

PERAN MANAJEMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN UNTUK MENCEGAH KECELAKAAN KERJA: LITERATURE REVIEW

Dinda Nur Aprillya¹, Azly Febryan Tahri², Sindy Eka Rifani³, Daud Arifin⁴

^{1,2,3,4} Universitas Pembangunan Panca Budi

dindanuraprillya6@gmail.com¹, azlyhebat@gmail.com², sindiekarifani@gmail.com³,
daud_arifin@pancabudi.ac.id⁴

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji peran manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dalam upaya pencegahan kecelakaan kerja melalui pendekatan studi pustaka. Metode yang digunakan adalah *literature review* terhadap berbagai jurnal nasional dan internasional yang terbit antara tahun 2018 hingga 2025. Hasil studi menunjukkan bahwa manajemen K3 yang terstruktur dan sistematis dapat secara signifikan menurunkan risiko kecelakaan kerja di berbagai sektor industri. Faktor-faktor yang memengaruhi efektivitas manajemen K3 antara lain pelatihan keselamatan kerja, penggunaan alat pelindung diri (APD), pengawasan yang konsisten, serta penerapan budaya keselamatan kerja di lingkungan organisasi. Selain itu, integrasi teknologi modern seperti *Virtual Reality* (VR) dalam pelatihan K3 turut meningkatkan pemahaman dan kepatuhan pekerja terhadap prosedur keselamatan. Studi ini juga menyoroti tantangan implementasi K3 seperti rendahnya kesadaran pekerja dan lemahnya pengawasan internal. Oleh karena itu, diperlukan komitmen manajerial yang kuat serta pendekatan kolaboratif dalam membangun sistem keselamatan kerja yang berkelanjutan. Temuan dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dalam pengembangan strategi K3 yang lebih efektif untuk menciptakan lingkungan kerja yang aman dan produktif.

Kata Kunci: Manajemen Keselamatan, K3, Kecelakaan Kerja, Alat Pelindung Diri

Abstract

This study aims to examine the role of occupational safety and health (OSH) management in preventing workplace accidents through a literature review approach. The method used is a literature review of various national and international journals published between 2018 and 2025. The results of the study indicate that structured and systematic OSH management can significantly reduce the risk of workplace accidents across various industrial sectors. Factors influencing the effectiveness of

OSH management include workplace safety training, the use of personal protective equipment (PPE), consistent supervision, and the implementation of a workplace safety culture within the organization. Additionally, the integration of modern technology such as Virtual Reality (VR) in OSH training enhances workers' understanding and compliance with safety procedures. This study also highlights challenges in implementing OSH, such as low worker awareness and weak internal supervision. Therefore, strong managerial commitment and a collaborative approach are needed to build a sustainable workplace safety system. The findings from this research are expected to serve as a reference for developing more effective OSH strategies to create a safe and productive work environment.

Keywords: Safety Management, OHS, Work Accidents, Personal Protective Equipment

1. Pendahuluan

Dalam sektor industry, konstruksi, maupun layanan keselamatan kerja merupakan komponen penting dalam setiap pelaksanaan operasional. Manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3) merupakan salah satu pilar penting dalam menciptakan lingkungan kerja yang aman dan sehat. Berdasarkan hasil tinjauan literatur, penerapan sistem manajemen K3 secara sistematis terbukti mampu menurunkan tingkat kecelakaan kerja secara signifikan. Sistem ini melibatkan perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, dan perbaikan berkelanjutan terhadap prosedur kerja, penggunaan alat pelindung diri (APD), serta pelatihan bagi tenaga kerja dalam mengenali dan menangani potensi bahaya di tempat kerja (Najla *et al.*, 2025).

Studi yang ditinjau menunjukkan bahwa kecelakaan kerja umumnya disebabkan oleh dua faktor utama, yaitu faktor manusia (*unsafe acts*) dan faktor kondisi lingkungan kerja (*unsafe conditions*). Manajemen K3 berperan penting dalam meminimalisir kedua faktor tersebut melalui pendekatan preventif dan edukatif. Edukasi pekerja mengenai prosedur kerja yang aman serta pengawasan yang konsisten terhadap penerapan standar operasional prosedur (SOP) menjadi komponen strategis dalam mencegah terjadinya kecelakaan (Annisa Zahria Putri Handayani *et al.*, 2025).

