

ANALISIS HUBUNGAN BEBAN KERJA DAN STRES KERJA TERHADAP MUSKULOSKELETAL PADA STAF ADMINISTRASI KAMPUS

Sry Nazirah^{1*}, Yusuf Sabilu², Syawal Kamiluddin Saptaputra³

Program Studi Magister Kesehatan Masyarakat, Program Pascasarjana, Universitas Halu Oleo^{1,2,3}

*Corresponding Author : jiranalber@gmail.com

ABSTRAK

Gangguan muskuloskeletal terkait kerja merupakan penyebab utama disabilitas global yang memengaruhi produktivitas. Di Indonesia, prevalensinya meningkat, khususnya pada sektor jasa dan pendidikan. Staf administrasi Universitas Karya Persada Muna menghadapi tantangan kompleks berupa double job, jam kerja melebihi standar, dan fasilitas kerja yang belum sepenuhnya ergonomis. Berdasarkan model Job Strain, ketidakseimbangan tuntutan pekerjaan dapat memicu stres dan ketegangan otot. Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan beban kerja dan stres kerja terhadap muskuloskeletal. Metode menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain cross-sectional. Sampel berjumlah 51 staf administrasi dipilih melalui total sampling. Lokasi penelitian di Universitas Karya Persada Muna. Pengumpulan data menggunakan kuesioner terstandar NASA Task Load Indeks, Perceived Stress Scale, Nordic Musculoskeletal Questionnaire. Analisis data meliputi statistik deskriptif, uji Chi-Square, dan regresi logistik berganda. Hasil menunjukkan 90,2% responden mengalami keluhan muskuloskeletal. Mayoritas responden (64,7%) memiliki beban kerja berat. Uji bivariat menunjukkan hubungan signifikan antara beban kerja dengan keluhan muskuloskeletal ($p=0,028$), sedangkan stres kerja tidak menunjukkan hubungan signifikan ($p=0,101$). Model regresi mengonfirmasi beban kerja sebagai faktor risiko dengan nilai $\text{Exp}(B)$ 0,109. Dengan konstanta sebesar 3,466 yang signifikan (Sig. 0,001). Bahwa beban kerja tinggi secara signifikan meningkatkan risiko WMSDs, sementara stres kerja tidak berpengaruh langsung. Penelitian menyarankan perlunya kebijakan K3 berbasis bukti, desain workstation ergonomis, dan manajemen beban kerja yang adil guna meningkatkan kesejahteraan dan produktivitas kerja staf administrasi di lingkungan universitas.

Kata kunci : beban kerja, ergonomi, muskuloskeletal, staf administrasi, stres kerja

ABSTRACT

Work-related musculoskeletal disorders are a leading cause of global disability affecting productivity. In Indonesia, their prevalence is increasing, particularly in the service and education sectors. Administrative staff at Universitas Karya Persada Muna face complex challenges including double jobs, working hours exceeding standards, and work facilities that are not fully ergonomic. Based on the Job Strain model, imbalance in job demands can trigger stress and muscle tension. This study aims to analyze the relationship between workload and work stress on musculoskeletal disorders. The research method used a quantitative approach with a cross-sectional design. A sample of 51 administrative staff was selected through total sampling at Universitas Karya Persada Muna. Data collection used standardized questionnaires: NASA Task Load Index, Perceived Stress Scale, and Nordic Musculoskeletal Questionnaire. Data analysis included descriptive statistics, Chi-Square tests, and multiple logistic regression. Results showed 90.2% of respondents experienced musculoskeletal complaints. The majority of respondents (64.7%) had heavy workloads. Bivariate tests showed a significant relationship between workload and musculoskeletal complaints ($p=0.028$), while work stress showed no significant relationship ($p=0.101$). The regression model confirmed workload as a risk factor with an $\text{Exp}(B)$ value of 0.109, with a significant constant of 3.466 (Sig. 0.001). It is concluded that high workload significantly increases WMSDs risk, while work stress has no direct effect.

