BAB III
METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini yakni penelitian analitik menggunakan pendekatan dengan metode kuantitatif korelasional untuk menganalisis hubungan antara postur kerja, masa kerja, dan status gizi (Indeks Massa Tubuh/IMT) pada staf manajemen di RSUD dr. Mohamad Soewandhie denga keluhan MSDs. Pendekatan ini dipilih karena bertujuan untuk mengidentifikasi sejauh mana variabel-variabel tersebut saling berhubungan tanpa memberikan perlakuan atau intervensi langsung terhadap subjek penelitian.

Jenis penelitian ini merupakan studi cross-sectional, yaitu penelitian yang dilakukan pada satu waktu tertentu untuk mengumpulkan data dari sampel dalam populasi yang telah ditentukan. Data akan diperoleh melalui pengisian kuesioner dan pengukuran antropometri untuk menilai postur kerja, masa kerja, serta status gizi berdasarkan nilai IMT. Desain ini memungkinkan peneliti untuk menggambarkan kondisi aktual dan hubungan antarvariabel secara simultan pada waktu penelitian berlangsung.

B. Waktu Dan Tempat Penelitian

1. Waktu Penelitian

Kegiatan penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan April – Agustus 2026 yang dimulai dari proses pengurusan perizinan, pengumpulan data, pengolahan data, dan analisis data.

2. Tempat Penelitian

Tempat pelaksanaan penelitian ini yakni di RSUD dr. Mohamad Soewanhdie Kota Surabaya tepatnya berada di Jl. Tambak Rejo No.45-47, Tambakrejo, Kec. Simokerto, Surabaya, Jawa Timur.

C. Populasi Dan Sampel

1. Populasi

Popuasi merupakan himpunan dari unit/individu yang memiliki ciri – ciri yang sama yang terdiri dari keseluruhan subyek penelitian. Populasi dari penelitian ini yakni seluruh staff manajemen yang bekerja di Rumah Sakit Umum Daerah dr. Mohamad Soewandhie, yang memiliki pola kerja dominan di depan komputer dalam posisi duduk selama waktu kerja dengan total jumlah sebanyak 100 responden dengan rincian berikut :

Umum	: 24 Responden	Penunjang	: 8 Responden
Kabid	: 3 Responden	Gizi	: 1 Responden
Katimker	: 7 Responden	Keuangan	: 12 Responden
Yanmed	: 4 Responden	Klaim	: 16 Responden
Yanper	: 4 Responden	SPI	: 1 Responden
Perencanaan	: 6 Responden	Kordik	: 7 Responden
Penanggung jawab Driver	: 4 Responden	Penanggung jawab CS	: 3 Responden

Jumlah tersebut menjadi dasar dalam penentuan metode sampling dan perhitungan besar sampel.

2. Teknik Sampling

Dalam penelitian ini digunakan metode ***stratified random sampling*** **dengan alokasi proporsional,** yaitu teknik pengambilan sampel yang membagi populasi ke dalam kelompok-kelompok terpisah berdasarkan unit kerja. Melalui pendekatan ini, setiap bagian dapat terwakili sesuai proporsi jumlah anggotanya sehingga bias distribusi sampel dapat diminimalkan dan mampu mencegah ketidakseimbangan representasi, baik berupa dominasi unit besar maupun kurangnya keterwakilan pada unit kecil, sekaligus meningkatkan akurasi hasil penelitian karena variasi antar-strata dapat dikendalikan dengan lebih baik.

3. Penentuan Besar Sampel

a. Perhitungan Sampel Total menggunakan Rumus Solvin

Sampel dari penelitian ini yakni sebagian dari populasi staf manajemen RSUD dr. Mohamad Soewandhie yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Adapun Teknik penentuan jumlah sampel menggunakan Rumus Solvin, yaitu rumus yang digunakan untuk menentukan jumlah sampel ketika populasi diketahui dan peneliti ingin menetapkan tingkat kesalahan tertentu agar hasil penelitian tetap representatif. Adapun Rumus Solvin yang digunakan yakni :

$$n = \frac{N}{1 + N\,(e)2}$$

Keterangan :

n = Jumlah sampel

N = Jumlah populasi

e = Tingkat kesalahan (10% atau 0,1)

Jumlah populasi staf manajemen yang aktif di RSUD dr. Mohamad Soewandhie sebanyak 100 orang. Dengan tingkat kesalahan 10 % maka:

$$n = \frac{100}{1 + 100\ (0{,}1)2}$$

$$n = 50\ Responden$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, jumlah sampel minimal yang dibutuhkan adalah **50 responden.**

