

Hubungan Kualitas Tidur, Beban Kerja, dan Shift Kerja dengan Kelelahan Kerja Petugas Damkar di Kota Pekanbaru

Yeni Aprila Rizki

Institut Kesehatan Payung Negeri Pekanbaru

Email Penulis Korespondensi: jeniaprilarizki18@gmail.com

Article History:

Received Sep 02th, 2026

Accepted Oct 02th, 2026

Publish Oct 06th, 2026

Abstrak

Kelelahan kerja merupakan kondisi menurunnya kemampuan fisik dan mental akibat aktivitas kerja berkepanjangan yang dapat meningkatkan risiko kecelakaan, menurunkan konsentrasi, dan mengurangi produktivitas. Petugas pemadam kebakaran termasuk kelompok pekerja yang berisiko tinggi mengalami kelelahan karena harus selalu siap siaga dalam melaksanakan tugas pemadaman, penyelamatan, dan penanganan keadaan darurat. Penelitian ini bertujuan mengetahui hubungan kualitas tidur, beban kerja, dan shift kerja dengan kelelahan kerja pada petugas pemadam kebakaran di Kota Pekanbaru. Penelitian menggunakan desain kuantitatif dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi berjumlah 210 petugas dan seluruhnya dijadikan sampel menggunakan teknik *total sampling*. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), Swedish Occupational Fatigue Inventory (SOFI), dan Industrial Fatigue Research Committee (IFRC). Analisis dilakukan secara univariat dan bivariat menggunakan uji Chi-Square dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$). Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar responden memiliki kualitas tidur buruk (77,1%), beban kerja berat (70,0%), bekerja dengan sistem shift (76,2%), dan mengalami kelelahan kerja berat (72,4%). Uji Chi-Square menunjukkan kualitas tidur tidak berhubungan dengan kelelahan kerja ($p = 0,407$; OR = 1,37), sedangkan beban kerja dan shift kerja berhubungan signifikan dengan kelelahan kerja ($p < 0,05$). Disarankan bagi peneliti selanjutnya untuk meneliti dari variabel lain mengenai kelelahan kerja dan bagi tempat kerja agar mengendalikan faktor risiko kelelahan kerja.

Kata Kunci: Kualitas Tidur, Beban Kerja, Shift Kerja, Kelelahan Kerja, Petugas Pemadam Kebakaran

Abstract

Work fatigue is a condition characterized by decreased physical and mental capacity due to prolonged work activities, which may increase the risk of occupational accidents, reduce concentration, and decrease productivity. Firefighters are among the occupational groups at high risk of experiencing work fatigue because they are required to remain alert and ready to perform firefighting, rescue, and emergency response duties at all times. This study aimed to determine the relationship between sleep quality, workload, and shift work with work fatigue among firefighters in Pekanbaru City. This quantitative study employed a cross-sectional design. The study population consisted of 210 firefighters, all of whom were included as participants using a total sampling technique. Data were collected using the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), the Swedish Occupational Fatigue Inventory (SOFI), and the Industrial Fatigue Research Committee (IFRC) questionnaire. Data were analyzed using univariate and bivariate analyses with the Chi-square test at a 95% confidence level ($\alpha = 0.05$). The results showed that most respondents had poor sleep quality (77.1%), heavy workload (70.0%), worked in shifts (76.2%), and experienced severe

work fatigue (72.4%). The Chi-square test indicated that sleep quality was not significantly associated with work fatigue ($p = 0.407$; $OR = 1.37$), whereas workload and shift work were significantly associated with work fatigue ($p < 0.05$). It is recommended for future researchers to examine other variables regarding work fatigue and for the workplace to control the risk factors of work fatigue.

