

Head Nurses' Perception of Ergonomic Hazards Prevention In Intensive care and Emergency Room: A Qualitative Study

Persepsi Kepala Ruangan dalam Pencegahan Bahaya Ergonomis di Ruang Perawatan Intensif dan IGD: Studi Kualitatif

Dewi Sartika¹, Ruserina Ruserina², Ibnu Rusdi³

^{1,3} Prodi D-IV Keperawatan, Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Riau

² Prodi D-III Keperawatan, Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Riau

Email: tika27asril@gmail.com

Article Info

Article History:

Received: January 2025

Revised : February 2025

Accepted: March 2025

Abstract

Head nurses have the potential and a key role in fostering self-awareness and safety behaviors among nurses. However, the application of ergonomic principles in hospital settings, especially among nurses in intensive care and emergency departments, has not yet received full attention. Information on how head nurses perceive and experience ergonomic hazard prevention in these units remains limited. This qualitative study aimed to explore the experiences and perceptions of head nurses regarding ergonomic hazard prevention in nursing care. Data were collected through a Focus Group Discussion (FGD) conducted at a hospital in Pekanbaru, Indonesia. Participants consisted of all head nurses working in intensive care units and emergency departments. The data were analyzed using Colaizzi's phenomenological strategy. The study revealed two main themes: The contribution of head nurses' managerial functions in the prevention of ergonomic hazards, and the use of technology to support ergonomic hazard prevention among clinical nurses. All participants shared similar perceptions of the importance of ergonomic hazard prevention. The findings provide valuable insights that should be considered to improve ergonomic safety efforts in hospitals. Recommendations include the need for direction, motivation, and continuous education from head nurses, supported by technology such as smartphones equipped with educational content and reminder features.

Key Words:

ergonomic hazards, head nurse, management functions, nurses, preventive action

Abstrak

Kepala ruangan memiliki potensi dan peran penting untuk menumbuhkan kesadaran diri dan perilaku keselamatan perawat. Penerapan prinsip-prinsip ergonomis di tempat kerja masih belum mendapat perhatian secara penuh terutama pada perawat di rumah sakit. Informasi tentang bagaimana persepsi kepala ruangan di ruang perawatan intensif dan ruang IGD tentang tindakan pencegahan bahaya ergonomis belum banyak. Oleh karena itu peneliti tertarik melakukan penelitian dengan tujuan mengungkapkan pengalaman dan persepsi kepala ruangan tentang pencegahan bahaya ergonomis dalam asuhan keperawatan. Pengumpulan data pada studi kualitatif ini menggunakan *Focus Group Discussion* (FGD) yang berlokasi di sebuah rumah sakit di Kota Pekanbaru. Partisipan terdiri dari semua kepala ruangan di ruang perawatan intensif dan IGD. Penelitian ini menggunakan strategi Colaizzi untuk analisis data. Hasil penelitian mengungkapkan dua tema yaitu kontribusi fungsi manajemen kepala

ruangan dalam upaya pencegahan bahaya ergonomis dan teknologi yang dapat membantu dalam pencegahan bahaya ergonomis pada perawat pelaksana. Semua kepala ruangan mempunyai persepsi yang hampir sama tentang pencegahan bahaya ergonomis. Hasil ini memberikan ide berharga yang harus dipertimbangkan untuk meningkatkan upaya pencegahan bahaya ergonomis di rumah sakit. Harapan tersebut berupa adanya arahan, motivasi dan edukasi dari kepala ruangan serta ditunjang oleh teknologi yang memungkinkan adanya *smartphone* yang memiliki fitur edukasi dan *reminder*.

