



Keluhan dan Tingkat Risiko Ergonomi Pada Pekerja Perkantoran di Rumah Sakit X

Complaints and Ergonomic Risk Levels Among Office Workers at the X Hospital

Tiara Amanda Pratiwi¹, Catur Rosidati^{1*}

¹ Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta
Jl. Kertamukti No. 5, Pisangan, Ciputat, Kota Tangerang Selatan, 15419

*Corresponding Author: catur.rosidati@gmail.com

Received: 30 Agustus 2024; Revised: 20 Oktober 2024; Accepted: 23 Desember 2024

Abstract

Poor working posture and non-ergonomic chairs for office workers have the potential to cause ergonomic hazards. This research aims to identify complaints and the level of ergonomic risk among office workers in the medical administration department of the X Hospital. The research used observation and interview methods on 10 respondents using the Nordic Body Map (NBM) and the Rapid Office Strain Assessment analysis technique. (ROSA). Based on the research results, workers with adjustable and non-adjustable chairs reported significant pain in the upper neck, lower neck, waist, and buttocks. Additional complaints were noted by workers using non-adjustable chairs, including considerable pain in the left shoulder, right shoulder, left calf, and right calf. A high level of ergonomic risk was found among workers using non-adjustable chairs with a score of 6. The lowest level of risk was found among workers using adjustable chairs with a score of 3. To reduce ergonomic complaints and lower ergonomic risk, it is necessary to design chairs and desks that match body posture, provide training on the correct use of office equipment, implement regular ergonomic assessments, and provide office facilities that support health.

Keywords: *ergonomic, Office Workers, Rapid Office Strain Assessment (ROSA)*

ABSTRAK

Postur kerja yang tidak benar dan kursi yang tidak ergonomis pada pekerja perkantoran berpotensi menimbulkan bahaya ergonomi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keluhan dan tingkat risiko ergonomi pada pekerja perkantoran bagian administrasi medis Rumah Sakit X. Penelitian menggunakan metode observasi dan wawancara pada 10 responden dengan menggunakan *Nordic Body Map* (NBM) dan teknik analisis *Rapid Office Strain Assessment* (ROSA). Berdasarkan hasil penelitian pekerja dengan kursi adjustable dan non adjustable memiliki keluhan cukup sakit pada atas leher, bawah leher, pinggang, dan pantat. Terdapat keluhan tambahan pada pekerja dengan kursi non adjustable yaitu cukup sakit pada kiri bahu, kanan bahu, betis kiri, dan betis kanan. Tingkat risiko ergonomi tinggi ditemukan pada pekerja yang menggunakan kursi *non adjustable* dengan skor 6. Tingkat risiko terendah ditemukan pada pekerja yang menggunakan kursi *adjustable* dengan skor 3. Untuk mengurangi keluhan ergonomi dan menurunkan risiko ergonomi perlu mendesain kursi dan meja yang sesuai dengan postur tubuh, memberikan pelatihan tentang penggunaan peralatan kantor dengan benar, menerapkan penilaian ergonomi secara berkala dan menyediakan fasilitas kantor yang mendukung kesehatan.

Kata kunci: Ergonomi, Pekerja perkantoran, *Rapid Office Strain Assessment* (ROSA)

DOI : 10.15408/jrph.v6i2.41134

Pendahuluan

Sekitar 1,71 miliar orang di seluruh dunia memiliki kondisi muskuloskeletal. Kondisi muskuloskeletal adalah penyebab utama disabilitas di seluruh dunia, dengan nyeri punggung bawah menjadi penyebab tunggal disabilitas di 160 negara(1). Muskuloskeletal disorder ditandai oleh gangguan pada otot, tulang, sendi, dan jaringan ikat di sekitarnya. Hal ini dapat mengakibatkan keterbatasan fungsi dan aktifitas yang bersifat sementara atau seumur hidup. Kondisi muskuloskeletal biasanya ditandai oleh rasa sakit (seringkali berkepanjangan) dan keterbatasan dalam mobilitas serta ketangkasan, yang mengurangi kemampuan orang untuk bekerja dan berpartisipasi dalam masyarakat. Nyeri yang dialami pada struktur muskuloskeletal adalah bentuk nyeri non-kanker yang paling umum(2)Keluhan muskuloskeletal pada pekerja perkantoran antara lain nyeri bahu, nyeri leher, nyeri lengan dan pergelangan tangan, nyeri punggung atas, nyeri lutut, nyeri kaki, nyeri paha, nyeri otot, kelelahan otot, kesemutan (3,4).

Potensi bahaya ergonomi adalah semua hal yang berpotensi menyebabkan terjadinya kerugian, kerusakan, cedera, kecelakaan, atau bahkan dapat menyebabkan

kematian yang berhubungan dengan upaya merancang mesin, lingkungan, produk, sistem kerja, dan alat. Potensi bahaya di tempat kerja pada pekerja meliputi berbagai risiko yang dapat menyebabkan cedera atau ketidaknyamanan muskuloskeletal. Beberapa potensi bahaya pada pekerja perkantoran dan yang menggunakan komputer antara lain postur yang tidak tepat, desain meja dan kursi yang tidak ergonomis, penggunaan perangkat yang tidak ergonomis, kurangnya variasi dalam tugas, kondisi lingkungan kerja, stress dan beban kerja, kurangnya pelatihan ergonomi, waktu duduk yang Panjang, Gerakan berulang, kurangnya pengetahuan tentang ergonomi (3,4).