Keywords: Sleep Quality, Workload, Work Shifts, Work Fatigue, Firefighters

1. PENDAHULUAN

Menurut ILO., (2025). Kelelahan kerja adalah keadaan yang menunjukkan penurunan kemampuan fisik dan mental seseorang dalam melaksanakan pekerjaan akibat aktivitas kerja yang dilakukan secara terus-menerus. Kondisi ini ditandai dengan munculnya rasa lelah, berkurangnya motivasi, menurunnya tingkat kewaspadaan, serta penurunan produktivitas kerja. Selain itu, kelelahan kerja juga dapat mengakibatkan penurunan kinerja fisik dan kemampuan pekerja dalam menyelesaikan tugas secara optimal, sehingga dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya kesalahan kerja maupun kecelakaan apabila tidak ditangani dengan baik..

Menurut Syamsiar, (2026) Dampak kelelahan kerja dapat memengaruhi kondisi fisik, psikologis, serta performa seseorang dalam menjalankan pekerjaan. Kelelahan yang berlangsung secara terus-menerus dapat mengakibatkan menurunnya konsentrasi, berkurangnya tingkat kewaspadaan, serta melemahnya kemampuan dalam mengambil keputusan sehingga meningkatkan kemungkinan terjadinya kesalahan maupun kecelakaan kerja. Selain itu, kelelahan kerja juga dapat menyebabkan penurunan produktivitas, memperlambat proses penyelesaian pekerjaan, serta dalam jangka panjang berpotensi menimbulkan berbagai gangguan kesehatan seperti stres, gangguan tidur, dan menurunnya daya tahan tubuh yang pada akhirnya memengaruhi kualitas kerja seseorang.

Secara global, kelelahan kerja merupakan salah satu masalah penting dalam kesehatan kerja. Laporan dari World Health Organization (WHO) dan International Labour Organization (ILO) menunjukkan bahwa sekitar 488 juta pekerja di dunia bekerja dalam jam kerja panjang (≥ 55 jam per minggu), yang berkontribusi terhadap sekitar 745.194 kematian akibat penyakit jantung dan stroke serta 23,3 juta beban penyakit (DALYs). Selain itu, faktor risiko kerja menyumbang sekitar 2,1% kematian global dan 2,7% dari total beban penyakit dunia. Tingginya intensitas kerja juga berperan dalam meningkatkan kelelahan, stres, dan burnout, sehingga berdampak pada menurunnya kesehatan dan produktivitas pekerja (WHO., 2018).

Badan Penyelenggara Jaminan Sosial Ketenagakerjaan (BPJS Ketenagakerjaan) merupakan lembaga yang memberikan perlindungan kepada pekerja melalui berbagai program jaminan sosial, salah satunya adalah Jaminan Kecelakaan Kerja (JKK). Meskipun program perlindungan telah berjalan, data terbaru menunjukkan bahwa angka kecelakaan kerja di Indonesia masih tergolong tinggi. Berdasarkan data Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia, tercatat sebanyak 370.747 kasus kecelakaan kerja pada tahun 2023, sementara data BPJS Ketenagakerjaan pada tahun yang sama mencatat 347.855 kasus. Dari total kasus tersebut, sebanyak 1.838 peserta mengikuti program Return to Work (RTW), dan 1.675 orang atau sekitar 90,89% diantaranya berhasil kembali bekerja setelah mengalami kecelakaan kerja berat. Capaian ini menunjukkan adanya upaya pemulihan yang cukup

efektif, namun tetap mencerminkan tingginya beban risiko kerja yang dihadapi tenaga kerja di Indonesia (Yanti et al., 2025).

Menurut Cindy Melita et al., (2021). Petugas pemadam kebakaran termasuk dalam kategori pekerjaan dengan tingkat risiko kecelakaan yang tinggi. Hal ini disebabkan karena mereka secara langsung berhadapan dengan api serta berbagai potensi bahaya di lokasi kejadian. Risiko yang dapat dialami antara lain tertimpa reruntuhan bangunan, terkena percikan atau jatuhnya bara api yang dapat menyebabkan luka bakar, mengalami ledakan akibat keberadaan bahan kimia berbahaya, hingga terjatuh dari ketinggian saat menggunakan tangga untuk melakukan pemadaman. Selain itu, masih terdapat berbagai bahaya lain yang dapat mengancam keselamatan selama proses penanggulangan kebakaran berlangsung.

