

Hubungan Postur Tubuh Saat Bekerja dengan Nyeri Otot Postural Berdasarkan Penilaian Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ) dan Visual Analog Scale (VAS) pada Pegawai Administrasi di Universitas Sam Ratulangi

Raina A. R. Manalu^{1*}, Vennetia R. Danes², Maya E.W. Moningga³, Fransiska Lintong⁴, Jimmy F. Rumampuk⁵

Universitas Sam Ratulangi, Indonesia

Email: rainamanalu011@student.unsrat.ac.id*, vdanest27@gmail.com,

mayamoningga@unsrat.ac.id, fransiskalintong@unsrat.ac.id, Jimmyrumampuk@unsrat.ac.id

Abstrak

Latar Belakang : Gangguan muskuloskeletal merupakan masalah kesehatan yang banyak dialami oleh pegawai kantoran, terutama akibat dari postur tubuh yang kurang ergonomis selama bekerja dalam durasi yang panjang. Tujuan : Mengetahui hubungan antara postur tubuh saat bekerja dan nyeri otot postural berdasarkan penilaian Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ) dan Visual Analog Scale (VAS) pada pegawai administrasi Universitas Sam Ratulangi. Metode : Penelitian ini menggunakan desain penelitian observasional analitik dengan pendekatan cross-sectional dan melibatkan 97 responden yang dipilih dengan teknik purposive sampling. Penilaian postur tubuh dilakukan dengan metode RULA melalui analisis foto posisi kerja, sedangkan keluhan nyeri otot dinilai menggunakan NMQ dan VAS. Analisis data menggunakan uji korelasi spearman. Hasil : Penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada kategori risiko sedang berdasarkan penilaian RULA. Terdapat hubungan bermakna antara postur tubuh saat bekerja dengan keluhan nyeri pada beberapa bagian tubuh, yaitu leher atas ($p < 0,001$), leher bawah ($p < 0,001$), bahu kiri ($p = 0,005$), bahu kanan ($p < 0,001$), dan lengan kanan atas ($p = 0,002$). Simpulan : Terdapat hubungan yang signifikan antara postur tubuh saat bekerja dengan nyeri otot postural berdasarkan penilaian Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ) dan Visual Analog Scale (VAS) pada pegawai administrasi Universitas Sam Ratulangi.

Kata kunci: postur tubuh, nyeri otot postural, NMQ, VAS

Abstract

Background: Musculoskeletal disorders are common health problems experienced by office workers, often caused by non-ergonomic working postures maintained over long periods. Purpose : To determine the relationship between working posture and postural muscle pain based on Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ) and Visual Analog Scale (VAS) analysis on administrative staff at Sam Ratulangi University. Methods : This study used an analytical observational design with a cross-sectional approach and involved 97 respondents selected through purposive sampling. Working posture was assessed using the RULA method through photographic analysis of work positions, while muscle pain complaints were evaluated using NMQ and VAS. Data were analyzed using the Spearman correlation test. Result : Most respondents were classified under moderate risk based on the RULA assessment. A significant relationship was found between working posture and pain complaints in several body regions, including the upper neck ($p < 0.001$), lower neck ($p < 0.001$), left shoulder ($p = 0.005$), right shoulder ($p < 0.001$), and right upper arm ($p = 0.002$). Conclusion : There is a significant association between working posture and postural muscle pain based on the assessments of the Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ) and the Visual Analog Scale (VAS) among administrative employees at Sam Ratulangi University.

Keywords: working posture, postural muscle pain, NMQ, VAS

*Correspondence Author: Raina A. R. Manalu

Email: rainamanalu011@student.unsrat.ac.id



PENDAHULUAN

Pada era globalisasi ini para pekerja menghabiskan sebagian besar waktunya di depan monitor dalam jangka waktu yang lama. Hal ini dapat berdampak pada risiko keselamatan dan kesehatan kerja. Dalam suatu pekerjaan, postur tubuh manusia memiliki peran yang penting dalam kehidupan manusia (PH & RP, 2024). Sebagian besar pegawai administrasi menghabiskan waktunya untuk menyelesaikan seluruh tugas dengan duduk di depan

komputer dengan durasi yang cukup lama, yaitu sekitar 4-8 jam per hari. Postur kerja yang dilakukan secara statis dalam waktu yang lama tanpa adanya gerakan perubahan posisi tubuh dan posisi duduk yang kurang diperhatikan dapat menimbulkan berbagai masalah terutama masalah nyeri pada otot-otot tertentu yang mengganggu aktivitas (RC et al., 2023). Penerapan posisi kerja yang ergonomi sangat diperlukan untuk meminimalkan risiko kelelahan dan berbagai masalah kesehatan yang berhubungan dengan postur tubuh saat bekerja. Postur tubuh yang tidak memperhatikan posisi ergonomi akan menimbulkan permasalahan muskuloskeletal sehingga menyebabkan tinggi risiko kesehatan dan keselamatan kerja (UN et al., 2023).

Berdasarkan data International Labour Organization (ILO), sebanyak lebih dari 1,8 juta risiko kecelakaan kerja yang berujung kematian ada setiap tahunnya di kawasan Asia dan Pasifik. Secara global, ada sebanyak 2,78 juta yang meninggal karena risiko kecelakaan kerja. Selain itu, sebanyak 374 juta pekerja mengalami risiko cedera yang tidak fatal setiap tahun (DN et al., 2023). Lebih dari 80% gangguan muskuloskeletal menjadi permasalahan yang seringkali dilaporkan. Menurut data World Health Organization (WHO) pada tahun 2021, sebanyak 1,71 miliar orang mengalami gangguan pada muskuloskeletal di seluruh dunia. Berdasarkan data dari Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) pada tahun 2018, prevalensi dari penyakit muskuloskeletal yang ada di Indonesia yaitu sebanyak 7,9% dengan prevalensi yang tertinggi yaitu berada di Aceh sebanyak 13,3% (Wildasari & RE, 2023).

Tingginya angka kejadian ini sangat berhubungan dengan bagaimana suatu pekerjaan dilakukan tanpa memperhatikan penggunaan postur tubuh yang ergonomis dan seringkali pada posisi yang statis (Ilma et al., 2024). Postur tubuh yang kurang ergonomis memiliki pengaruh secara signifikan terhadap angka kejadian nyeri muskuloskeletal. Nyeri yang dirasakan diakibatkan karena adanya kontraksi otot sehingga aliran darah ke otot menjadi turun. Hal tersebut berakibat pada berkurangnya suplai oksigen yang berperan dalam transportasi sehingga mengakibatkan penghambatan proses karbohidrat yang mengakibatkan sakit karena terjadi penimbunan asam laktat (MA et al., 2021).

Beberapa penelitian terdahulu telah mengkaji hubungan antara postur kerja dan keluhan muskuloskeletal. Penelitian yang dilakukan oleh Ferdiantika dan Puspitasari (2024) pada karyawan kantor di suatu perusahaan menunjukkan adanya hubungan signifikan antara postur tubuh saat bekerja dengan keluhan nyeri otot, terutama pada bagian leher dan punggung. Penelitian tersebut menyoroti bahwa faktor fasilitas kerja dan kesadaran pekerja akan postur ideal masih kurang dipahami (RR & Puspitasari, 2024). Studi lain oleh MacLean et al. (2022) menemukan bahwa faktor jenis kelamin berinteraksi dengan postur kerja dalam mempengaruhi nyeri muskuloskeletal, di mana perempuan dilaporkan lebih rentan mengalami nyeri pada leher, bahu, dan punggung bawah (Henson et al., 2025). Sementara itu, penelitian oleh Chairunisa et al. (2024) menunjukkan bahwa meskipun jenis kelamin berperan, pengaruhnya tidak selalu signifikan secara statistik (MZ et al., 2024).

