SAINTEKES: JURNAL SAINS, TEKNOLOGI DAN KESEHATAN
LPPM Institut Teknologi Dan Kesehatan Aspirasi
E-ISSN: 2963-0959

Hubungan Kepatuhan Penggunaan APD dengan Kejadian Kecelakaan Kerja pada Perawat di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi Surakarta

Afifah Fitri Apsari[1], Triyanta[2], Nabilatul Fanny[3]
[1,2,3]Universitas Duta Bangsa, Surakarta, Indonesia

Article Information

Article history:

Received Mei 3, 2022
Approved Juni 20, 2022

Keywords:

PPE compliance, occupational accidents, inpatient nurses, hospitals.

ABSTRACT

Occupational accidents among nurses remain a major occupational health and safety concern in hospitals due to exposure to biological, physical, and mechanical hazards. One important preventive measure is improving compliance with the use of Personal Protective Equipment (PPE). This study aimed to determine the relationship between PPE compliance and occupational accidents among nurses in the Inpatient Unit of Dr. Moewardi Regional General Hospital, Surakarta. This quantitative study employed a cross-sectional design. The population consisted of 162 nurses, all of whom were included as respondents using total sampling. Data were collected through a validated and reliable questionnaire and analyzed using univariate and bivariate analyses. The Spearman Rank test was applied because the data were not normally distributed. The results showed that all respondents (100%) complied with PPE use. Most respondents experienced a low level of occupational accidents (99.4%), while only 0.6% experienced a high level. The Spearman Rank test yielded a correlation coefficient of -0.403 with $p = 0.000$ ($p < 0.05$), indicating a significant, negative, and moderate relationship. Higher compliance with PPE use was associated with lower occupational accidents. Therefore, hospitals should maintain and improve PPE compliance through continuous supervision, education, and evaluation.

ABSTRAK

Kecelakaan kerja pada perawat masih menjadi permasalahan keselamatan dan kesehatan kerja di rumah sakit karena tingginya risiko paparan bahaya biologis, fisik, dan mekanik. Salah satu upaya pencegahannya adalah meningkatkan kepatuhan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD). Penelitian ini bertujuan mengetahui hubungan kepatuhan penggunaan APD dengan kejadian kecelakaan kerja pada perawat di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi Surakarta. Penelitian kuantitatif ini menggunakan desain cross sectional. Populasi berjumlah 162 perawat dan seluruhnya dijadikan sampel dengan teknik total sampling. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner yang telah diuji validitas dan reliabilitas, kemudian dianalisis secara univariat dan bivariat menggunakan uji Rank Spearman

karena data tidak berdistribusi normal. Hasil menunjukkan seluruh responden (100%) patuh menggunakan APD. Kejadian kecelakaan kerja sebagian besar berada pada kategori rendah, yaitu 161 responden (99,4%), sedangkan 1 responden (0,6%) berada pada kategori tinggi. Uji Rank Spearman menghasilkan rho = -0,403 dan p = 0,000 (p < 0,05), yang menunjukkan hubungan signifikan, negatif, dan berkekuatan sedang. Semakin tinggi kepatuhan penggunaan APD, semakin rendah kejadian kecelakaan kerja. Rumah sakit perlu mempertahankan kepatuhan APD melalui pengawasan, edukasi, dan evaluasi berkelanjutan.

© 2026 SAINTEKES

*Corresponding author email: afifahhfitriapsari@gmail.com

PENDAHULUAN

Rumah sakit merupakan lingkungan kerja yang kompleks karena melibatkan berbagai tenaga kesehatan, pasien, teknologi medis, bahan kimia, dan pelayanan yang berlangsung selama 24 jam. Kondisi tersebut menyebabkan tenaga kesehatan, khususnya perawat, menghadapi berbagai risiko kecelakaan kerja, seperti tertusuk jarum atau benda tajam, terpapar darah dan cairan tubuh, kontak dengan agen infeksius, terpeleset, hingga gangguan muskuloskeletal akibat aktivitas kerja dan mobilisasi pasien. Oleh karena itu, keselamatan dan kesehatan kerja menjadi bagian penting dalam peningkatan mutu pelayanan rumah sakit. Perawat memiliki kerentanan tinggi karena berada pada garis terdepan pelayanan dan berinteraksi secara intensif dengan pasien. Meta-analisis global oleh Abdelmalik et al. (2023) menunjukkan bahwa cedera tertusuk jarum masih menjadi masalah keselamatan kerja yang signifikan pada perawat. Temuan tersebut diperkuat oleh Hosseinipalangi et al. (2022), yang menunjukkan bahwa cedera akibat benda tajam merupakan masalah kesehatan kerja global dengan penyebab dan distribusi risiko yang beragam.

Kecelakaan kerja pada tenaga kesehatan tidak hanya berdampak pada kondisi fisik, tetapi juga menimbulkan konsekuensi psikologis, ekonomi, dan organisasional. Paparan darah atau cairan tubuh dapat menimbulkan kecemasan, kebutuhan pemeriksaan lanjutan, dan kehilangan waktu kerja. Pada tingkat organisasi, kecelakaan dapat meningkatkan beban pelayanan, biaya penanganan, dan mengganggu kesinambungan pelayanan. Karena itu, pengendalian kecelakaan kerja perlu menjadi bagian dari sistem manajemen risiko rumah sakit. Dewi dan Wardani (2022) menunjukkan bahwa penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja berhubungan dengan kejadian kecelakaan kerja pada perawat. Temuan ini mengindikasikan bahwa kecelakaan kerja tidak hanya berkaitan dengan perilaku individu, tetapi juga dengan sistem, kebijakan, pengawasan, dan lingkungan kerja.

Salah satu bentuk pengendalian risiko penting adalah penggunaan Alat Pelindung Diri (APD). APD berfungsi sebagai penghalang antara tenaga kesehatan dan sumber bahaya sehingga dapat mengurangi risiko paparan agen biologis, cairan tubuh, bahan kimia, dan bahaya lainnya. Malta et al. (2024), melalui meta-analisis global, menegaskan adanya hubungan penting antara penggunaan peralatan pelindung dan kejadian kecelakaan kerja. Santos et al. (2025) melalui tinjauan sistematis dan meta-

analisis juga melaporkan bahwa penggunaan APD berhubungan dengan peluang cedera kerja yang lebih rendah, terutama apabila didukung ketersediaan APD, pelatihan, dan pengawasan yang memadai. Dengan demikian, keberadaan APD belum cukup menjamin keselamatan apabila penggunaannya tidak tepat dan tidak konsisten.