3. Kriteria Inklusi Dan Eksklusi

Kriteria ini ditetapkan untuk memastikan bahwa responden yang terlibat memiliki karakteristik yang sesuai dengan tujuan enelitian serta menjaga vaiditas data yang dikumpulkan.

a) Kriteria Inklusi

1) Staf Manajemen yang bekerja aktif di RSUD dr. Mohamad Soewandhie
2) Telah bekerja Minimal 6 bulan di unit manajemen rumah sakit
3) Bersedia menjadi responden dan menandatangani lembar persetujuan (Informed Consent).

b) Kriteria Eksklusi

1) Staf manajemen yang sedang cuti panjang, izin atau tidak hadir selama proses pengumpulan data
2) Responden yang tidak mengisi kuisioner dengan lengkap atau hasil pengukuran tidak valid.

D. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan secara langsung di lokasi penelitian dengan dua jenis data, yaitu data primer dan data sekunder.

1. Data Primer

Data Primer diperoleh langsung dari responden melalui obervasi, pengukuran, dan kuisioner. Pengumpulan data primer dilakukan berdasarkan masing – masing variabel berikut :

a. Postur Kerja

Data mengenai postur kerja dikumpulkan melalui observasi langsung dan pengisian kuesioner menggunakan metode Rapid Upper Limb Assesment (RULA). Peneliti menilai posisi tubuh responden saat bekerja, meliputi posisi leher, punggung, kaki, serta penggunaan tangan. Nilai RULA kemudian dikategorikan berdasarkan tingkat risiko postur kerja terhadap gangguan muskuloskeletal.

b. Masa Kerja

Data masa kerja diperoleh melalui kuesioner demografi yang berisi pertanyaan mengenai lamanya responden bekerja di instansi tersebut. Masa kerja dihitung dalam 6 bulan, kemudian dikategorikan menjadi masa kerja baru (<5 tahun), sedang (5–10 tahun), dan lama (>10 tahun).

c. Status Gizi (Indeks Masa Tubuh)

Data status gizi diperoleh melalui pengisian kuesioner oleh responden, di mana responden diminta menuliskan berat badan dan tinggi

badan pribadi. Data tersebut kemudian akan diolah dan digunakan untuk menghitung nilai IMT dengan rumus:

$$IMT = \frac{\text{Berat Badan (kg)}}{(\text{Tinggi Badan(m)})2}$$

Nilai IMT yang dihasikan nantinya akan dikategorikan berdasarakn standar kementrian kesehatan Republik Indonesia.

d. **Keluhan *Musculoskeletal Disorder***

Data keluhan muskuloskeletal diperoleh menggunakan kuesioner dan wawancara menggunakan *Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaires* (CMDQ). Responden diminta menandai bagian tubuh yang mengalami rasa sakit, nyeri, atau ketegangan selama bekerja. Wawancara dilakukan untuk memperdalam informasi mengenai durasi, frekuensi, dan tingkat keparahan keluhan pada area tubuh tertentu.

2. Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari dokumen atau laporan resmi rumah sakit seperti data jumlah staf manajemen, struktur organisasi, serta data kesehatan kerja yang relevan. Data ini digunakan untuk mendukung dan memperkuat hasil analisis penelitian.

E. Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

a. Postur Kerja

Pengukuran postur kerja dilakukan melalui observasi langsung di area kerja dengan menggunakan metode *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA). Peneliti terlebih dahulu melakukan pengamatan terhadap posisi

tubuh responden selama menjalankan aktivitas kerja rutin. Komponen yang dinilai meliputi posisi leher, punggung, lengan atas, lengan bawah, pergelangan tangan, serta dukungan kaki. Observasi dilakukan pada saat responden sedang melakukan tugas utama untuk memastikan penilaian sesuai kondisi kerja nyata.