Penyesuaian ukuran alat kerja dengan postur tubuh dan evaluasi lancarnya gerak tubuh pekerja adalah dua komponen yang mempengaruhi ergonomi. Saat bekerja, postur kerja diupayakan dilakukan sesuai dengan postur ergonomi, karena postur yang tidak ergonomi dilakukan dengan cara diulang dalam waktu yang lama dapat mengakibatkan masalah kesehatan, seperti, nyeri, kelelahan, dan kecelakaan (5).

Risiko ergonomi pada pekerjaan berkaitan erat dengan munculnya gangguan otot rangka (GOTRAK). Pekerja perkaantoran yang mengalami keluhan ergonomi dapat berdampak pada nyeri dan ketidaknyamanan, penurunan produktifitas, kualitas hidup yang menurun, risiko cedera yang lebih tinggi dan peningkatan biaya Kesehatan (3). Pekerja perkantoran berhubungan erat dengan munculnya GOTRAK. Sembilan dari sepuluh pekerja kantor dapat mengalami GOTRAK dengan area tubuh yang paling sering terdampak adalah leher (65.3%), bahu (63.3%) dan punggung bawah (47.3%) (6). Untuk itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Tingkat risiko ergonomi dan keluhan ergonomi pada pekerja bagian perkantoran.

Terdapat instrument ergonomi yang dapat digunakan sebagai alat untuk mengukur mengukur paparan faktor risiko dalam lingkungan kerja perkantoran. Rapid Office Strain Assessment (ROSA) merupakan gambaran berdasarkan penilaian postur yang didesain untuk menilai faktor resiko di lingkungan area kantor. Tujuan ROSA adalah sebagai alat screening ergonomi untuk mengidentifikasi area prioritas pada kantor. Terdapat beberapa bagian penilaian didalam ROSA antara lain; interaksi tubuh dengan kursi, telepon & layar monitor dan keyboard & mouse komputer. Pengguna ROSA akan mengamati postur yang diobservasi dan menilai durasi aktivitas yang dilakukan. Terdapat hubungan yang nyata antara level ketidaknyamanan dengan meningkatnya hasil ROSA. Nilai akhir yang melebihi 5 maka digolongkan menjadi resiko tinggi dan perubahan secepatnya diharapkan untuk dilakukan (7).

Metode

Penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan menggunakan metode pengumpulan data dengan observasi dan wawancara. Observasi dilakukan untuk mendapatkan gambaran postur tubuh dan lingkungan area kerja. Dokumentasi dalam bentuk pengambilan foto menggunakan *handphone* merupakan hasil dari observasi. Protactor digunakan untuk penentuan besar sudut pada bagian tubuh yang diamati.

Wawancara dilakukan untuk mendapatkan data keluhan ergonomi.

Lembar kerja *Rapid Office Strain Assessment* (ROSA) digunakan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi postur kerja hingga didapatkannya tingkat risiko ergonomi. Terdapat beberapa bagian penilaian di dalam ROSA antara lain; interaksi tubuh dengan kursi, telepon & layar monitor dan keyboard & mouse komputer. Pengguna ROSA mengamati postur yang diobservasi dan menilai durasi aktivitas yang dilakukan. Nilai akhir yang melebihi 5 maka digolongkan menjadi resiko tinggi dan perubahan secepatnya diharapkan untuk dilakukan (7).

UserName _____ Date _____ Group _____

THE RAPID OFFICE STRAIN ASSESSMENT
DEVELOPED BY MICHAEL SONNE, MPH, CK

Section A - Chair					Section B - Monitor and Telephone				
Chair Issues: Chairs at 90° (2) Too low - Knee Angle <90° (2) Too High - Knee Angle >90° (2) No foot contact on ground (2) Insufficient Space Under Desk - Ability to Cross Legged (1)					Monitor Issues: Arm's Length Distance (75cm) / Screen at Eye Level (1) Too low (below 30°) (2) Too High (bent Extension) (2) Neck Tilt Greater than 30° (1) Glare on Screen (1) Document - No holder (1)				
Chair Adjustability: Non-Adjustable (-1)					Telephone Issues: No Hands-Free Options (-2)				
Chair Spacing: Approximately 3 inches of space between knees and edge of seat (1) Too Long - Less than 3" of space (2) Too Short - More than 3" of space (2)					Headset/Use (land on phone & Neutral Neck Posture) (1): Too Far of Reach (outside of 30cm) (2) Neck and Shoulder Angle (17)				
Armrests: Non-Adjustable (-1)					Section C - Mouse and Keyboard				
Mouse: Mouse in Line with elbow (1) Straining to Mouse (2) Mouse/Keyboard on Soft Surfaces (-2) Pinch Grip on Mouse (1) Palmrest in Front of Mouse (-1)					Keyboard: Wrist Straight, Shoulders Relaxed (1) Wrist Extended/Keyboard on Floor Angle >15° Wrist extension (2) Deviates while Typing (-2) Keyboard Too High - Shoulders Strained (-1) Reaching to Overhead Items (-2)				
Back Support: Backrest Non-Adjustable (-1)					Platform: Non-Adjustable (-1)				
Adaptable Lumbar Support: Chair reclined between 95° - 115° (1) No Lumbar Support OR Lumbar Support not Positioned in Area of Back (2) Angled Too Far Back (Greater than 130°) OR Angled Too Far Forward (Less than 90°) (1) No Back Support for Stool OR Worker Leaning Forward (2) Work Surface too High (Shoulders Strained) (-2)					Duration Instructions: If less than 30 minutes continuously, or less than 1 hour per day, mark as 1. If between 30 minutes and 1 hour continuously, or between 1 and 4 hours per day, mark as 0. If greater than 1 hour continuously, or more than 4 hours per day, mark as 4.				
Chair Score: _____					Monitor and Telephone Score: _____				
Mouse and Keyboard Score: _____					ROSA FINAL SCORE: _____				
Chair					Monitor and Telephone				
Mouse and Keyboard					ROSA FINAL SCORE				