Di samping pengaturan sistem kerja, beban kerja baik secara fisik maupun mental juga memiliki kontribusi terhadap timbulnya kelelahan. Tingginya beban kerja, yang dapat dipengaruhi oleh seringnya kejadian kebakaran maupun adanya tugas tambahan di luar operasi utama, berpotensi menimbulkan kelelahan yang bersifat kumulatif. Hasil penelitian pada pekerja sektor energi di Indonesia menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara beban kerja dengan tingkat kelelahan kerja Sumual et al. (2024).

Menurut Wambrauw, (2025) Selain beban kerja dan sistem shift, kualitas tidur juga menjadi salah satu faktor penting yang memengaruhi tingkat kelelahan pada pekerja. Buruknya kualitas tidur dapat disebabkan oleh kurangnya durasi tidur, adanya gangguan saat tidur, kebiasaan menggunakan gadget sebelum tidur, serta pola kerja shift seperti pada petugas pemadam kebakaran yang dituntut siaga selama 24 jam. Kondisi tersebut dapat berdampak pada penurunan konsentrasi, peningkatan kelelahan, serta risiko terjadinya kecelakaan kerja. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar petugas damkar memiliki kualitas tidur yang buruk (68,75%) dan terdapat hubungan yang signifikan antara kualitas tidur dengan kelelahan kerja, sehingga semakin rendah kualitas tidur maka semakin tinggi tingkat kelelahan yang dialami.

Kualitas tidur merupakan keadaan yang menunjukkan baik atau tidaknya tidur seseorang yang dapat dilihat dari lamanya waktu tidur, tingkat kedalaman tidur, serta kondisi tubuh saat bangun apakah terasa segar dan bugar. Penilaian kualitas tidur tidak hanya bergantung pada durasi tidur saja, tetapi juga mencakup kelangsungan tidur, kemudahan dalam memulai tidur, serta minimnya gangguan selama tidur berlangsung. Kualitas tidur yang baik ditandai dengan terpenuhinya kebutuhan istirahat, tidur yang nyenyak tanpa sering terbangun, serta tubuh yang terasa segar setelah bangun. Sebaliknya, kualitas tidur yang buruk ditandai dengan waktu tidur yang tidak mencukupi, sering terbangun pada malam hari, kesulitan untuk tidur, serta kondisi tubuh yang masih terasa lelah atau tidak bugar saat bangun. Kualitas tidur memiliki peranan penting dalam menjaga kesehatan fisik dan mental serta memengaruhi kinerja seseorang dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Tidur yang tidak berkualitas dapat mengakibatkan kelelahan, menurunnya konsentrasi, serta meningkatkan risiko terjadinya kecelakaan kerja.

Menurut Kareng, (2025) Kualitas tidur merupakan salah satu faktor penting dalam menjaga kebugaran tubuh yang berperan dalam meningkatkan produktivitas di masa mendatang. Sama halnya dengan asupan gizi dan aktivitas olahraga, tidur yang berkualitas merupakan kebutuhan dasar yang tidak kalah penting. Pada umumnya, orang dewasa memerlukan waktu tidur sekitar 7–8 jam per hari untuk mempertahankan kesehatan dan kinerja yang optimal. Semakin buruk kualitas tidur seseorang, maka tingkat kelelahan yang dialami cenderung semakin tinggi. Kelelahan sendiri dapat dirasakan berbeda pada setiap individu, namun ketika seseorang bekerja melebihi batas kemampuan fisik maupun

mentalnya, maka akan timbul kelelahan yang dapat mengganggu pencapaian kualitas tidur yang optimal. Selain itu, kualitas tidur yang kurang baik dapat memberikan dampak serius terhadap kesehatan dan kinerja di tempat kerja, meskipun kondisi ini seringkali sulit dikenali sehingga menjadi risiko tersembunyi yang dapat mengancam keselamatan dan kesehatan pekerja.

