Jurnal Rekayasa Proses dan Industri Terapan
Volume. 4 Nomor. 3 Agustus 2026
e-ISSN: 2988-084X; p-ISSN: 2988-0831, Hal. 31-43
DOI: https://doi.org/10.59061/repit.v4i3.1573
Tersedia: https://e-journal.poltek-kampar.ac.id/index.php/REPIT

Analisis Kelelahan Petugas Kebersihan sebagai Dasar Evaluasi Sistem Kerja Ergonomis Menggunakan *Subjective Self Rating Test*

Nia Arfina Foci[1*], Edo Kurnia[2]
[1]Program Studi Teknik Industri, Universitas Bengkulu, Indonesia
[2]Departemen Psikologi, Universitas Negeri Padang, Indonesia
**Penulis Korespondensi: nia.arfina@unib.ac.id*

Abstract*. Work-related fatigue is one of the ergonomic issues that can affect workers' physical condition, ability to concentrate, motivation, and productivity, and cleaning staff are no exception. This study aims to analyze the level of subjective fatigue among 16 cleaning staff working at a service industry in Bengkulu City using the Subjective Self-Rating Test (SSRT). A descriptive quantitative approach was applied to measure fatigue levels using the SSRT instrument, which consists of 30 items and covers three dimensions: activity impairment, motivational impairment, and physical fatigue symptoms. The results showed that the subjects had an SSRT score of 64, placing them in the moderate fatigue category within the score range of 53-75. The scores for the activity impairment dimension were 18, for the motivational impairment dimension 23, and for physical fatigue symptoms 23. The most prominent symptom was frequent thirst, while several other symptoms, such as whole-body fatigue, the desire to lie down, decreased concentration, forgetfulness, lack of self-confidence, anxiety, back pain, and dizziness, were experienced frequently. This study can serve as a starting point for evaluating and improving work systems to prevent the accumulation of fatigue and maintain the safety and productivity of cleaning staff.*

Keywords*: Cleaning Staff; Ergonomic; Service Industry; Subjective Self Rating Test; Work-Related Fatique.*

Abstrak. Kelelahan kerja merupakan salah satu permasalahan ergonomi yang dapat memengaruhi kondisi fisik, kemampuan konsentrasi, motivasi, dan produktivitas pekerja, tak terkecuali pada pekerja petugas kebersihan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kelelahan subjektif pada 16 orang petugas kebersihan yang bekerja pada salah satu Industri Jasa di Kota Bengkulu menggunakan metode *Subjective Self Rating Test* (SSRT). Pendekatan kuantitatif deskriptif diterapkan untuk mengukur tingkat kelelahan dengan menggunakan instrumen SSRT yang terdiri atas 30 butir pertanyaan dan mencakup tiga dimensi, yaitu pelemahan kegiatan, pelemahan motivasi, dan gejala kelelahan fisik. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa subjek memperoleh skor SSRT sebesar 64, sehingga termasuk dalam kategori kelelahan sedang pada rentang skor 53-75. Skor pada dimensi pelemahan kegiatan sebesar 18, pelemahan motivasi sebesar 23, dan gejala kelelahan fisik sebesar 23. Gejala yang paling menonjol adalah rasa haus yang dirasakan sangat sering, sementara beberapa gejala seperti kelelahan seluruh badan, keinginan untuk berbaring, penurunan konsentrasi, kecenderungan lupa, kurangnya kepercayaan diri, kecemasan, nyeri punggung, dan rasa pening dirasakan sering. Penelitian ini dapat menjadi dasar awal untuk melakukan evaluasi dan perbaikan sistem kerja guna mencegah akumulasi kelelahan dan mempertahankan keselamatan serta produktivitas petugas kebersihan.

Kata Kunci: Ergonomi; Industri Jasa; Kelelahan kerja; Petugas Kebersihan; *Subjective Self Rating Test.*

1. LATAR BELAKANG

Petugas kebersihan merupakan bagian penting dalam menjaga kebersihan, kenyamanan, dan keberlangsungan operasional lingkungan kerja. Meskipun pekerjaan tersebut termasuk pekerjaan pendukung, aktivitas kebersihan memiliki karakteristik yang relatif intensif secara fisik karena melibatkan aktivitas berjalan, berdiri, menyapu, mengepel, membungkuk, menjangkau, membawa peralatan, serta melakukan gerakan berulang dalam periode kerja tertentu. Kajian mengenai pekerjaan kebersihan menunjukkan bahwa pekerjaan tersebut memiliki karakteristik *labor intensive* dan dapat memberikan paparan terhadap berbagai risiko ergonomi. Lin et al. (2022) menunjukkan bahwa pekerja kebersihan memiliki risiko gangguan muskuloskeletal yang relatif tinggi dan bahwa faktor pekerjaan, individu, teknologi, organisasi,