Gambar 1. Lembar Kerja ROSA

Penilaian skor ROSA dilakukan menggunakan instrument berikut ini:

SECTION A SCORE										
Arm Rest and Back Support										
	2	3	4	5	6	7	8	9		
seat pan height / depth	2	2	2	3	4	5	6	7	8	
	3	2	2	3	4	5	6	7	8	
	4	3	3	3	4	5	6	7	8	
	5	4	4	4	4	5	6	7	8	
	6	5	5	5	5	6	7	8	9	
	7	6	6	6	7	7	8	8	9	
	8	7	7	7	8	8	9	9	9	

SECTION B SCORE										
Monitor										
	0	1	2	3	4	5	6	7		
Phone	0	1	1	1	2	3	4	5	6	
	1	1	1	2	2	3	4	5	6	
	2	1	2	2	3	3	4	6	7	
	3	2	2	3	3	4	5	6	8	
	4	3	3	4	4	5	6	7	8	
	5	4	4	5	5	6	7	8	9	
	6	5	5	6	7	8	8	9	9	

SECTION C SCORE										
Keyboard										
	0	1	2	3	4	5	6	7		
Mouse	0	1	1	1	2	3	4	5	6	
	1	1	1	2	3	4	5	6	7	
	2	1	2	2	3	4	5	6	7	
	3	2	3	3	3	5	6	7	8	
	4	3	4	4	5	5	6	7	8	
	5	4	5	5	6	6	7	8	9	
	6	5	6	6	7	7	8	8	9	
	7	6	7	7	8	8	9	9	9	

MONITOR AND PERIPHERALS SCORE										
Mouse and Keyboard										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Monitor and Telephone	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2	2	2	3	4	5	6	7	8	9
	3	3	3	3	4	5	6	7	8	9
	4	4	4	4	4	5	6	7	8	9
	5	5	5	5	5	5	6	7	8	9
	6	6	6	6	6	6	6	7	8	9
	7	7	7	7	7	7	7	7	8	9
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

Peripherals and Monitor											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Chair	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	3	3	3	3	4	5	6	7	8	9	10
	4	4	4	4	4	5	6	7	8	9	10
	5	5	5	5	5	5	6	7	8	9	10
	6	6	6	6	6	6	6	7	8	9	10
	7	7	7	7	7	7	7	7	8	9	10
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	10
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10
	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

ROSA FINAL SCORE										
------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Gambar 2. Lembar Penilaian setiap bagian dan skor akhir ROSA

Kuesioner *Nordic Body Map* (NBM) digunakan untuk mengetahui keluhan ergonomi yang dialami pekerja berdasarkan hasil wawancara. Gambar 3 merupakan kuesioner *Nordic Body Map*.