Keywords : workload, work stress, musculoskeletal disorders, administrative staff, ergonomics

PENDAHULUAN

Di era globalisasi saat ini, gangguan muskuloskeletal terkait kerja (*Work-related Musculoskeletal Disorders/WMSDs*) merupakan salah satu penyebab utama disabilitas secara global yang memengaruhi sekitar 1,71 miliar responden dan berkontribusi terhadap beban kesehatan masyarakat dengan prevalensi seumur hidup yang tinggi, terutama pada area punggung bawah, bahu, dan leher (Baptista et al., 2024). Di Eropa, MSDs menyebabkan kerugian ekonomi tahunan mencapai sekitar 240 miliar euro akibat penurunan produktivitas dan biaya pengobatan (Branney et al., 2024). Di Indonesia, meskipun telah mengakui pentingnya Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) melalui Undang-Undang No. 1 Tahun 1970 dan Peraturan Pemerintah No. 50 Tahun 2012, implementasi K3 di sektor jasa dan pendidikan masih terbatas dibandingkan sektor industri. Di Indonesia, data menunjukkan peningkatan prevalensi gangguan muskuloskeletal dari 52,6% pada tahun 2019 menjadi sekitar 60% pada tahun 2020, di mana sektor jasa dan pendidikan mulai menunjukkan angka signifikan meskipun implementasi K3 masih terbatas dibandingkan sektor industri (Patiroh, 2025; Sugiharto et al., 2020). Penerapan ergonomi yang bertujuan untuk optimalisasi kenyamanan, keselamatan, dan kesehatan kerja menjadi krusial untuk mencegah penurunan efisiensi dan produktivitas akibat kondisi tersebut.

Model *Job Strain* (Karasek & Theorell, 1990) menekankan bahwa ketidakseimbangan antara tuntutan pekerjaan dan kontrol pekerja dapat menyebabkan stres yang secara fisiologis memicu peningkatan ketegangan otot, hiperventilasi, dan gangguan pola tidur. Penelitian menunjukkan beban kerja tinggi meningkatkan risiko MSDs hingga lebih dari 3 kali dibanding beban ringan (Safithry et al., 2023). Stres kerja yang berkepanjangan dapat bermanifestasi sebagai kelelahan kerja yaitu fenomena kompleks yang mengacu pada penurunan kinerja tugas dan aspek psikologis, tidak memiliki cukup tenaga untuk melanjutkan pekerjaan (Nur Juliana et al., 2023).

Di Universitas Karya Persada Muna, kondisi kerja staf administrasi menghadapi tantangan kompleks berupa *double job* (dosen sekaligus pejabat struktural, staf administrasi yang merangkap sebagai operator sistem informasi, atau tenaga kependidikan yang menggantikan peran IT atau administrasi, jam kerja yang sering melebihi standar 40 jam/minggu terutama saat periode akreditasi, serta fasilitas kerja yang belum sepenuhnya ergonomis. Survei awal pada 23 responden mengungkap bahwa lebih dari 70% melaporkan tuntutan tugas akademik dan administratif yang tinggi, lebih dari 50% mengalami gejala stres kerja seperti merasa waktu tidak cukup dan panik jika ada kesalahan. Kondisi ini mengindikasikan adanya siklus patologis sesuai model (National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), 1997) di mana beban kerja tinggi menyebabkan stres, stres meningkatkan ketegangan otot, ketegangan otot diperberat oleh postur tidak ergonomis, kemudian menyebabkan kelelahan yang menurunkan kemampuan tubuh untuk mempertahankan postur baik. Berdasarkan hal tersebut, maka penelitian ini dilakukan untuk menganalisis hubungan beban kerja dan stres kerja terhadap muskuloskeletal pada Staf Administrasi Universitas Karya Persada Muna untuk menghasilkan kebijakan berbasis bukti, desain *workstation* ergonomis, dan manajemen beban kerja yang adil guna meningkatkan kesejahteraan dan produktivitas kerja.