Menurut (Sesrianty, 2021) Sistem kerja shift dapat menimbulkan berbagai keluhan pada perawat, seperti rasa mengantuk, nyeri pinggang, serta gangguan konsentrasi atau kurang fokus dalam bekerja. Kondisi tersebut dapat menjadi salah satu faktor yang berkontribusi terhadap timbulnya kelelahan kerja. Selain faktor fisik, tekanan psikologis seperti keluhan atau komplain dari keluarga pasien juga dapat memicu kelelahan mental pada perawat. Di sisi lain, ketidakseimbangan antara jumlah perawat dan banyaknya pasien yang harus dilayani turut memperberat beban kerja. Kondisi ini menyebabkan perawat harus menjalani jam kerja yang panjang dan terkadang melebihi batas yang wajar. Dalam situasi tersebut, risiko terjadinya kesalahan kerja, seperti kekeliruan dalam pemberian obat, dapat meningkat, meskipun dalam beberapa kasus kesalahan tersebut belum sampai berdampak langsung kepada pasien.

Shift kerja merupakan sistem pengaturan waktu kerja yang diterapkan oleh organisasi atau perusahaan dengan membagi jam kerja ke dalam beberapa periode, umumnya terdiri dari shift pagi, dan malam. Sistem ini digunakan untuk memastikan kegiatan operasional dapat berlangsung secara berkesinambungan selama 24 jam sesuai dengan kebutuhan pelayanan atau produksi. Penerapan shift kerja semakin banyak digunakan seiring dengan tuntutan peningkatan produktivitas dan efisiensi, terutama pada sektor yang memerlukan layanan terus-menerus. Dalam pelaksanaannya, shift kerja dapat dilakukan secara tetap (kontinu) maupun bergilir (rotasi), di mana pekerja bekerja pada waktu yang berbeda sesuai jadwal yang telah ditentukan. Berbeda dengan jam kerja reguler yang berlangsung pada waktu yang relatif tetap setiap hari, sistem shift memungkinkan pembagian waktu kerja lebih dari satu periode dalam sehari. Meskipun mendukung keberlangsungan operasional, sistem ini dapat menimbulkan tantangan adaptasi bagi pekerja, terutama terkait perubahan pola istirahat dan ritme biologis tubuh (Putri *et al.*, 2025)

Berdasarkan hasil rincian observasi dengan Kepala Bidang Operasional, dalam kurun waktu 5 tahun terakhir tercatat beberapa kejadian kecelakaan kerja. Pada saat pelaksanaan pemadaman di lokasi kebakaran, terdapat petugas yang mengalami luka bakar, bahkan satu orang dilaporkan meninggal dunia akibat terjatuh dari ketinggian. Peristiwa tersebut tidak hanya membahayakan individu yang terlibat, tetapi juga berpotensi mengancam keselamatan petugas lainnya. (Artha, 2025).

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Desain, Lokasi, dan Waktu Penelitian

Jenis desain penelitian ini menggunakan *Cross Sectional* yaitu mengamati data populasi atau sampel pada untuk mengetahui Hubungan Kualitas Tidur, Beban Kerja dan Shift Kerja Dengan Kelelahan Kerja Petugas Damkar Di Kota Pekanbaru.

Penelitian ini dilakukan di Dinas Pemadam Kebakaran Dan Penyelamatan Kota Pekanbaru. Waktu penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari sampai dengan bulan Juni 2026.

2.2 Populasi dan Sampel

Populasi terdiri dari 210 responden pemadam kebakaran di Kota Pekanbaru. Adapun sampel dalam penelitian ini adalah *Total sampling*, yaitu semua populasi dijadikan sampel berjumlah 210 responden pemadam kebakaran di Kota Pekanbaru.

2.3 Instrument Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner yang terdiri dari kuesioner kelelahan kerja, kualitas tidur, beban kerja, dan shift kerja. Pengumpulan data dilakukan secara langsung kepada responden dengan menggunakan kuesioner yang telah disusun sesuai dengan variabel penelitian.