Meskipun berbagai penelitian telah dilakukan, masih terdapat kesenjangan penelitian (research gap), yaitu terbatasnya studi yang secara spesifik mengkaji hubungan postur tubuh dengan intensitas nyeri otot postural menggunakan kombinasi instrumen RULA, NMQ, dan VAS secara simultan, khususnya pada konteks pegawai administrasi di lingkungan perguruan tinggi. Sebagian besar penelitian juga belum menganalisis secara rinci perbedaan keluhan nyeri pada setiap regio tubuh (kiri vs kanan) serta kaitannya dengan dominasi sisi tubuh. Oleh

karena itu, penelitian ini menjadi penting untuk mengisi kekosongan tersebut dengan memberikan gambaran yang lebih komprehensif dan terperinci.

Urgensi penelitian ini semakin meningkat mengingat tingginya prevalensi gangguan muskuloskeletal di kalangan pekerja kantoran yang dapat berdampak pada penurunan produktivitas dan kualitas hidup. Jika tidak segera diatasi, postur kerja yang buruk dapat menyebabkan nyeri kronis, kecacatan fungsional, dan meningkatnya biaya perawatan kesehatan. Dengan memahami hubungan spesifik antara postur kerja dan keluhan nyeri pada berbagai regio tubuh, pihak manajemen universitas dapat merancang intervensi ergonomis yang lebih tepat sasaran.

Terdapat penelitian yang sejalan dilakukan oleh Ferdiantika dan Puspitasari (2024) pada karyawan kantor di suatu perusahaan. Pada hasil penelitian tersebut terdapat hubungan yang signifikan antara postur tubuh saat bekerja dengan keluhan nyeri otot. Dimana keluhan nyeri otot yang sering terjadi adalah pada bagian leher dan bagian punggung. Hal ini dipengaruhi oleh fasilitas dan faktor kesadaran dari pekerja akan postur tubuh yang ideal saat bekerja yang masih kurang dipahami.

Banyak penelitian yang membahas tentang hubungan dari postur tubuh dengan gangguan muskuloskeletal pada pegawai perkantoran, namun faktanya penelitian yang dijelaskan secara spesifik mengenai bagaimana intensitas nyeri dari gangguan muskuloskeletal tersebut masih terbatas. Maka dari itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Hubungan Postur Tubuh Saat Bekerja Dengan Nyeri Otot Postural Berdasarkan Penilaian Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ) dan Visual Analog Scale (VAS) Pada Pegawai Administrasi di Universitas Sam Ratulangi”

Belum diketahuinya apakah ada hubungan postur tubuh saat bekerja dengan nyeri otot postural berdasarkan penilaian Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ) dan Visual Analog Scale (VAS) Pada Pegawai Administrasi di Universitas Sam Ratulangi?. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara postur tubuh saat bekerja dengan nyeri otot postural pada pegawai administrasi Universitas Sam Ratulangi melalui penilaian Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ) dan Visual Analog Scale (VAS), dengan tujuan khusus meliputi identifikasi postur tubuh menggunakan Rapid Upper Limb Assessment (RULA), pengukuran tingkat keluhan nyeri otot postural berdasarkan NMQ serta intensitas nyeri berdasarkan VAS, dan analisis keterkaitan antara postur kerja dengan keluhan tersebut. Secara teoritis, penelitian ini bermanfaat dalam pengembangan ilmu ergonomi, keselamatan dan kesehatan kerja, serta fisika kedokteran, sementara manfaat praktisnya mencakup peningkatan kesadaran pegawai dalam menerapkan prinsip ergonomi, membantu pemberi kerja dalam meningkatkan efisiensi serta penerapan kebijakan K3, memberikan wawasan kepada masyarakat mengenai posisi tubuh ideal saat bekerja, serta menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya dalam mengembangkan penelitian terkait postur kerja dan nyeri otot postural.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik tanpa intervensi dengan desain cross-sectional, di mana pengambilan data dilakukan sekali pada satu waktu untuk melihat kondisi postur kerja dan keluhan nyeri otot postural pada pegawai administrasi Universitas Sam Ratulangi. Populasi penelitian mencakup seluruh pegawai administrasi,

sedangkan sampel dipilih menggunakan teknik purposive sampling berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Jumlah sampel ditentukan menggunakan rumus Lemeshow dan menghasilkan 97 responden. Kriteria inklusi meliputi pegawai yang bersedia berpartisipasi, bekerja dengan durasi duduk 4–8 jam, dan berusia 20–59 tahun, sementara kriteria eksklusi mencakup pegawai yang memiliki riwayat gangguan muskuloskeletal seperti trauma atau patah tulang belakang.

Variabel penelitian terdiri atas postur tubuh sebagai variabel independen dan nyeri otot postural sebagai variabel dependen. Postur tubuh saat bekerja didefinisikan sebagai posisi tubuh yang menentukan efektivitas dan kenyamanan kerja, di mana postur yang tidak ergonomis berpotensi menimbulkan kelelahan dan ketidaknyamanan. Nyeri otot postural merupakan gangguan muskuloskeletal yang dipengaruhi oleh durasi duduk yang panjang dan posisi kerja yang tidak ergonomis sehingga memicu ketegangan pada otot penyangga tubuh. Penelitian dilaksanakan pada Agustus–November 2025 di Universitas Sam Ratulangi Manado.

Instrumen penelitian yang digunakan meliputi lembar informed consent, kamera, aplikasi Angulus, lembar penilaian Rapid Upper Limb Assessment (RULA), kuesioner Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ), dan Visual Analog Scale (VAS). Tahapan pengumpulan data diawali dengan persiapan instrumen, pemberian penjelasan dan informed consent kepada responden, dilanjutkan dengan pengisian kuesioner NMQ dan VAS. Selanjutnya, peneliti mengambil foto postur kerja responden yang kemudian dianalisis menggunakan aplikasi Angulus untuk menentukan sudut postur, sebelum hasilnya dimasukkan ke dalam perhitungan skor RULA.

Data yang terkumpul kemudian dianalisis menggunakan uji Korelasi Spearman dengan bantuan software SPSS untuk menentukan apakah terdapat hubungan antara postur tubuh saat bekerja dengan nyeri otot postural. Analisis ini memungkinkan peneliti menilai kekuatan dan arah hubungan kedua variabel sehingga dapat memberikan gambaran ilmiah mengenai pengaruh postur kerja terhadap keluhan muskuloskeletal pada pegawai administrasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

1. Uji Normalitas

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas

	Kolmogorov-Smirnov		
	Statistic	df	Sig.
VAS Nyeri Leher Atas	.437	97	<.001
VAS Nyeri Leher Bawah	.414	97	<.001
VAS Nyeri Bahu Kiri	.450	97	<.001
VAS Nyeri Bahu Kanan	.450	97	<.001
VAS Nyeri Lengan Kiri Atas	.490	97	<.001
VAS Nyeri Nyeri Lengan Kanan Atas	.453	97	<.001
VAS Nyeri Siku Kiri	.528	97	<.001
VAS Nyeri Siku Kanan	.524	97	<.001
VAS Nyeri Lengan Kiri Bawah	.515	97	<.001
VAS Nyeri Lengan Kanan Bawah	.479	97	<.001
VAS Nyeri Pergelangan Tangan Kiri	.524	97	<.001

VAS Nyeri Pergelangan Tangan Kanan	.455	97	<.001
VAS Nyeri Tangan Kiri	.499	97	<.001
VAS Nyeri Tangan Kanan	.421	97	<.001
VAS Nyeri Punggung	.363	97	<.001
VAS Nyeri Pinggang	.353	97	<.001
VAS Nyeri Bokong	.448	97	<.001
Postur Tubuh	.514	97	<.001

Berdasarkan data uji normalitas Kolmogorov-Smirnov pada tabel 1 menunjukkan bahwa semua data yang ada pada seluruh variabel tidak terdistribusi normal dengan nilai signifikansi <0,05. Oleh karena itu, analisis selanjutnya akan menggunakan metode uji non-parametrik Spearman.