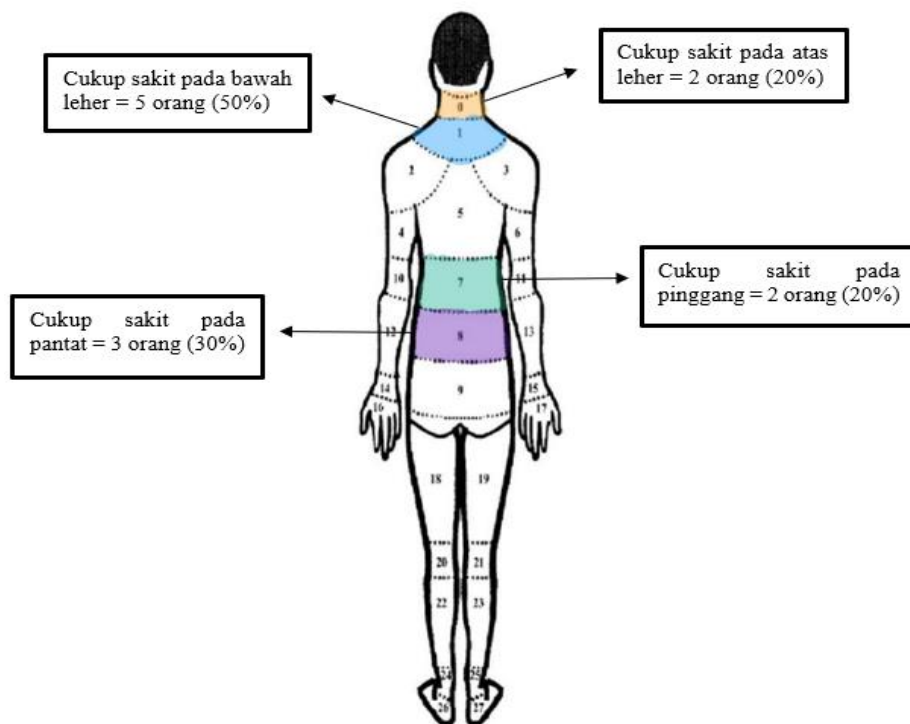
No	Location	Grade of complaints			
0	Pain/stiff in the upper neck	A	B	C	D
1	Pain in the lower neck				
2	Pain in the left shoulder				
3	Pain in the right shoulder				
4	Pain in the left upper arm				
5	Pain in the back				
6	Pain in the right upper arm				
7	Pain in the waist				
8	Pain in the buttock				
9	Pain in the bottom				
10	Pain in the left elbow				
11	Pain in the right elbow				
12	Pain in the left lower arm				
13	Pain in the right lower arm				
14	Pain in the left wrist				
15	Pain in the right wrist				
16	Pain in the left hand				
17	Pain in the right hand				
18	Pain in the left thigh				
19	Pain in the right thigh				
20	Pain in the left knee				
21	Pain in the right knee				
22	Pain in the left calf				
23	Pain in the right calf				
24	Pain in the left ankle				
25	Pain in the right ankle				
26	Pain in the left foot				
27	Pain in the right foot				

Gambar 3. Kuesioner Nordic Body Map

Penelitian dilakukan di Rumah Sakit X pada bulan Maret sampai Desember 2023. Jumlah informan penelitian sebanyak 10 orang yang dipilih secara purposive dengan kriteria pekerja perkantoran yang mengerjakan pekerjaan administrasi medis di RS X. Penelitian ini telah mendapat persetujuan dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta dengan nomor persetujuan etik Un.01/F.10/KP.01.1/KE.SP/08.08.048/2023.

Hasil

Responden penelitian terdiri dari 2 laki-laki dan 8 perempuan. Masa kerja responden antara 3 sampai 6 tahun dan usia paling muda 25 tahun dan paling tua 47 tahun. Semua responden bekerja di bagian administrasi medis. Terdapat 2 jenis kursi yang digunakan oleh pekerja, yaitu, kursi adjustable yaitu kursi yang dapat diatur ketinggiannya serta memiliki sandaran tangan dan kursi non adjustable yaitu kursi yang tidak dapat diatur ketinggiannya serta tidak memiliki sandaran tangan. Terdapat 5 pekerja yang menggunakan kursi adjustable dan 5 pekerja menggunakan kursi *non adjustable*. Berikut adalah keluhan yang dirasakan oleh pekerja yang menggunakan kursi *adjustable* berdasarkan hasil wawancara dengan kuesioner NBM



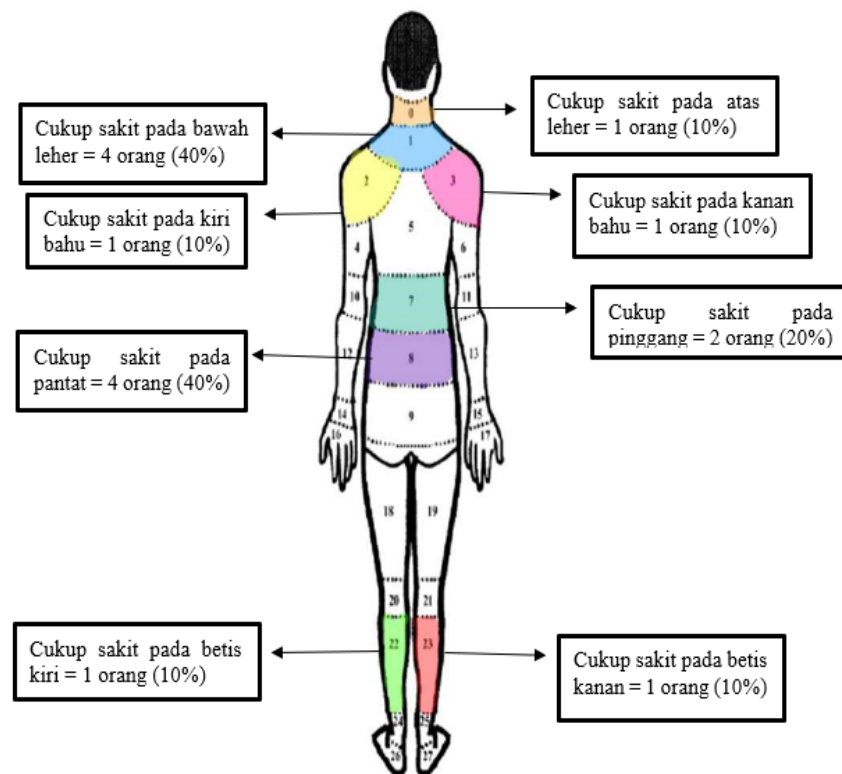
Gambar 4. Keluhan pada pekerja yang menggunakan kursi *adjustable*

