 4 people (20%). Workers with appropriate ergonomics experienced musculoskeletal complaints as many as 3 people (25%) while did not experience musculoskeletal complaints as many as 9 people (75%). It can be concluded that there is a significant relationship between Chair Ergonomics and Musculoskeletal Complaints among Workers at X Company in Jambi ( $p = 0.004$ ).*

**Keywords:** Chair ergonomics, musculoskeletal complaints, pain

---

Korespondensi: denaneertalitha@gmail.com

## **Pendahuluan**

Keluhan muskuloskeletal umumnya terjadi bukan secara langsung melainkan akibat cedera benturan kecil dan besar yang terakumulasi secara terus-menerus dalam waktu yang cukup lama. Hal ini terjadi karena pekerja duduk terlalu lama dan ukuran kursi yang tidak sesuai dengan ukuran tubuh pekerja, sehingga, sehingga menimbulkan cedera dimulai dari rasa sakit, nyeri, pegal-pegal pada anggota tubuh. Otot-otot yang sering mengalami keluhan muskuloskeletal adalah otot-otot leher, bahu, lengan, tangan, pinggang, jari, punggung, dan otot-otot bagian bawah tubuh lainnya.<sup>1</sup>

Pada tahun 2003, WHO melaporkan *Musculoskeletal Disorder's* (MSDs) adalah penyakit akibat kerja yang paling banyak terjadi dan diperkirakan mencapai 60% dari semua penyakit akibat kerja. Sedangkan di Indonesia pada tahun 2013, angka prevalensi gangguan muskuloskeletal berdasarkan gejala yang ada yaitu sebesar 24,7%.<sup>2</sup> Menurut Departemen Kesehatan RI tahun 2005, terdapat 40,5% pekerja di Indonesia mempunyai gangguan kesehatan yang berhubungan dengan pekerjaan di antaranya adalah gangguan muskuloskeletal sebanyak 16%, gangguan kardiovaskular 6%, kulit 1,3% dan gangguan THT.<sup>3</sup> Menurut beberapa

ahli, terdapat beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya MSDs yaitu faktor pekerjaan, faktor pekerja, faktor lingkungan, dan faktor psikososial. Faktor pekerjaan yang mempengaruhi yaitu postur kerja, durasi, beban kerja, frekuensi, dan alat genggam. Faktor pekerja yaitu usia, jenis kelamin, waktu kerja, kebiasaan merokok, kebiasaan olahraga, masa kerja, dan Indeks Masa Tubuh (IMT).<sup>1</sup>

Kursi salah satu komponen penting di tempat kerja. Kursi yang baik adalah kursi yang mampu menjaga postur, memberikan sirkulasi yang baik dan akan membantu terhindar dari ketidaknyamanan. Rancangan sebuah kursi kerja harus didasarkan pada data antropometri yang dipilih dengan tepat, karena jika tidak maka akan muncul keraguan bahwa hasil rancangan tersebut akan dapat menciptakan kenyamanan bagi pemakainya. Saat menentukan ukuran kursi, aspek-aspek antropometri harus dihubungkan dengan kebutuhan biomekanika yang terlibat. Stabilisasi tubuh bukan hanya melibatkan landasan duduk saja, tetapi juga kaki, telapak kaki, punggung yang juga bersandar pada bagian lain permukaan kursi. Jika perancangan antropometrik tidak tepat dan terbentuk suatu kursi yang tidak memungkinkan pemakainya untuk

menyandarkan punggung atau kakinya pada permukaan, maka ketidakstabilan tubuh akan meningkat dan tenaga otot tambahan akan diperlukan untuk menjaga keseimbangan. Makin besar tingkat tenaga atau kontrol otot yang diperlukan, makin besar pula kelelahan fisik dan ketidaknyamanan yang ditimbulkan.<sup>4</sup>

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara ergonomisitas kursi dengan keluhan muskuloskeletal pada pekerja di perusahaan Petrochina Jambi.

