



**PENILAIAN RISIKO ERGONOMI PADA AKTIVITAS KEPERAWATAN PERAWAT
INSTALASI GAWAT DARURAT MENGGUNAKAN METODE REBA**

Ayuk Lukmanil Khakim*, Aji Tryo Nur Pratomo, Dini Ratifi Suwardi, Nunik Indrawati, Suparjo

Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Kariadi, Kementerian Kesehatan, Jl. DR. Sutomo No.16, Randusari, Semarang Selatan,
Semarang, Jawa Tengah 50244, Indonesia

*ayuk.lukman87@gmail.com

ABSTRAK

Perawat memiliki peran strategis dalam pelayanan kesehatan, khususnya di Instalasi Gawat Darurat (IGD) yang memiliki karakteristik kerja dinamis, berisiko tinggi, dan menuntut kesiapsiagaan fisik. Beban kerja fisik yang tinggi dan postur kerja tidak ergonomis berpotensi meningkatkan risiko gangguan muskuloskeletal pada perawat. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji risiko ergonomi pada tindakan keperawatan di ruang IGD RSUP Dr. Kariadi Semarang menggunakan metode Rapid Entire Body Assessment (REBA). Penelitian ini merupakan studi observasional deskriptif dengan teknik total sampling terhadap 65 perawat yang memenuhi kriteria inklusi. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung terhadap tindakan pemasangan infus pada shift pagi. Penilaian REBA dilakukan dengan mengevaluasi postur kerja seluruh bagian tubuh, yang kemudian diklasifikasikan ke dalam tingkat risiko ergonomi rendah, sedang, dan tinggi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 43,1% perawat berada pada kategori risiko ergonomi rendah, terutama pada aktivitas keperawatan ringan dengan postur relatif netral. Sebanyak 44,6% perawat berada pada kategori risiko ergonomi sedang, yang didominasi oleh aktivitas statis dengan fleksi ringan batang tubuh dan leher, seperti pemasangan infus. Sementara itu, 12,3% perawat berada pada kategori risiko ergonomi tinggi, terutama pada aktivitas mengangkat dan memindahkan pasien yang melibatkan fleksi batang tubuh berat dan beban angkat tinggi. Kesimpulan penelitian ini menunjukkan bahwa risiko ergonomi pada perawat IGD bervariasi sesuai jenis aktivitas dan postur kerja.

Kata kunci: ergonomi; instalasi gawat darurat; keperawatan; rapid entire body assessment; risiko ergonomi

***ERGONOMIC RISK ASSESSMENT OF NURSING ACTIVITIES AMONG EMERGENCY
DEPARTMENT NURSES USING THE REBA METHOD***

ABSTRACT

Nurses play a strategic role in healthcare services, particularly in the Emergency Department (ED), which is characterized by dynamic work conditions, high risk, and demands for physical readiness. High physical workloads and non-ergonomic working postures have the potential to increase the risk of musculoskeletal disorders among nurses. This study aimed to assess ergonomic risks associated with nursing activities in the Emergency Department of Dr. Kariadi General Hospital, Semarang, using the Rapid Entire Body Assessment (REBA) method. This research employed a descriptive observational design with a total sampling technique involving 65 nurses who met the inclusion criteria. Data were collected through direct observation of intravenous (IV) line insertion procedures during the morning shift. REBA scoring was conducted by evaluating whole-body working postures, which were then classified into low, moderate, and high ergonomic risk levels. The results showed that 43.1% of nurses were in the low ergonomic risk category, mainly during light nursing activities with relatively neutral postures. A total of 44.6% of nurses were classified as having a moderate ergonomic risk, predominantly associated with static activities involving mild trunk and neck flexion, such as IV insertion. Meanwhile, 12.3% of nurses were in the high ergonomic risk category, primarily during patient lifting and transferring activities that involved significant trunk flexion and heavy lifting loads. In conclusion, ergonomic risk among Emergency Department nurses varies according to the type of activity and working posture.

Keywords: emergency department; ergonomics; ergonomic risk; nursing; rapid entire body assessment

PENDAHULUAN

Perawat merupakan tenaga kesehatan yang memiliki peran strategis dalam sistem pelayanan kesehatan karena berkontribusi langsung terhadap mutu pelayanan, kepuasan pasien, serta luaran kesehatan. Peran ini menjadi semakin penting mengingat perawat merupakan profesi yang paling sering berinteraksi dengan pasien dalam proses pelayanan kesehatan. Data Badan Pengembangan dan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia Kesehatan (BPPSDMK) tahun 2023 menunjukkan bahwa terdapat 309.017 perawat yang bekerja di berbagai fasilitas pelayanan kesehatan di Indonesia. Di Provinsi Jawa Tengah, tercatat sekitar 50.680 perawat bekerja di rumah sakit, dengan rasio 104 perawat per 100.000 penduduk. Angka tersebut mencerminkan kontribusi perawat yang signifikan dalam sistem pelayanan kesehatan, sekaligus menunjukkan besarnya tuntutan kerja yang dihadapi perawat dalam praktik sehari-hari. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa kinerja perawat memiliki hubungan yang kuat dengan kualitas pelayanan dan hasil perawatan pasien, sehingga kondisi kerja perawat menjadi aspek yang sangat penting dalam upaya peningkatan mutu pelayanan kesehatan (Chaikhi et al., 2025; Hastuti & Aini, 2024; Limbong & Tarigan, 2024).