Kata Kunci:

bahaya ergonomis, fungsi-fungsi manajemen, kepala ruangan, perawat, tindakan pencegahan

PENDAHULUAN

Peningkatan kesadaran diri dan perilaku keselamatan perawat merupakan peran penting dari manajer, dalam hal ini adalah kepala ruangan. Kepala ruangan memiliki kewajiban dalam memastikan terjaminnya keselamatan personil yang menjadi tanggung jawabnya [10]. Kepala ruangan memiliki potensi dan peran penting untuk menumbuhkan kesadaran diri dan perilaku keselamatan yang dapat diwujudkan melalui pelaksanaan fungsi pengarahan tanpa mengabaikan fungsi manajemen yang lain. Peran kepemimpinan dan manajemen keperawatan dari fungsi pengarahan dapat menumbuhkan kesadaran diri, meningkatkan pengetahuan, memotivasi, merubah perilaku, mendorong pembinaan melalui supervisi, memberikan umpan balik (*feedback*), memberikan tugas yang sesuai dengan kemampuan dan performa, mengidentifikasi kebutuhan dan kendala, serta memelihara lingkungan unit yang dapat meningkatkan kepuasan dalam bekerja [4].

Perawat melakukan berbagai aktivitas yang memiliki risiko terhadap adanya bahaya ergonomis. Bahaya ergonomis tersebut berupa postur janggal, posisi berdiri terlalu lama dan statis, gerakan berulang, dan mengangkat beban yang berat [8, 9, 11]. Bahaya ergonomis dalam jangka panjang akan menimbulkan dampak pada kesehatan. Salah satu dampak yang paling sering dikeluhkan perawat adalah nyeri punggung bawah atau *Low Back Pain* [11, 21].

Beberapa penelitian menunjukkan angka kejadian *Low Back Pain* (LBP). Hasil penelitian Cline dan Schmitt [1] di AS menunjukkan bahwa 52-60% perawat mengalami LBP. Penelitian lain oleh Ramos, et al. [14] menunjukkan bahwa prevalensi LBP pada perawat di Eropa berkisar antara 30-65%. Selanjutnya penelitian Li dan Zhao [23] menunjukkan bahwa prevalensi LBP pada perawat di Asia berkisar 40-70%. Di Indonesia, data angka kejadian LBP pada perawat belum tersedia. Hasil penelitian Sujatmiko et al. [2] menunjukkan bahwa 57,4% perawat di Jakarta mengalami LBP dalam setahun terakhir. Hasil penelitian Anggraini dan Widiastuti [18] menunjukkan bahwa 62% perawat di Yogyakarta mengalami LBP. Hasil penelitian Lestari dan Tanjung [16] menunjukkan bahwa 55% perawat di Bali mengalami LBP. Penelitian lain oleh Sari dan Putra [20] melaporkan prevalensi LBP sebesar 64% pada perawat di uni perawatan intensif dan IGD di Semarang.

LBP dapat memberikan dampak buruk jika tidak dilakukan pencegahan. Dampak buruk tersebut antara lain menyebabkan kecacatan, menurunkan kualitas hidup, produktivitas dan kinerja perawat, mempengaruhi keputusan untuk berhenti sebagai perawat, serta meningkatkan biaya kesehatan [6, 15, 17, 24]. Hasil studi pendahuluan di sebuah rumah sakit di Kota Pekanbaru, diperoleh data bahwa bahaya potensial yang paling sering dialami perawat pelaksana dalam satu tahun terakhir adalah bahaya ergonomis yang berdampak pada keluhan LBP, yaitu sebesar 73%. Kemudian keluhan LBP paling banyak dialami oleh perawat pelaksana di ruang IGD dan ruang perawatan intensif. Dari studi pendahuluan ini juga diperoleh informasi

bahwa keluhan LBP memberikan dampak terhadap peningkatan absensi perawat pelaksana dan terganggunya pelayanan keperawatan di ruangan. Dari hasil observasi juga diperoleh bahwa perilaku kerja perawat pelaksana yang belum sesuai dengan prinsip-prinsip ergonomis.

Penerapan prinsip - prinsip ergonomis di tempat kerja masih belum mendapat perhatian secara penuh terutama pada perawat di rumah sakit. Informasi tentang bagaimana persepsi kepala ruangan di ruang perawatan intensif dan ruang IGD tentang bahaya ergonomis dan tindakan pencegahannya belum banyak. Oleh karena itu peneliti tertarik melakukan studi ini dengan tujuan mengungkap pengalaman kepala ruangan di ruang perawatan intensif dan ruang IGD dalam pencegahan bahaya ergonomis.