METODE

Penelitian ini menerapkan metode kuantitatif dengan desain *cross-sectional* untuk menguji hubungan beban kerja dan stres kerja terhadap Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada 51 staf administrasi Universitas Karya Persada Muna. Waktu penelitian dilakukan pada bulan November-

Desember 2025. Pendekatan kuantitatif dipilih untuk mengukur variabel secara objektif dan terstruktur guna menghasilkan generalisasi data, menggunakan *total sampling* karena populasi terbatas untuk memastikan representativitas sampel tanpa bias pemilihan. Pengumpulan data primer dilakukan melalui kuesioner terstandar. Pengumpulan data menggunakan kuesioner terstandar *NASA Task Load Indeks* untuk beban kerja, *Perceived Stress Scale* untuk stress kerja, *Nordic Musculoskeletal Questionnaire* untuk MSDs yang telah melalui uji validitas dan reliabilitas instrumen guna menjamin keakuratan pengukuran. Analisis data mencakup statistik deskriptif, uji bivariat menggunakan *Chi-Square*, dan regresi logistik berganda menggunakan perangkat lunak SPSS untuk menguji signifikansi hubungan antar variabel secara sistematis (Firnarsudin Rahim et al., 2025).

HASIL

Karakteristik Responden

Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin, Umur, Pendidikan Terakhir

Karakteristik Responden	n	(%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	19	37,3
Perempuan	32	62,7
Jumlah	51	100
Umur		
20-25 tahun	4	7,8
26-30 tahun	18	35,3
31-35 tahun	12	23,5
36-40 tahun	11	21,6
41-45 tahun	1	2,0
46-50 tahun	1	2,0
>50 tahun	4	7,8
Jumlah	51	100
Pendidikan Terakhir		
D3	2	3,9
S1/D4	20	39,2
S2	28	54,9
S3	1	2,0
Total	51	100

Tabel 1, hasil penelitian menunjukkan bahwa dari jenis kelamin, mayoritas responden adalah perempuan berjumlah 32 responden (62,7%), sementara laki-laki berjumlah 19 responden (37,3%). Rentang usia responden bervariasi, sebagian besar responden berusia antara 26-30 tahun berjumlah 18 responden (35,3%), diikuti oleh kelompok usia 31-35 tahun berjumlah 12 responden (23,5%) dan 36-40 tahun berjumlah 11 responden atau (21,6%). Kelompok usia 20-25 tahun dan lebih dari 50 tahun masing-masing berjumlah 4 responden (7,8%). Sementara itu, hanya 1 responden (2,0%) yang berada pada kelompok usia 41-45 tahun dan 46-50 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa tenaga kerja di institusi ini didominasi oleh kelompok usia produktif awal. Adapun untuk tingkat pendidikan, lebih dari sebagian responden telah menempuh jenjang S2 yaitu berjumlah 28 responden (54,9%), disusul oleh lulusan S1/D4 sebanyak 20 responden (39,2%), sementara 2 responden (3,9%) lulusan D3, dan hanya 1 responden (2,0%) yang telah

menyelesaikan pendidikan doktoral (S3). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki kualifikasi pendidikan tinggi, terutama pada level pascasarjana.

Tabel 2. Variabel Penelitian Berdasarkan Beban Kerja, Stres Kerja dan Keluhan Muskuloskeletal

Variabel	n	(%)
Beban Kerja		
Ringan	18	35,3
Berat	33	64,7
Jumlah	51	100
Stres Kerja		
Rendah	17	33,3
Sedang	31	60,8
Tinggi	3	5,9
Jumlah	51	100
Muskuloskeletal		
Tidak ada keluhan	5	9,8
Ada Keluhan	46	90,2
Jumlah	51	100

Tabel 2 hasil penelitian menunjukkan dari variabel beban kerja sebanyak 33 responden (64,7%) melaporkan beban kerja yang berat, 18 responden (35,3%) menyatakan beban kerjanya ringan. Tingkat stres kerja responden sebagian besar tergolong sedang, yaitu 31 responden (60,8%). Sebanyak 17 responden (33,3%) melaporkan stres kerja rendah, dan hanya 3 responden (5,9%) yang mengalami stres kerja tinggi. Meskipun stres tinggi tidak dominan, proporsi stres sedang yang cukup besar menunjukkan adanya tekanan psikologis dalam lingkungan kerja.