Penerapan manajemen K3 yang efektif juga sangat dipengaruhi oleh komitmen manajerial dan budaya keselamatan yang dibangun di lingkungan organisasi. Literatur menunjukkan bahwa perusahaan dengan kepemimpinan yang proaktif terhadap isu

keselamatan cenderung memiliki tingkat kecelakaan kerja yang lebih rendah. Komitmen ini tercermin dalam kebijakan perusahaan, alokasi anggaran K3, serta integrasi aspek keselamatan ke dalam setiap lini produksi atau pelayanan.

Selain itu, pendekatan partisipatif dalam manajemen K3 juga memiliki dampak positif terhadap pencegahan kecelakaan. Melibatkan pekerja dalam identifikasi risiko, penyusunan SOP, dan pelatihan keselamatan dapat meningkatkan rasa kepemilikan dan kepedulian terhadap pentingnya keselamatan kerja. Literatur menyebutkan bahwa tingkat kepatuhan terhadap prosedur keselamatan lebih tinggi ketika pekerja merasa dilibatkan dalam proses pengambilan keputusan (Wahyuni *et al.*, 2025).

Di samping aspek internal, kepatuhan terhadap regulasi pemerintah juga merupakan faktor eksternal yang memperkuat pelaksanaan manajemen K3. Undang-Undang No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja serta peraturan turunannya menjadi landasan hukum yang mendorong perusahaan untuk menyusun sistem K3 yang terstruktur dan terdokumentasi. Studi menunjukkan bahwa perusahaan yang secara konsisten melaksanakan audit dan evaluasi terhadap sistem K3 lebih siap dalam mengidentifikasi potensi bahaya serta mengelola risiko secara lebih efektif (Wahyuni *et al.*, 2025).

Meskipun demikian, tantangan dalam implementasi manajemen K3 tetap ada, seperti keterbatasan sumber daya, rendahnya kesadaran pekerja, dan lemahnya pengawasan internal. Beberapa literatur menyarankan perlunya penguatan aspek pelatihan berkelanjutan dan penggunaan teknologi informasi untuk pemantauan kondisi kerja secara *real-time*. Dengan demikian, efektivitas sistem K3 dapat ditingkatkan melalui inovasi dan adaptasi terhadap kebutuhan spesifik masing-masing sektor industri (Wahyuni *et al.*, 2025).

2. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode penelitian kualitatif dengan pendekatan *literature review* (Tinjauan Kerpustakaan) dengan tujuan untuk mengembangkan konsep mendalam terkait masalah yang dibahas pada penelitian. Penelitian kualitatif membutuhkan pendalaman definisi sebagai data yang diperlukan. Oleh karena itu, untuk memenuhi data yang dibutuhkan dalam penelitian ini, peneliti menggunakan beberapa sumber seperti artikel, jurnal, buku-buku yang relevan (Sugiyono, 2018:11-17).

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan penelitian terdahulu dalam upaya mendukung informasi yang sekiranya bermanfaat dalam penelitian ini. Adapun beberapa penelitian yang digunakan ialah penelitian yang dilakukan oleh Akhmad Yani (2025) menekankan pentingnya pelatihan keselamatan kerja sebagai bagian integral

dari sistem manajemen K3 di sektor konstruksi. Studi ini menggunakan metode *literature review* terhadap dua puluh artikel terindeks Scopus dan Sinta dalam rentang tahun 2018–2023. Penelitian ini mengidentifikasi bahwa efektivitas pelatihan sangat ditentukan oleh kualitas materi, keterlibatan manajemen, serta metode pelatihan yang digunakan, termasuk teknologi seperti *Virtual Reality* (VR) dan *Internet of Things* (IoT).