Dalam perspektif perilaku keselamatan, kepatuhan penggunaan APD merupakan bentuk perilaku kerja aman (*safe behavior*). Secara konseptual, hal ini dapat dijelaskan melalui teori Heinrich yang memandang kecelakaan sebagai rangkaian penyebab yang melibatkan tindakan tidak aman (*unsafe acts*) dan kondisi tidak aman (*unsafe conditions*). Penggunaan APD yang tidak lengkap atau tidak sesuai prosedur dapat meningkatkan peluang terjadinya paparan bahaya. Namun, perilaku individu tidak dapat dipisahkan dari konteks organisasi. Kepatuhan tenaga kesehatan juga dipengaruhi oleh ketersediaan sarana, beban kerja, pengetahuan, persepsi risiko, budaya keselamatan, supervisi, dan dukungan manajemen. Kim et al. (2024) menemukan bahwa kepatuhan perawat terhadap penggunaan APD dipengaruhi oleh faktor individual dan lingkungan kerja. Pandangan ini sejalan dengan Van Belle et al. (2024) yang menunjukkan bahwa kepatuhan tenaga keperawatan terhadap penggunaan perlindungan wajah dipengaruhi oleh kenyamanan, persepsi risiko, ketersediaan sumber daya, dan faktor organisasi.

Kajian mengenai kepatuhan terhadap tindakan pencegahan standar menunjukkan bahwa pengukuran kepatuhan merupakan isu metodologis yang kompleks. Lommi et al. (2023) melalui tinjauan sistematis menemukan variasi instrumen dalam menilai kepatuhan terhadap *standard precautions*, baik pada dimensi perilaku maupun kualitas pengukuran. Hal ini menunjukkan pentingnya definisi operasional dan instrumen yang jelas agar hubungan antara perilaku keselamatan dan kecelakaan kerja dapat dianalisis secara akurat. Sementara itu, Park et al. (2026) melalui tinjauan sistematis dan meta-analisis menunjukkan bahwa kepatuhan perawat terhadap tindakan pencegahan standar bersifat multidimensional dan berkaitan dengan karakteristik individu maupun organisasi. Dengan demikian, kepatuhan penggunaan APD merupakan bagian penting dari perilaku keselamatan yang dapat berbeda menurut karakteristik tempat kerja.

Meskipun sebagian besar penelitian mendukung manfaat APD, hubungan antara kepatuhan penggunaan APD dan kecelakaan kerja belum selalu menunjukkan pola yang seragam. Beberapa penelitian menempatkan kepatuhan APD sebagai faktor penting dalam pencegahan kecelakaan, sedangkan penelitian lain menunjukkan bahwa kecelakaan juga dipengaruhi oleh sistem keselamatan, kondisi lingkungan, jenis prosedur, beban kerja, dan pengawasan. Dalam naskah skripsi yang menjadi dasar penelitian ini, Prameswari (2021) dilaporkan menemukan hubungan antara kepatuhan penggunaan APD dan aspek keselamatan di rumah sakit, sedangkan penelitian Nawaningsih menunjukkan bahwa kepatuhan penggunaan APD tidak berhubungan signifikan dengan kecelakaan kerja ketika dianalisis bersama penerapan Standar Operasional Prosedur (SOP). Perbedaan tersebut mengindikasikan bahwa peran kepatuhan APD dalam menjelaskan kecelakaan kerja dapat bersifat kontekstual.

Perbedaan hasil tersebut penting dianalisis karena efektivitas APD bergantung pada perilaku pemakaian yang benar dan sistem pendukungnya. Malta et al. (2024) menunjukkan bahwa penggunaan alat pelindung berkaitan dengan pencegahan kecelakaan, tetapi terdapat heterogenitas temuan antarpenelitian dan sektor pekerjaan. Santos et al. (2025) juga menunjukkan bahwa pengurangan risiko cedera melalui APD lebih

efektif apabila didukung pelatihan, supervisi, kesesuaian APD, dan ketersediaan yang berkelanjutan. Dengan demikian, perbedaan penelitian terdahulu tidak selalu menunjukkan pertentangan, tetapi dapat menggambarkan bahwa hubungan antara kepatuhan APD dan kecelakaan kerja dipengaruhi oleh konteks organisasi dan karakteristik risiko kerja.

Dalam pemetaan metodologi, penelitian mengenai kepatuhan penggunaan APD dan keselamatan kerja tenaga kesehatan dalam lima tahun terakhir banyak menggunakan pendekatan kuantitatif observasional dengan desain *cross-sectional*. Desain ini digunakan untuk menggambarkan tingkat kepatuhan dan menganalisis hubungannya dengan luaran keselamatan dalam satu periode pengukuran. Kim et al. (2024), misalnya, menggunakan desain *descriptive cross-sectional* untuk mengidentifikasi faktor yang berhubungan dengan kepatuhan perawat dalam penggunaan APD. Dewi dan Wardani (2022) juga menggunakan desain *cross-sectional* untuk menganalisis hubungan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja dengan kecelakaan kerja pada perawat. Pada level sintesis bukti, penelitian banyak menggunakan tinjauan sistematis dan meta-analisis, seperti Abdelmalik et al. (2023), Malta et al. (2024), Lommi et al. (2023), dan Santos et al. (2025). Pemetaan ini menunjukkan bahwa desain *cross-sectional* masih relevan untuk mengidentifikasi hubungan empiris, meskipun tidak digunakan untuk menyimpulkan hubungan sebab-akibat secara langsung.

Penelitian ini dilakukan di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi Surakarta yang memiliki karakteristik pelayanan dengan interaksi intensif antara perawat dan pasien serta aktivitas klinis yang berlangsung secara berkelanjutan. Kondisi tersebut menyebabkan perawat berpotensi menghadapi bahaya biologis, fisik, dan mekanik. Berdasarkan studi pendahuluan pada 16 Februari 2026, pelaksanaan Kesehatan dan Keselamatan Kerja Rumah Sakit (K3RS) di RSUD Dr. Moewardi merupakan bagian integral dari sistem manajemen rumah sakit untuk menjamin keselamatan dan kesehatan seluruh civitas hospitalia. Meskipun terdapat komitmen kelembagaan terhadap keselamatan kerja, pengendalian risiko tetap perlu dievaluasi melalui bukti empiris mengenai perilaku penggunaan APD dan kejadian kecelakaan kerja.

Urgensi penelitian juga berkaitan dengan keberlangsungan pelayanan dan mutu rumah sakit. Perawat yang mengalami kecelakaan kerja berisiko mengalami cedera, infeksi, dan gangguan kesehatan yang dapat memengaruhi kapasitas kerja. Kecelakaan kerja dapat berupa tertusuk jarum, tergores benda tajam, terpeleset, terpapar cairan tubuh pasien, dan gangguan muskuloskeletal. Sebaliknya, penggunaan APD secara konsisten merupakan salah satu bentuk perilaku aman yang berpotensi mengurangi risiko tersebut. Oleh sebab itu, analisis hubungan kepatuhan penggunaan APD dengan kecelakaan kerja dapat menjadi dasar bagi rumah sakit dalam memperkuat pengawasan, edukasi, evaluasi, dan budaya keselamatan.