Deskripsi dan Hubungan Antar Variabel

Tabel 3. Hubungan Beban Kerja terhadap Muskuloskeletal pada Staf Pengelola Universitas Karya Persada Muna

Risiko Peradanan							
Beban Kerja	Muskuloskeletal						P-value
	Tidak ada Keluhan		Ada Keluhan		Total		
	n	%	n	%	N	%	
Ringan	4	22,2	14	77,8	18	100	0,028
Tinggi	1	3,0	32	97,0	33	100	
Total	5	9,8	46	90,2	51	100	

Tabel 3 hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 33 responden yang memiliki beban kerja tinggi yaitu 32 orang (97,0%) mengalami keluhan muskuloskeletal, sementara pada kelompok beban kerja ringan, jumlah responden yang merasakan keluhan jauh lebih sedikit yakni 14 orang (77,8%). Hasil uji statistik diperoleh nilai *p-value* sebesar 0,028 ($p < 0,05$), Artinya terdapat hubungan yang signifikan secara statistik antara beban kerja dengan keluhan muskuloskeletal. Hal ini mengindikasikan bahwa tuntutan kerja yang tinggi menjadi salah satu faktor pemicu utama terjadinya gangguan pada sistem otot dan rangka bagi para staf di lingkungan universitas tersebut.

Tabel 4 hasil penelitian menunjukkan bahwa keluhan muskuloskeletal dialami oleh sebagian besar responden pada semua tingkatan stres, dengan persentase tertinggi ditemukan pada kelompok stres kerja sedang yaitu 30 orang (96,8%), kelompok stres rendah berjumlah 14 orang

(82,4%), dan stres tinggi berjumlah 2 orang (66,7%). Hasil uji statistik menunjukkan nilai *p-value* sebesar 0,101, yang berarti lebih besar dari nilai signifikansi standar ($p > 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa secara statistik tidak terdapat hubungan yang signifikan antara stres kerja dengan keluhan muskuloskeletal pada staf pengelola Universitas Karya Persada Muna.

Tabel 4. Hubungan Stres Kerja terhadap Muskuloskeletal pada Staf Pengelola Universitas Karya Persada Muna

Stres Kerja	Muskuloskeletal						P-value
	Tidak ada Keluhan		Ada Keluhan		Total		
	n	%	n	%	N	%	
Rendah	3	17,6	14	82,4	17	100	0,101
Sedang	1	3,2	30	96,8	31	100	
Tinggi	1	33,3	2	66,7	3	100	
Total	5	9,8	46	90,2	51	100	

Model Variabel Penelitian

Berdasarkan kriteria $p\text{-value} \leq 0,25$ direkomendasikan untuk mencegah variabel yang berpotensi tereliminasi. Nilai *p* yang lebih longgar memungkinkan variabel dengan efek moderat tetap dipertimbangkan dalam pemodelan multivariat, sehingga model akhir lebih komprehensif dan tidak bias (Bursac et al., 2008).

Tabel 5. Hasil Analisis Multivariat

Variables in the Equation								
		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)
								Lower Upper
Step 1 ^a	Beban_Kerja(1)	-2,362	1,261	3,511	1	0,061	0,094	0,008 1,115
	stres_kerja			3,483	2	0,175		
	stres_kerja(1)	1,313	1,637	0,643	1	0,423	3717	0,150 91,977
	stres_kerja(2)	3,137	1,822	2,965	1	0,085	23,027	0,648 817,911
	Constant	1,636	1,532	1,141	1	0,285	5,135	
Step 2 ^a	Beban_Kerja(1)	-2,213	1,163	3,620	1	0,057	0,109	0,011 1,069
	Constant	3,466	1,016	11,647	1	0,001	32,000	

Tabel 5 hasil penelitian menunjukkan bahwa pada Step 1, model memasukkan seluruh variabel independen yaitu beban kerja dan stres kerja, di mana hasil uji menunjukkan bahwa variabel stres kerja tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap variabel dependen karena memiliki nilai signifikansi sebesar 0,175, jauh melampaui ambang batas 0,05. Memasuki Step 2, melalui metode eliminasi (*stepwise*), variabel stres kerja dikeluarkan dari model sehingga hanya menyisakan variabel beban kerja yang memiliki nilai signifikansi 0,057; meskipun sedikit di atas 0,05, variabel ini tetap dipertahankan karena memiliki nilai Wald sebesar 3,620 dan koefisien regresi (B) negatif sebesar -2,213 yang mengindikasikan bahwa setiap peningkatan beban kerja akan menurunkan peluang terjadinya variabel dependen dengan *Odds Ratio* Exp(B) sebesar 0,109. Dengan konstanta sebesar 3,466 yang signifikan (Sig. 0,001), maka persamaan regresi logistik yang terbentuk adalah:

$$\text{Log} \left(\frac{p}{1-p} \right) = 3,466 - 2,213 (\text{Beban Kerja})$$

PEMBAHASAN

Beban Kerja terhadap Muskuloskeletal

Beban kerja merupakan tingkat intensitas, durasi, dan kompleksitas tugas yang harus diselesaikan pekerja dalam satu hari kerja. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar staf pengelola Universitas Karya Persada Muna mengalami beban kerja ringan-tinggi. Dari 51 responden, 33 orang (64,7%) dikategorikan memiliki beban kerja berat (skor total >16), sementara hanya 18 orang (35,3%) yang termasuk dalam kategori beban kerja ringan/normal (skor ≤16). Respons menunjukkan bahwa staf adanya target harian, kurangnya waktu yang memadai, keharusan bekerja di luar jam kerja akibat situasi tak terduga, serta tekanan psikologis seperti stres, panik, dan kebingungan saat menghadapi kesalahan atau keputusan mendesak. Fenomena ini mencerminkan kondisi kerja yang padat, dan minim ruang untuk fleksibilitas kondisi di lingkungan administratif sehingga mengalami peningkatan beban tugas namun terbatas dalam sumber daya manusia.

Analisis statistik menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara beban kerja dengan keluhan muskuloskeletal (p -value = 0,028), di mana semakin tinggi beban kerja semakin besar pula risiko gangguan pada sistem otot dan rangka. Dari 33 responden dengan beban kerja berat, sebanyak 32 orang (97,0%) melaporkan keluhan seperti nyeri punggung, leher kaku, serta pegal pada bahu dan lengan, sementara pada kelompok beban kerja ringan, 14 dari 18 responden (77,8%) tetap mengalami keluhan serupa. Hal ini mengindikasikan bahwa beban kerja berat secara jelas meningkatkan risiko gangguan muskuloskeletal, meskipun keluhan juga muncul pada kelompok beban ringan kemungkinan dipengaruhi faktor lain seperti postur kerja yang tidak ergonomis dan secara fisiologis dapat dijelaskan oleh tuntutan kerja berlebih yang menyebabkan otot bekerja melampaui kapasitas normal, sehingga terjadi akumulasi kelelahan otot yang berujung pada nyeri serta ketidaknyamanan pada sistem muskuloskeletal.

Penelitian (Du et al., 2021) bahwa beban kerja fisik berhubungan signifikan dengan prevalensi nyeri punggung bawah (OR=1,76; 95% CI=1,32-2,35), nyeri leher (OR=1,17), nyeri bahu (OR=1,59), dan nyeri punggung (OR=1,66), demikian pula strain pekerjaan total meningkatkan risiko nyeri pada area tubuh bagian atas. Temuan serupa dilaporkan oleh (Atefeh Elyasi Gomari, 2023) pada pekerja industri baja, di mana analisis korelasi menunjukkan hubungan positif dan signifikan antara beban kerja, kelelahan, kualitas tidur, dan postur tubuh dengan gangguan muskuloskeletal ($p < 0,05$), dengan model persamaan struktural (RMSEA < 0,1) yang mengonfirmasi peran variabel-variabel tersebut dalam menyebabkan MSDs secara langsung maupun tidak langsung. (Badarin et al., 2021) bahwa paparan tinggi terhadap beban kerja fisik, khususnya mengangkat beban berat, berhubungan dengan peningkatan frekuensi nyeri muskuloskeletal empat tahun kemudian, dengan OR=1,57 (95% CI 1,13-2,20) pada laki-laki dan OR=1,76 (95% CI 1,35-2,29) pada perempuan. Sementara itu, (Prasetyo et al., 2023) menemukan korelasi positif yang signifikan antara beban kerja kardiovaskular dan keluhan muskuloskeletal ($p = 0,002$; koefisien kontingensi=0,452), yang mengindikasikan bahwa semakin berat beban kerja, semakin tinggi tingkat keluhan muskuloskeletal yang dirasakan pekerja. Secara keseluruhan, bukti-bukti ini merekomendasikan pentingnya pengendalian beban kerja, perbaikan ergonomi tempat kerja, dan manajemen faktor psikososial sebagai strategi preventif untuk mengurangi kejadian gangguan muskuloskeletal pada pekerja.