Beberapa studi yang dianalisis mengungkapkan bahwa program pelatihan dapat meningkatkan pemahaman pekerja dari 30% menjadi 90%, terutama ketika pelatihan dilakukan secara interaktif dan berkelanjutan. Selain itu, hasil penelitian juga menunjukkan adanya korelasi positif antara penerapan sistem manajemen K3 dan peningkatan kinerja pekerja, dengan angka korelasi yang tinggi pada sektor pekerjaan berat seperti pemasangan pipa dan batu alam. Temuan ini memperkuat peran pelatihan yang didukung oleh kebijakan manajerial yang jelas dan pengawasan berkelanjutan.

Lebih lanjut, penelitian ini menekankan bahwa peran manajemen sangat krusial dalam menciptakan budaya keselamatan yang berkelanjutan. Manajemen yang proaktif dalam pelatihan, inspeksi rutin, dan evaluasi risiko mampu menurunkan angka kecelakaan secara signifikan. Gap yang diidentifikasi dalam penelitian terdahulu seperti kurangnya integrasi teknologi dan lemahnya penerapan pelatihan di sektor UKM menjadi dasar urgensi untuk strategi peningkatan efektivitas pelatihan K3 di masa mendatang.

Penelitian yang dilakukan oleh Sri Wahyuni dkk. (2025) mengkaji efektivitas penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) dalam menurunkan risiko kecelakaan kerja melalui pendekatan *systematic review* berbasis PRISMA. Penelitian ini mengompilasi data dari berbagai studi dengan desain meta-analisis, cross-sectional, serta evaluasi prevalensi. Hasil tinjauan menunjukkan bahwa penggunaan APD secara konsisten dapat menurunkan prevalensi kecelakaan hingga 60%, tergantung pada kualitas alat, pelatihan, dan tingkat kepatuhan pekerja.

Penelitian ini juga menyoroti pentingnya faktor ergonomi dalam desain APD, karena kenyamanan sangat berpengaruh terhadap kepatuhan penggunaan. Selain itu, keberhasilan penggunaan APD tidak hanya bergantung pada penyediaan fasilitas, tetapi juga ditentukan oleh edukasi keselamatan kerja, pengawasan langsung di lapangan, dan integrasi budaya keselamatan dalam organisasi. Dalam konteks ini, pelatihan keselamatan yang menyertai distribusi APD menjadi langkah strategis yang tidak dapat diabaikan.

Lebih jauh lagi, penulis mencatat bahwa penerapan regulasi internasional dan nasional seperti OSHA dan Permenaker No. 8 Tahun 2010 menjadi landasan penting dalam memastikan pemenuhan standar keselamatan kerja. Studi ini menegaskan

bahwa APD bukanlah solusi tunggal, melainkan salah satu bagian dari strategi keselamatan menyeluruh yang mencakup eliminasi dan substitusi bahaya, serta pengendalian administratif dan teknis.

Penelitian oleh Handayani dkk. (2025) mengulas pengaruh penggunaan APD terhadap angka kecelakaan kerja di sektor konstruksi, kesehatan, dan manufaktur. Melalui pendekatan deskriptif kualitatif terhadap 15 artikel ilmiah yang relevan, penelitian ini menemukan bahwa kepatuhan terhadap penggunaan APD sangat dipengaruhi oleh tingkat pengetahuan, sikap kerja, masa kerja, dan tingkat pendidikan pekerja. Faktor eksternal seperti pengawasan dari manajemen dan kenyamanan APD turut menjadi penentu keberhasilan implementasi.

Hasil studi menunjukkan bahwa perusahaan yang secara aktif mengedukasi dan mengawasi penggunaan APD mengalami penurunan angka kecelakaan secara signifikan. Contohnya, dalam sektor medis, kontribusi APD terhadap keselamatan mencapai 73,1%, sedangkan di sektor konstruksi sebesar 23,7%. Tingginya pengaruh ini memperkuat urgensi pendekatan sistemik dalam mengelola keselamatan kerja, khususnya dengan mengintegrasikan pelatihan dan kebijakan manajemen.

