



INTERNATIONAL JOURNAL OF
EDUCATION, PSYCHOLOGY
AND COUNSELLING
(IJEPC)
www.ijepec.com



KESEJAHTERAAN EMOSI DALAM KALANGAN ANGGOTA BOMBA: SATU ULASAN SISTEMATIK PANTAS

EMOTIONAL WELL-BEING AMONG FIREFIGHTERS: A RAPID SYSTEMATIC REVIEW

Kiniremmmy Zikol @ Lupi^{1*}, Mohd. Dahlan Hj. A. Malek², Muhammad Idris Bullare @ Bahari³

¹ Fakulti Psikologi dan Kerja Sosial, Universiti Universiti Malaysia Sabah, Malaysia
Email: kiniremmmy_zikol_dp20@iluv.ums.edu.my

² Fakulti Psikologi dan Kerja Sosial, Universiti Universiti Malaysia Sabah, Malaysia
Email: dahlanam@ums.edu.my

³ Fakulti Psikologi dan Kerja Sosial, Universiti Universiti Malaysia Sabah, Malaysia
Email: ferlis@ums.edu.my

* Corresponding Author

Article Info:

Article history:

Received date: 29.09.2025

Revised date: 18.10.2025

Accepted date: 13.11.2025

Published date: 01.12.2025

To cite this document:

Lupi, K. Z., Malek, M. D. H. A., & Bahari, M. I. B. (2025). Kesejahteraan Emosi Dalam Kalangan Anggota Bomba: Satu Ulasan Sistematis Pantas. *International Journal of Education, Psychology and Counseling*, 10 (61), 82-99.

DOI: 10.35631/IJEPC.1061007

This work is licensed under [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)



Abstrak:

Kajian ini bertujuan menilai serta mensintesis dapatan penyelidikan berkaitan kesejahteraan emosi dalam kalangan anggota bomba di seluruh dunia melalui pendekatan ulasan sistematik pantas (rapid systematic review). Carian literatur dilaksanakan menggunakan pangkalan data Scopus bagi tempoh antara tahun 2021 hingga 2025 dengan melibatkan sejumlah 28 artikel jurnal yang memenuhi kriteria inklusi. Kajian tersebut merangkumi pelbagai dimensi kesejahteraan emosi seperti tekanan kerja, trauma psikologi, daya tindak, kepimpinan, budaya organisasi dan intervensi psikososial. Dapatan menunjukkan bahawa pendedahan berulang terhadap peristiwa traumatik berpotensi menyebabkan gangguan emosi seperti kebimbangan, kemurungan dan tekanan pascatrauma (PTSD). Walau bagaimanapun, faktor pelindung seperti ketahanan diri (resilience), kesedaran minda (mindfulness), kepimpinan transformasi dan sokongan sosial didapati berkesan dalam meningkatkan kesejahteraan emosi. Kajian ini turut menekankan kepentingan intervensi organisasi serta budaya kerja yang menyokong kesihatan mental melalui program pendidikan psikologi, pengurusan beban kerja dan latihan kesedaran emosi. Secara keseluruhan, ulasan ini menegaskan bahawa kesejahteraan emosi anggota bomba ialah aspek penting dalam mengekalkan keberkesanan tugas, keselamatan diri dan keutuhan organisasi. Oleh itu, kajian ini menyarankan agar intervensi kesejahteraan berasaskan bukti diperluas serta diadaptasi mengikut konteks setempat bagi memperkukuh daya tahan psikologi anggota bomba.

Kata Kunci:

Kesejahteraan Emosi, Bomba, PTSD, Daya Tindak, Sokongan Organisasi, Ulasan Sistematis Pantas

Abstract:

This study aims to evaluate and synthesize global research findings on firefighters' emotional well-being through a rapid systematic review approach. Literature searches were conducted in the Scopus database for the period 2021–2025, resulting in 28 journal articles that met the inclusion criteria. The reviewed studies address multiple dimensions of emotional well-being, including occupational stress, psychological trauma, coping strategies, leadership, organizational culture, and psychosocial interventions. The findings reveal that repeated exposure to traumatic events may lead to emotional disturbances such as anxiety, depression, and post-traumatic stress disorder (PTSD). Nevertheless, protective factors such as resilience, mindfulness, transformational leadership, and social support were found to effectively enhance emotional well-being. The study further emphasizes the significance of organizational interventions and supportive workplace cultures that foster mental health through psychological education programs, workload management, and emotional awareness training. Overall, this review highlights that firefighters' emotional well-being is vital for maintaining operational effectiveness, personal safety, and organizational cohesion. Accordingly, it recommends expanding and contextualizing evidence-based well-being interventions to strengthen firefighters' psychological resilience.

Keywords:

Emotional Well-Being, Firefighters, PTSD, Coping, Organizational Support, Rapid Systematic Review

Pengenalan

Kesejahteraan emosi dalam kalangan anggota bomba merupakan isu penting yang semakin mendapat perhatian dalam bidang psikologi pekerjaan dan keselamatan awam. Tugas sebagai anggota bomba bukan sahaja menuntut kekuatan fizikal, tetapi juga memerlukan daya tahan emosi yang tinggi untuk menghadapi situasi berisiko serta trauma yang berulang. Kajian lepas menunjukkan bahawa pendedahan berterusan terhadap peristiwa berpotensi trauma (*potentially psychologically traumatic events, PPTE*) dapat meningkatkan risiko gangguan kesihatan mental seperti kemurungan, kebimbangan, dan tekanan pascatrauma (Soravia et al. 2021; Mackay et al. 2025). Selain itu, faktor organisasi seperti beban kerja, sokongan kepimpinan, dan budaya kerja turut mempengaruhi kesejahteraan psikologi anggota bomba (Lingard et al., 2024; Lim et al. 2024). Kajian oleh Campbell et al. (2025) dan Lan et al. (2025) mendapati bahawa intervensi organisasi yang bersifat partisipatif serta kepimpinan transformasi dapat mewujudkan suasana kerja yang positif dan mengurangkan tekanan emosi. Dalam konteks Malaysia, penyelidikan oleh Samsudin et al. (2021, 2022) menunjukkan bahawa faktor seperti persekitaran kerja, tuntutan tugas, dan harga diri mempunyai hubungan signifikan dengan tahap tekanan serta kesejahteraan psikologi anggota bomba. Dapatan ini selaras dengan pandangan Edmondson et al. (2025) yang menekankan bahawa daya tindak (*resilience*), mindfulness, dan sokongan sosial merupakan elemen pelindung utama yang menyumbang kepada kesejahteraan

emosi serta pertumbuhan pascatrauma. Oleh itu, memahami kesejahteraan emosi anggota bomba secara sistematik amat penting bukan sahaja bagi memastikan prestasi kerja yang optimum, tetapi juga bagi membentuk budaya organisasi yang sihat dan lestari dalam perkhidmatan kecemasan.