Model regresi logistik yang terbentuk menunjukkan bahwa beban kerja merupakan variabel prediktor utama untuk keluhan muskuloskeletal dengan nilai Exp(B) sebesar 0,109. Nilai koefisien regresi negatif (-2,213) mengindikasikan bahwa beban kerja ringan memiliki peluang lebih kecil

untuk menyebabkan keluhan muskuloskeletal dibandingkan beban kerja berat. Dengan konstanta 3,466 yang signifikan ($p=0,001$), model ini memberikan gambaran bahwa intervensi untuk mengurangi beban kerja dapat secara efektif menurunkan risiko keluhan muskuloskeletal pada staf pengelola.

Temuan ini konsisten dengan teori bahwa beban kerja yang tinggi tidak hanya mencakup aspek kuantitas pekerjaan, tetapi juga tekanan waktu, target yang harus dicapai, dan tuntutan penyelesaian tugas administratif maupun akademik secara bersamaan, sebagaimana didukung data kuesioner yang menunjukkan skor tinggi responden terkait target kerja, keterbatasan waktu, dan tugas di luar jam normal yang memicu postur kerja tidak ergonomis, gerakan berulang, serta kurangnya waktu istirahat untuk pemulihan otot. Implikasi dari hasil penelitian ini sangat penting bagi manajemen universitas karena meskipun beban kerja tinggi merupakan realitas yang sulit dihindari, upaya pencegahan keluhan muskuloskeletal sebaiknya tidak hanya fokus pada pengurangan beban kerja, tetapi lebih ditujukan pada perbaikan kondisi kerja fisik, khususnya ergonomi tempat kerja seperti menyediakan kursi dan meja standar, pelatihan postur kerja, serta jeda aktivitas fisik secara berkala. Selain itu, perlu dilakukan evaluasi terhadap sistem kerja dan target yang diberikan agar tidak melebihi kapasitas kerja normal staf, sehingga dapat mencegah terjadinya gangguan muskuloskeletal yang lebih serius di masa mendatang.

Stres Kerja terhadap Muskuloakeletal

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat stres kerja di kalangan staf pengelola Universitas Karya Persada Muna cenderung tinggi, dengan sebagian besar responden mengalami tekanan psikologis akibat berbagai tuntutan pekerjaan. Berdasarkan respon terhadap indikator stres kerja seperti tuntutan tugas akademik yang cukup tinggi, tugas administratif dan akademik yang harus diselesaikan bersamaan, diperoleh 17 orang (33,3%) mengalami stres kerja rendah (skor ≤ 16), 31 orang (60,8%) mengalami stres kerja sedang (skor 17-24), dan 3 orang (5,9%) bahkan mengalami stres kerja tinggi (skor > 24). Beberapa responden mencatat kombinasi tekanan tugas ganda (administratif dan akademik), fasilitas kerja, mis-komunikasi, realitas kerja yang semakin kompleks, di mana staf dituntut untuk multitasking. Secara klinis dan ergonomis, stres kerja memiliki hubungan erat dengan keluhan muskuloskeletal. Dari 46 orang (90,2%) melaporkan adanya keluhan fisik, seperti nyeri leher, punggung atas, bahu, lengan, dan pergelangan tangan gejala yang umum muncul akibat ketegangan otot kronis yang dipicu oleh stres psikologis.