### **Metode Penelitian**

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif analitik dengan pendekatan *cross sectional* yang dilakukan di Perusahaan X di Jambi pada bulan Oktober hingga Desember 2020. Semua populasi pekerja di bagian operasi dan produksi Perusahaan X di Jambi, dan dipilih sebagian dari mereka secara *total sampling*. Kemudian, subjek yang terpilih disesuaikan dengan kriteria inklusi yang terdiri dari pekerja pria/wanita yang berusia di atas 30 tahun, dan yang bekerja lebih dari 8 jam/hari. Serta memenuhi kriteria eksklusi seperti pekerja yang tidak menyelesaikan pengisian kuesioner,

pekerja yang sedang menstruasi/hamil, pekerja yang tidak menggunakan kursi untuk bekerja setiap hari, dan pekerja yang memiliki kelainan jasmani, mental, dan sosial seperti kecacatan. Sampel pada penelitian ini yaitu sebanyak 32 orang. Pengambilan data dilakukan dengan pengisian kuesioner *Nordic Body Map* untuk menilai keluhan muskuloskeletal, dan dilakukan pengukuran panjang poplitea-bokong dengan panjang kedalaman landasan duduk untuk mengukur ergonomisitas kursi. Penelitian dilakukan setelah mendapatkan surat keterangan layak etik dari Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang. Analisis data menggunakan analisis univariat dan bivariat dengan menggunakan uji *Fisher's Exact*.

### **Hasil Penelitian**

Berdasarkan data awal didapatkan bahwa pekerja pada bagian operasi dan produksi Perusahaan X di Jambi yaitu sebanyak 32 orang. Pada penelitian ini sampel dipilih secara *total sampling*. Sampel lalu dipilih berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Pada penelitian ini didapatkan jumlah sampel yang memenuhi kriteria inklusi yaitu sebanyak 32 orang.

**Tabel 1.** Distribusi Frekuensi Ergonomisitas Kursi

Ergonomisitas Kursi	Frekuensi (f)	Presentase (%)
Tidak Sesuai	20	62,5
Sesuai	12	37,5
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 1, di atas distribusi frekuensi ergonomisitas kursi. Dari 32 sampel, didapatkan sampel dengan ergonomisitas kursi tidak sesuai

sebanyak 20 orang (62,5%), dan sampel dengan ergonomisitas kursi sesuai adalah sebanyak 12 orang (37,5%).

**Tabel 2.** Distribusi Frekuensi Keluhan Muskuloskeletal

Keluhan Muskuloskeletal	Frekuensi (f)	Presentase (%)
Tidak Ada Keluhan	13	40,6
Ada Keluhan	19	59,4
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 2, mengenai distribusi frekuensi keluhan muskuloskeletal, didapatkan sebanyak 13 orang (40,6%) tidak ada keluhan muskuloskeletal, dan sebanyak 19 orang (59,4%) memiliki keluhan muskuloskeletal.

**Tabel 3.** Frekuensi Tubuh yang Mengalami Keluhan Muskuloskeletal

Lokasi Tubuh dengan Keluhan Muskuloskeletal	Frekuensi (orang)
Pinggang	22
Bokong	21
Paha Kiri	19
Betis Kanan	18
Betis Kiri	15

**Tabel 4.** Hasil Uji Statistik

Ergonomisitas Kursi	Keluhan Muskuloskeletal			Nilai <i>p</i>
	Ada Keluhan (orang)	Tidak Ada Keluhan (orang)	Total	
Tidak Sesuai	16	4	20	0,004
Sesuai	3	9	12	
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>13</b>	<b>32</b>	

Berdasarkan tabel 4, hasil analisis dari 32 orang pekerja, didapatkan hasil pekerja dengan ergonomisitas kursi yang tidak sesuai mengalami keluhan muskuloskeletal sebanyak 16 orang (80%), ergonomisitas yang tidak sesuai tidak mengalami keluhan muskuloskeletal sebanyak 4 orang (20%), ergonomisitas yang sesuai mengalami keluhan muskuloskeletal sebanyak 3 orang (25%), dan ergonomisitas sesuai tidak mengalami keluhan muskuloskeletal sebanyak 9 orang (75%).

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan hasil uji *chi square* memiliki nilai *expected* <5 sehingga digunakan uji alternatif yaitu uji *fisher's exact* dan diperoleh hasil *p-value* 0,004. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara ergonomisitas kursi dengan keluhan muskuloskeletal pada pekerja di Perusahaan X di Jambi.