Selain observasi, responden juga mengisi lembar kuesioner RULA yang berfungsi sebagai pendukung data observasional. Setiap posisi tubuh diberi skor berdasarkan tingkat ketegangan dan potensi risiko ergonomi. Skor akhir RULA kemudian dikategorikan menjadi beberapa tingkat risiko, mulai dari risiko rendah hingga risiko tinggi.

b. Masa Kerja

Data masa kerja dikumpulkan melalui pengisian **kuesioner demografi** yang diberikan kepada seluruh responden. Pada kuesioner tersebut, responden diminta menuliskan lama bekerja di instansi atau unit yang sama, dihitung dalam satuan tahun dan bulan. Peneliti memberikan instruksi agar responden mengisi berdasarkan durasi masa kerja aktual sejak pertama kali diterima sebagai pegawai pada unit organisasi tersebut. Data masa kerja yang diperoleh kemudian dikelompokkan menjadi tiga kategori, yaitu masa kerja baru (<5 tahun), masa kerja sedang (5–10 tahun), dan masa kerja lama (>10 tahun). Kategori tersebut digunakan untuk memudahkan analisis hubungan antara lama paparan kerja dengan keluhan muskuloskeletal yang dialami responden.

c. Status Gizi (Indeks Masa Tubuh)

Data status gizi dikumpulkan melalui kuesioner antropometri yang diisi secara mandiri oleh responden pada saat pra–shift. Peneliti memberikan arahan mengenai cara menuliskan berat badan dalam kilogram (kg) dan tinggi badan dalam meter (m). Responden diminta mencantumkan data pengukuran terakhir yang masih diingat atau berasal dari pemeriksaan kesehatan terbaru.

Untuk menjaga keabsahan data, apabila peralatan tersedia, sebagian responden dilakukan pengukuran langsung oleh peneliti menggunakan timbangan digital dan alat ukur tinggi badan sebagai pembanding. Seluruh data diberi kode identitas khusus yang menjaga kerahasiaan responden. Data berat badan dan tinggi badan kemudian digunakan, untuk menghitung **Indeks Massa Tubuh (IMT)** menggunakan rumus berikut :

$$IMT = \frac{\text{Berat Badan (kg)}}{(\text{Tinggi Badan(m)})2}$$

Nilai IMT dikategorikan mengikuti standar Kementerian Kesehatan RI untuk menentukan status gizi setiap responden.

d. **Keluhan *Musculoskeletal Disorder***

Data keluhan muskuloskeletal diperoleh melalui pengisian kuesioner dan wawancara menggunakan ***Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaires (CMDQ).*** Responden diminta menandai bagian tubuh yang mengalami rasa sakit, ketegangan, atau ketidaknyamanan saat bekerja pada lembar tubuh yang tersedia di

kuesioner. Kuesioner CMDQ menilai area tubuh tertentu berdasarkan tiga komponen utama, yaitu frekuensi keluhan, tingkat ketidaknyamanan, dan pengaruh keluhan terhadap kemampuan bekerja. Selain kuesioner, dilakukan wawancara singkat untuk menggali informasi tambahan mengenai durasi keluhan, frekuensi kambuh, dan tingkat keparahan rasa sakit pada area tertentu.

2. Alat Ukur / Instrumen Pengumpulan Data

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi :

a. Kuesioner RULA untuk observasi postur kerja.
b. Instrument pengukuran status gizi / antropometri menggunakan indeks massa tubuh (IMT) berdasarkan tinggi badan dan berat badan.
c. Kuesioner dan lembar wawancara *Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaires* (CMDQ) untuk menilai keluhan muskuloskeletal.
d. IBM SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) digunakan untuk menghitung dan menguji statistic data yang didapatkan.

F. Variabel Penelitian

1. Variabel bebas (*Independen - X*)

Variabel bebas dalam penelitian ini yakni Postur kerja, Masa kerja dan Status gizi (Indeks Massa Tubuh/IMT)

2. Variabel terikat (Dependen - Y)

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah Keluhan *Musculoskeletal Disorder* (MSDs).