Secara umum, penelitian ini menyimpulkan bahwa APD efektif menurunkan risiko kecelakaan, namun efektivitasnya akan optimal bila didukung oleh sistem manajemen K3 yang komprehensif. Hal ini termasuk kebijakan yang jelas, regulasi internal yang tegas, serta evaluasi berkala atas kepatuhan dan efektivitas penggunaan APD di lapangan. Penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam membangun kerangka kerja yang kuat dalam sistem perlindungan tenaga kerja di berbagai sektor.

Putri Tasya Najla dkk. (2025) dalam penelitiannya menekankan bahwa strategi pencegahan kecelakaan kerja harus bersifat holistik dan berkelanjutan. Dengan pendekatan literature review terhadap sejumlah artikel ilmiah, penelitian ini mengidentifikasi beberapa faktor risiko utama kecelakaan kerja, termasuk faktor manusia (perilaku tidak aman, kelelahan), lingkungan kerja (alat tidak standar, kondisi ekstrem), serta faktor organisasi seperti lemahnya kebijakan keselamatan dan minimnya komunikasi risiko.

Salah satu temuan utama adalah pentingnya penerapan pelatihan keselamatan yang terstruktur dan berkala, diiringi dengan penguatan budaya keselamatan. Studi yang dikaji menunjukkan bahwa budaya keselamatan yang kuat menciptakan perilaku kerja yang lebih disiplin dan proaktif. Selain itu, strategi seperti penerapan prinsip 5R (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Rajin) terbukti efektif dalam menciptakan lingkungan kerja yang lebih tertib, aman, dan efisien.

Penelitian ini juga menyoroti peran teknologi dalam menunjang keselamatan kerja, seperti penggunaan sensor deteksi bahaya dan perangkat lunak monitoring

kondisi kerja. Kesimpulannya, kombinasi antara pelatihan, budaya keselamatan, pengawasan manajerial, dan penerapan teknologi modern menjadi strategi kunci dalam menurunkan tingkat kecelakaan kerja secara signifikan dan meningkatkan efisiensi operasional perusahaan.

3. Hasil

Hasil dari studi pustaka menunjukkan bahwa manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) memiliki pengaruh yang signifikan dalam menurunkan angka kecelakaan kerja di berbagai sektor industri. Manajemen yang menerapkan sistem K3 secara sistematis dan terstruktur terbukti mampu menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman dan meningkatkan kesadaran pekerja terhadap pentingnya keselamatan. Penerapan sistem ini melibatkan proses perencanaan risiko, pelatihan keselamatan, pengawasan, dan evaluasi berkelanjutan terhadap kebijakan K3 yang berlaku.

Tabel 1. Review Temuan Literatur

NO	STRATEGI PENCEGAHAN	DESKRIPSI	REFRENSI
1.	Pelatihan Keselamatan	Ditemukan karyawan yang mengikuti program pelatihan secara sistematis dapat meningkatkan pemahaman karyawan terhadap resiko kerja.	(Elbir, 2024)
2.	Budaya Keselamatan	Ditemukan bahwa karyawan yang menjalankan budaya keselamatan yang kokoh di lingkungan kerja merupakan karyawan yang bertanggung jawab.	(Zhang <i>et al.</i> , 2024)
3.	Penerapan Prinsip 5R	Ditemukan bahwa karyawan yang mengimplementasikan prinsip ringkas, rapi, resik, rawat, dan rajin dapat membangun lingkungan kerja yang aman.	(Wibowo, 2022)
4.	Penggunaan Teknologi	Ditemukan bahwa karyawan yang memanfaatkan teknologi dengan baik dapat membantu dalam mendeteksi dan	(Alhempri <i>et al.</i> , 2021)

		memantau bahaya kondisi bekerja.	
5.	Evaluasi Berkala	Ditemukan bahwa dengan adanya audit keselamatan secara rutin dapat membantu mengidentifikasi resiko yang bisa terjadi dan memperbaiki lingkungan kerja yang perlu diperbaiki.	(Annisa Zahria Putri Handayani <i>et al.</i> , 2025)
6.	Keterlibatan Semua Pihak	Ditemukan bahwa dengan melibatkan segala sudut departemen dalam perusahaan dapat membantu manajemen perusahaan dalam meningkatkan keselamatan kerja	(Wibowo, 2022)
7.	Sistem Penghargaan	Ditemukan bahwa dengan memberikan penghargaan kepada karyawan yang telah menjaga keselamatan dalam lingkungan kerja dapat meningkatkan rasa kontribusi dalam menjalankan manajemen keselamatan dan kesehatan kerja.	(Yani, 2025)