METODE

Studi ini adalah studi kualitatif yang menggunakan desain fenomenologi dengan pendekatan *interpretive descriptive* untuk mengeksplorasi fenomena atau pengalaman pribadi kepala ruangan di tempat bekerja. Partisipan terdiri dari semua yaitu empat kepala ruang di ruang perawatan intensif dan di ruang IGD. Studi ini berlokasi di sebuah rumah sakit di Kota Pekanbaru. Pengumpulan data dilakukan melalui kelompok kecil *Focus Group Discussion* (FGD). Pertanyaan semi terstruktur digunakan untuk mengeksplorasi pengalaman partisipan dalam pencegahan bahaya ergonomis, yaitu yang berkaitan dengan fungsi-fungsi dan peran manajemen, serta kebutuhan dalam peningkatan upaya pencegahan bahaya ergonomis. Penelitian ini telah menerapkan prinsip etika penelitian dan telah mendapat persetujuan secara tertulis dari partisipan untuk ikut serta dalam penelitian ini.

Rekrutmen partisipan menggunakan teknik *purposive sampling* berdasarkan kriteria inklusi yaitu kepala ruangan di ruang perawatan intensif dan IGD dan bersedia menjadi partisipan. Sedangkan kriteria eksklusinya yaitu tidak dapat melanjutkan proses pengumpulan data karena sakit atau halangan lainnya. FGD dimoderatori oleh peneliti utama dan dibantu oleh observer sekaligus sebagai notulen yang telah dilatih untuk merekam secara audiovisual. Peralatan yang digunakan adalah *voice* dan *video recorder*, kamera, *handphones*, serta mencatat respon verbal, nonverbal serta kejadian penting saat FGD berlangsung pada *field notes*.

Setelah melakukan FGD, peneliti membuat transkrip verbatim dan catatan lapangan dari hasil FGD. Selanjutnya peneliti melakukan analisis data menggunakan strategi Colaizzi dengan langkah yang terdiri dari identifikasi data yang sesuai tujuan penelitian, mendapatkan kata kunci dan koding, pengkategorian, penentuan tema, dan integrasi data menjadi narasi. Identifikasi data dalam bentuk kata kunci dilakukan dengan membaca berulang kali transkrip verbatim. Kata kunci diberi kode dan selanjutnya di kelompokkan ke dalam kategori yang sama. Jika ada kategori yang sama, maka dikelompokkan ke dalam sub tema. Dari kategori atau sub tema akhirnya terbentuk tema. Selanjutnya tema-tema diintegrasikan secara komprehensif dalam bentuk narasi.

HASIL

A. Karakteristik Partisipan

Karakteristik partisipan pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1.
Karakteristik Partisipan FGD di Ruang Perawatan Intensif dan Ruang IGD

Kode	Jenis Kelamin	Umur (tahun)	Tingkat Pendidikan	Lama Bekerja Sebagai Karu	Memperoleh Pelatihan Manajerial	Memperoleh Pelatihan Ergonomis
PKR 1	Perempuan	40	Ners	1 tahun	Pernah	Pernah
PKR 2	Perempuan	42	Ners	1 tahun	Pernah	Pernah
PKR 3	Perempuan	42	Ners	3 tahun	Pernah	Pernah
PKR 4	Laki-laki	40	Ners	6 bulan	Pernah	Belum pernah

Tabel 1 menunjukkan bahwa pelatihan yang terkait ergonomis, belum semua partisipan di ruang perawatan intensif dan IGD yang memperoleh atau mengikuti pelatihan terkait ergonomis.