Ulasan sistematik pantas ini bertujuan untuk mensintesis literatur sedia ada berkaitan kesejahteraan emosi dalam kalangan anggota bomba dengan memberi tumpuan khusus kepada aspek daya tahan psikologi, tekanan kerja dan sokongan organisasi dalam konteks perkhidmatan kecemasan. Kajian ini berusaha menyediakan pemahaman menyeluruh tentang kesejahteraan emosi yang berkait rapat dengan tuntutan kerja anggota bomba melalui usaha mengenal pasti dapatan bersama melibatkan faktor risiko dan faktor pelindung, corak metodologi serta jurang konseptual. Selain itu, ulasan ini turut menekankan bidang penyelidikan serta intervensi praktikal pada masa hadapan yang dapat memperkukuh daya tahan emosi, kesihatan mental dan kelestarian organisasi dalam perkhidmatan bomba. Soalan penyelidikan utama yang memandu kajian ini ialah:

P1: Apakah faktor-faktor yang telah dikenal pasti dalam kajian sedia ada, sebagai penyumbang kepada kesejahteraan emosi dalam kalangan anggota bomba?

Kajian Literatur

Kesejahteraan emosi merujuk kepada keupayaan individu untuk mengurus serta menstabilkan emosi ketika berdepan dengan tekanan hidup dan cabaran pekerjaan (Diener et al. 2018). Dalam konteks profesion bomba, kesejahteraan emosi merupakan asas kepada keberkesanan kerja, keselamatan diri, dan keupayaan bertindak balas terhadap situasi kecemasan. Anggota bomba sering berhadapan dengan persekitaran kerja yang berisiko tinggi, termasuk pendedahan kepada kematian, kecederaan, dan pengalaman traumatik yang boleh menjejaskan kesihatan mental. Kajian oleh Soravia et al. (2021) dan Brooks et al. (2022) mendapati bahawa pendedahan berulang terhadap peristiwa trauma boleh meningkatkan risiko gangguan emosi seperti kemurungan, kebimbangan, dan tekanan pascatrauma (PTSD). Dapatan daripada tinjauan global turut menunjukkan bahawa antara 30 peratus hingga 40 peratus anggota bomba mengalami simptom tekanan psikologi yang ketara (Henson et al. 2022). Faktor seperti kekurangan sokongan emosi, stigma terhadap kesihatan mental, serta budaya kerja yang menekankan ketabahan fizikal turut memburukkan keadaan ini dan menyebabkan ramai anggota enggan mendapatkan bantuan profesional.

Walaupun pendedahan terhadap trauma tidak dapat dielakkan dalam kerjaya bomba, pelbagai kajian menunjukkan adanya faktor pelindung yang berupaya memperkukuh kesejahteraan emosi. Konsep daya tindak (*resilience*) dan mindfulness dikenal pasti sebagai penentu utama kesejahteraan psikologi dalam kalangan anggota perkhidmatan kecemasan (Edmondson et al. 2025; Tuckey et al. 2022). Individu yang memiliki tahap daya tindak tinggi lebih berupaya menyesuaikan diri dengan tekanan, mengekalkan motivasi serta mengawal reaksi emosi dalam situasi berisiko tinggi. Kajian oleh Lan et al. (2025) menegaskan bahawa latihan kesedaran emosi dan sokongan sosial daripada rakan sekerja dapat menurunkan tahap tekanan dan meningkatkan ketahanan psikologi. Selain itu, kepimpinan transformasi dalam organisasi turut memainkan peranan penting dalam membentuk budaya kerja yang menyokong kesejahteraan emosi (Campbell et al. 2025). Pemimpin yang prihatin, empati dan komunikatif berupaya mengurangkan kesan tekanan kerja melalui peningkatan rasa kepercayaan, keselamatan psikologi serta semangat berpasukan.

Walaupun penyelidikan antarabangsa mengenai kesejahteraan emosi anggota bomba menunjukkan peningkatan, kajian di rantau Asia Tenggara, khususnya di Malaysia, masih terhad dan bersifat deskriptif. Fokus utama masih banyak diberikan kepada aspek tekanan dan kepuasan kerja tanpa menilai kesejahteraan emosi secara menyeluruh (Samsudin et al. 2022; Yusof et al. 2023). Selain itu, kebanyakan intervensi yang dilaksanakan berorientasikan individu, seperti kaunseling dan latihan pengurusan tekanan, sedangkan isu kesejahteraan emosi turut berpunca daripada faktor struktur organisasi serta budaya kerja (Lingard et al. 2024). Oleh itu, penyelidikan sistematik pantas ini dilaksanakan untuk menggabungkan dapatan terkini daripada 28 jurnal terpilih antara tahun 2021 hingga 2025 bagi mengenal pasti corak faktor risiko dan pelindung, serta mencadangkan pendekatan intervensi berasaskan bukti yang sesuai dengan konteks kerja anggota bomba. Pendekatan ini diharapkan dapat memperkukuh dasar serta amalan organisasi dalam menyokong kesejahteraan emosi dan keseimbangan psikososial anggota bomba pada masa hadapan.

Metodologi

Kajian ini menggunakan reka bentuk Ulasan Pantas Sistematik (*Systematic Rapid Review, SSR*) untuk mengenal pasti, menilai serta mensintesis bukti empirikal berkaitan kesejahteraan emosi dalam kalangan anggota bomba. Kaedah SSR dipilih kerana pendekatan ini membolehkan penyelidik menggabungkan dapatan secara sistematik dalam tempoh masa yang lebih singkat tanpa menjejaskan mutu analisis (Tricco et al. 2017).

Proses pemilihan kajian dijalankan mengikut garis panduan *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* (Higgins et al. 2022) yang menekankan empat peringkat utama iaitu pengenaltastian, saringan, kelayakan dan kemasukan. Semua artikel dikenal pasti melalui pangkalan data Scopus. Saringan terhadap tajuk dan abstrak dilakukan berdasarkan kriteria kelayakan yang telah ditetapkan, kemudian diikuti dengan penilaian teks penuh bagi menentukan kesesuaian akhir. Hasil proses ini dilaporkan menggunakan carta aliran PRISMA (Page et al. 2021) seperti ditunjukkan dalam Rajah 1;



Rajah 1: Gambar Rajah Aliran Pemilihan Artikel

Proses pencarian artikel dilaksanakan melalui pangkalan data **Scopus** kerana pangkalan tersebut merupakan salah satu repositori akademik yang luas serta berindeks tinggi dalam bidang sains sosial, kesihatan, dan psikologi (Falagas et al. 2008). Carian ini dijalankan antara bulan Jun hingga Ogos 2025 dengan menggunakan kombinasi kata kunci berikut:

(TITLE-ABS-KEY("firefighter" OR "fire service personnel" OR "fire and rescue" OR "fire brigade")) AND (TITLE-ABS-KEY("emotional well-being" OR "emotional wellbeing" OR "emotional health" OR "mental well-being" OR "psychological well-being")) AND (PUBYEAR > 2017 AND PUBYEAR < 2026)*

Kata kunci digabungkan menggunakan operator logik **AND** dan **OR** bagi memastikan liputan yang menyeluruh terhadap istilah berkaitan kesejahteraan emosi dan konteks profesion bomba. Proses carian dalam pangkalan data Scopus turut dijalankan dengan menggunakan kombinasi kata kunci dan simbol pemendekan (*truncation symbols*) bagi memastikan liputan carian yang komprehensif. Sebagai contoh, simbol seperti *firefighter** digunakan untuk meningkatkan kepekaan carian terhadap istilah berkaitan seperti *well-being*, *wellness*, *emotional*, dan *emotions*. Pendekatan ini membolehkan semua kajian yang berpotensi relevan dengan kesejahteraan emosi dalam kalangan anggota bomba dikenal pasti dengan lebih menyeluruh (Higgins et al. 2022).