Penelitian (Hämmig, 2020) di mana stres umum dan stres kerja ditemukan sebagai faktor risiko yang kuat untuk gangguan muskuloskeletal, bersama dengan upaya fisik dan postur kerja yang menyakitkan, dengan hampir setiap keempat responden melaporkan gangguan muskuloskeletal berat. (Darvishi et al., 2024) bahwa stres kerja memiliki koefisien jalur signifikan terhadap indeks kualitas tidur dan keparahan insomnia, serta efek langsung signifikan terhadap ketidaknyamanan muskuloskeletal, dengan tidur berperan sebagai variabel mediasi dalam hubungan tersebut. (Khoshakhlagh et al., 2024) bahwa stres kerja berhubungan positif dengan *Work-related Musculoskeletal Disorders* dan dapat memengaruhi gejala muskuloskeletal melalui lima jalur, termasuk kelelahan emosional, depersonalisasi, pencapaian pribadi, dan depresi, dengan depersonalisasi menjadi mediator terkuat (koefisien= 0,053), sementara *Post-Traumatic Stress Disorder* juga memengaruhi gejala muskuloskeletal melalui sepuluh jalur dengan depersonalisasi sebagai mediator paling signifikan (koefisien= 0,141). Hal yang berbeda (Yook, 2020) menemukan bahwa tidak ada perbedaan signifikan dalam tingkat stres kerja berdasarkan level aktivitas fisik. Korelasi positif hanya teridentifikasi pada kategori sistem organisasi, menunjukkan kompleksitas hubungan antara aktivitas fisik dan stres kerja.

Stres kerja mengungkap pola kerja yang melelahkan secara mental dan emosional. Staf pengelola kampus merasa terjepit antara tuntutan administratif (seperti pelaporan, input data, koordinasi) dan ekspektasi akademik (mengajar, meneliti), sementara fasilitas pendukung seperti komputer, ruang kerja, atau meja-kursi belum sepenuhnya ergonomis. Selain itu, miskomunikasi antar unit yang secara psikologis meningkatkan beban kognitif. Meskipun stres kerja bukan prediktor statistik utama dalam model regresi, pengabaian terhadap aspek psikososial akan membuat intervensi ergonomi menjadi kurang efektif. Misalnya, memberikan kursi ergonomis saja tidak cukup jika staf tetap bekerja dalam tekanan tinggi, *multitasking*, dan tanpa dukungan manajerial. Dalam praktik kesehatan kerja, stres psikologis dan postur fisik harus dikelola secara terpadu, karena keduanya saling memperkuat dalam menciptakan lingkungan kerja yang sehat.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini terdapat hubungan signifikan secara statistik antara beban kerja terhadap keluhan muskuloskeletal ($p = 0,028$). Staf dengan beban kerja tinggi memiliki persentase keluhan yang jauh lebih besar (97,0%) dibandingkan staf dengan beban kerja ringan (77,8%). Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara stres kerja terhadap muskuloskeletal ($p = 0,101$). Meskipun mayoritas responden mengalami keluhan, tingkat stres (rendah, sedang, tinggi) tidak menjadi pembeda utama munculnya gangguan muskuloskeletal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih disampaikan kepada institusi tempat penelitian yang telah memberikan izin, terimakasih kepada pembimbing 1 dan 2, serta rekan-rekan sejawat yang telah memberikan masukan berharga. Semoga hasil kajian ini dapat memberikan kontribusi positif bagi pengembangan ilmu kesehatan kerja dan kesejahteraan pekerja di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Atefeh Elyasi Gomari, B. F. D. S. G. A. M. (2023). Investigating the Effects of Workload, Fatigue, Sleep Quality and Posture on Musculoskeletal Disorders in Workers in the Steel Industry. *Iranian Journal of Ergonomics*, 179–189. <https://doi.org/10.32592/ije.11.3.179>
- Badarin, K., Hemmingsson, T., Hillert, L., & Kjellberg, K. (2021). Physical workload and increased frequency of musculoskeletal pain: A cohort study of employed men and women with baseline occasional pain. *Occupational and Environmental Medicine*, 78(8), 541–547. <https://doi.org/10.1136/oemed-2020-107094>
- Baptista, F. M., Nery, E., Cruz, E. B., Afreixo, V., & Silva, A. G. (2024). Effectiveness of Neural Mobilisation on Pain Intensity, Functional Status, and Physical Performance in Adults with Musculoskeletal Pain - A Systematic Review with Meta-Analysis. *Clinical Rehabilitation*, 38(2), 145–183. <https://doi.org/10.1177/02692155231215216>
- Branney, J., Breen, A., du Rose, A., Mowlem, P., & Breen, A. (2024). Disc degeneration and cervical spine intervertebral motion: A cross-sectional study in patients with neck pain and matched healthy controls. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, 9(1), 55.
- Bursac, Z., G. C. H., W. D. K., & H. D. W. (2008). *Purposeful selection of variables in logistic regression: 3(1)*. Source Code for Biology and Medicine.