### **Pembahasan**

Pada penelitian ini didapatkan bahwa bahwa ergonomisitas kursi yang tidak sesuai sebanyak 20 orang (62,5%), dan ergonomisitas kursi yang sesuai sebanyak 12 orang (37,5%). Hasil tersebut menunjukkan bahwa mayoritas kursi di Perusahaan X di Jambi adalah

tidak sesuai dengan antropometri pekerja.

Dari hasil penelitian Rosanti (2016), 10 orang tenaga kerja yang menggunakan kursi tidak ergonomis (tidak ada sandaran punggung, lebar dan tinggi kursi tidak sesuai antropometri) merasakan keluhan pada sistem muskuloskeletal terutama di bagian pantat, bahu, leher, punggung.<sup>4</sup>

Berdasarkan hasil penelitian Wulandari (2011), hasil pengukuran panjang kursi persentil 95 adalah 27 cm dan untuk panjang *buttock-popliteal* menggunakan persentil 95 yaitu 37 cm. Dengan demikian panjang kursi lebih pendek dari panjang tungkai atas (27cm<37cm), maka panjang kursi dikatakan tidak ergonomis. Jika kedalaman duduk terlalu dalam, sandaran tidak mendukung punggung bawah, dan lengkungan ke belakang yang dihasilkan dari tulang belakang dapat menyebabkan ketidaknyamanan.<sup>5</sup>

Pada penelitian ini didapatkan hasil bahwa dari 32 pekerja di bagian operasi dan produksi di Perusahaan X di Jambi, pekerja yang mengalami keluhan muskuloskeletal sebanyak 19 orang (59,4%), dan pekerja yang tidak mengalami keluhan muskuloskeletal sebanyak 13 orang (40,6%).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dari 32 orang pekerja diketahui bahwa 5 lokasi keluhan muskuloskeletal terbanyak secara berturut-turut terdapat pada pinggang sebanyak 22 pekerja, selanjutnya bagian pantat sebanyak 21 pekerja, lalu bagian paha kiri yaitu 19 pekerja, lalu pada bagian betis kanan yaitu sebanyak 18 pekerja, dan terakhir pada bagian betis kiri sebanyak 15 pekerja.

Sejalan dengan penelitian Wulandari (2011), bagian otot-otot skeletal yang persentasenya 80% adalah bagian pantat dan pinggul, disebabkan karena lebar alas kursi yang terlalu sempit. Peringkat kedua sebesar 70 % sampai 76,7% adalah pada bagian punggung, pinggang, paha kiri dan paha kanan. Keluhan tersebut timbul karena panjang dan lebar kursi kerja lebih pendek dari antropometri subjek penelitian.<sup>5</sup>

Sejalan dengan hasil penelitian Evadarianto (2017), didapatkan hasil pengukuran *musculoskeletal disorders* pada bagian Rolling Mill di PT. Ispat Indo Sidoarjo menunjukkan bahwa sebanyak 11 pekerja (73,34%) dari kelompok yang mengalami keluhan muskuloskeletal tersebut termasuk ke dalam keluhan muskuloskeletal kategori sedang.<sup>6</sup> Sejalan dengan penelitian

Dewi (2020), didapatkan dari total 30 responden, ada 6 bagian yang banyak dikeluhkan, antara lain leher, tengkuk, bahu kiri, bahu kanan, pinggang dan panggul.<sup>7</sup>

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Cindyastira (2016), yang menunjukkan keluhan tertinggi pada pekerja kantor terdapat pada bagian punggung dan pinggang, dan keluhan tertinggi kedua terdapat pada bagian leher atas. Keluhan pada pinggang serta anggota tubuh bagian atas disebabkan karena adanya pekerjaan posisi janggal yang dilakukan berulang-ulang, mengangkat beban yang berat serta postur tubuh tidak dapat menyesuaikan dengan posisi objek yang dikerjakan, sehingga tidak terlalu memperhatikan posisi kerja ergonomis.<sup>8</sup>

Berdasarkan hasil penelitian Djaali (2019), hasil menggunakan instrumen *Nordic Body Map* (NBM) didapatkan bahwa karyawan mengalami keluhan pada bagian pinggang 12.43%, leher bagian atas sebanyak 10.36%, dan leher bagian bawah sebanyak 9.84%.<sup>9</sup>