2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat ini dilakukan apabila ada dua variabel yang akan dianalisis yaitu variabel independen dan variabel dependen. Analisis ini memiliki tujuan untuk menguji hipotesis penelitian yang diajukan oleh peneliti.

a. Analisis hubungan postur tubuh saat bekerja dengan keluhan nyeri otot postural

Otot postural merupakan otot yang digunakan untuk menjaga, sikap tubuh, menahan gaya gravitasi tubuh, dan mempertahankan stabilitas tubuh. Pada data analisis hubungan postur tubuh saat bekerja dengan keluhan nyeri otot postural didapatkan hasil yang digunakan adalah pada bagian leher atas, leher bawah, bahu kiri, bahu kanan, lengan kiri atas, lengan kanan atas, siku kiri, siku kanan, lengan kiri bawah, lengan kanan bawah, pergelangan tangan kiri, pergelangan tangan kanan, tangan kiri, tangan kanan, punggung, pinggang, bokong.

Tabel 2. Hubungan Postur Tubuh saat Bekerja dengan Keluhan Nyeri Leher Atas

Variabel		Keluhan Nyeri Leher Atas				P value	Koefisien Korelasi
		Tidak Nyeri (%)	Nyeri Ringan (%)	Nyeri Sedang (%)	Nyeri Berat (%)		
Postur Tubuh saat Bekerja	Risiko Rendah	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	<.001	.376
	Risiko Sedang	65 (78.3%)	11 (13.3%)	7 (8.4%)	0 (0.0%)		
	Risiko Tinggi	5 (35.7%)	2 (14.3%)	6 (42.9%)	1 (7.1%)		
	Sangat Tinggi	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)		

Pada data analisis hubungan postur tubuh saat bekerja dengan keluhan nyeri leher atas (tabel 2), dengan menggunakan uji statistik korelasi spearman didapatkan nilai Sig. 2-tailed (P value) = <0,001. Hasil penelitian ini signifikan karena nilai P value lebih kecil dari 0,05 (<0,001 < 0,05), maka dapat disimpulkan bahwa H1 diterima karena terdapat korelasi atau hubungan postur tubuh saat bekerja dengan keluhan nyeri otot postural berdasarkan Rapid Upper Limb Assessment dan Visual Analog Scale pada pegawai administrasi di Universitas Sam Ratulangi.

Tabel 3 Hubungan Postur Tubuh saat Bekerja dengan Keluhan Nyeri Leher Bawah

Variabel	Keluhan Nyeri Leher Bawah				P value	Koefisien Korelasi	
	Tidak Nyeri (%)	Nyeri Ringan (%)	Nyeri Sedang (%)	Nyeri Berat (%)			
Postur Tubuh saat Bekerja	Risiko Rendah	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	<.001	.351
	Risiko Sedang	61 (73.5%)	14 (16.9%)	8 (9.6%)	0 (0.0%)		
	Risiko Tinggi	5 (35.7%)	1 (7.1%)	8 (9.6%)	1 (7.1%)		
	Sangat Tinggi	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)		

Pada data analisis hubungan postur tubuh saat bekerja dengan keluhan nyeri leher bawah (tabel 3), dengan menggunakan uji statistic korelasi spearman didapatkan nilai Sig. 2-tailed (P value) = <0,001. hasil penelitian ini signifikan karena nilai P value lebih kecil dari 0,05 (<0,001 < 0,05), maka dapat disimpulkan bahwa H1 diterima karena terdapat korelasi atau hubungan postur tubuh saat bekerja dengan keluhan nyeri otot postural berdasarkan Rapid Upper Limb Assessment dan Visual Analog Scale pada pegawai administrasi di Universitas Sam Ratulangi.

Tabel 4. Hubungan Postur Tubuh saat Bekerja dengan Keluhan Nyeri Bahu Kiri

Variabel	Keluhan Nyeri Bahu Kiri				P value	Koefisien Korelasi	
	Tidak Nyeri (%)	Nyeri Ringan (%)	Nyeri Sedang (%)	Nyeri Berat (%)			
Postur Tubuh saat Bekerja	Risiko Rendah	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	.005	.286
	Risiko Sedang	67 (80.7%)	14 (16.9%)	1 (1.2%)	1 (1.2%)		
	Risiko Tinggi	7 (50.0%)	3 (21.4%)	3 (21.4%)	1 (7.1%)		
	Sangat Tinggi	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)		

Pada data analisis hubungan postur tubuh saat bekerja dengan keluhan nyeri bahu kiri (tabel 4), dengan menggunakan uji statistic korelasi spearman didapatkan nilai Sig. 2-tailed (P value) = 0,005. hasil penelitian ini signifikan karena nilai P value lebih kecil dari 0,05 (0,005 < 0,05), maka dapat disimpulkan bahwa H1 diterima karena terdapat korelasi atau hubungan postur tubuh saat bekerja dengan keluhan nyeri otot postural berdasarkan Rapid Upper Limb Assessment dan Visual Analog Scale pada pegawai administrasi di Universitas Sam Ratulangi.

Tabel 5. Hubungan Postur Tubuh saat Bekerja dengan Keluhan Nyeri Bahu Kanan

Variabel	Keluhan Nyeri Bahu Kanan				P value	Koefisien Korelasi	
	Tidak Nyeri (%)	Nyeri Ringan (%)	Nyeri Sedang (%)	Nyeri Berat (%)			
Postur Tubuh saat Bekerja	Risiko Rendah	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	<.001	.511
	Risiko Sedang	70 (84.3%)	11 (13.3%)	2 (2.4%)	0 (0.0%)		
	Risiko Tinggi	4 (28.6%)	3 (21.4%)	4 (28.6%)	3 (21.4%)		
	Sangat Tinggi	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)		

Pada data analisis hubungan postur tubuh saat bekerja dengan keluhan nyeri bahu kanan (tabel 5), dengan menggunakan uji statistik korelasi spearman didapatkan nilai Sig. 2-tailed (P value) = <0,001. hasil penelitian ini signifikan karena nilai P value lebih kecil dari 0,05 (<0,001 < 0,05), maka dapat disimpulkan bahwa H1 diterima karena terdapat korelasi atau hubungan postur tubuh saat bekerja dengan keluhan nyeri otot postural berdasarkan Rapid Upper Limb Assessment dan Visual Analog Scale pada pegawai administrasi di Universitas Sam Ratulangi.