Kinerja perawat dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik yang bersifat individual maupun organisasi. Faktor-faktor tersebut meliputi iklim organisasi, beban kerja, kepuasan kerja, tingkat pendidikan, serta dukungan teknologi. Beban kerja yang tinggi dan distribusi tenaga yang belum merata masih menjadi permasalahan di berbagai fasilitas pelayanan kesehatan, khususnya pada unit dengan intensitas pelayanan tinggi seperti Instalasi Gawat Darurat (IGD). Kondisi ini berkontribusi terhadap meningkatnya stres kerja, menurunnya kepuasan kerja perawat, serta berdampak pada luaran pasien (Assaye et al., 2021; Ningsih et al., 2025; Seong et al., 2024; Yanriatuti et al., 2019). Kondisi tersebut menuntut perhatian terhadap aspek ergonomi kerja sebagai bagian dari upaya peningkatan keselamatan dan kualitas pelayanan keperawatan (Ding et al., 2025; Kennedy et al., 2023).

Instalasi Gawat Darurat merupakan unit pelayanan yang memiliki karakteristik kerja yang kompleks, dinamis, dan berisiko tinggi. Perawat di IGD dituntut untuk memberikan respons cepat terhadap kondisi kegawatdaruratan, menangani berbagai kasus dengan tingkat keparahan yang beragam, serta bekerja dalam tekanan waktu dan keterbatasan sumber daya (Hoover et al., 2020). Melihat kondisi tersebut, perawat sering kali harus melakukan tindakan keperawatan dengan postur kerja yang tidak ideal, seperti membungkuk, mempertahankan posisi statis, atau melakukan gerakan berulang dalam durasi yang cukup lama. Beban kerja fisik yang tinggi dan tuntutan kerja yang intensif menjadikan perawat IGD kelompok yang rentan terhadap berbagai gangguan kesehatan akibat kerja.

Beban kerja fisik yang tinggi berkorelasi dengan meningkatnya prevalensi gangguan muskuloskeletal (muskuloskeletal disorders/MSDs) pada perawat, terutama nyeri punggung bawah, leher, dan bahu (Džervé & Katiné, 2024; Gonçalves et al., 2025; Jacquier-Bret & Gorce, 2025). Risiko terjadinya MSDs dipengaruhi oleh berbagai aktivitas keperawatan, seperti gerakan berulang, aktivitas mengangkat dan memindahkan pasien, mempertahankan postur statis, serta kondisi kerja yang tidak ergonomis. Faktor-faktor tersebut ditemukan lebih dominan pada unit pelayanan dengan tekanan kerja tinggi seperti IGD (Alzahrani et al., 2025; Muthukrishnan & Maqbool Ahmad, 2021; Yilmaz & Isik Andsoy, 2022). Dampak MSDs meliputi penurunan produktivitas, peningkatan absensi, serta risiko kesalahan kerja, sehingga diperlukan penilaian risiko ergonomi dan intervensi yang berkelanjutan (Kang et al., 2025).

Ergonomi merupakan disiplin ilmu yang bertujuan untuk mengoptimalkan kesesuaian antara manusia, tugas, dan lingkungan kerja guna meningkatkan kesejahteraan manusia dan kinerja sistem kerja. Dalam konteks keperawatan gawat darurat, penerapan prinsip ergonomi menjadi sangat penting mengingat karakteristik lingkungan kerja yang dinamis, penuh tekanan, dan berisiko tinggi. Pendekatan ergonomi diharapkan mampu meminimalkan risiko cedera akibat kerja, mengurangi

beban muskuloskeletal, serta mendukung keberlanjutan kinerja perawat (Abdollahi et al., 2020; Džervé & Katinè, 2024).