Berdasarkan analisis pola kutipan dan sintesis penelitian terdahulu, terdapat beberapa kesenjangan penelitian. Pertama, sebagian studi lebih banyak mengkaji faktor-faktor yang memengaruhi kepatuhan penggunaan APD daripada hubungan langsungnya dengan kecelakaan kerja. Kedua, terdapat perbedaan hasil empiris mengenai hubungan kepatuhan APD dengan kecelakaan kerja. Ketiga, beberapa penelitian menggabungkan kepatuhan APD dengan variabel keselamatan lain, seperti SOP atau sistem manajemen K3, sehingga kontribusi spesifik kepatuhan APD belum selalu terlihat secara terpisah. Keempat, bukti empiris mengenai perawat instalasi rawat inap

dalam konteks rumah sakit rujukan daerah masih perlu diperkuat sesuai karakteristik risiko dan sistem keselamatan masing-masing organisasi.

Kebaruan (*novelty*) penelitian ini terletak pada fokus analisis yang secara spesifik menguji hubungan kepatuhan penggunaan APD dengan kejadian kecelakaan kerja pada seluruh perawat yang menjadi populasi penelitian di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi Surakarta. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *cross-sectional* dan teknik *total sampling* terhadap 162 perawat, sehingga memberikan gambaran empiris yang menyeluruh pada populasi penelitian. Analisis hubungan dilakukan menggunakan uji Rank Spearman sesuai karakteristik distribusi data. Secara empiris, penelitian ini menemukan hubungan negatif dengan kekuatan sedang antara kepatuhan penggunaan APD dan kejadian kecelakaan kerja (rho = -0,403; $p < 0,05$), yang menunjukkan bahwa peningkatan kepatuhan penggunaan APD berkaitan dengan semakin rendahnya kejadian kecelakaan kerja. Hasil ini memperkuat bukti bahwa kepatuhan penggunaan APD merupakan komponen penting dalam pengendalian risiko, meskipun harus dipahami dalam kerangka sistem keselamatan yang lebih luas.

Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kepatuhan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) dengan kejadian kecelakaan kerja pada perawat di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi Surakarta. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis terhadap pengembangan kajian perilaku keselamatan dan keselamatan kerja tenaga kesehatan serta manfaat praktis bagi manajemen rumah sakit dalam memperkuat program K3RS. Bukti empiris yang dihasilkan diharapkan menjadi dasar untuk meningkatkan kepatuhan penggunaan APD melalui penyediaan APD yang sesuai, pengawasan konsisten, edukasi berkelanjutan, dan evaluasi berkala terhadap praktik keselamatan kerja perawat.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif analitik dengan desain *cross-sectional*. Desain ini dipilih untuk menganalisis hubungan antara kepatuhan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) sebagai variabel independen dengan kejadian kecelakaan kerja sebagai variabel dependen melalui pengukuran kedua variabel pada satu periode pengamatan. Pendekatan *cross-sectional* relevan digunakan untuk mengidentifikasi pola kepatuhan terhadap praktik keselamatan dan hubungannya dengan kondisi atau luaran keselamatan kerja pada tenaga keperawatan secara simultan. Penelitian sebelumnya mengenai kepatuhan perawat terhadap penggunaan APD dan standar kewaspadaan juga banyak menggunakan desain survei *cross-sectional* untuk menggambarkan tingkat kepatuhan serta faktor yang berkaitan dengannya (Al-Faouri et al., 2021; Mokhtari et al., 2021; El-Sokkary et al., 2021; Kim et al., 2024). Selain itu, desain serupa telah digunakan untuk menelaah penggunaan APD pada perawat dan kaitannya dengan risiko paparan maupun keselamatan kerja dalam berbagai lingkungan pelayanan kesehatan (Zimmerman et al., 2023; Yildiz et al., 2023).

Penelitian ini dilaksanakan di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi Surakarta. Subjek penelitian adalah seluruh perawat yang bekerja pada Bangsal Flamboyan 6, Flamboyan 7, Flamboyan 8, Flamboyan 9, dan Flamboyan 10. Berdasarkan data ketenagaan pada lokasi penelitian, jumlah populasi sebanyak 162 perawat dan seluruh anggota populasi dijadikan sampel menggunakan teknik *total sampling*, sehingga jumlah responden penelitian adalah 162 perawat. Penggunaan *total sampling* memungkinkan seluruh perawat yang termasuk

dalam populasi penelitian terlibat dalam pengumpulan data sehingga gambaran kepatuhan penggunaan APD dan kejadian kecelakaan kerja dapat diperoleh secara menyeluruh pada unit yang diteliti. Penelitian survei mengenai penggunaan dan ketersediaan APD pada tenaga keperawatan juga menunjukkan bahwa karakteristik lingkungan kerja, akses terhadap APD, serta kondisi organisasi merupakan aspek penting dalam menggambarkan perilaku kepatuhan tenaga kesehatan (Mayimbo et al., 2023; King et al., 2023; Muner et al., 2024).

Data penelitian terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh secara langsung dari responden melalui pengisian kuesioner mengenai kepatuhan penggunaan APD dan kejadian kecelakaan kerja. Sementara itu, data sekunder diperoleh dari dokumen dan data pendukung rumah sakit yang berkaitan dengan gambaran lokasi penelitian, jumlah perawat, serta informasi pendukung mengenai kejadian kecelakaan kerja. Instrumen penelitian berupa kuesioner terstruktur yang digunakan untuk mengukur kedua variabel penelitian. Sebelum digunakan dalam pengumpulan data, instrumen telah melalui pengujian validitas dan reliabilitas untuk memastikan bahwa butir pertanyaan mampu mengukur variabel yang diteliti secara tepat dan menghasilkan data yang konsisten. Penggunaan kuesioner terstruktur dalam penelitian kepatuhan APD telah banyak diterapkan dalam studi tenaga kesehatan untuk memperoleh data mengenai perilaku penggunaan APD, hambatan kepatuhan, dan faktor yang berkaitan dengan praktik keselamatan kerja (Mokhtari et al., 2021; El-Sokkary et al., 2021; Kim et al., 2024; Zimmerman et al., 2023).

Variabel kepatuhan penggunaan APD diukur berdasarkan respons responden terhadap perilaku penggunaan APD dalam pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan risiko dan kebutuhan perlindungan saat memberikan pelayanan. Variabel kejadian kecelakaan kerja diukur berdasarkan pengalaman responden terhadap kejadian kecelakaan yang dialami selama melaksanakan pekerjaan. Data hasil pengukuran diberi skor sesuai dengan ketentuan instrumen dan selanjutnya dikategorikan untuk menggambarkan tingkat kepatuhan penggunaan APD serta tingkat kejadian kecelakaan kerja. Pendekatan pengukuran berbasis kuesioner relevan digunakan dalam penelitian survei keselamatan kerja karena memungkinkan penilaian terstruktur terhadap perilaku penggunaan APD dan pengalaman risiko atau kejadian di lingkungan kerja (Al-Faouri et al., 2021; Yildiz et al., 2023; Muner et al., 2024).