G. Definisi Operasinonal

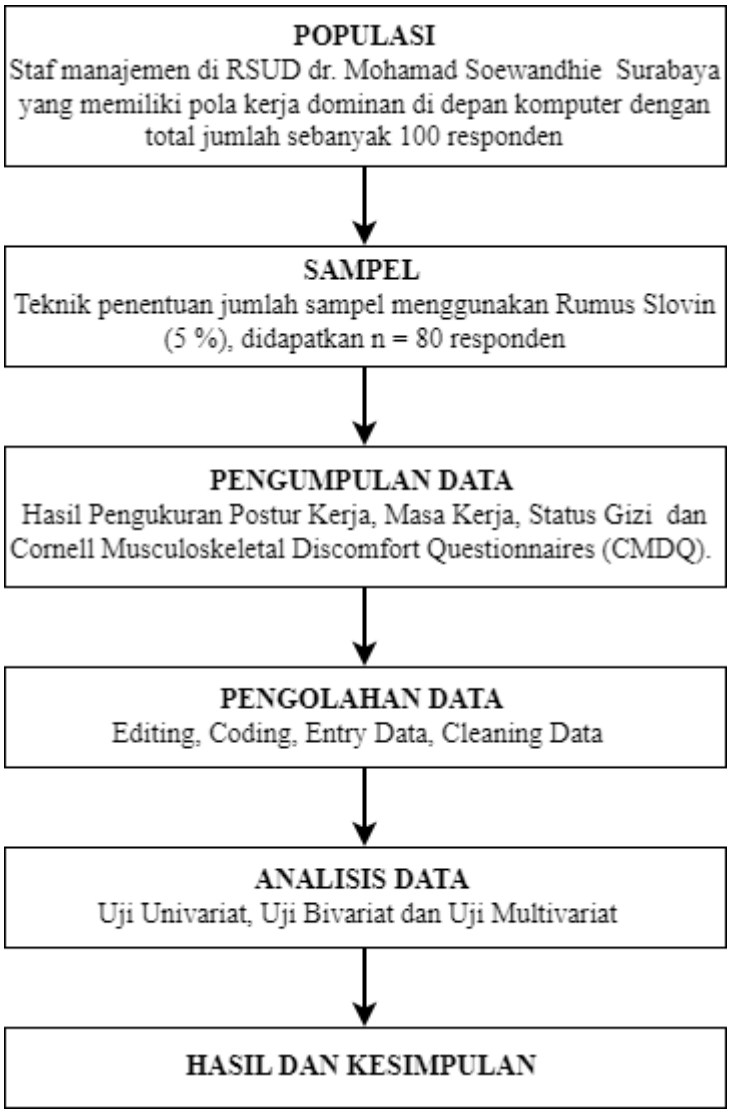
Tabel 3. 1 Definisi Operasional Variabel

Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Alat Ukur	Skala	Kategori
Postur Kerja	Semua bentuk posisi dan gerakan tubuh responden saat melaksanakan aktivitas administrasi di depan komputer. Postur kera mencakup diagrm tubuh mulai dari leher, punggung, bahu tangan, dan kaki selama bekerja.	1. Posisi leher dan bahu 2. Posisi punggung 3. Posisi tangan dan pergelangan 4. Posisi kaki	Kuisioner dan observasi menggunakan RULA (Rapid Upper Limb Asessment)	Ordinal	Kategori Risiko RULA: 1. Skor 1 – 2 = Risiko Rendah 2. Skor 3 – 4 = Risiko Sedang 3. Skor 5 - 6 = Risiko Tinggi 4. ≥ 7 = Risiko Sangat Tinggi • Kategori risiko RULA digunakan untuk penyajian distribusi frekuensi pada analisis univariat. • Skor akhir RULA digunakan sebagai data pada analisis bivariat.
Masa Kerja	Lamanya waktu responden telah bekerja di lingkungan RSUD dr. Mohamad Soewandhie sejak pertama kali bekerjaa hingga saat penelitian berlangsung.	1. Durasi kerja di tempat sekarang 2. Jumlah tahun pengalaman	Kuisioner demografi (isian langsung oleh responden)	Ordinal	Klasifikasi masa kerja menurut (Rachmawati et al., 2022) 1. 1- 5 Tahun = Baru 2. 6 – 10 Tahun = Sedang 3. > 10 Tahun = Lama

Status Gizi (IMT)	Kondisi tubuh responden yang menggambarkan yang menggambarkan keseimbangan anatara berat badan dan tinggi badan, yang digunakan untuk menilai tingkat kecukupan gizi individu. Penilian dilakukan dengan menghitung Indeks Masa Tubuh yang diisi langsung oleh responden.	1. Berat Badan (kg) 2. Tinggi Badan (m) 3. Nilai IMT = $BB/(TB)^2$	Kuisioner pengisian mandiri (data BB dan TB)	Rasio	Klasifikasi IMT menurut KMK RI Nomor Hk.01.07/Menkes/509 (2025) : 1. < 18,5= Berat badan kurang 2. 18,5 – 22,9 = Normal 3. 23 – 24,9 = Berat badan lebih 4. 25 – 29,9 = Obesitas I 5. > 30 = Obesitas II • Kategori status gizi berdasarkan IMT digunakan untuk penyajian distribusi frekuensi pada analisis univariat. • Nilai IMT (kg/m^2) digunakan sebagai data pada analisis bivariat.
Keluhan *Musculos keletal Disorder*	Segala bentuk rasa nyeri, pegal atau ketidaknyamanan yang dirasakan oleh responden pada otot, sendi atau bagian tubuh tertentu akibat posisi kerja yang tidak ergonomi. Keluhan ini diidentifikasi melalui peta tubuh CMDQ	1. Lokasi keluhan (leher, punggung, tangan, kaki, dll)	Kuisioner dan wawancara menggunakan CMDQ	Numerik (interval)	Kategori skor bagian frekuensi (F) : 0 = Tidak pernah 1,5 = 1-2 kali/minggu 3,5 = 3-4 kali/minggu 5 = sekali dalam sehari 10 = Beberapa kali dalam sehari 3 = Sangat mengganggu

