

Faktor-Faktor yang Berpengaruh terhadap Kelelahan Kerja pada Petugas Pemadam Kebakaran : Tinjauan Pustaka

Muhammad Risqi Adhim¹, Diana Mayasari², Gigih Setiawan³

¹Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Lampung

²Bagian Ilmu Kedokteran Komunitas, Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

³Bagian Pulmonologi, Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

Abstrak

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan aspek penting dalam melindungi pekerja dari risiko kecelakaan kerja, termasuk kelelahan kerja yang dapat berdampak pada kesehatan fisik dan mental. Kelelahan kerja di tempat kerja sering kali terjadi akibat berbagai faktor yang dapat menyebabkan gangguan fisiologis maupun psikologis. Petugas pemadam kebakaran merupakan salah satu profesi yang memiliki risiko kelelahan kerja yang tinggi, mengingat tingginya angka kejadian kebakaran dan sistem penanggulangan yang masih belum optimal. Beban kerja yang berat serta tuntutan fisik dan mental yang tinggi semakin meningkatkan risiko kelelahan kerja pada petugas pemadam kebakaran. Penelitian ini menggunakan metode *literature review* dengan menganalisis berbagai jurnal akademik yang diterbitkan dalam lima tahun terakhir (2019–2024). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat dua faktor utama yang mempengaruhi kelelahan kerja, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal mencakup usia, masa kerja, status merokok, dan pola tidur. Sementara itu, faktor eksternal meliputi beban kerja, stres kerja, sikap kerja, dan waktu kerja. Kelelahan kerja yang tidak tertangani dapat menyebabkan dampak negatif pada keselamatan dan produktivitas kerja petugas pemadam kebakaran, bahkan meningkatkan risiko kecelakaan kerja. Oleh karena itu, diperlukan upaya preventif dan evaluasi menyeluruh terhadap batas keamanan kerja guna meminimalkan risiko kelelahan serta menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman dan sehat bagi petugas pemadam kebakaran.

Kata Kunci: Faktor eksternal, faktor internal, kelelahan kerja, pemadam kebakaran

Influential Factors Against Work Fatigue in Officers Firefighter : Literature Review

Abstract

Occupational Safety and Health (K3) is an important aspect in protecting workers from the risk of work accidents, including work fatigue which can have an impact on physical and mental health. Workplace fatigue often occurs due to various factors that can cause physiological and psychological disorders. Firefighters are a profession that has a high risk of work fatigue, considering the high number of fire incidents and the response system which is still not optimal. Heavy workloads and high physical and mental demands further increase the risk of work fatigue in firefighters. This research uses a literature review method by analyzing various academic journals published in the last five years (2019–2024). The research results show that there are two main factors that influence work fatigue, namely internal factors and external factors. Internal factors include age, years of service, smoking status, and sleep patterns. Meanwhile, external factors include workload, work stress, work attitudes and working time. Untreated work fatigue can have a negative impact on the work safety and productivity of firefighters, and even increase the risk of work accidents. Therefore, preventive efforts and a thorough evaluation of work safety limits are needed to minimize the risk of fatigue and create a safer and healthier work environment for firefighters.

Keywords: External factors, fire fighting, internal factors, work fatigue

Korespondensi: Muhammad Risqi Adhim, alamat Jl. Kopi No. 17A, Kec. Rajabasa, Bandar Lampung, hp 085959729093, e-mail: risqiadhim17@gmail.com

Pendahuluan

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan suatu sarana yang fungsinya untuk melindungi karyawan, lingkungan hidup dan masyarakat sekitar serta perusahaan itu sendiri dari risiko kecelakaan kerja¹. Kelelahan dalam bekerja merupakan salah satu dari penerapan

K3 dimana pada hal ini sangat berisiko terjadinya sebuah kecelakaan kerja. Kelelahan di tempat kerja adalah perasaan yang digambarkan sebagai kelelahan atau kantuk yang tidak normal dan umumnya dianggap sebagai kondisi yang lebih akut, namun berjalan waktu ke waktu kondisi ini dapat menjadi kronis

dan menyebabkan gangguan fisik dan mental². Kelelahan secara fisio dapat dipahami sebagai kekuatan otot yang menurun disebabkan oleh terkurasnya energi dan peningkatan sisa metabolisme³. Lee dalam⁴ memaparkan kondisi tenaga kerja konstruksi AS yang mengalami tingkat kelelahan yang tinggi sebesar 40%, dengan dampak terjadinya penilaian yang buruk, risiko cedera yang meningkat, penurunan produktivitas, hingga penurunan kualitas pekerjaan.