Tabel 6. Hubungan Postur Tubuh saat Bekerja dengan Keluhan Nyeri Lengan Kiri Atas

Variabel	Keluhan Nyeri Lengan Kiri Atas				P value	Koefisien Korelasi	
	Tidak Nyeri (%)	Nyeri Ringan (%)	Nyeri Sedang (%)	Nyeri Berat (%)			
Postur Tubuh saat Bekerja	Risiko Rendah	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	.167	.141
	Risiko Sedang	65 (78.3%)	11 (13.3%)	7 (8.4%)	0 (0.0%)		
	Risiko Tinggi	5 (35.7%)	2 (14.3%)	6 (42.9%)	1 (7.1%)		
	Sangat Tinggi	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)		

Pada data analisis hubungan postur tubuh saat bekerja Ddengan keluhan nyeri lengan kiri atas (tabel 6), dengan menggunakan uji statistik korelasi spearman didapatkan nilai Sig. 2-tailed (P value) = 0.167 dimana hasil penelitian ini tidak signifikan karena nilai P value lebih besar dari 0,05 (0,167 > 0,05), maka dapat disimpulkan bahwa H1 ditolak dan H0 diterima karena tidak terdapat korelasi atau hubungan postur tubuh saat bekerja dengan keluhan nyeri otot postural atas berdasarkan Rapid Upper Limb Assessment dan Visual Analog Scale pada pegawai administrasi di Universitas Sam Ratulangi.

Tabel 7. Hubungan Postur Tubuh saat Bekerja dengan Keluhan Nyeri Lengan Kanan Atas

Variabel	Keluhan Nyeri Lengan Kanan Atas	P value	Koefisien Korelasi
----------	---------------------------------	---------	--------------------

		Tidak Nyeri (%)	Nyeri Ringan (%)	Nyeri Sedang (%)	Nyeri Berat (%)		
Postur Tubuh saat Bekerja	Risiko Rendah	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	.002	.317
	Risiko Sedang	65 (78.3%)	11 (13.3%)	7 (8.4%)	0 (0.0%)		
	Risiko Tinggi	5 (35.7%)	2 (14.3%)	6 (42.9%)	1 (7.1%)		
	Sangat Tinggi	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)		

Pada data analisis hubungan postur tubuh saat bekerja dengan keluhan nyeri lengan kanan atas (tabel 7), dengan menggunakan uji statistik korelasi spearman didapatkan nilai Sig. 2-tailed (P value) = 0,002. hasil penelitian ini signifikan karena nilai P value lebih kecil dari 0,05 ($0,002 < 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa H1 diterima karena terdapat korelasi atau hubungan postur tubuh saat bekerja dengan keluhan nyeri otot postural berdasarkan Rapid Upper Limb Assessment dan Visual Analog Scale pada pegawai administrasi di Universitas Sam Ratulangi.

Tabel 8. Hubungan Postur Tubuh saat Bekerja dengan Keluhan Nyeri Siku Kiri

Variabel		Keluhan Nyeri Siku Kiri				P value	Koefisien Korelasi
		Tidak Nyeri (%)	Nyeri Ringan (%)	Nyeri Sedang (%)	Nyeri Berat (%)		
Postur Tubuh saat Bekerja	Risiko Rendah	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	.369	.092
	Risiko Sedang	65 (78.3%)	11 (13.3%)	7 (8.4%)	0 (0.0%)		
	Risiko Tinggi	5 (35.7%)	2 (14.3%)	6 (42.9%)	1 (7.1%)		
	Sangat Tinggi	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)		

Pada data analisis hubungan postur tubuh saat bekerja dengan keluhan nyeri siku kiri (tabel 8), dengan menggunakan uji statistik korelasi spearman didapatkan nilai Sig. 2-tailed (P value) = 0,369 dimana hasil penelitian ini tidak signifikan karena nilai P value lebih besar dari 0,05 ($0,369 > 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa H1 ditolak dan H0 diterima karena tidak terdapat korelasi atau hubungan postur tubuh saat bekerja dengan keluhan nyeri lengan kiri atas berdasarkan Rapid Upper Limb Assessment dan Visual Analog Scale pada pegawai administrasi di Universitas Sam Ratulangi.

Tabel 9. Hubungan Postur Tubuh saat Bekerja dengan Keluhan Nyeri Siku Kanan

Variabel		Keluhan Nyeri Siku Kanan				P value	Koefisien Korelasi
		Tidak Nyeri (%)	Nyeri Ringan (%)	Nyeri Sedang (%)	Nyeri Berat (%)		
Postur Tubuh	Risiko Rendah	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	.076	.181

saat Bekerja	Risiko Sedang	65 (78.3%)	11 (13.3%)	7 (8.4%)	0 (0.0%)
	Risiko Tinggi	5 (35.7%)	2 (14.3%)	6 (42.9%)	1 (7.1%)
	Sangat Tinggi	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)

Pada data analisis hubungan postur tubuh saat bekerja dengan keluhan nyeri siku kanan (tabel 9), dengan menggunakan uji statistik korelasi spearman didapatkan nilai Sig. 2-tailed (P value) = 0,076 dimana hasil penelitian ini tidak signifikan karena nilai P value lebih besar dari 0,05 (0,076 > 0,05), maka dapat disimpulkan bahwa H1 ditolak dan H0 diterima karena tidak terdapat korelasi atau hubungan postur tubuh saat bekerja dengan keluhan nyeri otot postural berdasarkan Rapid Upper Limb Assessment dan Visual Analog Scale pada pegawai administrasi di Universitas Sam Ratulangi.

Tabel 10. Hubungan Postur Tubuh saat Bekerja dengan Keluhan Nyeri Lengan Kiri Bawah

Variabel	Keluhan Nyeri Lengan Kiri Bawah	P value				Koefisien Korelasi
		Tidak Nyeri (%)	Nyeri Ringan (%)	Nyeri Sedang (%)	Nyeri Berat (%)	
Postur Tubuh saat Bekerja	Risiko Rendah	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	.517 .067
	Risiko Sedang	65 (78.3%)	11 (13.3%)	7 (8.4%)	0 (0.0%)	
	Risiko Tinggi	5 (35.7%)	2 (14.3%)	6 (42.9%)	1 (7.1%)	
	Sangat Tinggi	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	
	Tinggi	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	

Pada data analisis hubungan postur tubuh saat bekerja dengan keluhan nyeri lengan kiri bawah (tabel 10), dengan menggunakan uji statistik korelasi spearman didapatkan nilai Sig. 2-tailed (P value) = 0,517 dimana hasil penelitian ini tidak signifikan karena nilai P value lebih besar dari 0,05 (0,517 > 0,05), maka dapat disimpulkan bahwa H1 ditolak dan H0 diterima karena tidak terdapat korelasi atau hubungan postur tubuh saat bekerja dengan keluhan nyeri otot postural berdasarkan Rapid Upper Limb Assessment dan Visual Analog Scale pada pegawai administrasi di Universitas Sam Ratulangi.