Data yang terkumpul melalui tahapan *editing*, *coding*, *processing*, dan *cleaning* sebelum dilakukan analisis statistik. Tahap *editing* dilakukan untuk memeriksa kelengkapan dan konsistensi jawaban responden, sedangkan *coding* dilakukan dengan memberikan kode numerik pada setiap kategori jawaban. Selanjutnya, data dimasukkan dan diolah menggunakan perangkat lunak Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versi 25 for Windows, kemudian dilakukan pemeriksaan ulang untuk meminimalkan kesalahan penginputan dan meningkatkan kualitas data. Prosedur pengolahan data yang sistematis diperlukan dalam penelitian survei berbasis kuesioner untuk menghasilkan data yang siap dianalisis dan diinterpretasikan secara objektif (Al-Faouri et al., 2021; Mayimbo et al., 2023; Muner et al., 2024).

Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat. Analisis univariat digunakan untuk menggambarkan distribusi masing-masing variabel penelitian dalam bentuk frekuensi dan persentase. Analisis bivariat dilakukan untuk menguji hubungan antara kepatuhan penggunaan APD dan kejadian

kecelakaan kerja pada perawat. Berdasarkan hasil pengujian distribusi data pada penelitian ini, data tidak berdistribusi normal dan memiliki karakteristik pengukuran berjenjang atau ordinal. Oleh karena itu, hubungan antarvariabel dianalisis menggunakan uji korelasi Spearman Rank dengan tingkat kemaknaan sebesar $\alpha = 0{,}05$. Nilai $p < 0{,}05$ menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara kepatuhan penggunaan APD dan kejadian kecelakaan kerja, sedangkan nilai koefisien korelasi digunakan untuk menentukan arah dan kekuatan hubungan kedua variabel. Penggunaan analisis hubungan pada penelitian mengenai kepatuhan APD dan praktik keselamatan perawat mendukung pemanfaatan pendekatan statistik yang disesuaikan dengan karakteristik data dan tujuan analisis penelitian (Kim et al., 2024; Yildiz et al., 2023; Zimmerman et al., 2023).

Penelitian dilaksanakan dengan memperhatikan prinsip etika penelitian, yaitu penghormatan terhadap otonomi responden, kerahasiaan data, dan penggunaan informasi semata-mata untuk kepentingan penelitian. Responden diberikan penjelasan mengenai tujuan dan prosedur penelitian serta berpartisipasi secara sukarela. Identitas responden dijaga kerahasiaannya dan hasil penelitian disajikan secara agregat sehingga tidak memungkinkan identifikasi individu. Dengan rancangan, metode pengumpulan data, dan prosedur analisis tersebut, penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan bukti empiris mengenai hubungan kepatuhan penggunaan APD dengan kejadian kecelakaan kerja pada perawat di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi Surakarta.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian ini melibatkan 162 perawat yang bekerja di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi Surakarta, khususnya pada Bangsal Flamboyan 6, Flamboyan 7, Flamboyan 8, Flamboyan 9, dan Flamboyan 10. Karakteristik responden dianalisis berdasarkan jenis kelamin, kelompok usia, dan tingkat pendidikan. Penyajian karakteristik responden dimaksudkan untuk memberikan gambaran umum mengenai subjek penelitian sebelum dilakukan analisis terhadap kepatuhan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD), kejadian kecelakaan kerja, dan hubungan antara kedua variabel tersebut.

Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin, Usia, dan Pendidikan

Karakteristik	Kategori	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Jenis kelamin	Laki-laki	46	28,4
	Perempuan	116	71,6
	Total	**162**	**100,0**
Usia	22–26 tahun	3	1,9
	27–31 tahun	27	16,7
	32–36 tahun	48	29,6
	37–41 tahun	29	17,9
	>42 tahun	55	34,0
	Total	**162**	**100,0**
Pendidikan	DIII Keperawatan	61	37,7
	S1 Keperawatan	9	5,6
	Ners	91	56,2
	Lain-lain/S2	1	0,6
	Total	**162**	**100,0**

Sumber: Data Primer, 2025.

Berdasarkan Tabel 1, sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan, yaitu sebanyak 116 orang (71,6%), sedangkan responden laki-laki berjumlah 46 orang (28,4%). Berdasarkan usia, kelompok

responden terbesar berada pada usia lebih dari 42 tahun sebanyak 55 orang (34,0%), diikuti kelompok usia 32–36 tahun sebanyak 48 orang (29,6%). Responden berusia 37–41 tahun berjumlah 29 orang (17,9%), kelompok usia 27–31 tahun sebanyak 27 orang (16,7%), sedangkan kelompok usia 22–26 tahun merupakan kelompok paling sedikit dengan jumlah 3 orang (1,9%).

Berdasarkan tingkat pendidikan, mayoritas responden memiliki pendidikan profesi Ners sebanyak 91 orang (56,2%). Responden dengan pendidikan DIII Keperawatan berjumlah 61 orang (37,7%), pendidikan S1 Keperawatan sebanyak 9 orang (5,6%), dan kategori pendidikan lain-lain atau S2 sebanyak 1 orang (0,6%). Distribusi tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki latar belakang pendidikan profesional keperawatan yang relevan dengan pelaksanaan pelayanan klinis dan penerapan prosedur keselamatan kerja. Data karakteristik tersebut sesuai dengan distribusi yang tercantum dalam hasil penelitian pada skripsi.

Selanjutnya, analisis univariat dilakukan untuk menggambarkan distribusi kepatuhan penggunaan APD pada perawat. Kepatuhan dalam penelitian ini menggambarkan perilaku perawat dalam menggunakan APD sesuai dengan kebutuhan perlindungan dan risiko yang dihadapi selama memberikan pelayanan di instalasi rawat inap. Hasil distribusi kepatuhan penggunaan APD disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Kepatuhan Penggunaan APD Pada Perawat

Kepatuhan Penggunaan APD	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Tidak patuh	0	0,0
Kurang patuh	7	4,3
Patuh	155	95,7
Total	**162**	**100,0**

Sumber: Data Primer, 2025.

Tabel 2 menunjukkan bahwa mayoritas perawat berada pada kategori patuh dalam penggunaan APD, yaitu sebanyak 155 responden atau 95,7%. Sebanyak 7 responden (4,3%) berada dalam kategori kurang patuh, sedangkan tidak terdapat responden yang termasuk dalam kategori tidak patuh. Secara deskriptif, hasil tersebut menunjukkan bahwa kepatuhan penggunaan APD pada perawat di instalasi rawat inap berada pada tingkat yang tinggi.

Distribusi berikutnya menggambarkan kejadian kecelakaan kerja yang dialami oleh perawat. Kecelakaan kerja dalam penelitian ini mencakup kejadian yang berhubungan dengan risiko pekerjaan selama perawat menjalankan tugas pelayanan. Hasil analisis univariat terhadap kejadian kecelakaan kerja disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Distribusi Kejadian Kecelakaan Kerja Pada Perawat

Kategori Kejadian Kecelakaan Kerja	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Sedang	0	0,0
Rendah	161	99,4
Tinggi	1	0,6
Total	**162**	**100,0**

Sumber: Data Primer, 2025.