Naskah Masuk: 23 April 2026; Revisi: 16 Mei 2026; Diterima: 28 Juni 2026; Terbit: 31 Agustus 2026

serta lingkungan dapat berinteraksi dalam membentuk risiko tersebut. Sejalan dengan hal tersebut, sebuah *scoping review* mengenai pengukuran beban kerja fisik pada *commercial cleaners* menunjukkan bahwa penelitian terhadap pekerja kebersihan banyak berfokus pada pengukuran paparan fisik, termasuk postur, gerakan, gaya, respons fisiologis, dan risiko muskuloskeletal (Lee et al., 2022). Salah satu konsekuensi yang dapat muncul ketika tuntutan pekerjaan tidak seimbang dengan kapasitas pekerja adalah kelelahan kerja. Dalam perspektif ergonomi, kelelahan merupakan respons yang dapat mencerminkan keterbatasan kapasitas manusia dalam mempertahankan performa selama melakukan pekerjaan dan tidak hanya terbatas pada sensasi kelelahan fisik. Kelelahan dapat disertai dengan penurunan kewaspadaan, konsentrasi, motivasi, kemampuan mempertahankan aktivitas, maupun munculnya berbagai keluhan fisik. Pada pekerjaan kebersihan, karakteristik pekerjaan yang repetitif, tuntutan kerja yang tinggi, serta rendahnya kontrol terhadap aktivitas tertentu dapat menjadi bagian dari kondisi kerja yang perlu diperhatikan dalam evaluasi ergonomi. Penelitian terhadap pekerja *janitorial* menunjukkan bahwa pekerjaan tersebut ditandai oleh aktivitas repetitif dan tuntutan pekerjaan yang relatif tinggi, sementara aspek psikososial seperti *job demand*, kontrol, dan dukungan sosial juga berkaitan dengan kondisi pekerja (Lee et al., 2022).

Selain itu, kajian terbaru menunjukkan bahwa bagian tubuh seperti tangan/pergelangan, bahu, dan punggung merupakan area yang banyak menerima paparan ergonomi dalam berbagai aktivitas kebersihan (López et al., 2023). Kelelahan kerja dapat dinilai melalui berbagai pendekatan, termasuk pengukuran fisiologis, observasional, dan subjektif. Pengukuran subjektif memiliki keunggulan karena dapat menangkap pengalaman kelelahan sebagaimana dirasakan langsung oleh pekerja dan dapat dilakukan dengan relatif sederhana tanpa mengganggu aktivitas kerja secara signifikan. Kajian mengenai evaluasi kelelahan pada pekerja juga menunjukkan bahwa instrumen subjektif banyak digunakan untuk mengevaluasi persepsi pekerja terhadap kondisi kelelahan, meskipun hasilnya perlu dipahami sebagai persepsi subjektif dan bukan sebagai pengukuran langsung terhadap kapasitas fisiologis (Guo et al., 2017). Salah satu instrumen yang digunakan dalam penelitian ergonomi dan kesehatan kerja adalah *Subjective Self Rating Test* (SSRT), yang terdiri atas 30 gejala kelelahan dan mengelompokkan gejala tersebut ke dalam tiga aspek, yaitu pelemahan aktivitas, kesulitan atau pelemahan konsentrasi, dan manifestasi gejala fisik. Penelitian di bidang konstruksi juga masih menggunakan *Subjective Fatigue Symptoms* 30-item sebagai instrumen untuk mengevaluasi kelelahan subjektif berdasarkan tiga kelompok gejala tersebut (Abdullah et al., 2023). Penelitian terdahulu mengenai SSRT di Indonesia juga menunjukkan bahwa instrumen tersebut telah diterapkan pada berbagai konteks pekerjaan. Fadhilah dan Susanto (2023), misalnya,

menggunakan SSRT untuk mengevaluasi kelelahan pekerja pada bagian produksi dan menunjukkan adanya variasi tingkat kelelahan antarpekerja. Penelitian lain menggunakan SSRT untuk mengevaluasi kelelahan pada pekerja produksi dan mengidentifikasi gejala kelelahan sebagai bagian dari evaluasi kondisi kerja (Bramantyo & Nugroho, 2023). Sementara itu, Arfani dan Damayanti (2019) menggunakan kuesioner 30-item *International Fatigue Research Committee* untuk menilai kelelahan subjektif pada pekerja jasa pemeliharaan. Di sisi lain, penelitian mutakhir mengenai pekerjaan kebersihan lebih banyak menempatkan perhatian pada risiko muskuloskeletal, paparan fisik, serta evaluasi postur dan tuntutan fisik pekerjaan (Lin et al., 2022; Lee et al., 2022; López et al., 2023). Berdasarkan penelitian terdahulu tersebut, terdapat *research gap* pada aspek evaluasi kelelahan subjektif yang secara spesifik memetakan pengalaman kelelahan seorang petugas kebersihan dalam konteks institusi nonindustri. Literatur mengenai pekerjaan kebersihan telah memberikan bukti yang cukup mengenai tingginya tuntutan fisik dan risiko ergonomi, tetapi kajian yang secara khusus menggambarkan profil gejala kelelahan berdasarkan tiga kelompok SSRT masih relatif terbatas dibandingkan penelitian yang berfokus pada beban fisik atau gangguan muskuloskeletal. Di sisi lain, penelitian SSRT di Indonesia lebih banyak diterapkan pada pekerja manufaktur dan pekerjaan dengan karakteristik produksi, sehingga konteks petugas kebersihan memberikan karakteristik pekerjaan yang berbeda untuk dikaji. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kelelahan kerja subjektif pada seorang petugas kebersihan di salah satu Industri Jasa di Kota Bengkulu menggunakan metode *Subjective Self Rating Test* (SSRT). Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran empiris mengenai kondisi kelelahan subjektif petugas kebersihan serta menjadi informasi awal bagi evaluasi ergonomi dan pengembangan sistem kerja yang lebih memperhatikan kemampuan dan keterbatasan pekerja.