Semua pekerja yang menggunakan kursi adjustable merasakan keluhan sakit pada lebih dari satu bagian tubuh. Terdapat dua orang pekerja yang merasakan cukup sakit pada atas leher, bawah leher dan pinggang. Tiga pekerja merasakan cukup sakit pada bawah leher dan pantat. Adapun hasil penilaian Tingkat risiko dan keluhan yang dirasakan pada pekerja yang menggunakan kursi *adjustable* terdapat pada tabel 1.

**Tabel 1. Gambaran Tingkat Risiko dan Keluhan Ergonomi
Pada pekerja yang Menggunakan Kursi *Adjustable***

No Pekerja	Skor	Tingkat Risiko	Keluhan
5	4	Risiko Sedang	Cukup sakit pada atas leher, bawah leher dan pinggang
7	3	Risiko Sedang	Cukup sakit pada atas leher, bawah leher dan pinggang
8	3	Risiko Sedang	Cukup sakit pada bawah leher dan pantat
9	3	Risiko Sedang	Cukup sakit pada bawah leher dan pantat
10	4	Risiko Sedang	Cukup sakit pada bawah leher dan pantat

Hasil penilaian tingkat risiko ergonomi pada lima pekerja yang menggunakan kursi *adjustable* mendapatkan hasil bahwa semua pekerja memiliki risiko sedang. Semua pekerja memiliki keluhan ergonomi, seperti terdapat pada tabel 1. Adapun keluhan yang dirasakan oleh pekerja yang menggunakan kursi *non adjustable* terdapat pada gambar 5.



Gambar 5. Keluhan pada pekerja yang menggunakan kursi non adjustable

Pada pekerja yang menggunakan kursi *non adjustable* terdapat keluhan yang lebih banyak dibandingkan pada pekerja yang menggunakan kursi *adjustable*. Keluhan

yang dialami pekerja yang menggunakan kursi *non adjustable* cukup bervariasi. Terdapat tiga pekerja yang merasakan cukup sakit di bagian bawah leher dan pantat. Seorang pekerja merasakan sakit tidak hanya di bagian bawah leher dan pantat saja, namun juga di bagian atas leher. Satu pekerja mengalami rasa sakit pada kanan dan kiri bahu serta betis kanan dan kiri. Hal ini seperti terdapat pada tabel 2.

Tabel 2. Gambaran Tingkat Risiko dan Keluhan Ergonomi Pada pekerja yang Menggunakan Kursi Non Adjustable

No Pekerja	Skor	Tingkat Risiko	Keluhan
1	6	Risiko Tinggi	Cukup sakit pada bawah leher dan pantat
2	6	Risiko Tinggi	Cukup sakit pada atas leher, bawah leher dan pinggang Cukup sakit pada kiri bahu, kanan bahu, pinggang, pantat, betis kiri, dan betis kanan
3	6	Risiko Tinggi	Cukup sakit pada bawah leher dan pantat
4	6	Risiko Tinggi	Cukup sakit pada bawah leher dan pantat
6	6	Risiko Tinggi	Cukup sakit pada bawah leher dan pantat

Semua pekerja yang menggunakan kursi *non adjustable* memiliki tingkat risiko tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa semua pekerja dalam kondisi yang tidak optimal dari segi ergonomi sehingga memiliki potensi besar mengalami gangguan muskuloskeletal.

Pembahasan

Keluhan terbanyak yang dirasakan pekerja adalah cukup sakit di bagian bawah leher. Pada pekerja yang menggunakan kursi *adjustable* terdapat 5 pekerja yang memiliki jarak sekitar 3 inci antara lutut dan tepi tempat duduk dengan skor 1 dan pada pekerja yang menggunakan kursi *non adjustable* terdapat 4 pekerja yang memiliki jarak sekitar 3 inci antara lutut dan tepi tempat duduk dengan skor 1. Kondisi ini dapat menimbulkan keluhan pada pinggang dan bawah leher.

Hasil ini sejalan dengan penelitian Sholeha (2022) dan Dewi (2021) yang menyatakan bahwa hasil yang diperoleh dari 16 pekerja ditemukan sebanyak 6 pekerja yang merasakan keluhan cukup sakit pada bawah leher, dan cukup sakit pada pantat (8,9). Terdapat 3 orang pekerja yang merasakan keluhan cukup sakit pada atas leher, bawah leher, dan pinggang. Hasil ini sejalan dengan penelitian Zen (2017) dan Damayanti (2014) yang menyatakan bahwa hasil yang diperoleh dari 9 pekerja ditemukan sebanyak 8 pekerja yang merasakan keluhan cukup sakit pada atas leher, bawah leher, dan cukup sakit pada pinggang (10,11).