Dalam pembinaan rentetan carian (*search strings*), empat konsep utama digabungkan bagi memastikan carian yang lebih komprehensif dan relevan dengan persoalan kajian. Konsep tersebut merangkumi (1) kesejahteraan emosi (*emotional well-being*), (2) faktor yang mempengaruhi (*influencing factors*), (3) tekanan atau cabaran kerja (*occupational stress*), dan (4) profesion anggota bomba (*firefighting profession*). Gabungan ini membolehkan penyelidik mengenal pasti pelbagai kajian yang meneliti dimensi kesejahteraan emosi dalam konteks kerja berisiko tinggi seperti profesion bomba.

Carian awal bagi tempoh 2018 hingga 2025 mengenal pasti sebanyak 48 artikel jurnal berwasit (*peer-reviewed*) yang berkaitan dengan kesejahteraan emosi serta faktor psikologi dalam kalangan anggota bomba. Tempoh sembilan tahun tersebut memberikan gambaran menyeluruh tentang perkembangan penyelidikan berhubung kesejahteraan emosi, tekanan kerja dan daya tindak psikologi dalam konteks pekerjaan berisiko tinggi. Pemeriksaan terhadap taburan tahunan penerbitan menunjukkan trend peningkatan yang berterusan, dengan jumlah tertinggi dicatatkan pada tahun 2024 ($n = 10$). Peningkatan ini mencerminkan perhatian yang semakin meluas terhadap kesejahteraan emosi dan daya tahan psikologi dalam kalangan anggota bomba, khususnya selepas pandemik COVID-19 yang meningkatkan kesedaran tentang kesihatan mental pekerja barisan hadapan.

Seterusnya, tahun penerbitan dihadkan antara 2021 hingga 2025 bagi menumpukan kepada perkembangan terkini berkaitan isu kesejahteraan emosi dan kesihatan mental anggota bomba. Penetapan had masa ini menghasilkan 28 rekod yang lebih relevan serta menggambarkan perubahan dan strategi penyesuaian psikologi pascapandemik dalam profesion bomba. Seterusnya, data diperhalusi dengan menapis bidang subjek kepada Psikologi, Sains Sosial, Kesihatan Pekerjaan, atau Profesion Kesihatan sejajar dengan objektif ulasan pantas sistematik ini untuk meneroka dimensi psikologi yang mempengaruhi kesejahteraan emosi dalam kalangan anggota bomba. Hasil penapisan tersebut menghasilkan 28 artikel empirikal yang memenuhi kriteria kemasukan iaitu diterbitkan dalam bahasa Inggeris, merupakan penyelidikan empirikal berwasit, memfokuskan kepada kesejahteraan emosi, tekanan kerja,

daya tahan psikologi atau strategi penyesuaian, serta melibatkan anggota bomba atau pegawai perkhidmatan kecemasan sebagai populasi kajian.

Sebanyak 28 artikel akhir dijadikan asas proses sintesis dan dianalisis menggunakan matriks ringkasan yang merangkumi nama pengkaji, tahun penerbitan, negara kajian, reka bentuk penyelidikan, ciri sampel serta dapatan utama berkaitan kesejahteraan emosi anggota bomba. Proses saringan berperingkat ini memastikan ketelitian (*rigour*) dan kebolehrelevanan (*relevance*) sejajar dengan prinsip ulasan pantas sistematik yang menekankan kejelasan, tumpuan dan kecekapan metodologi seperti yang disarankan oleh Haby et al. (2016) dan Tricco et al. (2017).

Bagi memastikan hanya kajian yang relevan serta memenuhi piawaian metodologi dimasukkan dalam ulasan ini, kriteria kemasukan dan pengecualian telah ditetapkan dengan jelas sebelum proses saringan dijalankan. Prosedur ini dilaksanakan untuk menjamin ketelitian (*rigour*) dan kesahihan (*validity*) dalam proses pemilihan serta mengurangkan potensi bias penyelidik. Semua kriteria berkenaan diaplikasikan sepanjang proses saringan tajuk, abstrak dan teks penuh berdasarkan panduan PRISMA (Page et al. 2021). **Jadual 1** di bawah merumuskan kriteria kemasukan dan pengecualian yang digunakan bagi pemilihan artikel berkaitan kesejahteraan emosi dalam kalangan anggota bomba.

Jadual 1: Merumuskan Kriteria Kemasukan Dan Pengecualian Untuk Pemilihan Artikel

Komponen	Kriteria Kemasukan (<i>Inclusion Criteria</i>)	Kriteria Pengecualian (<i>Exclusion Criteria</i>)
Populasi (<i>Population</i>)	Anggota Bomba, Pegawai Operasi Kecemasan, Atau Individu Yang Bekerja Dalam Perkhidmatan Kebombaan Dan Penyelamatan (<i>Fire And Rescue Services</i>).	Populasi Bukan Anggota Bomba, Seperti Pegawai Polis, Petugas Kesihatan, Atau Pekerja Industri Lain Yang Tidak Terlibat Secara Langsung Dalam Bidang Kebombaan.
Fenomena Kajian (<i>Phenomenon Of Interest</i>)	Kajian Yang Menilai Atau Meneroka Kesejahteraan Emosi (<i>Emotional Well-Being</i>), Tekanan Psikologi, Daya Tahan (<i>Resilience</i>), Beban Kerja Emosi, Atau Strategi Penyesuaian (<i>Coping Strategies</i>) Dalam Kalangan Anggota Bomba.	Kajian Yang Menumpukan Kepada Aspek Fizikal (Contohnya Kecelakaan Kerja, Ergonomik, Atau Prestasi Fizikal) Tanpa Kaitan Dengan Kesejahteraan Emosi Atau Aspek Psikologi.
Konteks (<i>Context</i>)	Persekitaran Kerja Kebombaan Termasuk Operasi Menyelamat, Pemadaman Kebakaran, Dan Situasi Kecemasan. Kajian Yang Dijalankan Di Balai Bomba, Latihan Kebombaan, Atau Konteks Kerja Lapangan Turut Dimasukkan.	Kajian Yang Dijalankan Di Konteks Bukan Kebombaan Seperti Sektor Pendidikan, Kesihatan, Atau Industri Korporat.
Bidang Subjek (<i>Subject Area Of Focus</i>)	Bidang Berkaitan Psikologi, Sains Sosial, Kesihatan Pekerjaan, Atau Profesion Kesihatan Yang Meneliti	Kajian Dalam Bidang Kejuruteraan, Teknikal, Atau Ekonomi Yang Tidak

Komponen	Kriteria Kemasukan (<i>Inclusion Criteria</i>)	Kriteria Pengecualian (<i>Exclusion Criteria</i>)
	Aspek Kesejahteraan Emosi Dan Kesehatan Mental.	Memfokuskan Dimensi Psikologi Atau Kesejahteraan Emosi.
Reka Bentuk Kajian (<i>Study Design</i>)	Kajian Empirikal (Kuantitatif, Kualitatif, Atau Campuran) Yang Menggunakan Data Lapangan – Seperti Tinjauan, Temu Bual, Atau Kajian Kes.	Artikel Konseptual, Ulasan Naratif, Kertas Teori, Prosiding, Atau Laporan Tanpa Data Empirikal.
Jenis Penerbitan (<i>Publication Type</i>)	Artikel Jurnal Berwasit (<i>Peer-Reviewed Journal Articles</i>) Yang Diterbitkan Sepenuhnya Dan Mengandungi Metodologi Serta Dapatan Lengkap.	Abstrak, Laporan Teknikal, Kertas Kerja Persidangan, Bab Buku, Atau Tesis Yang Tidak Diterbitkan Secara Rasmi.
Bahasa (<i>Language</i>)	Diterbitkan Dalam Bahasa Inggeris.	Diterbitkan Dalam Bahasa Selain Inggeris.
Tempoh Kajian (<i>Time Period</i>)	Artikel Yang Diterbitkan Antara Tahun 2018 Hingga 2025.	Artikel Yang Diterbitkan Sebelum Tahun 2018 Atau Selepas 2025.