Seluruh pekerjaan memiliki risiko terjadinya lelah terutama pada pekerja yang mengandalkan fisik yang kuat dan prima, tidak terkecuali pada petugas pemadam kebakaran. Kebakaran merupakan suatu peristiwa yang tidak dapat diprediksi sebelumnya. Oleh karena itu, petugas pemadam kebakaran harus selalu berhati-hati saat bertugas. National Fire Protection Association (NFPA) tahun 2016 dalam⁵ melaporkan di Amerika Serikat tercatat sebanyak 1.342.000 insiden kebakaran, yang menyebabkan 3.390 kematian pada warga sipil, 14.650 orang mengalami cedera, serta kerugian properti yang diperkirakan mencapai \$10,6 miliar. Kondisi kurang baik juga terjadi di Indonesia dalam penanganan bencana terutama kebakaran. Penanggulangan kebakaran di Indonesia masih menghadapi berbagai kendala, seperti dari segi politik, kinerja kelembagaan, Regulasi, mekanisme operasional, dan kelengkapan peralatan masih menghadapi berbagai kendala. Proteksi kebakaran sering kali belum diprioritaskan sebagai kebutuhan utama, sehingga kebakaran yang mematikan dan berulang kerap terjadi tanpa penanganan yang memadai⁵.

Berdasarkan data Kepolisian Republik Indonesia (Polri) dalam⁶, terjadi kasus kebakaran sepanjang Mei 2018 – Juli 2023 sebanyak 5.336 kasus. Berdasarkan jumlah tersebut, 1.323 kasus atau berkisar 24,79% terjadi pada awal tahun hingga 19 Juli 2023. Tingginya angka kebakaran di Indonesia dan sistem penanggulangan kebakaran yang terbilang masih buruk menyebabkan beban kerja dan aktivitas seorang pemadam sangat tinggi yang dimana hal ini sangat berisiko terjadinya kelelahan. Kelelahan kerja yang terjadi dapat diakibatkan oleh berbagai faktor mulai dari beban kerja, stress kerja, hingga shift kerja, tetapi meskipun kelelahan dapat disebabkan

oleh sejumlah faktor, hal ini paling sering dikaitkan dengan kurang tidur atau istirahat⁷. Kelelahan dalam bekerja yang terjadi dapat menyebabkan tingginya angka kecelakaan hingga kematian dalam lingkungan kerja. Tindakan preventif tentunya harus dipersiapkan untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja dan memberikan rasa aman pada pekerja. Hal ini juga dapat digunakan untuk mengevaluasi dan melihat sejauh mana batas keamanan yang diperoleh suatu industri yang berupaya mempersiapkan segala kemungkinan⁸.

Tingginya angka terjadi kebakaran di Indonesia dan lemahnya sistem penanggulangan menjadikan pekerjaan petugas pemadam kebakaran memiliki risiko kecelakaan dan kelelahan kerja yang cukup tinggi dimana kondisi ini bukan hanya akan berakibat pada individu, tetapi juga akan berdampak pada lingkungan kerja yang dijalankan. Perlu pemahaman yang mendalam mengenai faktor yang dapat mempengaruhi rasa lelah dalam bekerja agar petugas dapat meminimalisir atau bahkan menanggulangi faktor tersebut agar terhindar dari kelelahan kerja⁹.

Isi

Dua faktor yang terlibat dalam kelelahan kerja meliputi faktor internal dan eksternal. Faktor internal mencakup dari usia, masa kerja, status gizi, status merokok, dan lama tidur, sementara untuk faktor eksternal mencakup beban kerja, sikap kerja, waktu kerja, hingga stress kerja. Beberapa aspek usia adalah kemampuan fisik yaitu pendengaran, reaksi, dan penglihatan yang cenderung mengalami penurunan saat menginjak usia 40 tahun. Seiring bertambahnya usia, tingkat kebugaran seseorang juga cenderung menurun sehingga dapat menyebabkan kelelahan lebih awal dibandingkan pekerja yang lebih muda. Hal ini menunjukkan bahwa semakin bertambah usia seseorang maka cenderung mengalami kelelahan dalam bekerja, sehingga kemampuan kerjanya secara umum menurun¹. Berdasarkan analisis dari jurnal yang diperoleh, dijelaskan bahwa terdapat hubungan antara kelelahan dengan usia. Penelitian yang dilakukan oleh¹⁰ pada petugas pemadam kebakaran Kota Jakarta Selatan membuktikan bahwa adanya hubungan yang bermakna antara umur dengan kondisi kelelahan kerja dan diperoleh hasil uji *p-value*