Berdasarkan Tabel 3, sebagian besar responden berada pada kategori kejadian kecelakaan kerja rendah, yaitu sebanyak 161 orang (99,4%). Hanya 1 responden (0,6%) yang berada pada kategori kejadian kecelakaan kerja tinggi dan tidak terdapat responden dalam kategori sedang. Dengan demikian, secara umum kejadian kecelakaan kerja pada perawat di instalasi rawat inap Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi Surakarta berada pada kategori rendah.

Sebelum dilakukan analisis hubungan, penelitian melakukan pengujian normalitas data menggunakan Kolmogorov–Smirnov. Pengujian tersebut menghasilkan nilai Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,000. Karena nilai

signifikansi lebih kecil daripada 0,05, data dinyatakan tidak berdistribusi normal. Oleh karena itu, pengujian hubungan antara kepatuhan penggunaan APD dan kejadian kecelakaan kerja dilakukan menggunakan uji korelasi Rank Spearman.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Data

Uji	N	Asymp. Sig. (2-tailed)	Interpretasi
Kolmogorov–Smirnov	162	0,000	Data tidak berdistribusi normal

Sumber: Data Primer, 2025.

Hasil pengujian hubungan antara kepatuhan penggunaan APD dan kejadian kecelakaan kerja kemudian dianalisis menggunakan korelasi Rank Spearman. Hasil analisis menunjukkan koefisien korelasi sebesar -0,403 dengan nilai signifikansi $p < 0,001$. Nilai koefisien yang negatif menunjukkan hubungan berlawanan arah, sedangkan nilai absolut koefisien sebesar 0,403 menunjukkan kekuatan hubungan pada kategori sedang. Hasil tersebut disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hubungan Kepatuhan Penggunaan APD Dengan Kejadian Kecelakaan Kerja

Variabel	Koefisien Korelasi Spearman (ρ)	p-value	Interpretasi
Kepatuhan penggunaan APD dengan kejadian kecelakaan kerja	-0,403	<0,001	Hubungan negatif dengan kekuatan sedang dan signifikan

Sumber: Data Primer, 2025.

Berdasarkan Tabel 5, nilai $p < 0,05$ menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kepatuhan penggunaan APD dan kejadian kecelakaan kerja pada perawat di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi Surakarta. Nilai koefisien korelasi sebesar -0,403 menunjukkan bahwa hubungan kedua variabel memiliki arah negatif. Dengan demikian, peningkatan kepatuhan penggunaan APD cenderung diikuti oleh penurunan kejadian kecelakaan kerja.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kepatuhan penggunaan APD pada perawat di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi Surakarta berada pada tingkat yang tinggi. Sebanyak 95,7% responden termasuk dalam kategori patuh, sedangkan 4,3% masih berada dalam kategori kurang patuh. Temuan ini penting karena penggunaan APD merupakan salah satu komponen perilaku keselamatan yang secara langsung berada pada tingkat praktik individual, tetapi pada saat yang sama dipengaruhi oleh sistem organisasi, ketersediaan peralatan, kebijakan, pelatihan, persepsi risiko, dan pengawasan.

Tingginya kepatuhan yang ditemukan dalam penelitian ini dapat dikaitkan dengan adanya dukungan sistem keselamatan kerja di lingkungan rumah sakit. Berdasarkan informasi dalam skripsi, rumah sakit telah menjalankan program keselamatan dan kesehatan kerja rumah sakit, termasuk pelatihan K3, pemantauan kepatuhan penggunaan APD, identifikasi bahaya dan penilaian risiko, program pencegahan dan pengendalian infeksi, serta penyediaan APD. Kondisi tersebut dapat menciptakan lingkungan kerja yang mendukung perilaku penggunaan APD secara konsisten.

Temuan tersebut sejalan dengan penelitian Kim et al. (2024), yang menunjukkan bahwa kepatuhan perawat terhadap penggunaan APD berkaitan dengan pengetahuan, kesadaran, dan pengalaman kerja dalam menghadapi risiko infeksi. Penelitian tersebut memperlihatkan bahwa kepatuhan tidak hanya merupakan keputusan individual, tetapi juga berkaitan dengan pemahaman tenaga keperawatan terhadap risiko dan

pentingnya tindakan perlindungan. Temuan ini memperkuat interpretasi bahwa tingginya kepatuhan pada penelitian ini kemungkinan didukung oleh internalisasi perilaku keselamatan di lingkungan kerja.

Hasil penelitian ini juga memiliki kesesuaian dengan George et al. (2023), yang menemukan bahwa kebijakan institusi, ketersediaan APD, kualitas peralatan, dan kesesuaian ukuran APD merupakan faktor yang berhubungan dengan kepatuhan tenaga kesehatan. Dengan demikian, keberhasilan meningkatkan kepatuhan tidak dapat dibebankan sepenuhnya kepada perawat. Manajemen rumah sakit mempunyai peran penting dalam memastikan bahwa APD tersedia, mudah diakses, memiliki kualitas yang memadai, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Ketika fasilitas dan kebijakan mendukung, peluang terbentuknya perilaku kepatuhan yang konsisten menjadi lebih besar.

Meskipun demikian, keberadaan 7 responden yang masih berada dalam kategori kurang patuh menunjukkan bahwa tingginya kepatuhan secara agregat belum berarti seluruh perawat memiliki perilaku penggunaan APD yang sama. Dalam praktik pelayanan, ketidakpatuhan dapat terjadi secara situasional, misalnya ketika beban kerja meningkat, tindakan dilakukan dalam kondisi mendesak, atau penggunaan APD dianggap menghambat kenyamanan dan mobilitas. Oleh sebab itu, program keselamatan tidak cukup hanya menilai ketersediaan APD, tetapi juga perlu mengidentifikasi kondisi spesifik yang menyebabkan perawat tidak menggunakan APD secara lengkap atau tidak sesuai prosedur.

Kajian sistematis Goko et al. (2023) juga menunjukkan bahwa efektivitas alat pelindung tidak hanya ditentukan oleh keberadaan alat, tetapi juga oleh ketepatan penggunaan dan kesesuaian perlindungan dengan kondisi paparan. Dalam konteks pelayanan keperawatan, kepatuhan seharusnya dipahami tidak sekadar sebagai memakai APD, melainkan menggunakan jenis APD yang tepat, pada waktu yang tepat, dan dengan prosedur pemakaian serta pelepasan yang benar. Oleh karena itu, rumah sakit perlu mempertahankan pendekatan pelatihan yang berorientasi pada kompetensi, termasuk evaluasi praktik, simulasi, dan umpan balik terhadap kesalahan penggunaan.