2. KAJIAN TEORITIS

Kelelahan Kerja

Bagian Kelelahan kerja merupakan salah satu permasalahan ergonomi dan keselamatan serta kesehatan kerja yang dapat muncul ketika tuntutan pekerjaan melebihi kapasitas pemulihan pekerja. Kelelahan tidak hanya ditandai oleh rasa lelah secara fisik, tetapi juga dapat mencakup penurunan energi, motivasi, konsentrasi, kewaspadaan, dan kemampuan untuk mempertahankan performa kerja. Dengan demikian, kelelahan kerja merupakan fenomena multidimensional yang melibatkan aspek fisik maupun psikologis dan dapat berkembang sebagai konsekuensi dari interaksi antara tuntutan pekerjaan, waktu kerja, kondisi lingkungan,

serta kapasitas individual pekerja (Xu dan Hall, 2022). Dalam perspektif ergonomi, kelelahan dapat dipandang sebagai respons adaptif tubuh terhadap tuntutan aktivitas kerja. Pada tingkat tertentu, kelelahan merupakan respons normal setelah melakukan aktivitas fisik maupun mental. Namun, apabila paparan terhadap tuntutan kerja berlangsung terus-menerus tanpa waktu pemulihan yang memadai, kelelahan dapat terakumulasi dan berpotensi menurunkan kemampuan pekerja dalam menjalankan tugas. Kondisi tersebut menjadi penting dalam konteks keselamatan kerja karena kelelahan dapat menurunkan kewaspadaan, konsentrasi, kemampuan mengambil keputusan, serta respons terhadap kondisi lingkungan kerja. Xu dan Hall (2022) menegaskan bahwa *work-related fatigue* memiliki karakter multidimensional dan berkaitan dengan konsekuensi terhadap performa serta operasional organisasi. Kelelahan kerja juga perlu dibedakan dari rasa mengantuk semata. Mengantuk lebih berkaitan dengan dorongan fisiologis untuk tidur, sedangkan kelelahan kerja dapat muncul dalam bentuk penurunan energi, berkurangnya motivasi, kesulitan berkonsentrasi, maupun berbagai keluhan fisik setelah atau selama melaksanakan pekerjaan. Dalam konteks pekerjaan yang membutuhkan aktivitas fisik secara berulang, kelelahan dapat muncul melalui kombinasi tuntutan fisik, postur kerja, durasi kerja, lingkungan kerja, dan kurangnya kesempatan pemulihan. Penelitian mengenai occupational fatigue menempatkan durasi kerja, waktu pemulihan, pola shift, dan kualitas tidur sebagai faktor penting dalam pengelolaan kelelahan pekerja (Wong et al., 2019). Oleh karena itu, kelelahan kerja tidak seharusnya dipahami hanya sebagai kondisi individual, melainkan sebagai indikator yang dapat merefleksikan kesesuaian antara tuntutan pekerjaan, kapasitas pekerja, dan kondisi sistem kerja. Pendekatan tersebut relevan dalam penelitian ergonomi karena identifikasi tingkat kelelahan dapat menjadi dasar untuk mengevaluasi apakah suatu sistem kerja telah memberikan beban yang sesuai dengan kemampuan manusia.

Petugas Kebersihan sebagai Kelompok Pekerja yang Beresiko Mengalami Kelelahan

Petugas kebersihan merupakan kelompok pekerja yang menjalankan aktivitas untuk menjaga kebersihan, kerapian, dan kondisi higienis suatu fasilitas atau lingkungan kerja. Meskipun pekerjaan tersebut sering kali tidak dikategorikan sebagai pekerjaan dengan risiko tinggi seperti konstruksi atau manufaktur, aktivitas kebersihan pada praktiknya dapat melibatkan tuntutan fisik yang cukup besar. Pekerja dapat melakukan aktivitas berjalan dan berdiri dalam durasi panjang, menyapu, mengepel, mengangkut material atau sampah, membungkuk, menjangkau area tertentu, serta melakukan gerakan berulang. Karakteristik tersebut menyebabkan pekerjaan kebersihan memiliki potensi menimbulkan beban fisik dan kelelahan, terutama ketika aktivitas dilakukan secara terus-menerus dengan waktu pemulihan yang terbatas. Penelitian mengenai petugas kebersihan menunjukkan bahwa karakteristik