0,018. Teori usia dan kapasitas kerja setiap individu mengatakan bahwa dengan bertambahnya usia, tubuh akan mengalami perubahan fisiologis seperti masa otot yang menurun, penurunan pompa jantung dan regenerasi lebih lambat dibandingkan sel-sel baru dalam tubuh, sehingga menyebabkan semakin sulit tubuh kembali ke dalam kondisi prima¹¹.

Masa kerja dapat dipahami sebagai jarak atau lamanya waktu yang dipergunakan seseorang untuk bekerja di suatu korporasi. Masa kerja merupakan satu diantara beberapa faktor yang dapat memudahkan munculnya kondisi kelelahan pada pekerja yang disertai dengan persentase lansia. Masa kerja mempunyai dampak positif dan negatif dimana dengan bertambahnya masa seseorang bekerja maka akan semakin baik kemampuannya dalam menyelesaikan pekerjaan, sehingga berpengaruh positif. Sebaliknya, pekerja yang memiliki masa kerja panjang mempunyai pengalaman lebih banyak dan akan terjadi kelelahan serta kebosanan, terutama dalam tugas yang berulang dan membosankan¹². Berdasarkan analisis jurnal, diperoleh adanya hubungan yang bermakna antara masa kerja dengan terjadinya kelelahan kerja. Hasil yang serupa diperoleh¹³ pada petugas pemadam kebakaran Kota Mobagu menghasilkan nilai $p=0,004$ yang dimana hasil ini bermakna bahwa adanya hubungan yang signifikan antara masa kerja dengan kelelahan kerja. Beban kerja (tekanan fisik) yang tinggi dan berlebih pada rentang waktu yang lama akan menyebabkan penurunan fungsi otot yang ditandai dengan adanya penurunan pergerakan. Kondisi ini bukan hanya ditimbulkan oleh beban yang berlebihan, tetapi juga tekanan sehari-hari dalam waktu yang lama. Jika situasi ini terus diabaikan maka akan berdampak pada menurunnya kesehatan sehingga menimbulkan kelelahan kronis¹⁴.

Merokok adalah perilaku dalam menghisap rokok baik dalam jumlah sedikit maupun lebih yang jika dilakukan secara terus menerus akan menjadi kebiasaan dan ketergantungan. Asap rokok mengandung 4% karbon monoksida (CO) yang bila dihirup dapat mengikat darah 200 kali lebih kuat dibandingkan oksigen (O₂). Asap rokok bersifat karsinogenik dan beracun, dapat

mempengaruhi kondisi fisik pekerja dan menimbulkan kelelahan dalam bekerja¹⁵. Berdasarkan analisis jurnal yang telah dilakukan, diperoleh bahwa adanya hubungan antara merokok dengan terjadinya kelelahan kerja. Penelitian yang dilakukan oleh¹⁰ pada petugas pemadam di Dinas Pemadam Kebakaran Kota Jakarta Selatan diperoleh uji *p-value* 0,015 yang memiliki arti adanya hubungan antara status merokok dengan kelelahan kerja. Kebiasaan merokok dapat berdampak pada tingkat kelelahan dalam bekerja, karena aktivitas ini meningkatkan beban kerja jantung dan tekanan darah. Zat nikotin dalam rokok memiliki efek berbahaya bagi kesehatan, seperti mempercepat pembentukan gumpalan darah di pembuluh, memicu pengerasan dinding pembuluh darah, dan mengurangi aliran darah ke jaringan tubuh. Saat seseorang merokok, kadar oksigen dalam paru-paru dan darah menurun, karena oksigen digantikan oleh asap yang dihasilkan dari rokok¹².