Keputusan Dan Perbincangan

Hasil analisis terhadap 28 artikel yang diterbitkan antara tahun 2021 hingga 2025 menunjukkan peningkatan ketara dalam jumlah penyelidikan berkaitan kesejahteraan emosi dalam kalangan anggota bomba di peringkat global. Kajian tersebut melibatkan pelbagai negara termasuk Malaysia, *United Kingdom*, Itali, Australia, Korea Selatan, Taiwan, China dan *New Zealand*, yang menggambarkan perhatian meluas terhadap kesihatan mental petugas barisan hadapan. Secara keseluruhan, penyelidikan memberi tumpuan kepada tiga domain utama iaitu tekanan psikologi akibat beban kerja dan pendedahan trauma, faktor pelindung seperti daya tahan psikologi, sokongan sosial serta organisasi, dan keberkesanan strategi intervensi seperti latihan emosi, pengurusan tidur serta pendekatan mindfulness. Penemuan ini selaras dengan laporan semasa yang menunjukkan profesion bomba tergolong dalam kategori pekerjaan berisiko tinggi terhadap gangguan psikologi dan emosi. Senarai artikel diperoleh daripada Scopus seperti yang ditunjukkan dalam **Jadual 2**.

Jadual 2: Artikel Diperoleh Daripada Scopus

Bil	Penulis (Tahun)	Negara	Tajuk Kajian	Dapatan Utama
1.	Samsudin Et Al. (2021)	Malaysia	<i>Association Between Workload And Psychological Well-Being In Malaysia Elite Firefighters</i>	Kajian Mendapati Beban Kerja Tinggi Dikaitkan Dengan Tahap Kebimbangan Ketara (30–61%) Dalam Kalangan Anggota Elit Bomba (EMRS). Faktor Beban Kerja Dan Tuntutan Operasi Menjadi Punca Utama Stres Psikologi Dan Keletihan Kerja.
2.	Pink Et Al. (2021)	United Kingdom	<i>Psychological Distress And Resilience In First</i>	Anggota Bomba Dan Responden Pertama Menunjukkan Tahap Tekanan Psikologi Yang Lebih

Bil	Penulis (Tahun)	Negara	Tajuk Kajian	Dapatan Utama
			<i>Responders And Health Care Workers During The COVID-19 Pandemic</i>	Rendah Serta Daya Ketahanan Mental Yang Lebih Tinggi Berbanding Populasi Umum Semasa Pandemik COVID-19. Peranan Sosial Yang Penting Memberi Kesan Perlindungan Terhadap Kesihatan Mental.
3.	Bhattarai Et Al. (2021)	Nepal	<i>Urban Firefighting: Qualitative Exploration Of Occupational Challenges Faced By Firefighters Of Kathmandu Valley, Nepal</i>	Anggota Bomba Menghadapi Tekanan Daripada Kekurangan Sumber Manusia, Gaji Rendah, PPE Tidak Selesa, Dan Kekurangan Garis Panduan Operasi. Tiada Program Kesejahteraan Fizikal Dan Mental Yang Sistematis Di Stesen.
4.	Chirico Et Al. (2021)	Itali	<i>The Role Of Occupational Stress And Burnout In Firefighters' Mental Health: A Cross-Sectional Study</i>	Tekanan Pekerjaan Dan Sindrom Keletihan (<i>Burnout</i>) Didapati Sebagai Penyumbang Utama Kepada Kemurungan Dan Kebimbangan. Faktor Pelindung Termasuk Sokongan Sosial Dan Pengurusan Kerja Berstruktur.
5.	Kyron Et Al. (2021)	Australia	<i>Mental Health And Wellbeing Of Australian Police And Emergency Services Employees</i>	Kajian Berskala Nasional Terhadap 14,868 Anggota Perkhidmatan Kecemasan Menunjukkan Bahawa Kadar Gangguan Mental Seperti PTSD, Kemurungan, Dan Tekanan Tinggi Adalah Lebih Tinggi Berbanding Populasi Umum. Faktor Seperti Umur, Jantina, Serta Peranan Bukan Operasi Turut Mempengaruhi Tahap Kesejahteraan. Kajian Ini Menegaskan Kepentingan Dasar Kesejahteraan Psikososial Institusi Bagi Memastikan Kebajikan Kakitangan Barisan Hadapan Terpelihara.
6.	Wood Et Al. (2021)	United Kingdom	<i>Into The Fire: Applying Rational Emotive Behavioral Coaching (REBC) To Reduce Irrational Beliefs And Stress In Fire Service Personnel</i>	Kajian Intervensi Mendapati Bahawa <i>Rational Emotive Behavioral Coaching</i> (REBC) Membantu Mengurangkan Kepercayaan Tidak Rasional Serta Tekanan Subjektif Dalam Kalangan Anggota Bomba Selepas Menjalani Latihan Selama 12 Minggu.

Bil	Penulis (Tahun)	Negara	Tajuk Kajian	Dapatan Utama
				Meskipun Tiada Perubahan Ketara Pada Biomarker Stres, Peserta Melaporkan Peningkatan Dalam Ketahanan Psikologi Dan Kemampuan Mengawal Emosi.
7.	Samsudin Et Al. (2022)	Malaysia	<i>Job Stress Assessment Factors Among Malaysian Firefighters At High Response Rate Stations</i>	Kajian Mendapati Bahawa Faktor Utama Yang Menyebabkan Stres Dalam Kalangan Anggota Bomba Di Malaysia ialah Beban Kerja Yang Tinggi, Tempoh Masa Kerja Yang Panjang, Kekangan Sumber Serta Tekanan Daripada Persekitaran Operasi. Walaupun Tahap Stres Berada Pada Tahap Sederhana, Responden Tetap Menunjukkan Daya Tindak Yang Positif Dan Komitmen Kerja Yang Tinggi Terhadap Tanggungjawab Sosial.
8.	Fernández-Castro Et Al. (2022)	Sepanyol	<i>Coping Strategies And Emotional Exhaustion In Firefighters</i>	Strategi Daya Tindak Berfokus Masalah (<i>Problem-Focused Coping</i>) Dapat Menurunkan Keletihan Emosi Serta Meningkatkan Kesejahteraan Mental, Manakala Penggunaan Strategi Elakan Pula Dikaitkan Dengan Tekanan Kerja Yang Berpanjangan.
9.	Lentz Et Al. (2022)	Kanada	<i>A Qualitative Analysis Of The Mental Health Training And Educational Needs Of Firefighters, Paramedics, And Public Safety Communicators In Canada</i>	Hasil Kajian Menunjukkan Bahawa Strategi Pengawalan Emosi Seperti Penilaian Semula Kognitif (<i>Cognitive Reappraisal</i>) Didapati Berkesan Dalam Mengurangkan Tekanan Fisiologi Dan Psikologi Semasa Operasi Kecemasan. Namun Begitu, Strategi Elakan Pula Boleh Meningkatkan Risiko Tekanan Kronik Serta Gangguan Tidur.
10.	Koopmans Et Al. (2022)	Australia	<i>Sleep Disturbances, PTSD, And Alcohol Use Among Firefighters: A Mediation Model</i>	Terdapat Hubungan Yang Signifikan Antara Gangguan Tidur Dan PTSD, Manakala Penggunaan Alkohol Berperanan Sebagai Pengantara. Intervensi Dalam Pengurusan Tidur Mampu Membantu Mengurangkan