- Darvishi, E., Osmani, H., Aghaei, A., & Moloud, E. A. (2024). Hidden risk factors and the mediating role of sleep in work-related musculoskeletal discomforts. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 25(1). <https://doi.org/10.1186/s12891-024-07387-0>
- Du, J., Zhang, L., Xu, C., & Qiao, J. (2021). Relationship Between the Exposure to Occupation-related Psychosocial and Physical Exertion and Upper Body Musculoskeletal Diseases in Hospital Nurses: A Systematic Review and Meta-analysis. In *Asian Nursing Research* (Vol. 15, Number 3, pp. 163–173). Korean Society of Nursing Science. <https://doi.org/10.1016/j.anr.2021.03.003>
- Firnasrudin Rahim, R. D. L. E. R. E. N. N. F. P. G. P. E. P. L. A. S. G. P. E. P. N. J. E. S. F. M. S. Ridloah. (2025). *Metodologi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. Bandung: CV Media Sains Indonesia.
- Hämmig, O. (2020). Work- And stress-related musculoskeletal and sleep disorders among health professionals: A cross-sectional study in a hospital setting in Switzerland. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s12891-020-03327-w>
- Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia. (2020). *Pedoman Teknis Penerapan SM-K3 Berdasarkan PP No. 50 Tahun 2012*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pembinaan Pengawasan Ketenagakerjaan dan K3.
- Nur Juliana, A. H. W., Anggi Setiorini, dr, dr Noverial, A., Vidya Avianti Hadju, S., Kartinasari Ayuhikmatin Sekarjati, M., Ayuningtias Mahdang, P., Nur Cahyani Amaliawati Rahmat, M., & dr Kinik Darsono, Mk. (2023). *Ergonomi Dan Faal Kerja*. Purbalingga: Eureka Media Aksara.
- Karasek, R. , & T. T. (1990). *Healthy Work: Stress, Productivity, and the Reconstruction of Working Life*. Basic Books.
- Khoshakhlagh, A. H., Al Sulaie, S., Mirzahosseininejad, M., Yazdanirad, S., Orr, R. M., Laal, F., & Bamel, U. (2024). Occupational stress and musculoskeletal disorders in firefighters: the mediating effect of depression and job burnout. *Scientific Reports*, 14(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-024-55468-w>
- National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). (1997). *Musculoskeletal Disorders and Workplace Factors*.
- Patiroh, Y. (2025). Risiko keluhan muskuloskeletal pada pekerja pengguna komputer di Perguruan Tinggi “X” tahun 2021. *Jurnal Bidang Ilmu Kesehatan*, 15(2), 158-169.
- Prasetyo, B., Tanjung, P., & Corresponding, K. (2023). The Relationship Between Workload And The Incidence Of Musculoskeletal Disorders In Textile Industry Workers In West Java. In *Journal International Public Health* (Vol. 2, Number 1).
- Safithry, L. , W. S. , & P. A. (2023). Beban kerja dan risiko MSDs pada pekerja perkantoran: Studi kasus di Jakarta. *Jurnal Ilmu Kesehatan Kerja*, 8(1), 12-21.
- Sugiharto, H., Chandra, N. R., & Legiran, L. (2020). Prevalensi nyeri muskuloskeletal pada pengemudi becak kayuh di Palembang. *Sriwijaya Journal of Medicine*, 3(1), 15-23.
- Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1970 Nomor 1. Sekretariat Negara. <https://peraturan.bpk.go.id/Details/47614>
- Yook, Y.-S. (2020). Relationship between physical activity and job stress among public office workers. *Journal of Physical Therapy Science*, 32(12), 839-843.