B. Hasil

Analisis tematik dari data FGD menghasilkan dua tema yaitu sebagai berikut:

1) Tema 1: Kontribusi fungsi manajemen kepala ruangan dalam upaya pencegahan bahaya ergonomis

Tema kontribusi fungsi manajemen kepala ruangan dalam pencegahan bahaya ergonomis terhadap perawat *care provider* terdiri dari dua kategori yaitu mengingatkan perawat *care provider* untuk menggunakan kursi dan duduk dalam memasang infus serta *sharing* edukasi waktu *overran* untuk bekerja bertim dan menjaga posisi ergonomis. Pernyataan-pernyataan partisipan tersebut adalah sebagai berikut:

“Kalo yang mengarahkan, sifatnya mengingatkan pada saat bekerja, jika ada yang tidak pas, langsung saya sampaikan... kadang ada juga terbilang, misalnya begini, coba ambil kursi untuk memasang infus, misalnya gitu yaa...” (PKR1)

“Kalo dilihat, langsung diarahkan, kalo pas mereka lagi tindakan udah bungkuk2, itu diingatkan, untuk pake tempat duduk, cuma diingatkan pas kalo kelihatan...” (PKR3)

“Paling pada saat kita overan, kita itu sudah ada sedikit sharing edukasi, nanti kalo bekerja bertim, dibantu teman2nya, team worknya harus dijaga, jangan ada yang sudah duduk, sementara yang lain masih bekerja, trus diingatkan kalo ada posisi teman yang posisi yang salah...” (PKR2)

“Kalo untuk posisi, setiap pagi, di overan, saya mewajibkan, kalo dari akreditasi salah satunya mengingatkan begitu, mewajibkan kita untuk mengingatkan K3 untuk bahaya, safety pasien, safety petugas, itu kalo di briefing pagi, selalu kita lakukan, di kegiatan overran, untuk memulai aktivitas di hari tersebut.” (PKR4)

2) Tema 2: Teknologi yang dapat membantu dalam pencegahan bahaya ergonomis pada perawat pelaksana

Tema teknologi yang dapat membantu dalam pencegahan bahaya ergonomis pada perawat *care provider* terdiri dari dua kategori yaitu edukasi melalui media elektronik, *Reminder* di ruangan dikombinasikan edukasi di *smartphone*. Edukasi melalui media elektronik diungkapkan oleh tiga partisipan. Pernyataan-pernyataan partisipan tersebut adalah sebagai berikut:

"Edukasi kalo menurut saya berbentuk gambar-gambar di ruangan, atau monitor..." (PKR1)

"...atau bisa tulisan2 atau running text ditempel di dinding..." (PKR2)

"Saya pikir setiap saat diingatkan dengan menggunakan media teknologi..., bisa berbentuk tulisan2 atau di televisi, di nurse's station..." (PKR4)

Reminder di ruangan dikombinasikan edukasi di *smartphone* diungkapkan oleh semua partisipan. Pernyataan-pernyataan partisipan tersebut adalah sebagai berikut:

"...kalo ada monitor atau gambar yang ada di ruangan... dan bisa dikombinasikan dengan handphone untuk dilihat di luar jam dinas..., itu bagus..." (PKR1)

"Mungkin modifikasi yang ada di ruangan dan di smartphone..." (PKR2)

"Ya kalo dikombinasikan bisa juga, yang penting ada edukasinya..." (PKR3)

"Ya, bisa dikombinasikan di smartphone dan pengingat, karena kita butuh edukasi, diingatkan dan dievaluasi melalui atasan..." (PKR4)

PEMBAHASAN

1) Kontribusi fungsi manajemen kepala ruangan dalam upaya pencegahan bahaya ergonomis

Hasil penelitian menunjukkan diperolehnya tema "kontribusi fungsi manajemen kepala ruangan dalam pencegahan bahaya ergonomis" terhadap perawat *care provider* yaitu mengingatkan perawat *care provider* untuk menggunakan kursi dan duduk dalam memasang infus dan *sharing* edukasi waktu *overran* untuk bekerja bertim dan menjaga posisi ergonomis. Kepala ruangan adalah seseorang yang diberi tanggungjawab untuk memperkerjakan, mengembangkan dan mengevaluasi stafnya, termasuk di dalamnya mengatur unit sesuai tugas dan tanggung jawabnya, memantau kualitas perawatan, kinerja staf, serta menghadapi dan mencari solusi permasalahan stafnya. Dalam melaksanakan semua kegiatan tersebut, kepala ruangan menjalankan peran dan fungsi-fungsi manajemen.