Selain keluhan rasa cukup sakit di bawah leher juga terdapat 3 pekerja yang merasakan keluhan cukup sakit di atas leher. Rasa sakit pada leher ini dapat disebabkan

oleh beberapa factor antara lain posisi duduk yang tidak ergonomis, waktu yang lama dalam menggunakan computer, penggunaan peralatan kerja yang tidak ergonomis seperti kursi yang tidak dapat disesuaikan atau meja yang tidak dapat disesuaikan, pekerja dengan usia yang lebih tua cenderung mengalami perubahan pada system muskuloskeletal yang dapat meningkatkan risiko nyeri leher (12).

Terdapat tujuh pekerja yang juga mengalami keluhan cukup sakit pada pantat. Tiga pekerja yang menggunakan kursi adjustable dan empat pekerja menggunakan kursi non adjustable. Posisi duduk yang tidak ergonomis atau waktu yang terlalu lama bekerja di depan computer seringkali menjadi penyebab nyeri pada pantat. Nyeri punggung dapat mempengaruhi otot-otot di sekitar pantat dan ketegangan di pada otot-otot ini dapat menyebabkan rasa sakit yang menjalar ke area tersebut (12).

Pekerja yang merasakan keluhan cukup sakit pada leher dan pantat dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Postur tubuh yang buruk karena posisi duduk dengan bahu yang tertekan ke depan dan leher yang membungkuk dapat menyebabkan ketegangan pada otot leher. Posisi duduk yang sama juga dapat menyebabkan tekanan pada punggung bawah dan pantat, yang dapat mengakibatkan nyeri di kedua area tersebut. Ketegangan otot di leher dapat mempengaruhi otot-otot di bagian atas punggung dan punggung bawah. Ketika otot-otot ini tegang dapat menyebabkan ketidaknyamanan yang menjalar ke area pantat, terutama jika otot-otot punggung bawah terlibat dalam mendukung postur tubuh (12).

Keluhan lain yang dirasakan adalah cukup sakit pada pinggang. Posisi kerja yang tidak tepat dan penggunaan peralatan adalah faktor risiko ergonomis utama yang berkontribusi terhadap nyeri punggung bawah pada pekerja kantor, diperburuk oleh duduk statis yang berkepanjangan (13). Postur kerja yang tidak ergonomis, posisi duduk yang tidak tepat, dan pengaturan *workstation* yang tidak memadai adalah faktor risiko ergonomis umum yang berkontribusi terhadap nyeri punggung bawah pada pekerja kantor(14). Pekerja yang menggunakan kursi *non adjustable* terdapat 3 orang yang membentuk sudut kaki $<90^\circ$ dengan skor 2. Kondisi ini dapat menimbulkan keluhan pada pinggang dan pantat. Untuk mengurangi keluhan tersebut, upaya pengendalian yang dapat dilakukan, yaitu menambahkan pijakan kaki untuk pekerja. Jika kursi tidak dapat disesuaikan ketinggiannya akan menyebabkan postur tubuh pekerja tidak sesuai maka akan menyebabkan muskuloskeletal disorder (15). Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Erliana (2019) dan Thamrin (2023) yang menyatakan bahwa hasil yang diperoleh terdapat ketinggian kursi yang tidak dapat diatur dapat menyebabkan sudut yang dibentuk oleh lutut kurang dari 90° (16).

Pekerja dengan kursi *non adjustable* merasakan keluhan cukup sakit pada kiri bahu, kanan bahu, pinggang, pantat, betis kiri, dan betis kanan. Hasil ini sejalan dengan penelitian Damayanti (2014) yang menyatakan bahwa hasil yang diperoleh dari 56 pekerja ditemukan sebanyak 25 pekerja yang merasakan keluhan cukup sakit pada kiri bahu, kanan bahu, dan cukup sakit pada pinggang, dan 20 pekerja yang merasakan

keluhan cukup sakit pada pantat, cukup sakit pada betis kiri, dan betis kanan (11).

Penggunaan kursi yang tidak didesain tidak tepat dapat menyebabkan ketidaknyamanan dan meningkatkan risiko sakit punggung. Pada pekerja menggunakan kursi *adjustable* terdapat 2 pekerja yang mengatur kursi yang terlalu rendah dan lengan tidak didukung atau terlalu tinggi sehingga didapatkan skor 2. Kursi yang terlalu tinggi atau terlalu rendah dapat membuat pengguna tidak dapat menjaga posisi duduk yang baik, yang dapat menyebabkan tekanan berlebih pada tulang belakang. Sudut sandaran kursi yang optimal (sekitar 110°) dapat mengurangi tekanan pada diskus intervertebralis. Sebaliknya, sudut yang terlalu tegak atau terlalu miring dapat meningkatkan beban pada tulang belakang, yang berpotensi menyebabkan atau memperburuk sakit punggung. Kursi yang dilengkapi dengan dukungan lumbar yang baik dapat membantu menjaga kurva alami tulang belakang dan mengurangi ketegangan pada otot punggung. Tanpa dukungan yang memadai, pengguna akan cenderung membungkuk atau mengubah posisi duduk, yang dapat menyebabkan ketidaknyamanan dan nyeri. Ketinggian kursi juga berpengaruh. Kursi yang terlalu tinggi dapat menyebabkan kaki menggantung, yang dapat meningkatkan tekanan pada jaringan lunak di bagian belakang paha, sedangkan kursi yang terlalu rendah dapat menyebabkan posisi duduk yang tidak nyaman dan meningkatkan risiko sakit punggung. Kursi yang memungkinkan pergerakan dan penyesuaian dapat membantu mencegah ketegangan otot dan nyeri punggung (17).