Dari aspek kecelakaan kerja, penelitian ini menunjukkan bahwa 99,4% perawat berada dalam kategori kejadian kecelakaan kerja rendah. Temuan tersebut menggambarkan bahwa secara umum risiko kecelakaan kerja pada populasi yang diteliti relatif dapat dikendalikan. Namun, rendahnya frekuensi kejadian tidak boleh diinterpretasikan sebagai tidak adanya risiko. Data awal dalam skripsi menunjukkan masih terdapat insiden terkait benda tajam, termasuk *needle stick injury*, yang merupakan salah satu bentuk kecelakaan kerja penting di lingkungan rumah sakit karena berpotensi menimbulkan paparan terhadap agen infeksius.

Rendahnya kejadian kecelakaan kerja dalam penelitian ini dapat dikaitkan dengan perilaku keselamatan yang relatif baik dan adanya sistem pengendalian risiko di rumah sakit. Namun, kecelakaan kerja pada perawat merupakan fenomena multifaktorial. Penggunaan APD merupakan salah satu lapisan perlindungan, tetapi risiko juga dipengaruhi oleh penggunaan alat tajam, kepatuhan terhadap prosedur tindakan, kondisi lingkungan, beban kerja, kelelahan, komunikasi tim, dan pengawasan. Oleh karena itu, hasil penelitian ini tidak seharusnya diinterpretasikan bahwa penggunaan APD merupakan satu-satunya faktor yang menentukan kecelakaan kerja.

Yildiz et al. (2023) menunjukkan bahwa penggunaan APD juga berkaitan dengan kondisi kerja perawat dan potensi terjadinya kesalahan dalam praktik pelayanan. Temuan

tersebut memperlihatkan adanya dimensi penting yang perlu diperhatikan dalam program keselamatan, yaitu perlindungan fisik harus berjalan bersamaan dengan desain kerja yang mendukung kinerja tenaga kesehatan. APD yang digunakan secara tepat dapat meningkatkan perlindungan, tetapi penggunaan yang tidak nyaman atau terlalu kompleks juga berpotensi menambah beban kerja tertentu. Oleh sebab itu, pemilihan APD harus mempertimbangkan keseimbangan antara tingkat perlindungan, kenyamanan, kesesuaian ukuran, dan tuntutan aktivitas klinis.

Analisis bivariat merupakan temuan utama penelitian ini. Hasil uji Rank Spearman menunjukkan koefisien korelasi sebesar -0,403 dengan $p < 0,001$. Nilai tersebut menunjukkan adanya hubungan yang signifikan dengan arah negatif dan kekuatan sedang antara kepatuhan penggunaan APD dan kejadian kecelakaan kerja. Artinya, semakin baik kepatuhan penggunaan APD, kecenderungan kejadian kecelakaan kerja semakin rendah.

Temuan ini memiliki implikasi penting bagi manajemen rumah sakit. Hubungan negatif yang ditemukan menunjukkan bahwa kepatuhan APD perlu ditempatkan sebagai salah satu indikator utama dalam pengelolaan K3RS. Namun, karena kekuatan hubungan berada pada kategori sedang, kecelakaan kerja tidak sepenuhnya dapat dijelaskan oleh kepatuhan penggunaan APD. Dengan kata lain, peningkatan kepatuhan APD berpotensi memberikan kontribusi terhadap penurunan risiko, tetapi tidak cukup jika tidak disertai pengendalian faktor risiko lain.

Hasil tersebut sejalan dengan studi El-Sokkary et al. (2021) yang menekankan pentingnya kepatuhan tenaga kesehatan terhadap penggunaan APD secara tepat sebagai bagian dari perlindungan terhadap risiko paparan di tempat kerja. Demikian pula, Kim et al. (2024) menemukan bahwa tingkat kepatuhan perawat berkaitan dengan pengetahuan dan kesadaran terhadap penggunaan APD. Persamaan penelitian-penelitian tersebut terletak pada penegasan bahwa perilaku penggunaan APD merupakan komponen penting dalam sistem keselamatan tenaga kesehatan.

Namun, terdapat perbedaan fokus antara penelitian ini dan beberapa penelitian terdahulu. Penelitian Kim et al. (2024) secara khusus menganalisis faktor yang memengaruhi kepatuhan penggunaan APD pada konteks pandemi, sedangkan penelitian ini menganalisis hubungan kepatuhan tersebut dengan kejadian kecelakaan kerja pada perawat di ruang rawat inap. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi berupa bukti empiris bahwa kepatuhan APD tidak hanya relevan terhadap pencegahan penularan penyakit, tetapi juga berkaitan dengan keselamatan kerja secara lebih luas.

Penelitian George et al. (2023) juga memperlihatkan bahwa kepatuhan penggunaan APD dipengaruhi oleh faktor organisasi, terutama kebijakan institusi, ketersediaan, kualitas, dan kesesuaian APD. Hasil tersebut memberikan penjelasan tambahan terhadap temuan penelitian ini. Tingginya kepatuhan pada perawat di RSUD Dr. Moewardi Surakarta dapat dipahami sebagai hasil interaksi antara faktor individu dan sistem organisasi. Oleh karena itu, intervensi yang hanya menekankan tanggung jawab individu berpotensi kurang efektif apabila tidak disertai perbaikan ketersediaan sarana dan penguatan budaya keselamatan.

Bukti dari telaah sistematis Lommi et al. (2023) juga menunjukkan pentingnya penggunaan instrumen yang memadai dalam menilai kepatuhan terhadap kewaspadaan standar. Hal ini relevan dengan penelitian ini yang menggunakan kuesioner sebagai alat pengumpulan data. Meskipun kuesioner memungkinkan pengumpulan data secara efisien dari seluruh populasi perawat,

pengukuran berbasis laporan diri tetap memiliki potensi bias. Responden dapat memberikan jawaban yang dianggap sesuai dengan standar yang diharapkan, sehingga tingkat kepatuhan yang dilaporkan berpotensi lebih tinggi dibandingkan perilaku aktual yang diamati secara langsung.

Dalam perspektif pencegahan kecelakaan, APD juga perlu dipahami sebagai bagian dari hierarki pengendalian risiko, bukan satu-satunya strategi. Bukti mengenai efektivitas APD pada tenaga kesehatan menunjukkan bahwa ketepatan pemilihan dan penggunaan perlindungan sangat menentukan hasil protektif yang diperoleh (Ebner & Harada, 2023). Oleh karena itu, rumah sakit perlu mengintegrasikan kebijakan APD dengan pengendalian administratif, pelatihan, prosedur kerja aman, identifikasi bahaya, dan pelaporan insiden.

Hasil penelitian ini memberikan manfaat praktis bagi manajemen Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi Surakarta. Pertama, hasil penelitian dapat digunakan sebagai dasar untuk mempertahankan program kepatuhan penggunaan APD yang telah berjalan. Tingginya proporsi perawat yang patuh menunjukkan bahwa sistem yang diterapkan perlu dipertahankan melalui penyediaan APD yang berkelanjutan, pengawasan, dan pembaruan pelatihan. Kedua, keberadaan hubungan negatif dengan kejadian kecelakaan kerja menunjukkan bahwa pemantauan kepatuhan APD dapat digunakan sebagai salah satu indikator preventif dalam program K3RS.