	yang menggambarkan lokasi serta tingkat keparahan sakit	2. Frekuensi dan tingkat nyeri			Kategori skor untuk bagian tingkat keparahan/severity (S): 1 = Sedikit tidak nyaman 2 = Cukup tidak nyaman 3 = Sangat tidak nyaman Kategori gangguan/interference (I) : 1 = Tidak sama sekali 2 = Cukup mengganggu
Staf Manajeen	Staf manajemen adalah pegawai nonmedis yang melaksanakan fungsi administrasi dan manajerial dengan aktivitas kerjanya meliputi pengelolaan administrasi, pengolahan data, penyusunan dokumen, koordinasi, serta pelaporan yang sebagian besar dilakukan menggunakan komputer dengan posisi kerja duduk statis dalam durasi yang relatif lama selama jam kerja.	1. Pegawai nonmedis 2. Melaksanakan pekerjaan administrasi /manajerial 1. Menggunakan komputer sebagai media kerja utama	Lembar identitas responden dan data kepegawaian	Nominal	Memenuhi kriteria / Tidak memenuhi kriteria

H. Kerangka Operasional



Gambar 3. 1 Kerangka Operasional

I. Pengolahan dan Analisis Data Pengumpulan data

1. Pengolahan Kerja

Data yang sudah didapatkan dari hasil kuisioner yang telah diberikan kepada responden kemudian data tersebut akan diolah. Adapun cara pengolahan dan analisis data diantaranya :

a. *Editing Data*

Editing Data yakni proses memeriksa, meninjau, dan mamperbaiki data yang telah dikumpulkan agar lebih akurat, lengkap dan konsisten sebelum dianalisis agar data yang digunakan dalam penelitian bebas dari kesalahan, baik yang disebabkan oleh human error, kesalahan pengisian, atau inkonsistensi dalam format data.

b. *Coding Data*

Coding data merupakan proses pemberian kode numerik terhadap data penelitian agar memudahkan proses pengolahan dan analisis data. Pada penelitian ini, proses coding hanya dilakukan pada variabel masa kerja yang dikategorikan berdasarkan lama bekerja. Adapun pengkodean data adalah sebagai berikut:

1) Pengkodean = 1 jika masa kerja responden < 5 tahun dengan kategori baru.
2) Pengkodean = 2 jika masa kerja responden 5–10 tahun dengan kategori sedang.

3) Pengkodean = 3 jika masa kerja responden > 10 tahun dengan kategori lama.

c. *Entry Data*

Entry data adalah proses memindahkan data hasil pencatatan saat wawacara, rekap data sekunder hingga data jawaban dari kuisioner. Dalam penelitian ini data dipindah dan diolah melalui aplikasi SPSS *(Statistic Pakcage for Special Science).*

d. *Cleaning Data*

Cleaning data meruapakan proses membersihkan dan memperbaiki data dengan menghilangkan kesalahan, duplikasi, nilai yang hilang, atau inkonsistensi agar data lebih akurat dan siap digunakan untuk analisis.

2. Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan melalui tiga tahap, yaitu analisis univariat, bivariat. Pemilihan uji statistik disesuaikan dengan jenis variabel dan distribusi data sehingga hasil analisis dapat memberikan gambaran yang valid mengenai hubungan antar variabel penelitian. Adapun tahapan analisis data adalah sebagai berikut :

a. Analisis Univariat

Analisis univariat bertujuan untuk menggambarkan distribusi masing-masing variabel penelitian. Variabel kategorik seperti kategori risiko (RULA), masa kerja, dan kategori status gizi disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan persentase.