Pelatihan keselamatan menjadi salah satu elemen utama dalam manajemen K3. Penelitian yang dilakukan oleh (Yani, 2025) menyatakan bahwa efektivitas program pelatihan secara langsung memengaruhi tingkat kepatuhan pekerja terhadap prosedur keselamatan kerja. Penerapan teknologi seperti *Virtual Reality* (VR) dalam pelatihan telah terbukti meningkatkan pemahaman dan keterlibatan pekerja, terutama di sektor konstruksi yang memiliki risiko kecelakaan tinggi.

Selain pelatihan, kepatuhan terhadap penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) juga menjadi indikator keberhasilan manajemen K3. Penelitian (Wahyuni *et al.*, 2025) menemukan bahwa penggunaan APD secara konsisten dapat menurunkan risiko kecelakaan kerja hingga 60%. Namun, efektivitas tersebut sangat bergantung pada

kualitas APD, edukasi keselamatan, kenyamanan penggunaannya, serta adanya pengawasan dari pihak manajemen.

Perusahaan yang aktif menerapkan manajemen K3 secara menyeluruh cenderung memiliki angka kecelakaan kerja yang lebih rendah. Dalam penelitian yang dilakukan oleh (Annisa Zahria Putri Handayani *et al.*, 2025), ditemukan bahwa kepatuhan pekerja terhadap penggunaan APD sangat dipengaruhi oleh tingkat pendidikan, masa kerja, serta adanya budaya keselamatan yang ditanamkan oleh manajemen. Selain itu, perusahaan yang menerapkan program pelatihan dan evaluasi berkala lebih mampu mengontrol potensi bahaya di lingkungan kerja.

Strategi manajemen lainnya yang efektif dalam mencegah kecelakaan kerja adalah penerapan prinsip 5R (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Rajin). Penelitian (Najla *et al.*, 2025) mengungkapkan bahwa prinsip ini secara signifikan membantu menciptakan lingkungan kerja yang lebih tertib dan aman. Selain itu, pelatihan keselamatan yang berkelanjutan dan penguatan budaya keselamatan juga menjadi strategi utama dalam meningkatkan keselamatan kerja di organisasi.

Namun, hasil studi juga menunjukkan bahwa masih terdapat beberapa tantangan dalam implementasi manajemen K3, seperti keterbatasan sumber daya manusia, lemahnya pengawasan, dan kurangnya pemahaman pekerja terhadap pentingnya K3. Oleh karena itu, dibutuhkan pendekatan partisipatif yang melibatkan seluruh elemen organisasi dalam perencanaan dan pelaksanaan kebijakan K3. Kolaborasi antar departemen serta komitmen manajemen puncak sangat menentukan keberhasilan implementasi sistem K3.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menegaskan bahwa manajemen keselamatan dan kesehatan kerja berperan penting dalam upaya pencegahan kecelakaan kerja. Pelaksanaan sistem K3 yang efektif tidak hanya mencegah cedera dan kematian di tempat kerja, tetapi juga meningkatkan produktivitas dan efisiensi operasional perusahaan. Oleh karena itu, penerapan manajemen K3 harus menjadi prioritas strategis yang terintegrasi dalam setiap aspek operasional perusahaan.

4. Simpulan

Berdasarkan hasil kajian pustaka, dapat disimpulkan bahwa manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3) memiliki peranan penting dalam menciptakan lingkungan kerja yang aman dan produktif. Penerapan manajemen K3 secara sistematis, mulai dari perencanaan hingga evaluasi, mampu menurunkan angka kecelakaan kerja secara signifikan di berbagai sektor industri, termasuk konstruksi, manufaktur, dan layanan kesehatan.