Hasil observasi awal di Instalasi Gawat Darurat RSUP Dr. Kariadi Semarang menunjukkan bahwa sebagian besar perawat belum menerapkan prinsip ergonomi secara optimal dalam pelaksanaan tindakan keperawatan. Kondisi ini terlihat pada tindakan-tindakan rutin seperti pemasangan infus dan penanganan pasien, di mana perawat sering bekerja dengan postur membungkuk, posisi statis, dan penyesuaian fasilitas kerja yang terbatas. Selain itu, masih ditemukan keluhan muskuloskeletal pada perawat yang mengindikasikan adanya risiko ergonomi dalam praktik keperawatan sehari-hari. Meskipun demikian, hingga saat ini belum terdapat kajian yang secara khusus dan sistematis menilai risiko ergonomi pada tindakan keperawatan di IGD RSUP Dr. Kariadi menggunakan metode penilaian ergonomi yang terstandar.

Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian ini dilakukan untuk mengkaji ergonomi tindakan keperawatan melalui penilaian risiko kerja di Instalasi Gawat Darurat RSUP Dr. Kariadi Semarang. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran objektif mengenai tingkat risiko ergonomi yang dialami perawat IGD, serta menjadi dasar dalam perencanaan intervensi ergonomi guna mendukung keselamatan dan kesehatan kerja perawat serta peningkatan mutu pelayanan keperawatan.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian observasional deskriptif yang bertujuan untuk mengkaji risiko ergonomi pada perawat saat melakukan tindakan keperawatan di ruang Instalasi Gawat Darurat (IGD). Penilaian risiko ergonomi dilakukan menggunakan metode Rapid Entire Body Assessment (REBA) untuk mengevaluasi postur kerja dan potensi risiko gangguan muskuloskeletal pada aktivitas keperawatan. Penelitian dilaksanakan di ruang Instalasi Gawat Darurat (IGD) RSUP Dr. Kariadi Semarang, yang merupakan rumah sakit rujukan nasional dengan tingkat kunjungan pasien yang tinggi. Pengumpulan data dilakukan pada shift pagi, yaitu pukul 07.00–14.00 WIB, untuk memperoleh kondisi kerja yang relatif homogen dan representatif.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh perawat yang bertugas di ruang Instalasi Gawat Darurat (IGD). Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah total sampling, yaitu seluruh perawat yang berjumlah 65 perawat dan memenuhi kriteria inklusi diikutsertakan sebagai responden penelitian. Kriteria inklusi meliputi: (1) Perawat yang bekerja di ruang IGD, (2) Perawat yang melakukan tindakan pemasangan infus sebagai bagian dari intervensi keperawatan, (3) Perawat yang bertugas pada shift pagi, (4) Bersedia menjadi responden, (5) Memiliki kondisi fisik yang memungkinkan melakukan aktivitas kerja normal. Kriteria eksklusi adalah perawat yang tidak melakukan tindakan pemasangan infus, tidak bertugas pada shift pagi, atau tidak bersedia dilakukan observasi. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung di tempat kerja terhadap perawat yang sedang melakukan tindakan pemasangan infus di ruang Instalasi Gawat Darurat. Observasi dilaksanakan pada situasi kerja nyata (*real working condition*) tanpa melakukan intervensi terhadap proses pelayanan keperawatan, sehingga postur kerja yang diamati mencerminkan kondisi kerja aktual. Sebelum pelaksanaan observasi, peneliti melakukan koordinasi dengan kepala ruang dan perawat yang bertugas untuk menentukan waktu pelaksanaan pengambilan data. Observasi dilakukan pada shift pagi guna memperoleh kondisi kerja yang relatif homogen dan mengurangi variasi beban kerja antar shift.

Setiap perawat diobservasi satu kali selama melakukan tindakan pemasangan infus. Fokus observasi diarahkan pada postur kerja yang paling dominan dan berpotensi menimbulkan risiko ergonomi, yaitu postur yang dipertahankan paling lama atau menunjukkan posisi tubuh yang paling tidak netral selama tindakan berlangsung. Postur tersebut kemudian dijadikan dasar dalam penilaian skor REBA. Penilaian postur dilakukan menggunakan lembar observasi REBA yang mencakup

penilaian posisi leher, batang tubuh, kaki, lengan atas, lengan bawah, dan pergelangan tangan, serta faktor tambahan seperti beban dan aktivitas kerja. Selama observasi, peneliti mencatat posisi tubuh yang terlihat secara visual tanpa melakukan perekaman video atau dokumentasi visual lainnya untuk menjaga privasi responden. Observasi dilakukan oleh satu orang observer yang telah memahami prinsip ergonomi dan prosedur penilaian menggunakan instrumen REBA. Penggunaan satu observer bertujuan untuk menjaga konsistensi penilaian dan meminimalkan variasi subjektivitas antar penilai. Seluruh data hasil observasi dicatat secara langsung pada lembar penilaian dan diperiksa kembali setelah observasi selesai untuk memastikan kelengkapan dan keakuratan data sebelum dilakukan proses analisis.