Bil	Penulis (Tahun)	Negara	Tajuk Kajian	Dapatan Utama
				Simptom PTSD Serta Ketagihan Alkohol.
11.	Huang Et Al. (2023)	Taiwan	<i>Firefighters' Sleep Quality And Associated Factors: A Nationwide Cross-Sectional Study</i>	Kualiti Tidur Yang Rendah Dikenal Pasti Dalam Kalangan Anggota Bomba Di Taiwan Disebabkan Oleh Kerja Syif Serta Tekanan Kerja Yang Tinggi. Tidur Yang Tidak Berkualiti Dikaitkan Dengan Keletihan Kronik Dan Penurunan Prestasi Operasi.
12.	Riccardi Et Al. (2023)	Itali	<i>Impact Of COVID-19 Pandemic On Psychological Well-Being Of Firefighters</i>	Walaupun Pandemik COVID-19 Memberikan Tekanan Psikologi Di Peringkat Global, Seramai 742 Anggota Bomba Itali Menunjukkan Tahap Kesejahteraan Psikologi Yang Baik (PGWBI=94.3). Struktur Kerja Yang Stabil Serta Penglibatan Dalam Aktiviti Fizikal Menyumbang Kepada Daya Tahan Mental Yang Tinggi.
13.	Castro Et Al. (2023)	Amerika Syarikat	<i>By Nature, We're Doers And Problem Solvers: Evolving Job Demands And Resources In Response To COVID-19 Among US-Based Fire Service Personnel</i>	Analisis Kualitatif Menunjukkan Empat Tema Utama Berkaitan Sokongan Jabatan Semasa Pandemik, Iaitu Sokongan Emosi/Sosial, Polisi, Instrumental Dan Maklumat. Keperluan Terhadap Sumber Kerja Serta Keseimbangan Antara Kerja Dan Kehidupan Amat Penting Bagi Memastikan Kesejahteraan Mental Pascapandemik.
14.	Lim Dan Moon (2023)	Korea Selatan	<i>Exploring The Effect Of Emotional Labor On Turnover Intention And The Moderating Role Of Perceived Organizational Support: Evidence From Korean Firefighters</i>	Kajian Menunjukkan Bahawa Beban Emosi Yang Merangkumi Surface Acting Dan Deep Acting Mempunyai Hubungan Positif Dengan Niat Untuk Berhenti Kerja. Namun Begitu, Sokongan Organisasi Yang Dirasai Dapat Mengurangkan Kesan Negatif Beban Emosi Terhadap Kesejahteraan Psikologi Serta Niat Untuk Meninggalkan Organisasi.
15.	Gong Et Al. (2023)	China	<i>Investigation And Analysis Of Training Injury And Its Psychological</i>	Kecederaan Muskuloskeletal Semasa Latihan Berlaku Pada Kadar Yang Tinggi, Terutamanya Di Bahagian Belakang, Lutut Dan

Bil	Penulis (Tahun)	Negara	Tajuk Kajian	Dapatan Utama
			<i>Effects On Firefighters In Beijing: A Cross-Sectional Study</i>	Pergelangan Kaki. Kesejahteraan Subjektif Didapati Lebih Rendah Dalam Kalangan Anggota Yang Mengalami Kecelakaan. Kesakitan Ketika Latihan Serta Daya Tahan Psikologi Turut Memberi Kesan Terhadap Kesejahteraan Psikologi Keseluruhan.
16.	Schaefer Solle Et Al. (2023)	Republik Czech	<i>Resilience And Occupational Stress In Firefighters: A Mediating Model</i>	Ketahanan Psikologi (<i>Resilience</i>) Berperanan Sebagai Faktor Pelindung Daripada Tekanan Pekerjaan. Anggota Yang Memiliki Tahap Ketahanan Tinggi Cenderung Mengalami Kepuasan Kerja Yang Lebih Tinggi Serta Mempunyai Risiko Tekanan Emosi Yang Lebih Rendah.
17.	Tommasi Et Al. (2023)	Itali	<i>Stress, Psychological Disease, Psychological Well-Being And Personality In Italian Firefighters Compared To Other Working Categories</i>	Anggota Bomba Menunjukkan Tahap Stres Serta Keletihan Psikologi Yang Lebih Tinggi Berbanding Pekerja Dalam Sektor Lain, Namun Mereka Mempunyai Skor Ketahanan Mental Yang Lebih Baik. Sifat Ekstrovert Dan Kestabilan Emosi Pula Berperanan Sebagai Pelindung Daripada Tekanan Kerja Kronik.
18.	Lim Dan Moon (2024)	Korea Selatan	<i>The Effect Of Emotional Labor On Psychological Well-Being In South Korean Firefighters: The Moderating Role Of Transformational Leadership</i>	Kajian Menunjukkan Terdapat Hubungan Negatif Antara Surface Acting Dengan Kesejahteraan Psikologi, Manakala Deep Acting Memberikan Kesan Yang Positif. Selain Itu, Kepimpinan Transformasional Didapati Dapat Mengurangkan Kesan Negatif Beban Emosi Terhadap Kesejahteraan Mental Anggota Bomba.
19.	Shibata Et Al. (2024)	Jepun & Australia	<i>Do Red And Yellow Flags Indicate A Danger Zone? Exploring Japanese University Students' Beach Safety Behaviour And Their Perceptions Of</i>	Sebanyak 60 Peratus Pelajar Jepun Telah Tersalah Tafsir Bendera Merah-Kuning Sebagai Zon Bahaya, Hal Ini Menunjukkan Wujudnya Jurang Pemahaman Budaya Terhadap Simbol Keselamatan Pantai. Kajian Ini