2.4 Analisis Data

a. Analisis Univariat

Analisis univariat termasuk bentuk analisis paling dasar dalam pengolahan data. Hampir semua jenis laporan, seperti laporan penelitian, laporan praktik, laporan bulanan, maupun informasi yang menjelaskan suatu fenomena, menggunakan analisis ini.

b. Analisis Bivariat

Menurut Sahab (2019) Analisis Bivariat yang dilakukan untuk melihat Hubungan Pengetahuan, Beban Kerja, dan Shift Kerja dengan Kelelahan Kerja Petugas Damkar di Kota Pekanbaru. Dengan uji *statistic* yaitu uji *Chi-Square* (X^2). Jika *p value* $> 0,05$ maka perhitungan secara statistik menunjukkan bahwa adanya hubungan antara variabel *Independent* dengan variabel *Dependent*.

Tabel 1. Uji Chi-Square

Variabel <i>Independent</i>	Variabel <i>Dependent</i>	Keterangan
Kualitas tidur	Kelelahan Kerja	Ada hubungan jika <i>p-value</i> $< 0,05$ dan tidak ada hubungan jika <i>p-value</i> $\geq 0,05$
Beban kerja	Kelelahan Kerja	Ada hubungan jika <i>p-value</i> $< 0,05$ dan tidak ada hubungan jika <i>p-value</i> $\geq 0,05$
Shift Kerja	Kelelahan Kerja	Ada hubungan jika <i>p-value</i> $< 0,05$ dan tidak ada hubungan jika <i>p-value</i> $\geq 0,05$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 HASIL

a. Analisis Univariat

1) Data Karakteristik

Data Analisis univariat tentang karakteristik berdasarkan responden dapat dilihat sebagai berikut:

a. Jenis Kelamin

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

No	Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase %
1	Laki-Laki	160	76.2
2	Perempuan	50	23.8
Total		210	100%

(sumber: Analisis Data Primer Tahun 2026)

Berdasarkan Tabel 2, Berdasarkan karakteristik responden menurut jenis kelamin, diperoleh hasil bahwa mayoritas responden merupakan laki-laki sebanyak 160 orang (76,2%), sedangkan perempuan berjumlah 50 orang (23,8%) dari total 210 responden. Temuan ini menggambarkan bahwa komposisi petugas pemadam kebakaran di Kota Pekanbaru lebih banyak didominasi oleh laki-laki dibandingkan perempuan. Dominasi tersebut dapat disebabkan oleh karakteristik pekerjaan yang membutuhkan kemampuan fisik dan daya tahan yang tinggi, sehingga profesi pemadam kebakaran umumnya lebih banyak diisi oleh tenaga kerja laki-laki. Namun demikian, petugas perempuan tetap berkontribusi dalam mendukung pelaksanaan tugas dan pelayanan di lingkungan Dinas Pemadam Kebakaran Kota Pekanbaru.

b. Umur

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Umur

No	Umur	Frekuensi	Persentase %
1	20-35	147	70
2	36-45	61	29
3	46-50	2	1
Total		210	100%

(sumber: Analisis Data Primer Tahun 2026)

Berdasarkan Tabel 3, Berdasarkan karakteristik responden menurut umur, mayoritas petugas pemadam kebakaran berada pada kelompok usia 20–35 tahun, yaitu sebanyak 147 orang (70%). Sementara itu, responden yang berusia 36–45 tahun berjumlah 61 orang (29%), dan hanya 2 orang (1%) yang berada pada kelompok usia 46–50 tahun. Temuan ini menunjukkan bahwa sebagian besar petugas pemadam kebakaran di Kota Pekanbaru berada pada usia produktif. Dominasi kelompok usia tersebut menggambarkan bahwa instansi pemadam kebakaran lebih banyak memiliki personel yang berada pada rentang usia dengan kondisi fisik yang relatif prima, sehingga diharapkan mampu menjalankan tugas yang menuntut kekuatan fisik, ketahanan, dan kecepatan dalam menghadapi situasi darurat.