pekerjaan *cleaning workers* berkaitan dengan berbagai keluhan kesehatan dan gejala yang berhubungan dengan kondisi lingkungan maupun tuntutan pekerjaannya (Kyung et al., 2022). Dari perspektif ergonomi, aktivitas petugas kebersihan dapat menghasilkan kelelahan melalui beberapa mekanisme. Pertama, beban fisik, terutama ketika pekerjaan membutuhkan aktivitas manual, pengangkatan atau pemindahan benda, serta gerakan berulang. Kedua, postur kerja, seperti membungkuk atau menjangkau, yang apabila dipertahankan dalam waktu lama dapat meningkatkan ketidaknyamanan muskuloskeletal. Ketiga, durasi dan intensitas pekerjaan, yang menentukan besarnya akumulasi beban selama satu periode kerja. Keempat, lingkungan kerja, termasuk temperatur, kelembapan, kebisingan, pencahayaan, dan kondisi area kerja. Kombinasi faktor tersebut dapat berkontribusi terhadap munculnya kelelahan kerja. Dengan demikian, petugas kebersihan merupakan objek yang relevan dalam kajian kelelahan kerja karena karakteristik aktivitasnya melibatkan interaksi antara tuntutan fisik, aktivitas berulang, postur kerja, durasi kerja, dan kondisi lingkungan kerja.

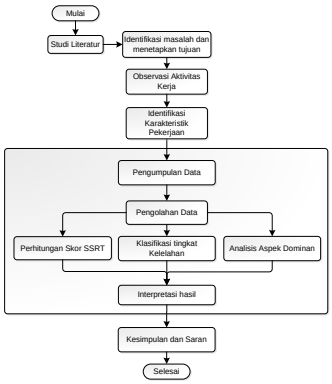
***Subjective Self Rating Test* (SSRT)**

Subjective Self Rating Test (SSRT) merupakan metode pengukuran kelelahan kerja secara subjektif dalam penelitian Putrisani, et al. (2023), yang didasarkan pada kuesioner *Industrial Fatigue Research Committee* (IFRC). Pendekatan ini mengukur kelelahan berdasarkan persepsi pekerja terhadap berbagai gejala yang dialami selama menjalankan aktivitas kerja. Penggunaan metode tersebut memungkinkan peneliti memperoleh gambaran mengenai tingkat kelelahan berdasarkan pengalaman langsung pekerja. Dalam penerapannya, SSRT/IFRC terdiri atas 30 item pertanyaan yang dikelompokkan ke dalam tiga dimensi utama, yaitu: Pelemahan kegiatan (*activity weakening*), yang mencerminkan gejala seperti kepala terasa berat, kelelahan seluruh tubuh, kaki terasa berat, menguap, mengantuk, beban pada mata, gerakan kaku, dan keinginan untuk berbaring. Pelemahan motivasi (*motivation weakening*), yang berkaitan dengan kesulitan berpikir, kelelahan berbicara, kegugupan, kesulitan berkonsentrasi, mudah lupa, berkurangnya kepercayaan diri, kecemasan, serta menurunnya ketekunan dalam pekerjaan. Gejala kelelahan fisik, yang mencakup keluhan seperti sakit kepala, kekakuan bahu, nyeri punggung, rasa haus, pusing, tremor, dan perasaan kurang sehat (Ihsan, et al., 2020). Ketiga dimensi tersebut menunjukkan bahwa kelelahan tidak hanya berkaitan dengan kondisi fisik, tetapi juga dapat memengaruhi aspek psikologis dan kemampuan pekerja dalam mempertahankan aktivitas kerja.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain deskriptif observasional untuk mengevaluasi kelelahan subjektif pada petugas kebersihan pada sebuah Industri Jasa di Kota Bengkulu. Penggunaan desain deskriptif memungkinkan kondisi kelelahan pekerja dipaparkan secara sistematis berdasarkan skor total maupun distribusi pada setiap kelompok gejala. Sementara itu, pemilihan objek penelitian didasarkan pada karakteristik pekerjaan petugas kebersihan yang melibatkan aktivitas fisik, pekerjaan berulang, mobilitas selama bekerja, serta paparan kondisi lingkungan kerja yang berpotensi menimbulkan kelelahan, dimana petugas kebersihan telah bekerja selama 10 tahun lebih di lokasi yang sama. Pengukuran kelelahan yang dirasakan pekerja menggunakan metode *Subjective Self Rating Test* (SSRT) yang dikembangkan dari *Industrial Fatigue Research Committee* (IFRC). Instrumen terdiri atas 30 item gejala kelelahan yang dikelompokkan ke dalam tiga aspek, yaitu pelemahan aktivitas (10 item), pelemahan motivasi (10 item), dan gejala kelelahan fisik (10 item), (Saito, 1999). Setiap item SSRT dinilai menggunakan skala Likert 1-4 (1 = tidak pernah merasakan, 2 = kadang-kadang merasakan, 3 = sering merasakan, dan 4 = sangat sering merasakan).