Tabel 11. Hubungan Postur Tubuh saat Bekerja dengan Keluhan Nyeri Lengan Kanan Bawah

Variabel	Keluhan Nyeri Lengan Kanan Bawah	P value				Koefisien Korelasi
		Tidak Nyeri (%)	Nyeri Ringan (%)	Nyeri Sedang (%)	Nyeri Berat (%)	
Postur Tubuh saat Bekerja	Risiko Rendah	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	<.001 .374
	Risiko Sedang	65 (78.3%)	11 (13.3%)	7 (8.4%)	0 (0.0%)	
	Risiko Tinggi	5 (35.7%)	2 (14.3%)	6 (42.9%)	1 (7.1%)	
	Sangat Tinggi	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	
	Tinggi	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	

Bekerja	Sedang	(78.3%)	(13.3%)	(8.4%)	(0.0%)
	Risiko Tinggi	5 (35.7%)	2 (14.3%)	6 (42.9%)	1 (7.1%)
	Sangat Tinggi	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)

Pada data analisis hubungan postur tubuh saat bekerja dengan keluhan nyeri lengan kanan bawah (tabel 11), dengan menggunakan uji statistik korelasi spearman didapatkan nilai Sig. 2-tailed (P value) = <0,001. hasil penelitian ini signifikan karena nilai P value lebih kecil dari 0,05 (<0,001 < 0,05), maka dapat disimpulkan bahwa H1 diterima karena terdapat korelasi atau hubungan postur tubuh saat bekerja dengan keluhan nyeri otot postural berdasarkan Rapid Upper Limb Assessment dan Visual Analog Scale pada pegawai administrasi di Universitas Sam Ratulangi.

Tabel 12. Hubungan Postur Tubuh saat Bekerja dengan Keluhan Nyeri Pergelangan Tangan Kiri

Variabel	Keluhan Nyeri Pergelangan Tangan Kiri	P value				Koefisien Korelasi	
		Tidak Nyeri (%)	Nyeri Ringan (%)	Nyeri Sedang (%)	Nyeri Berat (%)		
Postur Tubuh saat Bekerja	Risiko Rendah	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	.671	-.044
	Risiko Sedang	74 (89.2%)	8 (9.6%)	1 (1.2%)	0 (0.0%)		
	Risiko Tinggi	13 (92.9 %)	1 (7.1%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)		
	Sangat Tinggi	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)		

Pada data analisis hubungan postur tubuh saat bekerja dengan keluhan nyeri lengan kiri bawah (tabel 12), dengan menggunakan uji statistik korelasi spearman didapatkan nilai Sig. 2-tailed (P value) = 0,671 dimana hasil penelitian ini tidak signifikan karena nilai P value lebih besar dari 0,05 (0,671 > 0,05), maka dapat disimpulkan bahwa H1 ditolak dan H0 diterima karena tidak terdapat korelasi atau hubungan postur tubuh saat bekerja dengan keluhan nyeri otot postural berdasarkan Rapid Upper Limb Assessment dan Visual Analog Scale pada pegawai administrasi di Universitas Sam Ratulangi.

Tabel 13. Hubungan Postur Tubuh saat Bekerja dengan Keluhan Nyeri Pergelangan Tangan Kanan

Variabel	Keluhan Nyeri Pergelangan Tangan Kanan	P value				Koefisien Korelasi	
		Tidak Nyeri (%)	Nyeri Ringan (%)	Nyeri Sedang (%)	Nyeri Berat (%)		
Postur Tubuh saat	Risiko Rendah	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	<.001	.442
	Risiko	69	13	1	0		

Bekerja	Sedang	(83.1%)	(15.7%)	(1.2%)	(0.0%)
	Risiko Tinggi	5 (35.7%)	3 (21.4%)	5 (35.7%)	1 (7.1%)
	Sangat Tinggi	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)

Pada data analisis hubungan postur tubuh saat bekerja dengan keluhan nyeri pergelangan tangan kanan (tabel 13), dengan menggunakan uji statistik korelasi *spearman* didapatkan nilai *Sig. 2-tailed (P value) = <0,001*. hasil penelitian ini signifikan karena nilai *P value* lebih kecil dari 0,05 ($<0,001 < 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa H1 diterima karena terdapat korelasi atau hubungan postur tubuh saat bekerja dengan keluhan nyeri otot postural berdasarkan *Rapid Upper Limb Assessment* dan *Visual Analog Scale* pada pegawai administrasi di Universitas Sam Ratulangi.

Tabel 14 Hubungan Postur Tubuh saat Bekerja dengan Keluhan Nyeri Tangan Kiri

Variabel	Keluhan Nyeri Tangan Kiri				P value	Koefisien Korelasi
	Tidak Nyeri (%)	Nyeri Ringan (%)	Nyeri Sedang (%)	Nyeri Berat (%)		
Postur Tubuh saat Bekerja	Risiko Rendah	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	.099 .168
	Risiko Sedang	73 (88.0%)	8 (9.6%)	2 (2.4%)	0 (0.0%)	
	Risiko Tinggi	10 (71.4%)	3 (21.4%)	0 (0.0%)	1 (1.0%)	
	Sangat Tinggi	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	
	Risiko Rendah	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	
	Risiko Sedang	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	

Pada data analisis hubungan postur tubuh saat bekerja dengan keluhan nyeri tangan kiri (tabel 14), dengan menggunakan uji statistik korelasi *spearman* didapatkan nilai *Sig. 2-tailed (P value) = 0,099* dimana hasil penelitian ini tidak signifikan karena nilai *P value* lebih besar dari 0,05 ($0,099 > 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa H1 ditolak dan H0 diterima karena tidak terdapat korelasi atau hubungan postur tubuh saat bekerja dengan keluhan nyeri otot postural berdasarkan *Rapid Upper Limb Assessment* dan *Visual Analog Scale* pada pegawai administrasi di Universitas Sam Ratulangi.

Tabel 15. Hubungan Postur Tubuh saat Bekerja dengan Keluhan Nyeri Tangan Kanan

Variabel	Keluhan Nyeri Tangan Kanan				P value	Koefisien Korelasi
	Tidak Nyeri (%)	Nyeri Ringan (%)	Nyeri Sedang (%)	Nyeri Berat (%)		
Postur Tubuh saat Bekerja	Risiko Rendah	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	<.001 .432
	Risiko Sedang	63 (75.9%)	18 (21.7%)	2 (2.4%)	0 (0.0%)	
	Risiko Tinggi	4 (28.6%)	3 (21.4%)	7 (50.0%)	0 (0.0%)	
	Sangat Tinggi	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	
	Risiko Rendah	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	
	Risiko Sedang	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	

Pada data analisis hubungan postur tubuh saat bekerja dengan keluhan nyeri tangan kanan (tabel 15), dengan menggunakan uji statistik korelasi *spearman* didapatkan nilai *Sig. 2-tailed (P value)* = <0,001. hasil penelitian ini signifikan karena nilai *P value* lebih kecil dari 0,05 (<0,001 < 0,05), maka dapat disimpulkan bahwa H1 diterima karena terdapat korelasi atau hubungan postur tubuh saat bekerja dengan keluhan nyeri otot postural berdasarkan *Rapid Upper Limb Assessment* dan *Visual Analog Scale* pada pegawai administrasi di Universitas Sam Ratulangi.

Tabel 16. Hubungan Postur Tubuh saat Bekerja dengan Keluhan Nyeri Punggung

Variabel	Keluhan Nyeri Punggung				P value	Koefisien Korelasi
	Tidak Nyeri (%)	Nyeri Ringan (%)	Nyeri Sedang (%)	Nyeri Berat (%)		
Postur Tubuh saat Bekerja	Risiko Rendah	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	<.001 .343
	Risiko Sedang	55 (66.3%)	20 (24.1%)	7 (8.4%)	1 (1.2%)	
	Risiko Tinggi	4 (28.6%)	3 (21.4%)	4 (28.6%)	3 (21.4%)	
	Sangat Tinggi	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	

Pada data analisis hubungan postur tubuh saat bekerja dengan keluhan nyeri punggung (tabel 16), dengan menggunakan uji statistik korelasi *spearman* didapatkan nilai *Sig. 2-tailed (P value)* = <0,001. hasil penelitian ini signifikan karena nilai *P value* lebih kecil dari 0,05 (<0,001 < 0,05), maka dapat disimpulkan bahwa H1 diterima karena terdapat korelasi atau hubungan postur tubuh saat bekerja dengan keluhan nyeri punggung berdasarkan *Rapid Upper Limb Assessment* dan *Visual Analog Scale* pada pegawai administrasi di Universitas Sam Ratulangi.