2) Data Khusus

a. Variabel Dependent

1) Kelelahan Kerja

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Kelelahan Kerja pada petugas Damkar di Kota Pekanbaru

No	Kategori	Frekuensi	Persentase %
1	Berat	152	72.4%
2	Ringan	58	27.6%
Total		210	100 %

(sumber: Analisis Data Primer Tahun 2026)

Berdasarkan Tabel 4, hasil analisis univariat terhadap 210 responden, diketahui bahwa sebagian besar petugas pemadam kebakaran mengalami kelelahan kerja berat, yaitu sebanyak 152 orang (72,4%). Sementara itu, responden yang mengalami kelelahan kerja Ringan berjumlah 58 orang (27,6%).

b. Variabel Independen

1) Kualitas Tidur

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Kualitas Tidur pada petugas Damkar di Kota Pekanbaru

No	Kualitas Tidur	Frekuensi	Persentase %
1	Buruk	162	77.1 %
2	Baik	48	22.9 %
Total		210	100%

(sumber: Analisis Data Primer Tahun 2026)

Berdasarkan Tabel 5, sebagian besar responden memiliki 210 responden dengan kualitas tidur buruk yaitu 163 orang (77.1%), sedangkan responden dengan kualitas tidur baik sebanyak 48 orang (22.9%). Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas responden mengalami kualitas tidur yang kurang baik.

2) Beban Kerja

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Beban Kerja pada petugas Damkar di Kota Pekanbaru

No	Kategori	Frekuensi	Persentase %
1	Berat	107	51.0
2	Ringan	103	49.0
Total		210	100%

(sumber: Analisis Data Primer Tahun 2026)

Berdasarkan hasil analisis univariat terhadap 210 responden, diketahui bahwa sebanyak 107 responden (51,0%) memiliki beban kerja berat, sedangkan 103 responden (49,0%) memiliki beban kerja ringan. Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar petugas pemadam kebakaran di Kota Pekanbaru mengalami beban kerja yang tergolong berat, meskipun selisihnya tidak terlalu jauh dibandingkan dengan responden yang memiliki beban kerja ringan.

3) Shift Kerja

Tabel 7. Distribusi Frekuensi Shift Kerja pada Petugas Damkar di Kota Pekanbaru

No	Kategori	Frekuensi	Persentase %
1	Shift	160	76.2 %
2	Non-Shift	50	23.8 %
Total		210	100 %

(sumber: Analisis Data Primer Tahun 2026)

Berdasarkan hasil analisis univariat terhadap variabel shift kerja dengan responden 210, diketahui bahwa besarnya nilai responden bekerja dengan sistem Shift, yaitu sebanyak 160 orang (76,2%). Sedangkan responden yang bekerja dengan sistem Non-Shift sebanyak 50 orang (23,8%). Data tersebut menunjukkan bahwa sistem kerja shift lebih banyak diterapkan pada petugas pemadam kebakaran dibandingkan sistem kerja pagi – sore.

b. Analisi Bivariat

1) Hubungan Kualitas Tidur dengan Kelelahan Kerja pada Petugas Damkar di Kota Pekanbaru

Tabel 8. Hubungan Kualitas Tidur dengan Kelelahan Kerja pada petugas Damkar di Kota Pekanbaru

Kualitas Tidur	Kelelahan Berat		Kelelahan Tidak Berat		Total		<i>P-value</i>	OR
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%		
Buruk	47	29,0	115	71,0	162	100	0,407	1,37
Baik	11	22,9	37	77,1	38	100		
Total	58	27,6	152	72,4	210	100		

(sumber: Analisis Data Primer Tahun 2026)

Berdasarkan Tabel 8, Hasil uji Chi-Square menunjukkan nilai $p\text{-value} = 0,407$ ($p > 0,05$), sehingga tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kualitas tidur dengan kelelahan kerja pada petugas pemadam kebakaran di Kota Pekanbaru. Dengan demikian, hipotesis yang menyatakan adanya hubungan antara kualitas tidur dengan kelelahan kerja ditolak (H_1 diterima dan H_0 ditolak).

Berdasarkan hasil analisis bivariat, diketahui bahwa dari 162 responden yang memiliki kualitas tidur buruk, sebanyak 47 orang (29,0%) mengalami kelelahan kerja berat, sedangkan 115 orang (71,0%) mengalami kelelahan kerja tidak berat. Sementara itu, dari 38 responden yang memiliki kualitas tidur baik, terdapat 11 orang (22,9%) yang mengalami kelelahan kerja berat dan 37 orang (77,1%) mengalami kelelahan kerja tidak berat.