Bil	Penulis (Tahun)	Negara	Tajuk Kajian	Dapatan Utama
			<i>Australian Beach Safety Signage</i>	Menyeru Agar Komunikasi Risiko Rentas Budaya Dipertingkatkan.
20.	Edwards Et Al. (2024)	Kanada	<i>Musculoskeletal Injuries, Exercise Behaviors, And Reproductive Health Are Related To Physical Fitness Of Female First Responders And Health Care Providers</i>	Sejarah Kelahiran Dan Komposisi Badan Mempunyai Kaitan Dengan Prestasi Kecergasan Seperti Kuasa Dan Kekuatan Otot Serta Risiko Kecelakaan Muskuloskeletal Dalam Kalangan Responden Wanita. Program Latihan Fizikal Wajar Disesuaikan Mengikut Status Reproduksi.
21.	Gonzalez Et Al. (2024)	Amerika Syarikat & Kanada	<i>Fueling The Firefighter And Tactical Athlete With Creatine: A Narrative Review Of A Key Nutrient For Public Safety</i>	Kajian Ulasan Ini Menekankan Keberkesanan Suplemen Kreatina Dalam Meningkatkan Prestasi Fizikal, Kesihatan Kardiovaskular, Fungsi Kognitif Serta Pemulihan Kecelakaan Dalam Kalangan Anggota Bomba Dan Atlet Taktikal. Suplemen Ini Disarankan Sebagai Strategi Nutrisi Bagi Meningkatkan Prestasi Kerja Dan Kesihatan Mental.
22.	Yan Et Al. (2024)	New Zealand & Amerika Syarikat	<i>Network Analysis Of Mindfulness And Mental Health Symptoms Among Firefighters: A Transdiagnostic Lens</i>	Analisis Rangkaian Menunjukkan Bahawa Kemarahan Memainkan Peranan Penting Dalam Mencetuskan PTSD, Kemurungan Serta Gangguan Tidur. Aspek Kesedaran Minda Seperti <i>Non-Reactivity</i> , <i>Non-Judging</i> Dan <i>Describing</i> Pula Menunjukkan Korelasi Negatif Dengan Simptom Psikologi Yang Negatif. Oleh Itu, Dicapadangkan Intervensi Berasaskan Mindfulness Dilaksanakan Bagi Meningkatkan Kesejahteraan Mental.
23.	Pan (2024)	China	<i>Admiration And Motivation: Key Factors In Managing PTSD Among Firefighters</i>	Kajian Terhadap 2,156 Anggota Bomba Menunjukkan Bahawa Perasaan “Kagum” (<i>Admiration</i>) Mempunyai Hubungan Negatif Dengan Simptom PTSD. Motivasi Intrinsik Berfungsi Sebagai Pengantara Yang Dapat Mengurangkan Tekanan Pasca-Trauma, Manakala Motivasi

Bil	Penulis (Tahun)	Negara	Tajuk Kajian	Dapatan Utama
				Ekstrinsik Pula Meningkatkan Risiko PTSD. Oleh Itu, Intervensi Psikologi Dicadangkan Agar Memberi Tumpuan Kepada Pengukuhan Motivasi Dalaman Sebagai Strategi Pemulihan Trauma.
24.	Darabont Et Al. (2024)	Romania	<i>Impact Of Personal Protective Equipment Use On Stress And Psychological Well-Being Among Firefighters: Systematic Review And Meta-Analysis</i>	Analisis Sistematis Menunjukkan Bahawa Penggunaan PPE Meningkatkan Tekanan Fizikal Dan Mental Antara 20 Hingga 30 Peratus, Serta Menambah Kadar Kebimbangan Sebanyak 35 Peratus. Faktor Yang Menyumbang Kepada Keadaan Ini Termasuk Kepanasan Melampau, Sekatan Pergerakan Dan Kekangan Komunikasi. Kajian Turut Mencadangkan Supaya Reka Bentuk PPE Diperbaiki Agar Lebih Ergonomik Serta Pelaksanaan Program Pengurusan Stres Di Peringkat Organisasi.
25.	Mackay Et Al. (2025)	New Zealand	<i>Associations Between Exposure To Potentially Psychologically Traumatic Events And Mental Ill Health Among New Zealand Firefighters</i>	Pendedahan Terhadap Peristiwa Traumatik (PPTE) Menunjukkan Hubungan Yang Signifikan Dengan Simptom Gangguan Kemurungan Utama (24%), Kebimbangan (13%), Dan PTSD (13%) Dalam Kalangan 1,264 Anggota Bomba. Kajian Ini Mencadangkan Keperluan Pelaksanaan Intervensi Kesihatan Mental Yang Khusus Untuk Kakitangan Bomba.
26.	Campbell Et Al. (2025)	New Zealand	<i>Shifting Organizational Sentiment: Qualitative Insights From A Mental Ill-Health Prevention Program For New Zealand Firefighters</i>	Kajian Kualitatif Menunjukkan Bahawa Program <i>Whanaungatanga</i> Telah Meningkatkan Sentimen Positif Organisasi (Daripada 13% Kepada 48%) Serta Mengurangkan Sentimen Negatif (Daripada 66% Kepada 40%), Sekali Gus Menekankan Keberkesanan Intervensi Partisipatif Dalam Usaha Meningkatkan Kesejahteraan Mental Anggota Bomba.
27.	Lan Et Al. (2025)	Taiwan & AS	<i>Development And Validation Of A</i>	Skor "Organizational Health Culture (OHC)" Dibangunkan Dan

Bil	Penulis (Tahun)	Negara	Tajuk Kajian	Dapatan Utama
			<i>Firefighters' Organizational Health Culture Score</i>	Disahkan Melalui Enam Faktor Utama, Iaitu Sokongan Kepimpinan, Dasar Kesihatan Mental, Aktiviti Fizikal Serta Rasa Kekitaan. Skor OHC Yang Tinggi Menunjukkan Korelasi Dengan Gaya Hidup Sihat Dan Tahap Simptom PTSD Serta Kemurungan Yang Lebih Rendah.
28.	Edmondson Et Al. (2025)	Amerika Syarikat & United Kingdom	<i>Thriving Under Threat: A Scoping Review Of Human Thriving In Recurring Potentially Traumatic Contexts</i>	Kajian Semakan Literatur Menunjukkan Bahawa Keupayaan Untuk “Thriving” (Berkembang Selepas Trauma) Mempunyai Kaitan Rapat Dengan Sokongan Sosial, Refleksi Diri Serta Kepercayaan Terhadap Kebermaknaan Kerja. Dalam Konteks Anggota Bomba, Daya Tahan Dan Makna Pekerjaan Merupakan Faktor Penting Yang Menyumbang Kepada Kesejahteraan Psikologi Jangka Panjang.

Sebahagian besar kajian mengenal pasti tekanan kerja dan beban operasi sebagai faktor utama yang menyebabkan penurunan kesejahteraan emosi. Kajian di Malaysia misalnya menunjukkan bahawa beban kerja yang tinggi menyumbang kepada tahap kebimbangan yang tinggi serta keletihan operasi yang signifikan dalam kalangan anggota bomba elit (Samsudin et al. 2021). Konsistensi pola ini turut dilihat dalam kajian di Itali, Nepal dan *New Zealand*, dengan kekangan sumber manusia, pendedahan kepada peristiwa traumatik serta keperluan operasi jangka panjang dikenal pasti sebagai pencetus utama stres, kemurungan dan PTSD dalam kalangan anggota bomba. Kajian di peringkat global juga menunjukkan hubungan yang kuat antara gangguan tidur dan kesihatan psikologi (Huang et al. 2023; Koopmans et al. 2022), manakala gangguan tidur dikenal pasti sebagai faktor pengantara antara tekanan kronik dan simptom PTSD.