Tabel 17. Hubungan Postur Tubuh saat Bekerja dengan Keluhan Nyeri Pinggang

Variabel	Keluhan Nyeri Pinggang				P value	Koefisien Korelasi
	Tidak Nyeri (%)	Nyeri Ringan (%)	Nyeri Sedang (%)	Nyeri Berat (%)		
Postur Tubuh saat Bekerja	Risiko Rendah	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	<.001 .372
	Risiko Sedang	54 (65.1%)	22 (26.5%)	5 (6.0%)	2 (2.4%)	
	Risiko Tinggi	3 (21.4%)	4 (28.6%)	6 (42.9%)	1 (7.1%)	
	Sangat Tinggi	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	

Pada data analisis hubungan postur tubuh saat bekerja dengan keluhan nyeri pinggang (tabel 17), dengan menggunakan uji statistik korelasi *spearman* didapatkan nilai *Sig. 2-tailed (P value)* = <0,001. hasil penelitian ini signifikan karena nilai *P value* lebih kecil dari 0,05 (<0,001 < 0,05), maka dapat disimpulkan bahwa H1 diterima karena terdapat korelasi atau

hubungan postur tubuh saat bekerja dengan keluhan nyeri pinggang berdasarkan *Rapid Upper Limb Assessment* dan *Visual Analog Scale* pada pegawai administrasi di Universitas Sam Ratulangi.

Tabel 18. Hubungan Postur Tubuh saat Bekerja dengan Keluhan Nyeri Bokong

Variabel	Keluhan Nyeri Bokong				P value	Koefisien Korelasi
	Tidak Nyeri (%)	Nyeri Ringan (%)	Nyeri Sedang (%)	Nyeri Berat (%)		
Postur Tubuh saat Bekerja	Risiko Rendah	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	<.001 .430
	Risiko Sedang	69 (83.1%)	12 (14.5%)	2 (2.4%)	0 (0.0%)	
	Risiko Tinggi	5 (35.7%)	4 (28.6%)	2 (14.3%)	3 (21.4%)	
	Sangat Tinggi	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	

Pada data analisis hubungan postur tubuh saat bekerja dengan keluhan nyeri bokong (tabel 18), dengan menggunakan uji statistic korelasi *spearman* didapatkan nilai *Sig. 2-tailed (P value)* = <0,001. hasil penelitian ini signifikan karena nilai *P value* lebih kecil dari 0,05 (<0,001 < 0,05), maka dapat disimpulkan bahwa H1 diterima karena terdapat korelasi atau hubungan postur tubuh saat bekerja dengan keluhan nyeri otot postural berdasarkan *Rapid Upper Limb Assessment* dan *Visual Analog Scale* pada pegawai administrasi di Universitas Sam Ratulangi.

Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis dari 97 subjek penelitian dari pegawai administrasi di Universitas Sam Ratulangi. Pada tabel 1 menunjukkan hasil analisis karakteristik berdasarkan jenis kelamin pada sampel dalam penelitian ini yaitu 61 orang (62,9%) berjenis kelamin laki-laki dan 36 orang (37,1%) berjenis kelamin perempuan. Berdasarkan beberapa jenis penelitian yang sudah ada, memperlihatkan bagaimana postur tubuh saat bekerja dengan jenis kelamin memiliki interasi dengan nyeri musculoskeletal. Pada penelitian MacLean et al. 2022 menunjukkan bahwa perempuan memiliki potensi terkena nyeri musculoskeletal dibandingkan dengan laki-laki dimana dijelaskan bahwa terjadi peningkatan nyeri pada bagian leher, bahu, dan punggung bawah. Pada penelitian oleh Chairunisa et al. 2024 menunjukkan bahwa meskipun jenis kelamin berperan pada nyeri musculoskeletal, namun tidak terbukti secara signifikan.

Pada tabel 2 menunjukkan bahwa hasil distribusi karakteristik berdasarkan usia pada sampel penelitian ini semua pada rentang usia 15-59 tahun (100,0%) dimana menurut kementerian ketenagakerjaan usia 15-59 tahun merupakan usia yang produktif. Berdasarkan penelitian yang ditulis oleh Amer et al. 2025 menunjukkan bahwa kelompok usia 51-60 tahun memiliki risiko potensi mengalami keluhan nyeri musculoskeletal dibandingkan dengan kelompok usia 21-30 tahun.

Pada tabel 3 menunjukkan bahwa hasil distribusi karakteristik berdasarkan masa kerja dengan jumlah terbanyak pada 0-10 tahun yaitu 53 orang (54,6%) dan dengan jumlah

terendah yaitu > 30 tahun yaitu 4 orang (4,1%). Terdapat penelitian yang dilakukan oleh Haq et al. 2025 bahwa tidak terdapat hubungan antara masa kerja dengan keluhan nyeri musculoskeletal pada pegawai yang menggunakan personal computer di PT PLN ULP Panakkukang Makassar Selatan.

Pada tabel 4 menunjukkan bahwa hasil distribusi postur tubuh responden dengan menggunakan penilaian Rapid Upper Limb Assessment yaitu terdapat 83 orang (85,6%) yang memiliki postur tubuh risiko sedang dan 14 orang (14,4%) dengan risiko tinggi. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Ramadhan pada tahun 2024 menunjukkan bahwa postur duduk atau bekerja yang tidak ergonomis seperti terlalu membungkuk dan leher terlalu maju berkaitan dengan keluhan nyeri di leher, punggung, dan bahu. Pada penelitian yang dilakukan oleh Fatahyasin dan Yuamita tahun 2023 menunjukkan bahwa orang dengan postur kerja yang tidak ergonomis akan meningkatkan keluhan nyeri pada bagian leher bagian leher, pinggang dan sakit pada bagian bokong.

Penelitian ini juga menilai keluhan nyeri otot postural yang terdiri dari keluhan nyeri pada leher atas, leher bawah, bahu kiri, bahu kanan, lengan atas kiri, lengan atas kanan, siku kiri, siku kanan, lengan bawah kiri, lengan bawah kanan, pergelangan tangan kiri, pergelangan tangan kanan, tangan kiri, tangan kanan, punggung, pinggang, dan bokong. Penilaian keluhan nyeri ini dilakukan dengan menggunakan kuesioner Nordic Musculoskeletal dengan penilaian intensitas nyeri dengan Visual Analog Scale. Tingkat dari keluhan yang didapatkan dari hasil penelitian ini bersifat subjektif sehingga tergantung pada masing-masing individu yang berpengalaman dengan rasa sakit. Visual Analog Scale bisa dipakai untuk mengukur intensitas nyeri musculoskeletal karena bisa efektif mengukur intensitas nyeri yang berhubungan dengan musculoskeletal disorders.