Salah satu faktor eksternal adalah stres. Stres adalah keadaan tekanan yang dapat memengaruhi emosi, pola pikir, dan kondisi fisik seseorang akibat ketidakmampuan beradaptasi dengan lingkungannya. Kondisi ini juga dapat berdampak negatif pada kesehatan tubuh, termasuk memicu munculnya berbagai penyakit. Stres juga dapat dipahami sebagai ketidakmampuan untuk mengatasi ancaman yang dihadapi seseorang secara mental, fisik, emosional dan spiritual dan pada titik tertentu dapat mempengaruhi kesehatan fisiknya¹⁶. Berdasarkan analisis dari jurnal, diperoleh bahwa terdapat hubungan antara kelelahan dengan stress kerja. Penelitian yang dilakukan oleh¹⁷ pada petugas Petugas Pemadam Kebakaran Jakarta Pusat membuktikan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara stress kerja dengan kelelahan kerja dan diperoleh hasil uji *p-value* 0,000. Tekanan yang terjadi terkhusus pada petugas damkar akan membuat lonjakan emosi sehingga ketegangan psikososial yang terjadi akan menimbulkan kelelahan secara subjektif dan menurunkan kemampuan psikomotor¹⁸.

Beban kerja adalah tugas yang diberikan kepada pekerja, mencakup aspek fisik maupun mental, yang menjadi tanggung jawabnya. Sebagai imbalan atas aktivitas yang dilakukan, pekerja menerima kompensasi. Pekerjaan

dengan tingkat kesulitan tinggi memerlukan waktu istirahat yang cukup dan durasi kerja yang tidak berlebihan, apabila jam kerja yang dilakukan berlebih maka akan sangat berisiko bagi pekerja terutama akan terjadi kelelahan dalam bekerja¹⁹. Beban kerja inilah yang menimbulkan banyak ketegangan dalam diri seseorang. Hal ini dapat mengakibatkan menurunnya kinerja pegawai karena sangat tingginya tingkat keterampilan yang dibutuhkan, kecepatan kerja yang sangat tinggi, volume pekerjaan yang berlebihan dan tanggung jawab yang diemban secara berlebihan²⁰. Beban kerja yang diemban oleh petugas damkar terbilang tinggi dikarenakan tanggung jawab yang harus dijalankan adalah hal yang vital dan harus berhasil dengan angka keberhasilan lebih dari 90% seperti pemadaman serta penyelamatan. Walaupun sampai dengan saat ini penelitian mengenai beban kerja dan kelelahan kerja pada petugas damkar terbilang minim, tetapi dengan beban kerja yang cukup tinggi dapat dimengerti bahwa erat kaitannya antara kondisi kelelahan dengan beban kerja yang dimiliki oleh petugas pemadam kebakaran.

Ringkasan

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) berperan dalam melindungi pekerja dari risiko kecelakaan, termasuk kelelahan kerja yang dapat menyebabkan gangguan fisik dan mental. Petugas pemadam kebakaran memiliki risiko tinggi terhadap kelelahan akibat tingginya angka kebakaran serta sistem penanggulangan yang masih kurang optimal. Secara umum, kelelahan kerja dapat berdampak negatif pada keselamatan dan produktivitas petugas pemadam kebakaran. Oleh karena itu, tindakan preventif dan evaluasi batas keamanan kerja perlu diterapkan untuk mengurangi risiko kelelahan serta meningkatkan keselamatan kerja.

Simpulan

Hasil dari studi *literatur review* mengungkapkan bahwa terdapat faktor penting terjadinya kelelahan di tempat kerja terutama pada petugas pemadam kebakaran yang disebabkan oleh berbagai variabel baik dari segi internal maupun eksternal meliputi usia, beban kerja dan variabel lainnya. Kelelahan dalam bekerja dapat mengakibatkan menurunnya

kinerja dan produktivitas karyawan sehingga beresiko melakukan kesalahan dalam bekerja. Hingga saat ini, kelelahan masih menjadi salah satu faktor penyebab kecelakaan kerja.