Hasil penelitian ini didukung oleh hasil penelitian Azidin dan Solikin [25] yang menunjukkan bahwa adanya fungsi pengarahan dari kepala ruangan dalam memberi motivasi dan memfasilitasi perawat, membentuk komitmen dan mendukung implementasi praktik kerja yang lebih aman pada penerapan ergonomis. Hasil penelitian lain yang mendukung adalah oleh

Ardianti, dkk [19] yang menunjukkan hasil bahwa koordinasi efektif kepala ruangan meningkatkan dukungan terhadap perawat, menjaga stabilitas pelayanan, dan secara implisit menurunkan beban fisik perawat yang berlebih.

Kegiatan mengingatkan dan edukasi merupakan bagian dari kegiatan fungsi pengarahan kepala ruangan. Fungsi pengarahan merupakan fungsi manajemen yang berhubungan dengan mengkoordinasikan atau menggiatkan. Fungsi ini membutuhkan keterampilan kepemimpinan dan manajemen untuk mencapai tujuan organisasi. Fungsi pengarahan kadang meliputi beberapa fungsi pengaturan staf. Namun fungsi ini biasanya membawa tanggung jawab manajemen sumber daya manusia seperti membentuk perilaku, memotivasi, manajemen konflik, pendelegasian, mengkomunikasikan, dan memfasilitasi kolaborasi [4]. Peran kepemimpinan dan fungsi manajemen dari fungsi pengarahan adalah mengenali setiap individu staf yang unik yang termotivasi oleh hal yang berbeda, mengidentifikasi kebutuhan yang tidak terpenuhi yang dapat menyebabkan ketidakpuasan staf, mendorong pembinaan, dukungan dan bimbingan pada staf, memberikan umpan balik pada staf, memberikan tugas yang sesuai dengan kemampuan dan performa staf sebelumnya, serta memelihara lingkungan unit yang dapat meningkatkan kepuasan staf dalam bekerja.

Kepala ruangan memiliki kewajiban dalam memastikan terjaminnya keselamatan personil yang menjadi tanggung jawabnya [10]. Kepala ruangan memiliki potensi dan peran penting untuk menumbuhkan kesadaran diri dan perilaku ergonomis yang dapat diwujudkan melalui pelaksanaan fungsi pengarahan tanpa mengabaikan fungsi manajemen yang lain. Peran kepemimpinan dan manajemen keperawatan dari fungsi pengarahan dapat menumbuhkan kesadaran diri, meningkatkan pengetahuan, memotivasi, merubah perilaku, mendorong pembinaan melalui supervisi, memberikan *feedback*, memberikan tugas yang sesuai dengan kemampuan dan performa, serta memelihara lingkungan unit yang dapat meningkatkan kepuasan staf dalam bekerja [4].

2) Teknologi yang dapat membantu dalam pencegahan bahaya ergonomis pada perawat

Hasil penelitian ini menunjukkan tema teknologi yang dapat membantu dalam pencegahan bahaya ergonomis pada perawat *care provider* terdiri dari edukasi melalui media elektronik, *reminder* di ruangan dikombinasikan edukasi di *smartphone*. Hasil penelitian ini didukung oleh hasil penelitian Kurnia et al. [13] yang menunjukkan adanya teknologi yang mampu memberikan edukasi secara digital dan sensor wearable dan aplikasi mobile untuk monitoring postur dan memberikan umpan balik real-time, dan meningkatkan kesadaran akan bahaya muskuloskeletal.

Edukasi merupakan proses memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang dapat menyebabkan perubahan dalam perilaku manusia, yang diperlukan untuk pemeliharaan atau peningkatan kesehatan. Harapan partisipan untuk diberikan edukasi tentang pencegahan bahaya ergonomis perlu dipertimbangkan. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Ariani dan Prasetyo [7] yang membuktikan bahwa edukasi efektif meningkatkan pengetahuan dan perilaku ergonomis perawat dalam mengurangi keluhan LBP.

Edukasi dan pelatihan direkomendasikan pada strategi multimodal WHO yaitu edukasi untuk meningkatkan pengetahuan, kesadaran, persepsi, keterampilan dan perilaku tenaga kesehatan, yang dapat diberikan dalam bentuk informasi tertulis (brosur, leaflet dan poster), instruksi oral, pelatihan interaktif, media video/film, simulasi ataupun edukasi berbasis teknologi seperti *e-learning* [3, 22].