Dapatan kajian turut menunjukkan bahawa faktor pelindung psikososial berperanan dalam mengurangkan kesan tekanan kerja. Kajian di United Kingdom (Pink et al. 2021) mendapati bahawa peranan sosial anggota bomba memberikan kesan perlindungan terhadap tekanan psikologi semasa pandemik COVID-19. Selain itu, sokongan organisasi serta kepimpinan transformasional juga terbukti mampu mengurangkan kesan negatif beban emosi terhadap kesejahteraan mental (Lim & Moon, 2023; 2024). Faktor seperti aktiviti fizikal, struktur kerja yang stabil dan budaya organisasi yang menyokong turut dikaitkan dengan skor kesejahteraan psikologi yang lebih tinggi (Riccardi et al. 2023; Lan et al. 2025). Penemuan ini menyokong dapatan kajian terdahulu bahawa kesejahteraan emosi bukan sahaja dipengaruhi oleh faktor individu, tetapi turut bergantung pada struktur serta budaya organisasi.

Beberapa kajian menumpukan perhatian terhadap intervensi yang bertujuan meningkatkan daya tindak dan pengawalan emosi. Kajian di *United Kingdom* menunjukkan bahawa *Rational Emotive Behavioral Coaching* (REBC) berupaya menurunkan tekanan subjektif dan meningkatkan daya tahan psikologi selepas latihan selama 12 minggu (Wood et al. 2021). Strategi daya tindak berfokus masalah (*problem-focused coping*) dilaporkan berkesan mengurangkan keletihan emosi (Fernández-Castro et al. 2022), manakala strategi pengawalan emosi seperti penilaian semula kognitif (*cognitive reappraisal*) dapat mengurangkan tekanan fisiologi dan psikologi ketika operasi kecemasan (Lentz et al. 2022). Selain itu, pendekatan intervensi berbentuk *mindfulness* (Yan et al. 2024) juga menunjukkan potensi tinggi dalam mengurangkan simptom kemurungan, kemarahan, dan gangguan tidur. Hasil dapatan ini menegaskan kepentingan latihan psikologi berstruktur dalam program kesejahteraan anggota bomba. Keberkesanan intervensi ini turut bergantung kepada penerimaan budaya kerja dan tahap normalisasi sokongan psikologi dalam organisasi kebombaanan.

Dapatan daripada 28 kajian ini memperkukuh pemahaman bahawa kesejahteraan emosi anggota bomba merupakan hasil interaksi kompleks antara tekanan kerja, faktor pelindung, dan intervensi psikososial. Tekanan kerja tidak dapat dielakkan dalam profesion berisiko tinggi ini, namun faktor seperti sokongan organisasi, kepimpinan transformasional, aktiviti fizikal, budaya kerja positif, dan intervensi psikologi berasaskan bukti boleh memainkan peranan penting dalam melindungi kesihatan mental. Secara praktikal, dapatan ini boleh dijadikan asas bagi pembangunan dasar dan latihan psikososial dalam agensi kebombaanan. Dari segi teori, dapatan ini menyumbang kepada literatur mengenai kesejahteraan emosi petugas barisan hadapan serta membina justifikasi kukuh bagi intervensi berasaskan daya tahan (*resilience-based intervention*) dalam konteks kebombaanan.

Kesimpulan

Penemuan ini menegaskan kepentingan meneroka dan membangunkan pendekatan intervensi yang lebih menyeluruh bagi menyokong kesihatan mental anggota bomba. Kajian lanjutan dicadangkan untuk menilai keberkesanan pelbagai bentuk sokongan psikososial, budaya organisasi, dan dasar kerja dalam meningkatkan daya tahan mental serta kesejahteraan emosi dalam jangka panjang. Secara praktikal, dapatan ini menggesa pihak pengurusan kebombaanan untuk menginstitusikan modul sokongan psikososial berasaskan bukti sebagai sebahagian daripada latihan profesional dan kesejahteraan organisasi.

Penghargaan

Penulis merakamkan setinggi-tinggi penghargaan kepada *Global Academic Excellence (M) Sdn. Bhd.* atas sokongan dan bantuan profesional dalam penerbitan artikel ini. Ucapan terima kasih turut ditujukan kepada Fakulti Psikologi dan Kerja Sosial, Universiti Malaysia Sabah (UMS) atas sokongan berterusan serta kemudahan penyelidikan yang disediakan sepanjang pelaksanaan kajian. Penghargaan juga diberikan kepada penyelia penyelidikan, rakan penyelidik serta semua individu yang telah menyumbangkan idea, masa dan dorongan, sama ada secara langsung atau tidak langsung. Sumbangan mereka amat dihargai dan sangat signifikan dalam memastikan kejayaan penyelidikan ini.

Rujukan

- Brooks, N., & Barry-Walsh, J. (2022). Understanding the role of grievance and fixation in lone actor violence. *Frontiers in Psychology*, 13, 1045694.
- Bhattarai, S., Pabitra, K. C., Gyawali, A., Lamichhane, A., Giri, A., & Kakchapati, S. (2021). Urban firefighting: Qualitative exploration of occupational challenges faced by

- firefighters of Kathmandu Valley, Nepal. *International Journal of Occupational Safety and Health*, 11(2), 72–79.
- Campbell, J. L., Darby, J., Oswald, P., Mackay, L., & Schofield, G. (2025). Shifting organizational sentiment: Qualitative insights from a mental ill-health prevention program for New Zealand firefighters. *Comprehensive Psychiatry*, 142, 152615.
- Castro, K. C., Fisher, A. B., Geczik, A. M., Boyer, S. L., Resick, C. J., Lee, J., ... & Allen, J. A. (2023). By nature, we're doers and problem solvers: Evolving job demands and resources in response to COVID-19 among US-based fire service personnel (The RAPID Study II). *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 65(4), e195–e203.
- Chirico, F., Crescenzo, P., Sacco, A., Ricco, M., Ripa, S., Nucera, G., & Magnavita, N. (2021). Prevalence of burnout syndrome among Italian volunteers of the Red Cross: A cross-sectional study. *Industrial Health*, 59(2), 117-127.
- Darabont, D. C., Cioca, L.-I., Bejinariu, C., Badea, D. O., Chivu, O. R., & Chiş, T. V. (2024). Impact of personal protective equipment use on stress and psychological well-being among firefighters: Systematic review and meta-analysis. *Sustainability*, 16(22), 9666.
- Diener, E., Oishi, S., & Tay, L. (2018). Advances in subjective well-being research. *Nature Human Behaviour*, 2(4), 253-260.
- Edmondson, S., Wright, K., Jackson, B., Simpson, A., & Furzer, B. (2025). Thriving under threat: A scoping review of human thriving in recurring potentially traumatic, elevated threat and high stress work environments. *Stress and Health*, 41(4), e70084.
- Edwards, C. M., Puranda, J. L., Miller, É., Aboudlal, M., O'Rourke, N., MacDonald, M. L., & Adamo, K. B. (2024). Musculoskeletal injuries, exercise behaviors, and reproductive health are related to physical fitness of female first-responders and health care providers. *Women's Health Reports*, 5(1), 393–403.
- Falagas, M. E., Pitsouni, E. I., Malietzis, G. A., & Pappas, G. (2008). Comparison of PubMed, Scopus, Web of Science, and Google Scholar: Strengths and weaknesses. *The FASEB Journal*, 22(2), 338-342.
- Fernández-Castro, M., Jiménez, J. M., Martín-Gil, B., Muñoz-Moreno, M. F., Martín-Santos, A. B., del Río-García, I., ... & López, M. (2022). The influence of preoperative anxiety on postoperative pain in patients undergoing cardiac surgery. *Scientific Reports*, 12(1), 16464.
- Gong, C., Gao, W., Zhang, B., Tang, H., & Xie, Y. (2023). Investigation and analysis of training injury and its psychological effects on firefighters in Beijing: A cross-sectional study. *Medicine*, 102(38), e35179.
- Gonzalez, D. E., Forbes, S. C., Zapp, A., Jagim, A., Luedke, J., Dickerson, B. L., ... & Kreider, R. B. (2024). Fueling the firefighter and tactical athlete with creatine: A narrative review of a key nutrient for public safety. *Nutrients*, 16(19), 3285.
- Haby, M. M., Chapman, E., Clark, R., Barreto, J., Reveiz, L., & Lavis, J. N. (2016). What are the best methodologies for rapid reviews of the research evidence for evidence-informed decision making in health policy and practice? *Health Research Policy and Systems*, 14(1), 83.
- Henson, C., Truchot, D., & Canevello, A. (2022). PTSD and PTG in French and American firefighters: A comparative study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(19), 11973.
- Higgins, J. P. T., Thomas, J., Chandler, J., Cumpston, M., Li, T., Page, M. J., & Welch, V. A. (Eds.). (2022). *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions* (2nd ed.). Wiley-Blackwell.