Kedalaman kursi yang terlalu luas menyebabkan pekerja duduk dengan posisi sesuai kedalaman kursi yang digunakan, sehingga posisi duduk pekerja membentuk sudut antara kedalaman kursi dengan kaki tidak tegak lurus atau tidak sesuai panduan ergonomi. Selain itu, kurangnya kesadaran pekerja dalam memposisikan kaki dengan baik dan nyaman, sehingga kesalahan buruk posisi duduk ini jika berkelanjutan akan menyebabkan adanya keluhan terkait muskuloskeletal disorder. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Madani (2021) dan Wulandary (2023) yang menyatakan bahwa hasil yang diperoleh terdapat bagian kedalaman kursi yang tidak dapat diatur dapat menyebabkan kaki bawah tidak tegak lurus dengan kedalaman kursi serta posisi duduk karyawan condong ke depan. Hal ini menyebabkan kaki karyawan condong terlalu dekat atau terlalu jauh dengan kedalaman kursi sekitar 0 cm atau bahkan 9 cm. Untuk itu perlu dilakukan pengendalian, yaitu, kursi yang dapat diatur ketinggiannya agar memudahkan pekerja untuk menyesuaikan tinggi kursi yang pas dan memperhatikan posisi kaki agar tidak kurang dari 90° maupun lebih dari 90° (18,19).

Tanpa sandaran tangan pada kursi pekerja dapat menyebabkan keluhan pada pekerja. Tanpa sandaran tangan, pekerja cenderung mengangkat bahu untuk mendukung lengan mereka. Hal ini dapat menyebabkan ketegangan otot di area bahu dan leher. Ini dapat berkontribusi pada ketidaknyamanan dan nyeri di bagian atas tubuh. Sandaran tangan memberikan stabilitas saat duduk. Pekerja yang menggunakan

kursi tanpa sandaran tangan mungkin merasa kurang stabil dan lebih cenderung untuk bergerak atau bergeser, yang dapat menyebabkan posisi duduk yang tidak ergonomis dan meningkatkan risiko cedera. Ketika lengan tidak memiliki dukungan, otot-otot di lengan dan bahu harus bekerja lebih keras untuk mempertahankan posisi. Ini dapat menyebabkan kelelahan otot lebih cepat, yang dapat mengurangi kenyamanan dan produktivitas, terutama selama periode duduk yang lama. Pekerja mungkin cenderung membungkuk atau condong ke depan untuk mencapai meja atau permukaan kerja. Posisi ini dapat menyebabkan postur yang buruk, yang berpotensi menyebabkan sakit punggung dan masalah muskuloskeletal lainnya. Sandaran tangan dapat membantu pengguna untuk beristirahat dan mengubah posisi lengan mereka (17).

Untuk dapat mengurangi keluhan pada pekerja, perlu dilakukan beberapa pengendalian untuk menurunkan tingkat risiko. Upaya tersebut antara lain mendesain meja dan kursi yang mendukung postur tubuh yang baik, seperti memastikan kaki sepenuhnya mendukung lantai, dan posisi keyboard serta mouse yang sejajar dengan siku. Memberikan pelatihan kepada pekerja tentang cara menggunakan peralatan kantor dengan benar dan cara menjaga postur yang baik saat bekerja. Ini dapat membantu mengurangi ketidaknyamanan dan risiko cedera. Penerapan kebijakan yang mendukung kesehatan dan keselamatan pekerja, termasuk penilaian ergonomi secara berkala dan penyediaan fasilitas yang mendukung kesehatan pekerja. Peningkatan kesadaran tentang praktik ergonomis yang benar di tempat kerja, termasuk posisi duduk yang tepat dan pengaturan workstation yang sesuai (20).

Kesimpulan

Keluhan risiko ergonomi yang dirasakan pada pekerja dengan kursi *adjustable* adalah cukup sakit pada atas leher, bawah leher, pinggang, dan pantat, dengan keluhan terbanyak pada bagian bawah leher. Keluhan pada pekerja dengan kursi *non adjustable* adalah cukup sakit pada atas leher, bawah leher, kiri bahu, kanan bahu, pinggang, pantat, betis kiri, dan betis kanan, dengan keluhan terbanyak pada bagian bawah leher dan pantat. Pekerja dengan kursi *adjustable* tidak berisiko ergonomi dengan skor ROSA tertinggi adalah 4 dan pekerja dengan kursi *non adjustable* berisiko ergonomi dengan skor ROSA tertinggi adalah 6.

Rumah sakit dapat memperbaiki fasilitas yang ada di kantor, seperti, kursi yang lebih ergonomis terutama pada pekerja yang menggunakan kursi *non adjustable*. Kursi dengan sandaran tangan serta adanya pelatihan dan sosialisasi sangat penting diterapkan untuk meminimalisir tingkat risiko pada pekerja.