Daftar Pustaka

1. Pasaribu NMP, Susilawati. Faktor - Faktor Kelelahan Kerja Pada Pekerja di Perusahaan : Literatur Review. 2024;2(2):172–80.
2. Dohrmann SB, Herttua K, Leppin A. Fatigue in ferry shipping employees: The role of work-family conflict and supervisor support. BMC Public Health. 2019;19(1):1–14.
3. Pardyani I, Susilowato IH. Stress Kerja dan Kualitas Tidur Sebagai Determinan Utama Kelelahan Kerja pada Pekerja Konstruksi. J Penelit Kesehat Suara Forikes [Internet]. 2024;15(2):197–202. Available from: <https://forikes-ejournal.com/index.php/SF/article/view/4771>
4. Wong K, Chan AHS, Ngan SC. The effect of long working hours and overtime on occupational health: A meta-analysis of evidence from 1998 to 2018. Int J Environ Res Public Health. 2019;16(12):13–9.
5. Dengo R, Arda ZA, Anggraini P, Darise DS. Analisis Kelelahan Kerja pada Petugas Damkar di BPBD Kabupaten Gorontalo. 2023;6(2):230–6.
6. Mustajab R. Kasus Kebakaran di Indonesia Cetak Rekor pada Juni 202 [Internet]. DataIndonesia.id. 2023 [cited 2024 Nov 25]. Available from: <https://dataindonesia.id/varia/detail/kasus-kebakaran-di-indonesia-cetak-rekor-pada-juni-2023>
7. Cunningham TR, Guerin RJ, Ferguson J, Cavallari J. Work-related fatigue: A hazard for workers experiencing disproportionate occupational risks. Am J Ind Med. 2022;65(11):913–25.
8. Pabumbun EN, Russeng SS, Muis M. Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Pt. Maruki International Indonesia. Hasanuddin J Public Heal. 2022;3(1):90–8.
9. Galuh FK, Aristriyana E, Hilman M. Identifikasi Potensi Bahaya Terhadap Petugas Pemadam Kebakaran Kota Banjar

- Dengan Menggunakan Metode Job Safety Analysis. *INTRIGA (Info Tek Ind Galuh)*, *J Mhs Tek Ind*. 2023;1(1):40–4.
10. Apriliani, Linda O, Astuti N. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja pada Petugas Pemadam Kebakaran di Suku Dinas Pemadam Kebakaran dan Penyelamatan Jakarta Selatan. *ARKESMAS (Arsip Kesehatan Masyarakat)*. 2019;4(1):162–7.
 11. Permatasari et al. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Bagian Pemasangan Besi Di Pt . X Tahun 2021. *Pros Semin Nas Sehat Masy Univ Muhammadiyah Pontianak*. 2022;1(1):144–60.
 12. Ardiyanti N, Wahyuni I, Jayanti S. Hubungan Beban Kerja Mental Dengan Kelelahan Kerja Pada Tenaga Keperawatan Dan Tenaga Kebidanan Di Puskesmas Mlati li Sleman Yogyakarta. *J Sehat Masy*. 2017;5(5):264–8.
 13. Gunadarma WBI, Akbar H, Rumaf F, Gloria Tutu C, Malik Darmin Asri A. Hubungan Umur dan Masa Kerja dengan Kelelahan Kerja Pada Petugas Pemadam Kebakaran di Lingkungan Dinas Satuan Polisi Pamong Praja dan Pemadam Kebakaran Kotamobagu. *Graha Med Public Heal J [Internet]*. 2024;3(1):1–7. Available from: <https://journal.iktgm.ac.id/index.php/publichealth>
 14. Harni CF. Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Guru SD Negeri di Kecamatan Malili Tahun 2022. *Universitas Hasanuddin Makasar*; 2022.
 15. Ihsani E. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Subjektif Pada Kurir Pengantar Barang Di Wilayah Tangerang Selatan Tahun 2020. *UIN Syarif Hidayatullah Jakarta*; 2020.
 16. Pohan AAJ, Susilawati. Hubungan Antara Stres Kerja Dengan Kelelahan Kerja Pada Perawat Rumah Sakit Di Indonesia. *J Vent*. 2023;1(2):226–31.
 17. Ashari SB, Imanuddin B, Saputra R. Hubungan Stress Kerja dan Kualitas Tidur Dengan Kelelahan Kerja Pada Petugas Pemadam Kebakaran Jakarta Pusat. *J Inov Sehat Terkini*. 2024;6(1):56–74.
 18. Safitri LN, Astutik M. Pengaruh Beban Kerja Terhadap Kepuasan Kerja Perawat Dengan Mediasi Stress Kerja. *JMD J Ris Manaj Bisnis Dewantara*. 2019;2(1):13–26.
 19. Cahyadi B, Isa AN. Pengaruh Usia Dan Waktu Kerja Terhadap Kelelahan Kerja Operator Di Departemen Produksi. *Pros Semin Rekayasa ... [Internet]*. 2022;215–8. Available from: <https://teknik.univpancasila.ac.id/semrestek/prosiding/index.php/12345/article/view/477%0Ahttps://teknik.univpancasila.ac.id/semrestek/prosiding/index.php/12345/article/download/477/432>
 20. Putri BDGS, Izzati UA. Hubungan Antara Beban Kerja Dengan Kelelahan Kerja Pada Karyawan Bagian Mixing. *J Penelit Psikol*. 2022;9(4):130–41.