Lokasi otot-otot yang sering mengalami keluhan muskuloskeletal adalah bagian leher, bahu, lengan, tangan, pinggang, jari, punggung, dan otot-otot bagian bawah tubuh lainnya. Diantara keluhan otot skeletal tersebut

adalah *Low Back Pain* (LBP) yang banyak dialami oleh pekerja adalah otot bagian pinggang. Sakit pinggang terjadi karena kesalahan ergonomisitas kursi dan lamanya waktu duduk. Saat bekerja tubuh berada dalam posisi yang sama untuk waktu yang lama terutama pekerja dalam bidang manufaktur. Jika kondisi tidak nyaman terjadi, maka tubuh akan tertekan dan berakibat timbulnya sakit pinggang atau pegal-pegal.<sup>1</sup>

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara ergonomisitas kursi dengan keluhan muskuloskeletal pada pekerja di Perusahaan X di Jambi. Hal ini sejalan dengan penelitian Dinar (2018), terdapat hubungan signifikan antara ergonomisitas kursi yang digunakan saat bekerja dengan keluhan muskuloskeletal yaitu panjang kursi dan bokong-poplitea.<sup>10</sup>

Pada kerja otot statis, pembuluh darah tertekan oleh pertambahan tekanan dalam otot akibat kontraksi sehingga menyebabkan peredaran darah dalam otot terganggu. Kerja otot dinamis berlaku sebagai suatu pompa bagi peredaran darah. Kontraksi disertai pemompaan darah ke luar otot sedangkan relaksasi memberikan kesempatan bagi darah untuk masuk ke dalam otot. Dengan demikian peredaran

darah meningkat dan otot menerima darah 10 sampai 20 kali keadaan kerja otot statis. Otot memerlukan energi ketika berkontraksi. Energi berasal dari pemecahan molekul adenosin trifosfat (ATP) menjadi adenosin difosfat (ADP) yang berada di dalam otot. Jika kontraksi terus berlangsung, energi diambil dari senyawa glukosa yang terdapat dalam otot karena peredaran darah yang menyalurkan oksigen, bahan makanan dan sisa metabolisme terhambat. Glukosa akan mengalami glikolisis menjadi asam piruvat dan ATP yang akan digunakan untuk kontraksi otot. Asam piruvat dalam sel otot dapat diubah menjadi asam laktat. Timbunan asam laktat dalam otot dapat menyebabkan rasa pegal atau kelelahan. Jika otot terus-menerus dirangsang untuk melakukan kontraksi, maka dapat menyebabkan kejang otot.<sup>11</sup>

Hasil penelitian Ulfah dkk. (2014), postur kerja meliputi postur statis dan postur dinamis. Pada pekerjaan *laundry*, pekerja bagian pencucian berada dalam postur statis pada tubuh bagian bawah dan mengalami gerakan berulang (repetitif) pada bagian tangan. Pada saat tubuh berada dalam posisi statis, akan terjadi penyumbatan aliran darah dan mengakibatkan pada bagian tersebut kekurangan oksigen dan glukosa dari

darah. Selain itu, tubuh akan menghasilkan sisa metabolisme seperti asam laktat yang tidak dapat diangkut keluar akibat peredaran darah yang terganggu sehingga menumpuk dan menimbulkan rasa nyeri.<sup>12</sup>

Sejalan dengan penelitian Mayasari (2016), ditinjau dari aspek kesehatan, bekerja dengan posisi duduk yang memerlukan waktu lama dapat menimbulkan otot perut semakin elastis, dan tulang belakang melengkung. Kejadian tersebut jika tidak diimbangi dengan tempat duduk yang memberikan keleluasaan gerak atau alih pandang yang memadai tidak menutup kemungkinan terjadi gangguan bagian punggung belakang, dan leher.<sup>13</sup>

Hal ini sama seperti yang diungkapkan oleh Mahardika dan Pujotomo (2014), bahwa postur kerja yang salah saat bekerja menunjukkan bukti yang kuat sebagai faktor yang dapat berkontribusi terhadap adanya keluhan MSDs.<sup>14</sup> Kedalaman landasan tempat duduk tidak boleh terlalu besar, karena bagian depan terlalu ke depan akan memajukan posisi duduknya dan menyebabkan bagian punggung tidak dapat bersandar.<sup>15</sup>

### **Simpulan dan Saran**

Keluhan muskuloskeletal pada pekerja di Perusahaan X di Jambi dipengaruhi oleh ergonomisitas kursi yang digunakan selama bekerja. Oleh karena itu, perlu ditingkatkan upaya untuk menyediakan fasilitas kerja yang memenuhi standar kesehatan kerja agar para pekerja dapat terlindungi dari berbagai penyakit akibat kerja.