Pengumpulan data dilakukan melalui beberapa tahapan. Tahap pertama adalah observasi awal terhadap aktivitas kerja petugas kebersihan untuk memahami karakteristik pekerjaan, pola aktivitas, serta kondisi lingkungan kerja. Observasi ini tidak digunakan sebagai metode pengukuran kelelahan, tetapi sebagai informasi pendukung dalam menginterpretasikan hasil SSRT. Tahap kedua adalah pemberian penjelasan kepada calon responden mengenai tujuan penelitian, prosedur pengisian kuesioner, serta jaminan kerahasiaan data responden. Responden yang bersedia berpartisipasi kemudian memberikan persetujuan untuk mengikuti penelitian. Tahap ketiga adalah pengisian kuesioner SSRT secara mandiri oleh responden dengan didampingi peneliti apabila terdapat pernyataan yang kurang dipahami. Peneliti tidak memberikan arahan terhadap pilihan jawaban agar respons yang diberikan benar-benar merepresentasikan persepsi subjektif responden. Data yang diperoleh dari kuesioner SSRT dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Selengkapnya mengenai alur penelitian digambarkan pada flowchart penelitian (Gambar 1).



Gambar 1. Alur Penelitian.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Subjek dan Aktivitas Kerja

Subjek penelitian merupakan petugas kebersihan yang memiliki tanggung jawab untuk menjaga kebersihan dan kerapian area kerja melalui berbagai aktivitas fisik yang dilakukan secara berulang.

Tabel 1. Karakteristik Subjek dan Aktivitas Kerja.

Karakteristik	Keterangan
Jenis Kelamin	Perempuan
Usia	32 - 43 Tahun
Jam Kerja	06.00 - 17.30 WIB
Durasi Kerja/Hari	8-9 jam per hari
Aktivitas Utama	menyapu, mengepel, membersihkan ruangan, luar ruangan dan toilet, mengumpulkan sampah, memindahkan material, menyediakan konsumsi untuk pimpinan dan rapat per titik lokasi atau gedung.

Karakteristik subjek dan dan aktivitas kerja ditampilkan pada Tabel 1 tersebut menunjukkan bahwa pekerjaan kebersihan termasuk pekerjaan yang memiliki tuntutan fisik relatif tinggi. Literatur mengenai pekerjaan *commercial cleaning* menunjukkan bahwa pekerjaan kebersihan bersifat *labor intensive* dan dapat memberikan paparan terhadap berbagai risiko fisik, terutama karena tingginya tuntutan kerja dan aktivitas yang dilakukan secara berulang. Kondisi tersebut juga berkaitan dengan risiko gangguan muskuloskeletal pada pekerja kebersihan. Karakteristik aktivitas tersebut relevan dengan hasil pengukuran SSRT dalam penelitian ini. Beberapa gejala yang dilaporkan oleh subjek berkaitan langsung dengan respons tubuh terhadap aktivitas kerja, seperti kaki terasa berat, kekakuan bahu, nyeri punggung, sakit kepala, pusing, serta tremor pada anggota tubuh. Munculnya gejala tersebut menunjukkan bahwa tuntutan pekerjaan tidak hanya berpotensi menghasilkan kelelahan secara umum, tetapi juga dapat termanifestasi pada bagian tubuh tertentu. Temuan tersebut sejalan dengan penelitian pada pekerja laundry rumah sakit yang menunjukkan bahwa pekerja kebersihan menghadapi berbagai risiko ergonomi, termasuk postur kerja tidak nyaman, posisi

berdiri dalam waktu lama, serta penggunaan peralatan yang tidak selalu sesuai dengan kebutuhan pekerja (Cendana, et al., 2021). Penelitian pada pekerja *janitorial* juga menunjukkan tingginya prevalensi gangguan muskuloskeletal dan tingginya tingkat risiko ergonomi pada kelompok pekerja tersebut (Paskarini, et al., 2025). Dengan demikian, karakteristik pekerjaan petugas kebersihan perlu dipandang sebagai aktivitas yang memiliki tuntutan ergonomis tersendiri. Meskipun pekerjaan tersebut berada pada sektor jasa dan bukan pekerjaan manufaktur, aktivitas fisik yang dilakukan secara repetitif dan dalam durasi tertentu tetap dapat menghasilkan akumulasi kelelahan.

Hasil Pengukuran Kelelahan Subjektif

Pengukuran kelelahan dilakukan menggunakan Subjective Self Rating Test (SSRT) yang terdiri atas 30 gejala kelelahan. Instrumen tersebut mengelompokkan gejala ke dalam tiga dimensi, yaitu pelemahan kegiatan, pelemahan motivasi, dan gejala kelelahan fisik. Pendekatan IFRC dengan 30 item tersebut telah digunakan dalam penelitian kelelahan kerja pada berbagai kelompok pekerja. Berdasarkan hasil pengisian kuesioner, distribusi respons subjek dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Respons SSRT.