Berdasarkan hasil pengolahan data dengan uji korelasi Spearman dengan menggunakan software SPSS. Didapati nilai signifikansi dari tiap regio berbeda-beda. Pada leher atas, leher bawah, bahu kanan, lengan kanan bawah, pergelangan tangan kanan, tangan kanan, punggung, pinggang, bokong bernilai <0.001 dan pada bahu kiri senilai 0.005, pada lengan kanan atas bernilai 0.002, pada lengan kiri atas bernilai 0.167, pada siku kiri bernilai 0.369, pada siku kanan bernilai 0.076, pada lengan kiri bawah bernilai 0.517, pada pergelangan tangan kiri bernilai 0.671, dan pada tangan kiri bernilai 0.099. Pada analisis P value ini berarti terdapat hubungan yang signifikan antara postur tubuh saat bekerja dengan nyeri pada leher atas, leher bawah, bahu kiri, bahu kanan, lengan kanan atas, lengan kanan bawah, pergelangan tangan kanan, tangan kanan, punggung, pinggang, dan bokong. Sedangkan pada lengan kiri atas, siku kiri, siku kanan, dan lengan kiri bawah terdapat hubungan namun tidak signifikan. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Antyesti et al. tahun 2020 dimana menunjukkan bahwa bagian siku tidak selalu berubah dari posisi normalnya. Dalam hasil analisis ini didapatkan nilai koefisien korelasi yang berbeda-beda tiap regio, dimana nilai koefisien korelasi semua menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang searah atau positif antara postur tubuh saat bekerja dengan keluhan nyeri otot postural, namun pada regio pergelangan tangan kiri terdapat hubungan yang negatif. Pada penelitian Santos et al. tahun 2025 menunjukkan bahwa pengaruh postur tubuh yang ergonomis pada nyeri pergelangan tangan bisa berbeda-beda. Pada analisis data ini didapatkan juga bahwa sisi bagian kanan tubuh pegawai lebih dominan terkena nyeri musculoskeletal dibandingkan pada sisi bagian

kiri. Hal ini sejalan dengan penelitian Wong et al. tahun 2024 menunjukkan bahwa secara signifikan nyeri pada sisi kanan dibandingkan dengan sisi kiri.

Nyeri otot postural merupakan keluhan nyeri muskuloskeletal yang bisa didapatkan apabila pekerja tidak menggunakan posisi ergonomis dalam melakukan pekerjaannya. Apabila postur tubuh tidak perbaiki, akan menyebabkan nyeri yang lebih kronis, penurunan dari fungsi fisik, dan produktivitas kerja yang menurun. Postur tubuh bekerja yang sebaiknya diterapkan oleh pekerja adalah pada leher dalam keadaan tegak lurus dengan posisi miring tidak melebihi 20 derajat sehingga tidak akan terjadinya suatu penekanan pada discus tulang cervical, pada siku berada pada dekat tubuh sehingga bahu dapat berada pada posisi yang proporsional, pada punggung tidak miring ke samping kanan atau kiri dengan posisi kemiringan punggung tidak melebihi 20 derajat, pada tangan dan pergelangan tangan berada pada posisi garis yang lurus dengan jari tengah sehingga tidak dalam keadaan yang fleksi maupun ekstensi. Faktor biomekanika juga berpengaruh atau merupakan factor risiko dari keluhan muskuloskeletal. Biomekanika pada tubuh n suatu pekerja dapat mengetahui bagaimana perkiraan besar gaya tekan pada ruas tulang belakang bagian bawah yang tepatnya berada pada tulang lumbal ke-5 dan tulang sacrum ke-1. Hal itu merupakan salah satu titik yang penting dalam biomekanika tubuh dalam mengangkat beban, membungkuk, posisi duduk yang lama, atau pada saat bekerja dengan postur yang kurang ergonomis. Biomekanika tulang belakang berfungsi dalam membantu kestabilan badan dari pengaruh momen gaya yang ada. Dalam mencapai suatu kestabilan yang ada, momen pada lumbal 5 dan sacrum 1 diimbangi dengan gaya otot pada spinal erector yang besar dan gaya perut.

Pada penelitian ini terdapat keterbatasan yaitu pengamatan postur tubuh hanya dilakukan satu kali sehingga belum sepenuhnya merepresentasikan variasi postur kerja sehari-hari, data keluhan nyeri yang bersifat subjektif sehingga bergantung pada persepsi dari masing-masing responden, serta tidak tercakupnya beberapa factor lain yang berpotensi memengaruhi nyeri otot postural seperti aktivitas fisik diluar pekerjaan dan kondisi psikologis yang tidak diteliti secara mendalam pada penelitian ini.

KESIMPULAN

Postur tubuh saat bekerja pada pegawai administrasi di Universitas Sam Ratulangi yang diamati dan dianalisis berdasarkan penilaian Rapid Upper Limb Assessment (RULA) termasuk dalam kategori risiko sedang. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas pegawai memiliki postur tubuh yang berpotensi menimbulkan keluhan muskuloskeletal apabila tidak diperbaiki. Intensitas nyeri otot postural yang dinilai menggunakan kuesioner Nordic Musculoskeletal dan Visual Analog Scale (VAS) kebanyakan merasakan tingkat keluhan nyeri ringan hingga sedang. Terdapat hubungan yang signifikan antara postur tubuh saat bekerja dengan keluhan nyeri otot postural pada beberapa bagian tubuh seperti leher atas, leher bawah, bahu kiri, bahu kanan, lengan kanan atas, lengan kanan bawah, serta pergelangan tangan kanan. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tidak ergonomis postur tubuh saat bekerja, semakin tinggi tingkat keluhan nyeri yang dirasakan.