### **Ucapan Terima Kasih**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pimpinan dan karyawan PT. X Jambi yang telah memberikan izin untuk pengambilan data

### **Daftar Pustaka**

1. Tarwaka SHA dan Bakri LS. 2004. *Ergonomi untuk keselamatan, kesehatan kerja dan produktivitas*. Surakarta: UNIBA Press.
2. Balitbang Kemenkes RI. 2013. Riset kesehatan dasar (RISKESDAS). Jakarta: Balitbang Kemenkes RI.
3. Wijaya AT, Darwita RR, dan Bahar A. 2011. The relation between risk factors and musculoskeletal impairment in dental students: a Preliminary Study. *Journal of Dentistry Indonesia*. 18(2):33-37.
4. Rosanti E dan Wulandari D. 2016. Pengaruh perbaikan kursi kerja terhadap keluhan muskuloskeletal pada pekerjaan menjahit di Desa X. *Journal of Industrial Hygiene and Occupational Health*. 1(1):23-39.



5. Wulandari D. 2011. Pengaruh perbaikan kursi kerja terhadap keluhan muskuloskeletal pada pekerjaan menjahit di Desa Sawahan Kecamatan Juwiring Kabupaten Klaten. [Skripsi]. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
6. Evadarianto N. 2017. Postur kerja dengan keluhan *musculoskeletal disorders* pada pekerja *manual handling* bagian rolling mill. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*. 6(1):97-106.
7. Dewi NF. 2020. Identifikasi risiko ergonomi dengan metode *nordic body map* terhadap perawat poli RS X. *Jurnal Sosial Humanioria Terapan*. 2(2):125-134.
8. Cindiyastira D, Russeng SS, dan Wahyuni A. 2014. Intensitas Getaran dengan Keluhan Muskuloskeletal Disorders (MSDs). *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*. 10(4):234-240.
9. Djaali NA dan Utami MP. 2019. Analisis keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada karyawan PT Control System Arena Para Nusa. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*. 11(1):80-87.
10. Dinar A, Susilowati IH, Azwar A, Indriyani K, dan Wirawan M. 2018. Analysis of Ergonomic risk factors in relation to Musculoskeletal Disorder Symptoms in office workers. *International Conference of Occupational Health and Safety (ICOHS-2017)*.
11. Tarwaka. 2014. *Keselamatan dan kesehatan kerja: Manajemen dan implementasi K3 di tempat kerja*. Surakarta: Harapan Press.
12. Ulfah N, Harwanti S, dan Nurcahyo PJ. 2014. Sikap kerja dan risiko musculoskeletal disorders pada pekerja laundry. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*. 8(7):313-318.
13. Mayasari D dan Saftarina F. 2016. Ergonomi sebagai upaya pencegahan musculoskeletal disorders pada pekerja. *Jurnal Kedokteran Universitas Lampung*. 1(2):369-379.
14. Mahardika T dan Pujotomo D. 2014. Perancangan fasilitas kerja untuk mengurangi keluhan musculoskeletal disorders (MSDs) dengan metode *rapid entire body assessment* pada pekerja pembuatan paving dan batako pada UKM Usaha Baru. *J@ti Undip: Jurnal Teknik Industri*. 9(2):109-116.
15. Daryono Y, Sutjana IDP, dan Muliarta IM. 2016. Redesain raket dan pemberian peregangan aktif menurunkan beban kerja dan keluhan muskuloskeletal serta meningkatkan produktivitas kerja pekerja sablon pada industri sablon Surya Bali di Denpasar. *Jurnal Ergonomi Indonesia*. 2(2):15-26.