Tingkat Respons	Jumlah Gejala Kelelahan	Persentase (%)
Tidak Pernah Merasakan (TP)	6	20.00
Kadang-kadang Merasakan (KK)	15	50.00
Sering Merasakan (S)	8	26.67
Sangat Sering Merasakan (SS)	1	3.33
Total	30	100

Tabel tersebut menunjukkan bahwa respons yang paling banyak diberikan adalah "kadang-kadang merasakan", yaitu sebanyak 15 dari 30 gejala atau 50,00%. Selanjutnya, sebanyak 8 gejala atau 26,67% dirasakan sering, 6 gejala atau 20,00% tidak pernah dirasakan, sedangkan hanya 1 gejala atau 3,33% yang dirasakan sangat sering. Dengan pembobotan SSRT sebesar 1 untuk TP, 2 untuk KK, 3 untuk S, dan 4 untuk SS, diperoleh skor total dengan rumus:

$S_i = \sum_{j=1}^{30} x_{ij}$ ..... (i)

Dimana:S_i = Skor total kelelahan responden ke-*I*; x_{ij} = Skor jawaban responden ke-i pada item ke-*j*; *j* = Item SSRT ke-1 sampai ke-30. Sehingga $S = (6x1) + (15x2) + (8x3) + (1x4) = 6 + 30 + 24 + 4 = 64$. Dengan demikian, skor total SSRT subjek adalah 64. Merujuk pada kategori kelelahan pada penelitian yang dilakukan oleh Paskarini, et.al. (2025), maka berdasarkan interval klasifikasi yang digunakan dalam penelitian ini, skor tersebut berada pada rentang 53-75, sehingga tingkat kelelahan subjektif dikategorikan sebagai kelelahan sedang. Hasil ini menunjukkan bahwa subjek telah mengalami sejumlah gejala kelelahan selama menjalankan pekerjaan, tetapi intensitas gejala tersebut belum berada pada tingkat yang

sangat tinggi. Kondisi tersebut perlu mendapat perhatian karena kelelahan pada tingkat sedang dapat menjadi indikasi adanya akumulasi beban kerja yang, apabila berlangsung terus-menerus tanpa pemulihan yang memadai, berpotensi berkembang menjadi kondisi kelelahan yang lebih berat. Selain skor total, analisis berdasarkan tiga dimensi SSRT memberikan hasil yang lebih informatif. Rekapitulasi skor setiap dimensi ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Skor Kelelahan Berdasarkan Dimensi SSRT.

Dimensi	Item	Skor	Persentase terhadap Skor Maksimum (%)
Pelemahan Kegiatan	1-10	18	45.00
Pelemahan Motivasi	11-20	23	57.50
Gejala Kelelahan Fisik	21-30	23	57.50
Total	1-30	64	100

Berdasarkan Tabel 3, pelemahan motivasi dan gejala kelelahan fisik memiliki skor yang sama, yaitu 23, sedangkan pelemahan kegiatan memperoleh skor 18. Temuan tersebut menunjukkan bahwa manifestasi kelelahan pada subjek relatif lebih kuat pada aspek psikologis/motivasi dan respons fisik dibandingkan dengan pelemahan aktivitas.

Analisis Gejala Kelelahan Dominan

Analisis terhadap 30 gejala SSRT menunjukkan bahwa sebagian besar gejala berada pada kategori kadang-kadang, sedangkan beberapa gejala telah mencapai kategori sering. Hanya satu gejala yang berada pada kategori sangat sering, yaitu haus. Gejala haus memperoleh skor 4 dan merupakan gejala individual dengan tingkat respons tertinggi pada pengukuran. Kondisi tersebut dapat menjadi indikasi bahwa aktivitas kerja petugas kebersihan menimbulkan tuntutan fisik yang cukup besar, terutama apabila pekerjaan dilakukan dalam lingkungan dengan temperatur relatif tinggi atau membutuhkan aktivitas fisik dalam durasi panjang. Namun demikian, karena pengukuran ini bersifat subjektif, temuan tersebut perlu dipandang sebagai indikasi persepsi pekerja dan tidak secara langsung dapat digunakan untuk menyimpulkan adanya dehidrasi fisiologis. Beberapa gejala lain berada pada kategori sering, yaitu: menjadi lelah seluruh badan; mau berbaring; tidak dapat berkonsentrasi; cenderung untuk lupa; kurang kepercayaan; cemas terhadap sesuatu; merasa nyeri di punggung; dan merasa pusing. Pola tersebut menarik karena menunjukkan bahwa kelelahan yang dirasakan tidak hanya berbentuk kelelahan fisik, tetapi juga telah muncul dalam bentuk penurunan fungsi kognitif dan psikologis. Gejala menjadi lelah seluruh badan dan nyeri punggung dapat merefleksikan tuntutan fisik pekerjaan. Sementara itu, kesulitan berkonsentrasi, kecenderungan lupa, berkurangnya kepercayaan diri, dan kecemasan menunjukkan adanya manifestasi pada aspek mental dan motivasional. Hal tersebut mendukung pandangan bahwa kelelahan kerja merupakan fenomena multidimensional. Dalam penelitian berbasis IFRC, 30 gejala kelelahan memang dikelompokkan menjadi pelemahan aktivitas, pelemahan motivasi,

dan gejala fisik sehingga memungkinkan identifikasi pola kelelahan secara lebih rinci daripada sekadar menggunakan satu indikator kelelahan umum.

Tabel 4. Gejala SSRT dengan Intensitas "Sering" dan "Sangat Sering".