Penilaian risiko ergonomi dilakukan menggunakan metode Rapid Entire Body Assessment (REBA). Metode ini digunakan untuk menilai risiko gangguan muskuloskeletal berdasarkan postur seluruh bagian tubuh saat bekerja. Penilaian risiko ergonomi menggunakan metode Rapid Entire Body Assessment (REBA) dilakukan dengan membagi postur kerja perawat ke dalam dua kelompok utama, yaitu Grup A yang mencakup postur leher, batang tubuh, dan kaki, serta Grup B yang meliputi postur lengan atas, lengan bawah, dan pergelangan tangan; skor dari masing-masing kelompok kemudian dikombinasikan dengan faktor beban atau gaya yang diterima tubuh, kualitas coupling (pegangan), serta karakteristik aktivitas kerja seperti postur statis dan gerakan berulang untuk menghasilkan skor akhir REBA, yang selanjutnya diklasifikasikan ke dalam tingkat risiko ergonomi rendah, sedang, dan tinggi sebagai dasar penentuan urgensi perlunya intervensi ergonomi guna mencegah gangguan muskuloskeletal dan meningkatkan keselamatan serta kesehatan kerja perawat.

Data dianalisis secara deskriptif untuk memberikan gambaran tingkat risiko ergonomi pada tindakan keperawatan di ruang Instalasi Gawat Darurat. Seluruh data hasil observasi terlebih dahulu dilakukan pemeriksaan kelengkapan dan konsistensi untuk memastikan kualitas data sebelum dianalisis. Skor Rapid Entire Body Assessment (REBA) yang diperoleh dari setiap responden dihitung berdasarkan panduan penilaian REBA yang meliputi penilaian postur leher, batang tubuh, kaki, lengan atas, lengan bawah, dan pergelangan tangan, serta mempertimbangkan faktor beban, coupling, dan aktivitas kerja. Skor tersebut kemudian dijumlahkan untuk memperoleh skor akhir REBA pada masing-masing perawat.

Skor akhir REBA selanjutnya diklasifikasikan ke dalam kategori tingkat risiko ergonomi, yaitu risiko rendah, risiko sedang, dan risiko tinggi sesuai dengan rentang skor yang telah ditetapkan. Pengelompokan ini digunakan untuk menggambarkan tingkat urgensi perlunya intervensi ergonomi pada aktivitas keperawatan yang diamati. Hasil analisis disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi dan persentase pada setiap kategori risiko ergonomi. Penyajian data ini bertujuan untuk menggambarkan proporsi perawat pada masing-masing tingkat risiko serta mengidentifikasi aktivitas keperawatan yang berpotensi memiliki risiko ergonomi lebih tinggi. Analisis dilakukan tanpa uji statistik inferensial karena penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran risiko ergonomi secara deskriptif. Seluruh hasil analisis disajikan dalam bentuk tabel dan uraian naratif untuk memudahkan interpretasi tingkat risiko ergonomi pada tindakan keperawatan di ruang Instalasi Gawat Darurat.

Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik dari Komite Etik Penelitian Kesehatan RSUP Dr. Kariadi Semarang dengan nomor 16557/EC/KEPK-RSDK/2025 sebelum pelaksanaan pengumpulan data. Seluruh prosedur penelitian dilaksanakan sesuai dengan prinsip etika penelitian kesehatan yang meliputi penghormatan terhadap otonomi responden, prinsip beneficence, non-maleficence, dan keadilan. Sebelum dilakukan observasi, setiap responden diberikan penjelasan secara lengkap mengenai tujuan penelitian, prosedur pengumpulan data, manfaat penelitian, serta potensi risiko yang mungkin timbul selama proses penelitian. Responden diberikan kesempatan

untuk mengajukan pertanyaan dan mempertimbangkan keikutsertaan secara sukarela tanpa adanya unsur paksaan.

Persetujuan partisipasi diperoleh melalui penandatanganan lembar informed consent oleh responden yang bersedia mengikuti penelitian. Responden juga diberikan hak untuk menolak atau menghentikan keikutsertaan dalam penelitian kapan saja tanpa konsekuensi terhadap status pekerjaan maupun pelayanan yang diterima. Kerahasiaan dan anonimitas responden dijaga dengan tidak mencantumkan identitas pribadi dalam lembar observasi maupun laporan hasil penelitian. Data yang dikumpulkan digunakan semata-mata untuk keperluan penelitian dan disajikan dalam bentuk agregat sehingga tidak memungkinkan identifikasi individu. Seluruh proses pengumpulan dan pengelolaan data dilakukan dengan memperhatikan keamanan data dan etika profesional, serta tidak mengganggu aktivitas pelayanan keperawatan yang sedang berlangsung di ruang Instalasi Gawat Darurat.