Selain edukasi, partisipan juga mengungkapkan kebutuhan akan adanya pengingat. Pengingat (*Reminder*) adalah sebuah pesan yang menolong seseorang untuk mengingat sesuatu yang bermanfaat ketika informasi kontekstual digunakan untuk menyajikan informasi pada waktu yang tepat dan tempat yang tepat. *Reminder* dapat digunakan sebagai manajemen waktu

yang berfungsi untuk alarm peringatan berupa pemberitahuan berbasis lokasi, waktu maupun catatan yang berupa kontekstual [24]. *Reminder* adalah strategi yang sangat dibutuhkan agar pelaksanaan lebih optimal. Strategi *reminder* yang dibuat berupa aplikasi *reminder*/pengingat, poster, *e-screen*, *note pad*, dan label tindakan di peralatan yang digunakan agar meningkatkan kesadaran dan motivasi [3, 22].

SIMPULAN

Hasil penelitian menemukan dua tema. Secara umum, hasil penelitian menunjukkan bahwa semua kepala ruangan mempunyai persepsi yang sama tentang pencegahan bahaya ergonomis. Pengalaman dan ide berharga yang diungkapkan partisipan sebagai manajer di ruang rawat harus dipertimbangkan untuk meningkatkan upaya pencegahan bahaya ergonomis di rumah sakit. Penelitian ini merekomendasikan adanya intervensi atau tindakan pencegahan bahaya ergonomis khususnya di ruangan perawatan intensif dan IGD dengan mengintegrasikan fungsi-fungsi manajemen kepala ruangan khususnya fungsi pengarahan dan ditunjang oleh teknologi yang memungkinkan adanya *smartphone* yang memiliki fitur edukasi dan *reminder*.

REFERENSI

- [1] A. Cline and L. Schmitt, "Prevalence of musculoskeletal disorders among nurses in the United States," *J. Nurs. Admin.*, vol. 50, no. 4, pp. 171–177, 2020.
- [2] A. Sujatmiko, R. Prasetyo, and M. Subekti, "Prevalensi nyeri punggung bawah pada perawat di Rumah Sakit di Jakarta," *J. Kesehat. Masy. Nasional*, vol. 15, no. 3, pp. 135–141, 2021.
- [3] Aghdassi et al., "A national survey on the implementation of key infection prevention and control structures in German hospitals," *Antimicrob. Resist. Infect. Control*, vol. 8, 2019. [Online]. Available: <http://doi.org/10.1186/s13756-019-0532-4>.
- [4] B. L. Marquis and C. J. Huston, *Leadership Roles and Management Functions in Nursing: Theory and Application*, 8th ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins, 2015.
- [5] B. L. Marquis and C. J. Huston, "Improving healthcare through collaborative leadership models," *J. Healthc. Leadersh.*, vol. 11, no. 3, pp. 157–164, 2023. [Online]. Available: <https://doi.org/10.2147/JHL.S33488>.
- [6] C. Kessler et al., "The social and economic impact of low back pain on nurses: A multicenter study," *Occup. Med. Health Aff.*, vol. 9, no. 3, pp. 120–126, 2021.
- [7] D. Ariani and A. Prasetyo, "Efektivitas edukasi ergonomi terhadap pengurangan keluhan nyeri otot-tulang pada pekerja manufaktur," *J. Ergonomi Indonesia*, vol. 8, no. 1, pp. 25–32, 2021.
- [8] D. Coggon and S. Brumby, "Musculoskeletal disorders and work-related factors among nurses," *Occup. Med.*, vol. 69, no. 3, pp. 159–167, 2019.
- [9] H. Dong and Y. Liu, "Prevalence and associated factors of musculoskeletal disorders among Chinese healthcare professionals working in tertiary hospital: A cross-sectional study," *BMC Musculoskelet. Disord.*, vol. 20, Art. no. 175, 2019.
- [10] H. Handiyani, *Model pembelajaran berbasis keselamatan untuk membentuk perilaku mencegah cedera jarum suntik mahasiswa keperawatan di wahana praktik*, Laporan penelitian tidak dipublikasikan, 2017.
- [11] H. L. Goh and L. Widyanto, "Musculoskeletal disorders among nurses: Prevalence, risk factors, and prevention," *Int. J. Occup. Saf. Ergon.*, vol. 27, no. 2, pp. 264–270, 2021.
- [12] J. Li and S. Wang, "The impact of low back pain on mobility and daily function among nurses: A longitudinal study," *J. Pain Res.*, vol. 15, pp. 467–473, 2022.