Ketiga, hasil penelitian dapat menjadi dasar bagi pengembangan sistem audit keselamatan yang lebih terarah. Audit tidak hanya dilakukan melalui laporan mandiri, tetapi dapat dikombinasikan dengan observasi langsung terhadap penggunaan APD dalam berbagai situasi pelayanan. Pendekatan ini penting untuk membedakan antara kepatuhan yang dilaporkan dan kepatuhan aktual. Penggunaan observasi periodik juga dapat membantu rumah sakit mengidentifikasi tahapan kerja dengan risiko ketidakpatuhan yang lebih tinggi.

Keempat, hasil penelitian mendukung pentingnya pendekatan keselamatan yang berorientasi pada sistem. Karena hubungan yang diperoleh memiliki kekuatan sedang, pengurangan kecelakaan kerja memerlukan intervensi terhadap faktor lain. Rumah sakit dapat mengintegrasikan pemantauan kepatuhan APD dengan pelaporan *near miss*, evaluasi insiden tertusuk jarum, penilaian beban kerja, ketersediaan alat keselamatan, dan evaluasi kepatuhan terhadap prosedur kerja aman. Pendekatan terpadu tersebut akan memberikan gambaran risiko yang lebih komprehensif.

Walaupun hasil penelitian menunjukkan hubungan yang signifikan, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, desain *cross-sectional* hanya menggambarkan hubungan antarvariabel pada satu periode sehingga tidak dapat memastikan hubungan sebab-akibat. Dengan demikian, temuan bahwa kepatuhan APD berhubungan dengan rendahnya kecelakaan kerja tidak dapat diinterpretasikan secara langsung sebagai bukti kausalitas.

Kedua, penelitian hanya dilakukan pada perawat di Bangsal Flamboyan 6 sampai Flamboyan 10, sehingga generalisasi hasil terhadap seluruh unit rumah sakit atau fasilitas kesehatan lain perlu dilakukan secara hati-hati. Karakteristik risiko pada instalasi rawat inap dapat berbeda dengan unit lain seperti instalasi gawat darurat, kamar operasi, laboratorium, atau unit perawatan intensif.

Ketiga, pengumpulan data menggunakan kuesioner sehingga terdapat kemungkinan terjadinya *recall bias* dan *social desirability bias*. Responden mungkin tidak mengingat seluruh kejadian kecelakaan kerja atau cenderung memberikan jawaban yang sesuai dengan perilaku keselamatan yang diharapkan.

Telaah mengenai instrumen kepatuhan kewaspadaan standar juga menunjukkan bahwa variasi metode dan kualitas pengukuran dapat memengaruhi interpretasi tingkat kepatuhan (Lommi et al., 2023).

Keempat, distribusi data yang sangat terkonsentrasi pada kategori patuh dan kategori kecelakaan kerja rendah menunjukkan adanya keterbatasan variasi data. Kondisi ini perlu diperhatikan dalam menafsirkan nilai korelasi. Selain itu, kecelakaan kerja hanya dianalisis sebagai kategori umum sehingga penelitian ini belum memisahkan secara rinci jenis kecelakaan, tingkat keparahan, frekuensi, dan mekanisme terjadinya insiden.

Berdasarkan keterbatasan tersebut, penelitian selanjutnya disarankan menggunakan desain longitudinal atau kohort agar hubungan temporal antara kepatuhan APD dan kejadian kecelakaan kerja dapat dievaluasi dengan lebih baik. Penelitian berikutnya juga perlu melibatkan unit pelayanan yang lebih beragam dan memasukkan variabel lain, seperti beban kerja, masa kerja, pengetahuan, sikap, ketersediaan APD, kualitas APD, budaya keselamatan, supervisi, pelatihan, dan kepatuhan terhadap prosedur keselamatan.

Selain kuesioner, penelitian selanjutnya dapat mengombinasikan laporan diri dengan observasi langsung dan data registrasi insiden rumah sakit. Pendekatan tersebut berpotensi meningkatkan objektivitas pengukuran dan mengurangi risiko bias informasi. Analisis juga dapat dikembangkan dengan memisahkan jenis kecelakaan kerja, misalnya tertusuk jarum, paparan cairan tubuh, cedera akibat benda tajam, terpeleset, atau gangguan muskuloskeletal. Dengan demikian, dapat diketahui apakah kepatuhan terhadap jenis APD tertentu memiliki hubungan yang berbeda dengan masing-masing jenis risiko kecelakaan.

Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa kepatuhan penggunaan APD merupakan bagian penting dari upaya pengendalian kecelakaan kerja pada perawat. Hubungan negatif dengan kekuatan sedang antara kedua variabel menunjukkan bahwa peningkatan kepatuhan berpotensi berkontribusi terhadap penurunan kejadian kecelakaan kerja, meskipun pengendalian risiko tetap harus dilakukan secara komprehensif. Implikasi utamanya adalah rumah sakit perlu mempertahankan budaya keselamatan melalui penyediaan APD yang memadai, pelatihan berkelanjutan, supervisi, audit kepatuhan, dan evaluasi insiden secara terintegrasi. Pendekatan tersebut dapat memperkuat perlindungan bagi perawat sekaligus mendukung mutu pelayanan dan keselamatan pasien.

SIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa sebagian besar perawat di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi Surakarta memiliki kepatuhan yang baik dalam penggunaan Alat Pelindung Diri (APD), sedangkan kejadian kecelakaan kerja secara umum berada pada kategori rendah. Hasil analisis juga menunjukkan adanya hubungan yang signifikan dengan arah negatif antara kepatuhan penggunaan APD dan kejadian kecelakaan kerja. Artinya, semakin tinggi kepatuhan perawat dalam menggunakan APD sesuai dengan standar dan risiko pekerjaan, semakin rendah kecenderungan terjadinya kecelakaan kerja. Temuan ini menegaskan bahwa kepatuhan penggunaan APD merupakan salah satu aspek penting dalam mendukung perlindungan dan keselamatan perawat selama melaksanakan pelayanan di ruang rawat inap.

Rumah sakit disarankan untuk mempertahankan dan meningkatkan kepatuhan penggunaan APD melalui penyediaan APD yang memadai, pelatihan dan edukasi berkala, supervisi, serta evaluasi kepatuhan secara berkelanjutan. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan kajian

dengan melibatkan unit pelayanan yang lebih luas dan mempertimbangkan faktor lain yang berpotensi memengaruhi kejadian kecelakaan kerja, seperti beban kerja, masa kerja, pengetahuan, sikap, ketersediaan APD, supervisi, dan budaya keselamatan kerja.