HASIL

Distribusi Tingkat Risiko Ergonomi Berdasarkan Skor REBA

Berdasarkan Tabel 1.1, penilaian risiko ergonomi menggunakan metode *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) menunjukkan variasi tingkat risiko sesuai dengan jenis aktivitas keperawatan. Sebanyak 28 perawat (43,1%) berada pada kategori risiko ergonomi rendah dengan skor REBA 1-3, yang ditemukan pada aktivitas keperawatan ringan seperti pengukuran tanda vital. Aktivitas ini ditandai oleh postur kerja relatif netral dengan beban biomekanik minimal. Kategori risiko ergonomi sedang dengan skor REBA 4-7 ditemukan pada 29 perawat (44,6%), terutama pada aktivitas keperawatan statis dengan fleksi ringan, seperti pemasangan infus dan tindakan perawatan luka. Postur kerja pada kategori ini ditandai oleh fleksi batang tubuh dan leher serta posisi statis yang dilakukan secara berulang. Sebanyak 8 perawat (12,3%) termasuk dalam kategori risiko ergonomi tinggi dengan skor REBA 8-10, yang dijumpai pada aktivitas keperawatan dengan fleksi batang tubuh berat dan beban angkat, khususnya pada tindakan mengangkat dan memindahkan pasien. Aktivitas tersebut ditandai oleh fleksi berlebihan dan beban biomekanik tinggi yang berpotensi meningkatkan risiko gangguan muskuloskeletal pada punggung bawah.

Tabel 1.

Distribusi Tingkat Risiko Ergonomi Berdasarkan Skor REBA (n = 65)

Jenis Aktivitas Keperawatan	Tingkat Risiko Ergonomi	Rentang Skor REBA	Jumlah Perawat (n)	Persentase (%)	Keterangan Ergonomi
Aktivitas ringan (pengukuran tanda vital)	Rendah	1 - 3	28	43,1	Postur relatif netral, beban biomekanik minimal
Aktivitas keperawatan statis fleksi ringan (pemasangan infus, tindakan luka)	Sedang	4 - 7	29	44,6	Fleksi trunk dan leher, posisi statis berulang
Aktivitas dengan fleksi trunk berat dan beban (mengangkat/memindahkan pasien)	Tinggi	8 - 10	8	12,3	Fleksi berlebihan, beban angkat tinggi, risiko LBP

Identifikasi Postur Kerja Berisiko Ergonomi

Mengacu pada Tabel 1.1, postur kerja berisiko ergonomi terutama ditemukan pada kategori risiko sedang dan tinggi. Pada kategori risiko sedang, postur berisiko ditandai oleh fleksi ringan batang tubuh dan leher serta posisi kerja statis yang dipertahankan selama tindakan keperawatan. Sementara itu, pada kategori risiko tinggi, postur berisiko ditunjukkan oleh fleksi batang tubuh berat yang disertai aktivitas pengangkatan atau pemindahan pasien secara manual. Secara keseluruhan, peningkatan skor REBA berkaitan dengan semakin tidak netralnya postur kerja dan meningkatnya beban fisik selama aktivitas keperawatan.

PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji risiko ergonomi dan mengidentifikasi postur kerja perawat pada tindakan keperawatan di Instalasi Gawat Darurat (IGD) menggunakan metode Rapid Entire Body Assessment (REBA). Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas perawat berada pada kategori risiko ergonomi rendah hingga sedang, sementara sebagian lainnya berada pada kategori risiko tinggi. Temuan ini mengindikasikan bahwa secara umum aktivitas keperawatan di IGD masih berada dalam batas risiko ergonomi yang dapat ditoleransi, namun terdapat aktivitas tertentu yang berpotensi menimbulkan gangguan muskuloskeletal apabila dilakukan secara berulang dan tanpa perbaikan postur kerja.

Dominasi risiko ergonomi rendah hingga sedang pada penelitian ini sejalan dengan hasil studi sebelumnya yang melaporkan bahwa sebagian besar perawat berada pada tingkat risiko ergonomi rendah hingga sedang, namun unit kerja dengan intensitas pelayanan tinggi seperti IGD cenderung memiliki proporsi risiko sedang hingga tinggi yang lebih besar (Bazazan et al., 2019; Raun et al., 2025). Karakteristik kerja IGD yang menuntut respons cepat, variasi kasus yang luas, serta keterbatasan waktu dan ruang kerja menyebabkan perawat sering kali bekerja dalam postur yang tidak sepenuhnya netral. Kondisi ini menjelaskan mengapa risiko ergonomi sedang cukup dominan meskipun sebagian aktivitas keperawatan tergolong ringan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tindakan pemasangan infus dan penanganan pasien merupakan aktivitas yang paling sering berada pada kategori risiko ergonomi sedang. Aktivitas ini ditandai oleh fleksi ringan hingga sedang pada batang tubuh dan leher, penggunaan postur statis, serta gerakan berulang yang dilakukan dalam durasi tertentu. Secara biomekanik, postur membungkuk dan fleksi leher yang dipertahankan akan meningkatkan beban statis pada otot paraspinal, trapezius, dan otot leher, sehingga mempercepat terjadinya kelelahan otot. Temuan ini konsisten dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa fleksi batang tubuh, fleksi leher, serta penggunaan ekstremitas atas tanpa penopang merupakan determinan utama peningkatan skor REBA pada perawat (Abdollahi et al., 2020; Ayvaz et al., 2023). Apabila kondisi ini terjadi berulang dalam satu shift kerja tanpa variasi postur atau waktu pemulihan yang memadai, risiko gangguan muskuloskeletal akan semakin meningkat.