Gejala	Kategori	Skor
Menjadi lelah seluruh badan	Sering	3
Mau berbaring	Sering	3
Tidak dapat berkonsentrasi	Sering	3
Cenderung untuk lupa	Sering	3
Kurang kepercayaan	Sering	3
Cemas terhadap sesuatu	Sering	3
Merasa nyeri di punggung	Sering	3
Merasa pusing	Sering	3
Haus	Sangat sering	4

Temuan dominannya dapat diinterpretasikan sebagai adanya kombinasi antara *physical fatigue* dan *cognitive/motivational fatigue*. Hal ini penting karena kelelahan yang hanya dilihat dari keluhan fisik dapat mengabaikan konsekuensi terhadap konsentrasi dan kesiapan pekerja dalam menjalankan tugas.

Pembahasan dari Perspektif Ergonomi

Dari perspektif ergonomi, skor SSRT sebesar 64 yang termasuk kategori sedang menunjukkan adanya ketidakseimbangan relatif antara tuntutan pekerjaan dengan kapasitas pemulihan pekerja. Dalam pendekatan ergonomi, kondisi kerja idealnya dirancang dengan mempertimbangkan kemampuan, keterbatasan, dan karakteristik manusia sehingga pekerjaan dapat dilaksanakan secara aman, nyaman, dan berkelanjutan. Pada pekerjaan kebersihan, tuntutan fisik dapat berasal dari kombinasi gerakan repetitif, berdiri dalam waktu lama, membungkuk, menjangkau, mendorong atau menarik alat kebersihan, serta memindahkan material. *Scoping review* mengenai pengukuran beban fisik pada pekerja kebersihan menegaskan bahwa pekerjaan *commercial cleaning* merupakan pekerjaan yang intensif secara fisik dan memiliki berbagai paparan risiko yang berkaitan dengan gangguan muskuloskeletal. Dalam penelitian ini, munculnya gejala kaki terasa berat, kekakuan bahu, nyeri punggung, dan tremor pada anggota tubuh dapat dikaitkan dengan tuntutan fisik tersebut. Secara ergonomis, kondisi ini menunjukkan pentingnya memperhatikan postur, durasi aktivitas, frekuensi gerakan, penggunaan alat, dan kesempatan istirahat. Temuan berupa nyeri punggung dan kekakuan bahu juga relevan dengan penelitian pada pekerja kebersihan yang menunjukkan bahwa paparan terhadap postur tidak nyaman, gerakan berulang, dan posisi berdiri berkepanjangan merupakan bagian dari risiko ergonomi pada pekerjaan kebersihan. Di sisi lain, gejala tidak dapat berkonsentrasi, cenderung lupa, kurang kepercayaan, dan cemas menunjukkan bahwa konsekuensi ergonomis pekerjaan tidak hanya berada pada dimensi fisik. Kelelahan dapat memengaruhi kemampuan pekerja mempertahankan perhatian dan melakukan

aktivitas secara konsisten. Oleh karena itu, ergonomi dalam konteks penelitian ini perlu dipahami secara holistik, yaitu mencakup aspek fisik, kognitif, dan organisasi kerja. Pengaturan waktu istirahat, rotasi aktivitas, perbaikan desain alat kerja, pengendalian postur dan aktivitas repetitif perlu dievalusi dan direkomendasikan terhadap petugas kebersihan agar dapat meningkatkan produktivitas pekerja. Sebagaimana penelitian Foci, et al. (2025) yang mengungkap waktu kerja yang efisien dapat meningkatkan kinerja karyawan pada industri mebel. Dengan demikian, hasil SSRT memberikan indikasi bahwa perbaikan sistem kerja tidak cukup dilakukan hanya dengan menyediakan alat kerja, tetapi juga perlu memperhatikan desain aktivitas, pola istirahat, rotasi pekerjaan, kesesuaian alat dengan antropometri pekerja, dan beban kerja harian.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pengukuran menggunakan Subjective Self Rating Test (SSRT), diperoleh skor kelelahan kerja sebesar 64, yang berada pada rentang 53–75 dan dikategorikan sebagai tingkat kelelahan kerja sedang. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa gejala kelelahan tidak hanya berkaitan dengan kondisi fisik, tetapi juga mencakup aspek aktivitas dan psikologis pekerja. Pada dimensi pelemahan kegiatan diperoleh skor 18, sedangkan dimensi pelemahan motivasi dan gejala kelelahan fisik masing-masing memperoleh skor 23. Gejala yang paling menonjol adalah rasa haus yang dirasakan sangat sering, sementara beberapa gejala seperti kelelahan seluruh badan, keinginan untuk berbaring, penurunan konsentrasi, kecenderungan lupa, kurangnya kepercayaan diri, kecemasan, nyeri punggung, dan rasa pening dirasakan sering. Temuan tersebut menunjukkan bahwa aktivitas petugas kebersihan memiliki tuntutan fisik dan mental yang perlu diperhatikan dalam perancangan sistem kerja. Dari perspektif ergonomi, kondisi tersebut mengindikasikan perlunya perhatian terhadap kesesuaian beban kerja dengan kapasitas pekerja, khususnya melalui pengaturan waktu istirahat, rotasi aktivitas, perbaikan desain alat kerja, pengendalian postur dan aktivitas repetitif, serta penyediaan akses air minum yang memadai. Dengan demikian, hasil SSRT dapat menjadi dasar awal untuk melakukan evaluasi dan perbaikan sistem kerja guna mencegah akumulasi kelelahan dan mempertahankan keselamatan serta produktivitas petugas kebersihan. Penelitian selanjutnya disarankan melibatkan jumlah responden yang lebih besar dan karakteristik pekerja yang lebih beragam sehingga hasil penelitian dapat memiliki daya generalisasi yang lebih baik

DAFTAR REFERENSI

Abdullah, M., et al. (2023). Individual evaluation of fatigue at work to enhance the safety performance in the construction industry: A systematic review. PLOS ONE, 18(7).