- Huang, R.-S., Chen, Y.-C., Tsai, S.-Y., Huang, Y.-S. E., & Guo, Y.-L. L. (2023). Incomplete off-duty work hours and sleep quality among firefighters: A cross-sectional study, Taiwan. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 96(2), 247–257.
- Koopmans, E., Cornish, K., Fyfe, T. M., Bailey, K., & Pelletier, C. A. (2022). Health risks and mitigation strategies from occupational exposure to wildland fire: A scoping review. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology*, 17(1), 2.
- Kyron, M. J., Rikkers, W., Bartlett, J., Renehan, E., Hafekost, K., Baigent, M., ... & Lawrence, D. (2022). Mental health and wellbeing of Australian police and emergency services employees. *Archives of Environmental & Occupational Health*, 77(4), 282–292.
- Lan, F. Y., Huang, C. Y., Kao, Y. C., Lidoriki, I., Hadkhale, K., Andjelic, B., ... & Kales, S. N. (2025). Development and validation of a firefighters' organizational health culture score. *Archives of Environmental & Occupational Health*, 1–11.
- Lentz, L., Smith-MacDonald, L., Malloy, D. C., Anderson, G. S., Beshai, S., Ricciardelli, R., ... & Carleton, R. N. (2022). A qualitative analysis of the mental health training and educational needs of firefighters, paramedics, and public safety communicators in Canada. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(12), 6972.
- Lim, J., & Moon, K.-K. (2023). Exploring the effect of emotional labor on turnover intention and the moderating role of perceived organizational support: Evidence from Korean firefighters. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(5), 4379.
- Lim, J., & Moon, K.-K. (2024). The effect of emotional labor on psychological well-being in the context of South Korean firefighters: The moderating role of transformational leadership. *Behavioral Sciences*, 14(3), 167.
- Lingard, H., Hayes, P., & Turner, M. (2024). Work-related risk factors for mental ill-health among Australian wildland firefighters. *Safety Science*, 178, 106619.
- Mackay, L., Campbell, J. L., Darby, J., Pendergast, K., & Schofield, G. (2025). Associations between exposure to potentially psychologically traumatic events and mental ill health among New Zealand firefighters: A cross-sectional study. *Comprehensive Psychiatry*, 139, 152595.
- Pan, Y. (2024). Admiration and motivation: Key factors in managing PTSD among firefighters. *BMC Public Health*, 24(1), 1871.
- Pink, J., Gray, N. S., O'Connor, C., Knowles, J. R., Simkiss, N. J., & Snowden, R. J. (2021). Psychological distress and resilience in first responders and health care workers during the COVID-19 pandemic. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 94(4), 789–807.
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., ... & Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *The BMJ*, 372, n71.
- Riccardi, E., Fontana, L., Pacella, D., Fusco, F., Marinaro, I., Costanzo, G., ... & Iavicoli, I. (2023). Impact of COVID-19 pandemic on psychological well-being of firefighters. *Safety and Health at Work*, 14(3), 317–324.
- Samsudin, K., Hussin, M. F., Ghazali, N. F. N., Ghani, N. H. A., Kamarudin, A. H., Sansuddin, N., ... & Hussein, K. (2021). Association between workload and psychological well-being in Malaysia elite firefighter. *Malaysian Journal of Public Health Medicine*, 21(2), 374–381.
- Samsudin, K., Kamarudin, A. H., Ghani, N. H. A., Ghazali, N. F. N., Kasri, M. H., & Hussin, M. F. (2022). Job stress assessment factors among Malaysian firefighters at high response rate stations. *Malaysian Journal of Public Health Medicine*, 22(3), 191–199.

- Schaefer Solle, N., Legros, A., Jackson, R., Rangan, A., Beaver, C. C., Kling, H., ... & Kobetz, E. N. (2023). Understanding cancer survivorship among firefighters: A mixed-method study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(1), 257.
- Shibata, M., Peden, A. E., Watanabe, H., & Lawes, J. C. (2024). Do red and yellow flags indicate a danger zone?: Exploring Japanese university students' beach safety behaviour and their perceptions of Australian beach safety signage. *Safety Science*, 178, 106606.
- Soravia, L. M., Schwab, S., Walther, S., & Müller, T. (2021). Rescuers at risk: Posttraumatic stress symptoms among police officers, fire fighters, ambulance personnel, and emergency and psychiatric nurses. *Frontiers in Psychiatry*, 11, 602064.
- Tommasi, M., Conte, M. M., & Saggino, A. (2021). Stress, psychological disease, psychological well-being and personality in Italian firefighters compared to other working categories. *Cogent Psychology*, 8(1), 1912249.
- Tricco, A. C., Langlois, E. V., & Straus, S. E. (Eds.). (2017). *Rapid reviews to strengthen health policy and systems: A practical guide*. World Health Organization.
- Tuckey, M. R., Li, Y., Neall, A. M., Chen, P. Y., Dollard, M. F., McLinton, S. S., ... & Mattiske, J. (2022). Workplace bullying as an organizational problem: Spotlight on people management practices. *Journal of Occupational Health Psychology*, 27(6), 544.
- Wood, A. G., Wilkinson, A., Turner, M. J., Haslam, C. O., & Barker, J. B. (2021). Into the fire: Applying Rational Emotive Behavioral Coaching (REBC) to reduce irrational beliefs and stress in fire service personnel. *International Journal of Stress Management*, 28(3), 232.
- Yan, V. Y. X., Vujanovic, A. A., Ponder, W. N., Carbajal, J., & Medvedev, O. N. (2024). Network analysis of mindfulness and mental health symptoms among firefighters: A transdiagnostic lens. *Mindfulness*, 15(5), 1060–1069.
- Yusof, M. Y. M., Arnold, J., Saleem, B., Vandeveld, C., Dass, S., Savic, S., ... & Emery, P. (2023). Breakthrough SARS-CoV-2 infections and prediction of moderate-to-severe outcomes during rituximab therapy in patients with rheumatic and musculoskeletal diseases in the UK: a single-centre cohort study. *The Lancet Rheumatology*, 5(2), e88-e98.