Meskipun proporsinya lebih kecil, keberadaan perawat dengan risiko ergonomi tinggi merupakan temuan penting yang perlu mendapatkan perhatian khusus. Pada penelitian ini, risiko ergonomi tinggi terutama ditemukan pada aktivitas mengangkat dan memindahkan pasien. Aktivitas tersebut melibatkan fleksi batang tubuh yang berlebihan, beban angkat yang tinggi, serta keterbatasan penyesuaian fasilitas kerja seperti tinggi brankar atau tempat tidur pasien. Kombinasi faktor tersebut meningkatkan tekanan pada punggung bawah dan tulang belakang lumbal, sehingga meningkatkan risiko terjadinya low back pain. Temuan ini sejalan dengan berbagai studi yang melaporkan bahwa aktivitas pemindahan pasien merupakan salah satu tugas keperawatan dengan skor REBA tertinggi dan berkontribusi signifikan terhadap gangguan muskuloskeletal pada perawat (Ayvaz et al., 2023; Bazazan et al., 2019).

Implikasi dari temuan ini menunjukkan bahwa skor REBA sedang hingga tinggi mencerminkan adanya kebutuhan intervensi ergonomi yang bersifat preventif dan korektif. Penelitian sebelumnya menegaskan bahwa skor REBA yang tinggi mengindikasikan perlunya tindakan perbaikan segera, baik melalui pelatihan ergonomi, penerapan prinsip body mechanics yang benar, penggunaan alat bantu pemindahan pasien, maupun penyesuaian fasilitas kerja (Pongpattarapokin et al., 2025; Sartika et al., 2021). Intervensi ergonomi yang dikombinasikan dengan pelatihan terstruktur dan evaluasi postur kerja secara berkelanjutan terbukti mampu menurunkan risiko ergonomi dan keluhan muskuloskeletal pada perawat (Abdollahi et al., 2020; Oliver Hernández et al., 2022).

Selain faktor postur individu, hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa faktor lingkungan dan organisasi berperan penting dalam meningkatkan risiko ergonomi. Kondisi ruang IGD yang dinamis, keterbatasan ruang gerak, serta ketersediaan alat yang belum optimal membatasi kemampuan perawat untuk menyesuaikan postur kerja secara ergonomis. Dalam konteks ini, risiko ergonomi tidak semata-mata disebabkan oleh perilaku individu, tetapi juga oleh sistem kerja dan desain lingkungan. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang menekankan bahwa dukungan organisasi, ketersediaan fasilitas ergonomis, dan budaya keselamatan kerja merupakan faktor kunci dalam pengendalian risiko ergonomi di lingkungan kerja berintensitas tinggi seperti IGD (Arikan & Erdem, 2023; Mah et al., 2024).

Hasil penelitian ini mengidentifikasi tingkat risiko ergonomi dan postur kerja berisiko pada tindakan keperawatan di IGD. Temuan penelitian menegaskan bahwa tindakan keperawatan di ruang IGD memiliki potensi risiko ergonomi yang bermakna, khususnya pada aktivitas dengan tuntutan fisik tinggi dan postur kerja tidak netral. Oleh karena itu, penerapan prinsip ergonomi secara konsisten, penilaian risiko ergonomi secara rutin menggunakan metode REBA, serta dukungan organisasi melalui pelatihan dan penyediaan fasilitas kerja ergonomis menjadi langkah strategis untuk meningkatkan keselamatan dan kesehatan kerja perawat serta mendukung mutu pelayanan keperawatan di IGD.