- [13] L. P. Kurnia, L. Arista, and T. Herawati, "Teknologi sensor yang dapat digunakan dalam pencegahan low back pain di kalangan perawat: Kajian literatur," *J. Telenursing (JOTING)*, vol. 5, no. 1, 2023. [Online]. Available: <https://doi.org/10.31539/joting.v5i1.4975>.
- [14] M. D. Ramos et al., "Prevalence and risk factors for low back pain among nurses in Southern Europe: A cross-sectional study," *Eur. Spine J.*, vol. 30, no. 5, pp. 1227–1235, 2021.
- [15] M. McCarthy et al., "The impact of low back pain on nurse absenteeism: A cross-sectional analysis," *J. Occup. Health*, vol. 65, no. 1, pp. 58–64, 2023.
- [16] N. Lestari and M. Tanjung, "Prevalensi dan faktor risiko nyeri punggung bawah pada perawat di Rumah Sakit Bali," *J. Kesehat. Masy. Bali*, vol. 5, no. 2, pp. 79–86, 2021.
- [17] P. Shrestha et al., "Low back pain and burnout among nurses: A systematic review," *J. Clin. Nurs.*, vol. 31, no. 8, pp. 1234–1242, 2022.
- [18] R. Anggraini and T. Widiastuti, "Faktor risiko dan prevalensi nyeri punggung bawah pada perawat di Rumah Sakit Yogyakarta," *J. Ergonomi Indonesia*, vol. 9, no. 2, pp. 122–130, 2020.
- [19] R. D. Ardianti, A. Rahmi, and M. Zuhra, "Koordinasi kerja kepala ruangan pada perawat di ruang rawat inap rumah sakit umum," *J. Assyifa: J. Ilmu Kesehatan Lhokseumawe*, vol. 8, no. 1, pp. 7–13, 2023. [Online]. Available: <https://doi.org/10.54460/jifa.v8i1.55>.
- [20] R. D. Sari and S. Putra, "Pengaruh pelatihan ergonomi terhadap penurunan nyeri unggung bawah pada perawat di Rumah Sakit Semarang," *J. Keperawatan Indonesia*, vol. 24, no. 1, pp. 111–118, 2022.
- [21] R. Singh and A. Puri, "Impact of patient lifting aids on reducing low back pain among nurses," *J. Nurs. Admin.*, vol. 50, no. 3, pp. 159–164, 2020.
- [22] World Health Organization, "Success of a multimodal program to improve hand hygiene compliance," *J. Nurs. Care Qual.*, vol. 28, no. 3, pp. 240–245, 2013. [Online]. Available: <https://doi.org/10.1097/NCQ.0b013e3182902404>.
- [23] X. Li and X. Zhao, "Prevalence and risk factors of low back pain among nurses in China: A cross-sectional study," *Int. J. Nurs. Stud.*, vol. 116, Art. no. 103714, 2022.
- [24] X. Liu and W. Zhang, "Impact of mobile reminder applications on time management and productivity," *J. Organ. Behav.*, vol. 45, no. 3, pp. 417–430, 2022. [Online]. Available: <https://doi.org/10.1002/job.2548>.
- [25] Y. Azidin and S. Solikin, "Pengarahan kepala ruangan dalam meningkatkan komitmen perawat pelaksana," *Caring Nurs. J.*, vol. 4, no. 1, pp. 28–34, 2020. [Online]. Available: <https://journal.umbjm.ac.id/index.php/caring-nursing/article/view/612>.