Ucapan terima kasih

Terima kasih kepada Rumah Sakit X yang telah memberikan perizinan untuk melakukan penelitian. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh

karyawan dan karyawan yang telah berpartisipasi menjadi responden penelitian.

Konflik Kepentingan

Penelitian ini bebas dari konflik kepentingan

Daftar Pustaka

1. Cieza A, Causey K, Kamenov K, Hanson SW, Chatterji S, Vos T. Global estimates of the need for rehabilitation based on the Global Burden of Disease study 2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet*. 2020 Dec 19;396(10267):2006–17.
2. Briggs AM, Cross MJ, Hoy DG, Sánchez-Riera L, Blyth FM, Woolf AD, et al. musculoskeletal Health Conditions Represent a Global Threat to Healthy Aging: A Report for the 2015 World Health Organization World Report on Ageing and Health. Vol. 56, *Gerontologist*. Gerontological Society of America; 2016. p. S243–55.
3. Mohammadipour F, Pourranjbar M, Naderi S, Rafie F. Work-related musculoskeletal Disorders in Iranian Office Workers: Prevalence and Risk Factors. *J Med Life*. 2018 Oct 1;11(4):328–33.
4. Iram H, Kashif M, Sattar M, Bhatti ZM, Dustgir A, Mehdi Z. ergonomi risk factors among computer office workers for complaints of arm, neck and shoulder and workstation evaluation. *Work*. 2022 Jul 24;73(1):321–6.
5. H A Bakri S, Sudiajeng Ergonomi untuk Keselamatan L, Kerja dan Produktivitas Ed K. Perpustakaan Nasional: Katalog dalam terbitan (KDT) Tarwaka. Vol. 323.
6. Luthfi M. Analisis Interaksi Postur Dengan Peralatan Kerja Menggunakan Metode Rapid Office Strain Assessment (ROSA) Pada Pekerja Kantor X. *Jurnal Fisioterapi Terapan Indonesia*. 2022;1(1).
7. Sonne M, Villalta DL, Andrews DM. Development and evaluation of an office ergonomi risk checklist: ROSA – Rapid office strain assessment. *Appl Ergon*. 2012 Jan 1;43(1):98–108.
8. Sosial J, Terapan H, Dewi NF. Identifikasi Risiko Ergonomi Dengan Metode Nordic Body Map Terhadap Perawat Poli RS X. Vol. 2, *Jurnal Sosial Humaniora Terapan*.
9. Norus Sholeha1 RARMNRFA. Gambaran Keluhan Subjektif dan Penilaian Risiko ergonomi Menggunakan Metode NBM dan ROSA pada Pengguna Komputer di Kantor Pusat PT XYZ. 2022;
10. Hayati Zen Z, Habiyoga A, Astrie Anggraini D, Riau Jl Tuanku Tambusai ujung M. Analisis Postur Kerja Karyawan Kantor Menggunakan Rapid Office Strain Assesment (ROSA). 2017;5(1):43–8.
11. Damayanti RH, Iftadi I, Rahmaniyah D, Astuti D. Analisis Postur Kerja Pada PT XYZ Menggunakan Metode Rosa.
12. Malińska M, Bugajska J, Bartuzi P. Occupational and non-occupational risk factors for neck and lower back pain among computer workers: a cross-sectional study. *International Journal of Occupational Safety and ergonomis*. 2021;27(4):1108–15.
13. Rudesti R, Risnawanti RA, Novelita F, Putri CI. Kesehatan kerja dan penyakit akibat kerja: studi kasus penyakit otot rangka dan sendi di tempat kerja. *Human Error and Safety*. 2024 Feb 29;1(1):1–8.

14. Kamijantono H, Sebayang MM, Lesmana A. Risk Factors and ergonomi Influence on musculoskeletal Disorders in the Work Environment. *Journal La Medihealtico*. 2024 Aug 9;5(3):660–70.
15. Dimberg L, Laestadius JG, Ross S, Dimberg I. Send Orders for Reprints to reprints@benthamscience.ae The Changing Face of Office ergonomis. Vol. 8, *The ergonomis Open Journal*. 2015.
16. Cut Ita Erliana, Munadya ZaphiraMunadya Zaphira. Analisis Postur Kerja Untuk Mengurangi Tingkat Risiko Kerja Menggunakan Metode Rapid Office Strain Assessment (ROSA). *Talenta Conference Series: Energy and Engineering (EE)*. 2019 Dec 19;2(3).
17. Huang M, Hajizadeh K, Gibson I, Lee T. The Influence of Various Seat Design Parameters: A Computational Analysis. *Hum Factors Ergon Manuf*. 2016 May 1;26(3):356–66.
18. Madani H, Pratiwi I. *Simposium Nasional RAPI XX-2021 FT UMS*.
19. Wulandary R, Hahury S. Analisis Postur Kerja Di PT ABC Dengan Menggunakan Metode ROSA [Internet]. Available from: <https://ejournal.um-sorong.ac.id/index.php/iej/index>
20. Nakhli, Bakheet. The Impact of Improper Body Posture on office workers'health. *IJIMRS*. 2020;