Nilai Odds Ratio (OR) sebesar 1,37 menunjukkan bahwa petugas pemadam kebakaran yang memiliki kualitas tidur buruk mempunyai peluang 1,37 kali lebih besar mengalami kelelahan kerja berat dibandingkan dengan petugas yang memiliki kualitas tidur baik. Meskipun demikian, karena nilai $p\text{-value}$ tidak menunjukkan signifikansi statistik, maka peningkatan peluang tersebut belum dapat dijadikan bukti adanya hubungan yang bermakna antara kualitas tidur dengan kelelahan kerja. Dengan kata lain, kualitas tidur dalam penelitian ini belum terbukti sebagai faktor yang berhubungan secara signifikan dengan kelelahan kerja pada petugas pemadam kebakaran di Kota Pekanbaru.

2) Hubungan Beban Kerja dengan Kelelahan Kerja pada Petugas Damkar di Kota Pekanbaru

Tabel 9. Hubungan Beban Kerja dengan Kelelahan Kerja pada petugas Damkar di Kota Pekanbaru

Beban Kerja	Kelelahan Berat		Kelelahan Tidak Berat		Total		P-value	OR
	n	%	n	%	n	%		
Berat	55	53,4	48	46,6	103	100	0,000	39,72
Ringan	3	2,8	104	97,2	107	100		
Total	58	27,6	152	72,4	210	100		

(sumber: Analisis Data Primer Tahun 2026)

Berdasarkan Tabel 9, Hasil uji Chi-Square menunjukkan nilai $p\text{-value} = 0,000$ ($p < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara beban kerja dengan kelelahan kerja pada petugas pemadam kebakaran di Kota Pekanbaru. Dengan demikian, hipotesis yang menyatakan adanya hubungan antara beban kerja dengan kelelahan kerja diterima (H_1 diterima dan H_0 ditolak).

Berdasarkan hasil analisis bivariat dengan responden 210, diketahui bahwa dari 103 responden yang memiliki beban kerja berat, sebanyak 55 orang (53,4%) mengalami kelelahan kerja berat dan 48 orang (46,6%) mengalami kelelahan kerja tidak berat. Sementara itu, dari 107 responden dengan beban kerja ringan, hanya 3 orang (2,8%) yang mengalami kelelahan kerja berat, sedangkan 104 orang (97,2%) mengalami kelelahan kerja tidak berat.

Hasil uji Chi-Square menunjukkan nilai $p\text{-value} = 0,000$ ($p < 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara beban kerja dengan kelelahan kerja pada petugas pemadam kebakaran di Kota Pekanbaru. Dengan demikian, hipotesis penelitian yang menyatakan adanya hubungan antara beban kerja dan kelelahan kerja diterima.

Nilai Odds Ratio (OR) sebesar 39,72 menunjukkan bahwa petugas pemadam kebakaran yang memiliki beban kerja berat mempunyai peluang 39,72 kali lebih besar mengalami kelelahan kerja berat dibandingkan petugas yang memiliki beban kerja ringan. Nilai OR yang sangat tinggi ini menunjukkan bahwa beban kerja merupakan faktor yang sangat kuat berkaitan dengan terjadinya kelelahan kerja pada petugas pemadam kebakaran.

3) Hubungan Shift Kerja dengan Kelelahan Kerja Pada Petugas Damkar di Kota Pekanbaru

Tabel 10. Hubungan Shift Kerja dengan Kelelahan Kerja pada petugas Damkar di Kota Pekanbaru

Shift Kerja	Kelelahan Berat		Kelelahan Tidak Berat		Total		P-value	OR
	n	%	n	%	n	%		
Shift	53	33,15	107	66,9	160	100	0,001	4,46
Non-Shift	5	10,0	45	90,0	50	100		
Total	58	27,6	152	72,4	210	100		

(sumber: Analisis Data Primer Tahun 2026)