SIMPULAN

Kajian ergonomi menggunakan metode REBA terhadap 65 perawat di Instalasi Gawat Darurat RSUP Dr. Kariadi Semarang menunjukkan bahwa sebagian besar aktivitas keperawatan berada pada kategori risiko ergonomi rendah hingga sedang. Risiko ergonomi rendah terutama ditemukan pada aktivitas keperawatan ringan dengan postur tubuh relatif netral, sedangkan risiko ergonomi sedang dominan pada tindakan keperawatan statis seperti pemasangan infus dan perawatan luka yang melibatkan fleksi ringan batang tubuh dan leher serta postur kerja yang dipertahankan dalam durasi tertentu. Meskipun demikian, masih ditemukan aktivitas dengan risiko ergonomi tinggi, khususnya pada tindakan mengangkat dan memindahkan pasien yang melibatkan fleksi batang tubuh berat, beban angkat tinggi, serta keterbatasan penyesuaian fasilitas kerja, sehingga meningkatkan tekanan pada punggung bawah, bahu, dan leher serta berpotensi menimbulkan gangguan muskuloskeletal. Variasi tingkat risiko ergonomi tersebut menunjukkan bahwa jenis aktivitas keperawatan dan postur kerja merupakan determinan utama risiko ergonomi pada perawat IGD.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdollahi, T., Razi, S. P., Pahlevan, D., Yekaninejad, M. S., Amaniyan, S., Sieloff, C. L., & Vaismoradi, M. (2020). Effect of an ergonomics educational program on musculoskeletal disorders in nursing staff working in the operating room: A quasi-randomized controlled clinical trial. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(19), 1–12. <https://doi.org/10.3390/ijerph17197333>
- Alzahrani, F. A., Allam, H. H., Abdelfattah, M. S., Ibrahim, A. A., Fouda, K. Z., Hussein, H. M., Alharthi, H. A., Aljulaymi, I., & Dewir, I. M. (2025). Risk factors associated with work-related musculoskeletal disorders among nurses in Taif region hospitals. *Fizjoterapia Polska*, 2025(1), 203–210. <https://doi.org/10.56984/8ZG007DRH4N>
- Arikan, B., & Erdem, C. (2023). Staff safety in the operating room: Ergonomics. In *Interdisciplinary Perspectives on Occupational Safety and Health* (pp. 255–267). <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85175974909&partnerID=40&md5=2e31e990c50a78ce43d98b02605d2e92>
- Assaye, A. M., Wiechula, R., Schultz, T. J., & Feo, R. (2021). Impact of nurse staffing on patient and nurse workforce outcomes in acute care settings in low- And middle-income countries: A systematic review. *JBISIRIR-D-19-00426*, 19(4), 751–793. <https://doi.org/10.11124/JBISIRIR-D-19-00426>

- Ayvaz, Ö., Özyıldırım, B. A., İşsever, H., Öztan, G., Atak, M., & Özel, S. (2023). Ergonomic risk assessment of working postures of nurses working in a medical faculty hospital with REBA and RULA methods. *Science Progress*, 106(4). <https://doi.org/10.1177/00368504231216540>
- Bazazan, A., Dianat, I., Bahrampour, S., Talebian, A., Zandi, H., Sharafkhaneh, A., & Maleki-Ghahfarokhi, A. (2019). Association of musculoskeletal disorders and workload with work schedule and job satisfaction among emergency nurses. *International Emergency Nursing*, 44, 8–13. <https://doi.org/10.1016/j.ienj.2019.02.004>
- Chaikhi, H., Amane, M., Hafiane, H., Khalyfa, M., Boussaa, S., & Echchakery, M. (2025). Improvement Healthcare Quality as Foundations in Advanced Nursing Practices. In *Advanced Nursing Practices for Clinical Excellence* (pp. 391–406). <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-6730-8.ch017>
- Ding, W., Yang, Y., Tian, Q., Wang, Y., Zhang, Y., & Wu, Z. (2025). Research and Evaluation of a Nursing Quality Management System to improve patient satisfaction at a general hospital. *Proceedings of 2024 5th International Symposium on Artificial Intelligence for Medicine Science, ISAIMS 2024*, 937–941. <https://doi.org/10.1145/3706890.3707050>
- Džervė, J., & Katinė, A. (2024). Relationship between Musculoskeletal Disorders and Ergonomic Working Conditions in Nurses. *Reabilitacijos Mokslai: Slauga, Kineziterapija, Ergoterapija*, 1(30), 84–92. <https://doi.org/10.33607/rmske.v1i30.1488>
- Gonçalves, P., Camarinho, G., Rodrigues, M., Escada, L., Petronilho, F., & Gonçalves, G. (2025). PREVALENCE OF MUSCULOSKELETAL INJURIES IN NURSES AT A HOSPITAL IN THE CENTRAL REGION OF PORTUGAL. *Revista Portuguesa de Enfermagem de Reabilitacao*, 8(1). <https://doi.org/10.33194/rper.2025.39834>
- Hastuti, A. W., & Aini, Q. (2024). Impact of Organizational Climate, Workload, and Patient-Centered Care in Hospital to Improve Nursing Service Quality. *Journal of Angiotherapy*, 8(5). <https://doi.org/10.25163/angiotherapy.859702>
- Hoover, J., Koon, A. D., Rosser, E. N., & Rao, K. D. (2020). Mentoring the working nurse: a scoping review. *Human Resources for Health*, 18(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12960-020-00491-x>
- Jacquier-Bret, J., & Gorce, P. (2025). Worldwide work-related musculoskeletal disorder prevalence among nurses: systematic review and meta-analysis. *Safety Science*, 191. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2025.106970>
- Kang, M., Kim, I., Park, C., & Min, A. (2025). Relationship Between Musculoskeletal Disorders and Productivity Loss Among Hospital Nurses: An Analytical Cross-Sectional Study With Secondary Data Analysis. *Journal of Nursing Scholarship*, 57(5), 789–798. <https://doi.org/10.1111/jnu.70020>
- Kennedy, S. M., Wilkie, D. P., Henry, L., Moe-Hartman, J., President, K., Townson, K., Anthony, L. G., & Hawks, J. L. (2023). The Unified Protocols for Children and Adolescents in Partial Hospitalization: Using Implementation Science Frameworks to Guide Adaptation. *Cognitive and Behavioral Practice*, 30(3), 367–383. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.cbpra.2022.04.006>
- Limbong, M., & Tarigan, E. (2024). Analysis of Factors Associated with Nurse Performance in Regional General Hospitals: Literature Review. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia*, 7(3), 620–629. <https://doi.org/10.56338/mppki.v7i3.4853>
- Mah, A., Alam, F., Larouche, J., Dandal, M.-A., Cohen, T., Hallbeck, S., Norasi, H., Kalocsai, C., Sriram, S., Helman, J. D., & Hallet, J. (2024). Interdisciplinary operating room ergonomics needs and priorities: a survey of operating room staff. *Annals of Surgery*. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000006582>
- Muthukrishnan, R., & Maqbool Ahmad, J. (2021). Ergonomic risk factors and risk exposure level of nursing tasks: association with work-related musculoskeletal disorders in nurses. *European Journal of Physiotherapy*, 23(4), 248–253. <https://doi.org/10.1080/21679169.2020.1715473>
- Ningsih, O. S., Efendi, F., & Dewi, Y. S. (2025). Nursing Interventions for Diabetes Prevention in Individuals at Risk or with Prediabetes: A Literature Review. *Malaysian Journal of Nursing*,