DAFTAR PUSTAKA

Abdelmalik, M. A., Alhowaymel, F. M., Fadlalmola, H., Mohammaed, M. O., Abbakr, I., Alenezi, A., Mohammed, A. M., & Abaoud, A. F. (2023). Global prevalence of needle stick injuries among nurses: A comprehensive systematic review and meta-analysis. Journal of Clinical Nursing, 32*(17–18), 5619–5631. https://doi.org/10.1111/jocn.16661*

Al-Faouri, I., Okour, S. H., Alakour, N. A., & Alrabadi, N. (2021). Knowledge and compliance with standard precautions among registered nurses: A cross-sectional study. *Annals of Medicine and Surgery, 62*, 419–424. https://doi.org/10.1016/j.amsu.2021.01.058

Dewi, A. I., & Wardani, E. (2022). Occupational health and safety management system and work-related accidents among hospital nurses. *Enfermería Clínica, 32*(Suppl. 2), S6–S10. https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2022.03.008

Ebner, D. K., & Harada, K. H. (2023). Efficacy of personal protective equipment to prevent environmental infection of COVID-19 among healthcare workers: A systematic review. *Environmental Health and Preventive Medicine, 28*, 1. https://doi.org/10.1265/ehpm.22-00131

El-Sokkary, R. H., Khater, W. S., El-Kholy, A., Mohy Eldin, S., Gad, D. M., Bahgat, S., Negm, E. M., El Kholy, J. A., Mowafy, S., Mahmoud, E., & Mortada, E. M. (2021). Compliance of healthcare workers to the proper use of personal protective equipment during the first wave of COVID-19 pandemic. *Journal of Infection and Public Health, 14*(10), 1404–1410. https://doi.org/10.1016/j.jiph.2021.07.017

George, J., Shafqat, N., Verma, R., & Patidar, A. B. (2023). Factors influencing compliance with personal protective equipment (PPE) use among healthcare workers. *Cureus, 15*(2), e35269. https://doi.org/10.7759/cureus.35269

Goko, C., Forster, E., Mason, M., & Ritchie, A. (2023). Effectiveness of fit testing versus fit checking for healthcare workers respiratory protective equipment: A systematic review. *International Journal of Nursing Sciences, 10*(4), 568–578. https://doi.org/10.1016/j.ijnss.2023.09.011

Hosseinipalangi, Z., Golmohammadi, Z., Ghashghaee, A., Ahmadi, N., Hosseinifard, H., Noorani Mejareh, Z., Dehnad, A., Aghalou, S., Jafarjalal, E., Aryankhesal, A., Rafiei, S., Khajehvand, A., Ahmadi Nasab, M., & Pashazadeh Kan, F. (2022). Global, regional and national incidence and causes of needlestick injuries: A systematic review and meta-analysis. *Eastern Mediterranean Health Journal, 28*(3), 233–241. https://doi.org/10.26719/emhj.22.031

Kim, E.-J., Park, Y.-H., & Choi, H.-R. (2024). Factors influencing nurses' compliance related to the use of personal protective equipment during the COVID-19 pandemic: A descriptive cross-sectional study. *Nursing Open, 11*(7), e2235. https://doi.org/10.1002/nop2.2235

King, E. C., Zagrodney, K. A. P., McKay, S. M., Holness, D. L., & Nichol, K. A. (2023). Determinants of nurse's and personal support worker's adherence to facial protective equipment in a community setting during the COVID-19 pandemic in Ontario, Canada: A pilot study. *American Journal of Infection Control, 51*(5), 490–497. https://doi.org/10.1016/j.ajic.2022.07.021

Lommi, M., De Benedictis, A., Porcelli, B., Raffaele, B., Latina, R., Montini, G., Tolentino Diaz, M. Y., Guarente, L., De

Maria, M., Ricci, S., Giovanniello, D., Rocco, G., Stievano, A., Sabatino, L., Notarnicola, I., Gualandi, R., Tartaglini, D., & Ivziku, D. (2023). Evaluation of standard precautions compliance instruments: A systematic review using COSMIN methodology. *Healthcare, 11*(10), 1408. https://doi.org/10.3390/healthcare11101408

Malta, G., Matera, S., Plescia, F., Calascibetta, A., Argo, A., & Cannizzaro, E. (2024). Occupational accidents and the use of PPE: A global meta-analysis. *Frontiers in Public Health, 12*, 1368991. https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1368991

Mayimbo, S., Chitundu, K., Shumba, S., Musonda, N. C., Zulu, M., Mushamba, D. N., Mwape, L., & Katowa-Mukwato, P. (2023). Personal protective equipment availability and accessibility among nurses and midwives in selected urban general hospitals in Lusaka, Zambia: A cross-sectional study. *Pan African Medical Journal, 44*, 52. https://doi.org/10.11604/pamj.2023.44.52.32936

Mokhtari, R., Safdari, A., Hekmatpou, D., Sahebi, A., Moayedi, S., Torres, M., & Golitaleb, M. (2021). Investigating the effective factors of using personal protective equipment from the perspective of nurses caring for COVID-19 patients: A cross-sectional study. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 18*(15), 7882. https://doi.org/10.3390/ijerph18157882

Muner, K., Kilgour, J., Ometto, T., Brandão, A. P. D., Dos Santos, A. P., & Guimarães, A. M. S. (2024). Cross-sectional study of personal protective equipment use, training and biosafety preparedness among healthcare workers during the first months of the SARS-CoV-2 pandemic in Brazil. *BMJ Public Health, 2*(1), e000654. https://doi.org/10.1136/bmjph-2023-000654

Park, S. H., Jeong, S. H., Lee, C. S., & Kim, Y. M. (2026). Variables associated with compliance with standard precautions among hospital nurses: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Korean Academy of Nursing, 56*(1), 1–26. https://doi.org/10.4040/jkan.25114

Santos, P., Lorente, L., Rojas, M., Mariscal, M. A., & Lorente, A. (2025). Impact of personal protective equipment in preventing occupational injuries: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Public Health*.

Van Belle, T. A., King, E. C., Roy, M., Michener, M., Hung, V., Zagrodney, K. A. P., McKay, S. M., Holness, D. L., & Nichol, K. A. (2024). Factors influencing nursing professionals' adherence to facial protective equipment usage: A comprehensive review. *American Journal of Infection Control, 52*(8), 964–973. https://doi.org/10.1016/j.ajic.2024.04.006

Yildiz, C. Ç., Yildirim, D., & Günay, K. (2023). The effect of personal protective equipment use on nurses' tendencies to make medical errors and types of their medical errors: A cross-sectional study. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics, 29*(2), 596–603. https://doi.org/10.1080/10803548.2022.2061131

Zimmerman, P.-A., Byrne, J. H., Gillespie, B. M., & Macbeth, D. (2023). Investigation of the selection and use of “other” personal protective equipment to prevent mucous membrane exposure in nurses: A cross-sectional study. *Infection, Disease & Health, 28*(3), 211–220. https://doi.org/10.1016/j.idh.2023.03.004