DAFTAR PUSTAKA

- DN, A., Hardi, I., & Patimah, S. (2023). Faktor yang Berhubungan dengan Kecelakaan Kerja pada Divisi Operasi dan Perencanaan HSSE PT Pelindo. *Wind Public Health Journal*, 4(4), 718–726.
- Henson, B., Kadiyala, B., & MA, E. (2025). Anatomy, Back, Muscles. *StatPearls*.
- Ilma, F., FD, H., FIMA, M., MR, Y., & TFS, P. (2024). Faktor Risiko Nyeri Muskuloskeletal Akibat Masalah Ergonomis pada Dokter di Ruang Operasi. *CoMPHI Journal*, 4(3), 220–230.
- MA, H., Situngkir, D., Irfandi, A., IM, A., & CAK, M. (2021). The Difference of Musculoskeletal Disorders Before and After Workplace Stretching Exercise. *Journal of Vocational Health Studies*, 5(2), 126.
- MZ, A., WD, S., & Romdhoni, W. (2024). Literature Review: Basic Biomechanics. *Journal of Human Resource Strength*, 1, 82–89.
- PH, S., & RP, L. (2024). Studi Analisis Postur Kerja Terhadap Tegangan Otot dan Risiko Gangguan Muskuloskeletal (MSDs) Dengan Pendekatan Muscular Activity Evaluation. *J Rekayasa Sistem Dan Manajemen Industri*, 2(4), 439–455.
- RC, H., AAAP, N., IPYP, P., & Wibawa, A. (2023). Gambaran Keluhan Muskuloskeletal dan Risiko Kerja pada Pegawai Administrasi di RSUP Sanglah. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 11(1), 63.
- RR, F., & Puspitasari, D. (2024). Analisis Postur Kerja dengan ROSA dan CMDQ. *Industrial Engineering Online Journal*, 13(3).
- UN, A., Hasanah, O., & Rustam, M. (2023). Gambaran Sikap dan Posisi Kerja Menggunakan Metode OWAS. *Health Care: Jurnal Kesehatan*, 12.
- Wildasari, T., & RE, N. (2023). Hubungan Postur Kerja, Umur dan Masa Kerja dengan Keluhan MSDs. *Jurnal Lentera Kesehatan Masyarakat*, 2(1), 43–52.
- Akshinta PY, Susanty A. Analysis RULA (Rapid Upper Limb Assessment) in Determining Improvement Posture Workers Electrical Welding in a Welding Shop Electricity to Reduce the Risk Musculoskeletal Disorders. *J Stud Tek*. 2018;1(2).
- Hari KED, Putri Thanaya SA, Juhanna IV, Utama AAGES. Hubungan Postur Kerja Dengan Risiko Myofascial Pain Syndrome Otot Upper Trapezius Pada Pengrajin Gerabah Di Desa Pejaten, Tabanan, Bali. *Maj Ilm Fisioter Indones*. 2022;10(1):11.
- Aranti WA, Sumardiyono, Murti B. The Influence of Working Posture on the Risk of Musculoskeletal Disorders in Batik Makers. *Indones J Med*. 2024;9(1):25–32.
- Purbasari A. Analisis Postur Kerja Secara Ergonomi Pada Operator Pencetakan Pilar Yang Menimbulkan Risiko Muskuloskeletal. *Sigma Tek*. 2019;2(2):143.
- Dewi NF. Identifikasi Risiko Ergonomi dengan Metode Nordic Body Map Terhadap Perawat Poli RS X. *J Sos Hum Terap*. 2020;2(2).
- Diandra EZ, Pratiwi YR, Agustyaningsih NA, Fadhillah S, Rasyidi A, Fatmarizka T, et al. Education on Good and Correct Body Posture when Sitting to Prevent Changes in Spinal Posture. *DIANDRA J Pengabd Kpd Masy*. 2023;2(2):14–20.
- Anissa DR, Wardana MW, Sidiq A. Analisa postur kerja dengan metode rapid upper limb assesment (rula) pada bagian pengepakan air minum dalam kemasan Work Posture Analisis Using The Rapid Upper Limb Assessment (RULA) Method In The. *J Rekayasa, Teknol dan Sains*. 2024;8(1):21–31.
- Prasetyo S, Mukti YY. Usulan Postur Kerja Berdasarkan Analisis Metode Rapid Upper Limb Assessment (RULA) di Stasiun Kerja Quality Control UMKM Kalina Fashion. *Fti [Internet]*. 2022;X(X):1–9. Available from:

- <https://eproceeding.itenas.ac.id/index.php/fti/article/view/1701%0Ahttps://eproceeding.itenas.ac.id/index.php/fti/article/download/1701/1450>
- Ramdan IM, Duma K, Setyowati DL. Reliability and Validity Test of the Indonesian Version of the Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ) to Measure Musculoskeletal Disorders (MSD) in Traditional Women Weavers. *Glob Med Heal Commun*. 2019;7(2).
- Tjahjadi RF, Pakpahan EKA. Evaluasi Postur Kerja dengan Menggunakan Metode Nordic Body Map dan Rapid Upper Limb Assessment. *J Eng Ind Syst [Internet]*. 2024;1(1):1–16. Available from: <http://journal-live.ithb.ac.id/EIS>
- Rahayu, notesya P. Bunga Rampai Manajemen Nyeri. 2023. 193 p.
- MacLean KFE, Neyedli HF, Dewis C, Frayne RJ. The role of at home workstation ergonomics and gender on musculoskeletal pain. Davis K, Kotowski S, editors. *Work [Internet]*. 2022 Feb 18;71(2):309–18. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.3233/WOR-210692>
- Chairunisa R, Susilowati IH, Pujiriani I. Hubungan Postur Kerja Pengguna Komputer Dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Staf Logistik Jakarta Timur. *J Kesehat Holist [Internet]*. 2024 Jan 19;8(1):69–82. Available from: <http://ejournal.stikesrshusada.ac.id/index.php/jkh/article/view/193>
- Amer S, Yamin D, Hamzah NA, Nawu MNM, Mamat MN, Nawu MNM. Prevalence of Musculoskeletal Disorders and their Associated Risk Factors among Computer Users. *Indones J Occup Saf Heal*. 2025;14(1):56–66.
- Wafiq F, Haq N, Hardi I, Sididi M, Mahmud NU. FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN MSDs PADA PEGAWAI DI PT PLN ULP PANAKKUKANG MAKASSAR SELATAN TAHUN 2021. *Wind Public Heal J [Internet]*. 2021;2(6):1068–80. Available from: <https://doi.org/10.33096/woph.v2i6.1395>
- Ramadhan YA. The Relationship between Work Posture and Musculoskeletal Complaints Among Office Workers : a Literature Review. *MEDULA (Medical Prof J Lampung)*. 2024;14(2339–1227).
- Fatahyasin GM, Yuamita F. Analisis Postur Pekerja Pada Bagian Ekstraksi Dengan Metode Rapid Entire Body Assessment (Reba) Untuk Mengurangi Resiko Cidera Di PT XYZ. Juni [Internet]. 2023;1(2):8–15. Available from: <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>
- S E, H H, D P, A SS. Investigation of musculoskeletal disorders prevalence and the correlation of Visual Analog Scale with McGill Pain Questionnaire in dental students of Tehran universities. *Occup Med (Chic Ill) [Internet]*. 2023 Dec 31; Available from: <https://publish.kne-publishing.com/index.php/TKJ/article/view/14582>
- Antyesti AD, Nugraha MHS, Griadhi IPA, Saraswati NLPKG. HUBUNGAN FAKTOR RESIKO ERGONOMI SAAT BEKERJA DENGAN KELUHAN MUSKULOSKELETAL PADA PENGRAJIN UKIRAN KAYU DI GIANYAR. *Maj Ilm Fisioter Indones [Internet]*. 2020 May 25;8(2):42. Available from: <https://ojs.unud.ac.id/index.php/mifi/article/view/50325>
- Santos W, Rojas C, Isidoro R, Lorente A, Dias A, Mariscal G, et al. Efficacy of Ergonomic Interventions on Work-Related Musculoskeletal Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Clin Med [Internet]*. 2025 Apr 28;14(9):3034. Available from: <https://www.mdpi.com/2077-0383/14/9/3034>

- Wong SW, Parkes A, Crowe P. Ergonomic interventions to reduce upper limb musculoskeletal pain during robotic surgery: a narrative review. *J Robot Surg.* 2024;18(1):224.
- Nisa KP, Abdullah AF. Analysis of Work Posture and Employee Characteristics Regarding Musculoskeletal Disorders in Employees of the Directorate General of Workplace Management Using the Rosa Method (Rapid Office Strain Assessment) South Jakarta. 2025;1(1):256–68.
- Putri RO, Jayanti S, Kurniawan B. Hubungan Postur Kerja Dan Durasi Kerja Dengan Keluhan Nyeri Otot Pada Pekerja Pabrik Tahu X Di Kota Semarang. *J Kesehat Masy.* 2021;9(6):733–40.
- Jordan AR, Wardani PS, Subagiada K, Putri DRPS, Natalisanto AI. Penilaian Tingkat Risiko Postur Kerja Menggunakan Metode REBA dan Biomekanika Pada Aktivitas Mengangkat Beban. *Progress Phys J [Internet].* 2023 Jun 23;4(1):231. Available from: <http://jurnal.fmipa.unmul.ac.id/index.php/ppj/article/view/1021>



© 2025 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).