- 16(3), 253–262. <https://doi.org/10.31674/mjn.2025.v16i03.025>
- Oliver Hernández, C., Li, S., Merino Rivera, M. D., & Mateo Rodríguez, I. (2022). Does Postural Feedback Reduce Musculoskeletal Risk?: A Randomized Controlled Trial. *Sustainability (Switzerland)*, 14(1). <https://doi.org/10.3390/su14010583>
- Pongpattarapokin, R., Chintrakul, A., & Kongkamol, C. (2025). Assessing the concordance: A comparative study of REBA and PTAI in ergonomic risk assessment for nursing staff of intensive care unit. *Songklanakarin Journal of Science and Technology*, 47(2), 87–93. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-105017873414&partnerID=40&md5=17de3ffcd7dc317b602e8d655329b2f0>
- Raun, M., Lassen, A., & Østervang, C. (2025). Psychological Well-Being Among Nursing Staff in an Emergency Department: A Mixed-Methods Study. *Journal of Emergency Nursing*, 51(2), 238–248. <https://doi.org/10.1016/j.jen.2024.10.021>
- Sartika, D., Nurrachmah, E., Sukirman, D. I., Mansyur, M., & Supartono, B. (2021). Ergonomic Risk-prone Activities toward Nurses in the Intensive Care and Emergency Room. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 9(T5), 48–53. <https://doi.org/10.3889/OAMJMS.2021.7851>
- Seong, J., Cho, S.-H., Yoon, H.-J., Sim, W.-H., & Kim, M.-S. (2024). Comparison of Nurse Work Hours and Nursing Activities Between High- and Low-Staffed General Wards: A Cross-Sectional Study. *Nursing Open*, 11(12). <https://doi.org/10.1002/nop2.70109>
- Yanriatuti, I., Fibriola, T. N., Beni, K. N., & Patarru, F. (2019). Work Environment, Spiritual, and Motivational Factors Affecting Job Satisfaction among Hospital Nurses: A Systematic Review. *Jurnal Ners*, 14(3 Special Issue), 227–230. [https://doi.org/10.20473/jn.v14i3\(si\).17107](https://doi.org/10.20473/jn.v14i3(si).17107)
- Yilmaz, T., & Isik Andsoy, I. (2022). Musculoskeletal system disorders among surgical nurses related to the health industry in northwestern Turkey: a cross-sectional study. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 28(4), 2119–2124. <https://doi.org/10.1080/10803548.2021.1956797>.