Sementara itu, variabel numerik yaitu skor CMDQ dianalisis menggunakan ukuran pemusatan dan penyebaran data, meliputi mean, median, standar deviasi, nilai minimum, dan maksimum. Analisis univariat juga digunakan untuk memberikan gambaran awal terkait pola keluhan muskuloskeletal pada responden.

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat digunakan untuk mengkaji hubungan antara variabel independen, yaitu postur kerja, masa kerja, dan status gizi, dengan variabel dependen berupa skor CMDQ. Tahap ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat keterkaitan yang bermakna antara masing-masing variabel independen dengan tingkat keluhan muskuloskeletal pada responden.

Sebelum menentukan jenis uji statistik yang digunakan dalam analisis bivariat, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas terhadap variabel dependen. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui distribusi data skor CMDQ sebagai dasar dalam pemilihan metode analisis yang sesuai. Selain mempertimbangkan hasil uji normalitas, pemilihan uji statistik juga disesuaikan dengan jenis skala data pada masing-masing variabel penelitian.

1) Uji Normalitas

Sebelum menentukan jenis uji korelasi yang digunakan, dilakukan uji normalitas terhadap variabel dependen (CMDQ).

Uji normalitas dilakukan menggunakan Kolmogorov–Smirnov atau Shapiro–Wilk dengan interprestasi sebagai berikut :

a) Jika nilai p-value > 0,05 → data berdistribusi normal
b) Jika nilai p-value < 0,05 → data tidak berdistribusi normal

Dengan demikian, uji normalitas berfungsi untuk mengetahui distribusi data skor CMDQ serta mendukung pemilihan metode analisis yang sesuai dengan karakteristik data dan jenis skala variabel penelitian, sehingga hasil analisis yang diperoleh lebih valid dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

2) Uji Korelasi Parametrik (Pearson)

Uji korelasi Pearson digunakan apabila variabel yang dianalisis memenuhi asumsi uji parametrik, yaitu data berdistribusi normal dan memiliki skala pengukuran yang sesuai untuk analisis parametrik. Uji ini digunakan untuk mengetahui arah dan kekuatan hubungan linear antara dua variabel yang berskala interval atau rasio.

3) Uji Korelasi Non-Parametrik (Spearman Rank)

Apabila hasil uji normalitas menunjukkan bahwa skor CMDQ tidak berdistribusi normal atau variabel yang dianalisis berskala ordinal, maka analisis hubungan dilakukan menggunakan uji korelasi Spearman Rank. Uji ini tidak mensyaratkan distribusi normal dan digunakan untuk mengukur

arah serta kekuatan hubungan monoton antara dua variabel. Hubungan monoton berarti peningkatan pada satu variabel cenderung diikuti oleh peningkatan atau penurunan pada variabel lainnya secara konsisten, meskipun tidak harus membentuk hubungan yang linear. Penggunaan uji Spearman Rank pada penelitian ini didasarkan pada hasil uji normalitas serta karakteristik skala data pada masing-masing variabel penelitian.

J. Etika Penelitian

Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik dari Komite Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) RSUD dr. Mohamad Soewandhie Kota Surabaya dengan Nomor: 031/KE/KEPK/2026 tanggal 12 Juni 2026. Berdasarkan surat tersebut, penelitian dinyatakan layak etik untuk dilaksanakan setelah memenuhi persyaratan sebagai berikut:

1. **Informed Consent (Persetujuan Setelah Penjelasan)**

   Sebelum penelitian dilaksanakan, peneliti memberikan penjelasan mengenai tujuan, manfaat, prosedur, serta risiko penelitian kepada calon responden. Responden yang bersedia mengikuti penelitian diminta menandatangani lembar *informed consent* sebagai bentuk persetujuan secara sukarela.

2. **Respect for Human Dignity (Menghormati Martabat Responden)**

   Responden berhak menerima atau menolak berpartisipasi serta mengundurkan diri dari penelitian kapan saja tanpa konsekuensi.

3. **Confidentiality (Kerahasiaan)**

   Identitas responden dijaga kerahasiaannya dengan menggunakan kode dan data hanya digunakan untuk kepentingan penelitian.

4. **Beneficence dan Non-maleficence (Kemanfaatan dan Tidak Merugikan)**

   Penelitian dilakukan dengan prosedur yang aman, tidak menimbulkan kerugian bagi responden, serta diharapkan memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan perbaikan aspek ergonomi di tempat kerja.

5. **Justice (Keadilan)**

   Seluruh responden yang memenuhi kriteria penelitian memperoleh perlakuan yang sama tanpa adanya diskriminasi.