Salah satu komponen kunci dalam manajemen K3 adalah pelatihan keselamatan yang terstruktur dan berkelanjutan. Pelatihan yang baik mampu

meningkatkan pengetahuan, sikap, dan keterampilan pekerja dalam menghadapi potensi risiko di tempat kerja. Bahkan integrasi teknologi seperti *Virtual Reality* (VR) dalam pelatihan telah terbukti meningkatkan efektivitas dan pemahaman pekerja terhadap prosedur keselamatan.

Selain pelatihan, penggunaan alat pelindung diri (APD) secara tepat dan konsisten menjadi indikator utama dalam keberhasilan penerapan K3. Tingkat kepatuhan terhadap penggunaan APD sangat dipengaruhi oleh kenyamanan alat, edukasi keselamatan, pengawasan lapangan, dan dukungan dari pihak manajemen. APD bukanlah satu-satunya solusi, melainkan bagian dari strategi K3 yang komprehensif.

Penelitian ini juga menemukan bahwa budaya keselamatan yang ditanamkan oleh manajemen organisasi berperan besar dalam menumbuhkan kesadaran pekerja terhadap pentingnya keselamatan kerja. Penerapan prinsip 5R (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Rajin) serta keterlibatan aktif semua pihak dalam pengelolaan risiko turut meningkatkan efisiensi kerja dan menurunkan risiko kecelakaan secara signifikan.

Meskipun demikian, beberapa tantangan masih ditemukan dalam implementasi manajemen K3, seperti rendahnya kepedulian pekerja, lemahnya sistem pengawasan, serta keterbatasan sumber daya manusia dan teknologi. Oleh karena itu, dibutuhkan komitmen manajerial yang kuat dan strategi kolaboratif yang melibatkan seluruh elemen organisasi dalam membangun sistem K3 yang berkelanjutan dan adaptif terhadap perubahan.

5. Daftar Pustaka

- Alhempri, R. R., Anuar, S., & Lastriani, E. (2021). The Effect of Discipline and Work Motivation on Employee Performance of PT Indofood CBP Sukses Makmur Tbk Pekanbaru Branch. *International Journal of Economics, Business and Accounting Research (IJEBAR)*, 2021(4).
- Annisa Zahria Putri Handayani, Andriyani, & Triana Srisantyorini. (2025). Tinjauan Literatur Tentang Pengaruh Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) Terhadap Tingkat Kecelakaan Kerja. *Antigen : Jurnal Kesehatan Masyarakat dan Ilmu Gizi*, 3(2), 118–133. <https://doi.org/10.57213/antigen.v3i2.627>
- Elbir, U. (2024). The Role of Psychological Safety and Employee Engagement in Improving Workplace Safety. *Journal of Waste Management & Recycling Technology*, 2(6), 1–4. [https://doi.org/10.47363/jwmrt/2024\(2\)137](https://doi.org/10.47363/jwmrt/2024(2)137)
- Najla, P. T., Safani, E. Z., & Marniati. (2025). *Mencegah Kecelakaan Kerja dengan Strategi Efektif untuk Meningkatkan Keselamatan di Tempat Kerja : Literatur Review*. 3.

- Sugiyono. (2018). Bab III - Metode Penelitian Metode Penelitian. *Metode Penelitian*.
- Wahyuni, S., Lheena, C. P. Z., Kamalurrijal, Afriliansyah, & Zakaria, R. (2025). Pengaruh Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) terhadap Pencegahan Risiko Kecelakaan Kerja. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 5(2), 985–997. <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>
- Wibowo, A. (2022). Resiko Manajemen. *Manajemen resiko*, 1, 1–407.
- Yani, A. (2025). Efektivitas Pelatihan Keselamatan Kerja di Konstruksi Dan Peran Manajemen dalam Meningkatkan Kepatuhan K3 ; Literatur Review. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Manajemen & Bisnis*, 3(1), 08–17. <https://doi.org/10.60023/w9xcbn62>
- Zhang, W., Xu, M., Feng, Y., Mao, Z., & Yan, Z. (2024). The Effect of Procrastination on Physical Exercise among College Students The Chain Effect of Exercise Commitment and Action Control. *International Journal of Mental Health Promotion*, 26(8), 611–622. <https://doi.org/10.32604/ijmh.2024.052730>