Arfani, Y. B., & Damayanti, R. (2019). Factors of subjective work fatigue on service workers docking PT PAL Indonesia (Persero). Journal of Industrial Hygiene and Occupational Health, 4(1). https://doi.org/10.21111/jihoh.v4i1.3300

Bramantyo, M. F., & Nugroho, S. W. (2023). Analisis faktor-faktor penyebab kelelahan kerja dengan metode Subjective Self Rating Test (studi kasus: Pekerja bagian lantai produksi PT Marabunta Berkarya Ceperindo). Industrial Engineering Online Journal, 12(1).

Cendana, F., Masribut, & Candra, L. (2021). Analisis risiko kelelahan kerja ditinjau dengan menggunakan metode RULA pada pekerja laundry di Rumah Sakit Umum Daerah Kecamatan Mandau tahun 2020. Media Kesmas (Public Health Media), 1(3), 742–750. https://doi.org/10.25311/kesmas.vol1.iss3.124

Fadhilah, U. N., & Susanto, N. (2023). Analisis kelelahan kerja dengan metode Subjective Self Rating Test pada pekerja bagian produksi PT Coca Cola Amatil Indonesia Central Java. Industrial Engineering Online Journal, 12(2).

Foci, N., Yasin, M., & Munanda, M. A. (2025). Analisis efisiensi waktu kerja dan kinerja SDM pada proses skiving di industri mebel skala kecil. Jurnal Manajemen Rekayasa dan Inovasi Bisnis, 4(1), 61–71. https://doi.org/10.62375/jmrib.v4i1.658

Guo, F., Wang, T., & Ning, Z. (2017). Subjective measures of work-related fatigue in automobile factory employees. Work, 58(2), 233–240. https://doi.org/10.3233/WOR-172606

Ihsan, T., Edwin, T., Azwir, Y., & Derosya, V. (2020). Fatigue analysis to evaluate workloads in production area at crumb rubber factories of Padang city, West Sumatra Indonesia. Indian Journal of Occupational and Environmental Medicine, 24(3), 148–152. https://doi.org/10.4103/ijoem.IJOEM_252_19

Kyung, M., Collman, N., Domeracki, S., et al. (2022). Racial and ethnic differences in the perceptions of health, work environment and experiences of work-related symptoms among cleaning workers. Journal of Immigrant and Minority Health, 24, 1398–1407. https://doi.org/10.1007/s10903-022-01328-6

Lee, W., et al. (2022). Methods for measuring physical workload among commercial cleaners: A scoping review. International Journal of Industrial Ergonomics, 90, Article 103319. https://doi.org/10.1016/j.ergon.2022.103319

Lin, J.-H., Lee, W., Smith, C. K., Yragui, N. L., Foley, M., & Shin, G. (2022). Cleaning in the 21st century: The musculoskeletal disorders associated with the centuries-old occupation—A literature review. Applied Ergonomics, 105, Article 103839. https://doi.org/10.1016/j.apergo.2022.103839

López, M., et al. (2023). Compendium of physical ergonomics exposures to hand, shoulder, and low back during routine janitorial activities. International Journal of Industrial Ergonomics, 96, Article 103544. https://doi.org/10.1016/j.ergon.2023.103544

Paskarini, I., Dwiyanti, E., Mahmudah, M., Widarjanto, W., Nugroho, S. A., & Syaiful, D. A. (2025). The interplay of ergonomic risk factor and lifestyle factors on Potter's well-being and work fatigue in Magelang's tourism village. BMC Public Health, 25(1), Article 1550. https://doi.org/10.1186/s12889-025-22780-7

Putrisani, F. S., Nugraha, A. E., & Herwanto, D. (2023). Analisis kelelahan kerja subjektif dengan menggunakan kuesioner Subjective Self Rating Test. STRING: Satuan Tulisan Riset dan Inovasi Teknologi, 7(3), 258–266. https://doi.org/10.30998/string.v7i3.14485

Wong, K., Chan, A. H. S., & Ngan, S. C. (2019). The effect of long working hours and overtime on occupational health: A meta-analysis of evidence from 1998 to 2018. International Journal of Environmental Research and Public Health, 16(12), Article 2102. https://doi.org/10.3390/ijerph16122102

Xu, S., & Hall, N. G. (2021). Fatigue, personnel scheduling and operations: Review and research opportunities. European Journal of Operational Research, 295(3), 807–822. https://doi.org/10.1016/j.ejor.2021.03.036