Berdasarkan Tabel 10, Hasil uji Chi-Square menunjukkan nilai $p\text{-value} = 0,001$ ($p < 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara shift kerja dengan kelelahan kerja pada petugas pemadam kebakaran di Kota Pekanbaru. Dengan demikian, hipotesis yang

menyatakan adanya hubungan antara shift kerja dengan kelelahan kerja diterima (H_1 diterima dan H_0 ditolak).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden yang bekerja pada shift Pagi–Pagi mengalami kelelahan kerja berat, yaitu sebanyak 53 orang (33,1%), sedangkan 107 orang (66,9%) mengalami kelelahan kerja tidak berat. Sebaliknya, pada kelompok shift Pagi–Sore, hanya 5 orang (10,0%) yang mengalami kelelahan kerja berat dan mayoritas, yaitu 45 orang (90,0%), mengalami kelelahan kerja tidak berat.

Berdasarkan hasil uji Chi-Square, diperoleh nilai *p-value* sebesar 0,001, yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara shift kerja dengan kelelahan kerja pada petugas pemadam kebakaran di Kota Pekanbaru.

Nilai Odds Ratio (OR) sebesar 4,46 mengindikasikan bahwa petugas yang bekerja pada shift Pagi–Pagi memiliki peluang sekitar 4,5 kali lebih besar mengalami kelelahan kerja berat dibandingkan dengan petugas yang bekerja pada shift Pagi–Sore. Dengan demikian, sistem shift kerja merupakan salah satu faktor yang berhubungan dengan meningkatnya risiko kelelahan kerja pada petugas pemadam kebakaran di Kota Pekanbaru.

3.2 PEMBAHASAN

a. Interpretasi dan Diskusi Hasil Penelitian

1) Analisis Univariat

a. Kelelahan Kerja Petugas Pemadam Kebakaran di Kota Pekanbaru

Berdasarkan hasil analisis univariat, diketahui bahwa dari 210 petugas pemadam kebakaran di Kota Pekanbaru, sebagian besar responden mengalami kelelahan kerja berat, yaitu sebanyak 152 orang (72,4%), sedangkan responden yang mengalami kelelahan kerja tidak berat sebanyak 58 orang (27,6%).

Tingginya proporsi petugas yang mengalami kelelahan kerja berat menunjukkan bahwa pekerjaan sebagai petugas pemadam kebakaran memiliki tuntutan fisik dan mental yang tinggi. Dalam menjalankan tugasnya, petugas dituntut untuk selalu siap siaga selama 24 jam, merespons kejadian darurat dengan cepat, bekerja di lingkungan yang berisiko tinggi, serta menghadapi tekanan psikologis akibat situasi penyelamatan yang tidak dapat diprediksi. Kondisi tersebut dapat menyebabkan akumulasi kelelahan apabila berlangsung secara terus-menerus tanpa diimbangi dengan waktu istirahat yang memadai.

Selain tuntutan operasional, kelelahan kerja juga dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor lain, seperti beban kerja, sistem shift, durasi kerja, intensitas panggilan darurat, kondisi lingkungan kerja, usia, masa kerja, status kesehatan, dan kebugaran fisik. Apabila faktor-faktor tersebut tidak dikelola dengan baik, maka kemampuan fisik maupun mental petugas dapat menurun sehingga berpotensi meningkatkan risiko kesalahan kerja dan kecelakaan kerja.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar petugas pemadam kebakaran mengalami kelelahan kerja berat. Oleh karena itu, diperlukan upaya pengendalian kelelahan melalui pengaturan jadwal kerja yang seimbang, pemberian waktu istirahat yang cukup, evaluasi beban kerja, peningkatan kebugaran fisik petugas, serta pemantauan kondisi kesehatan secara berkala. Langkah-langkah tersebut diharapkan dapat mengurangi tingkat kelelahan kerja sehingga kinerja dan keselamatan petugas dalam menjalankan tugas tetap terjaga (Fania Nur Kholifatunisa, 2025).

b. Kualitas Tidur pada Petugas Pemadam Kebakaran di Kota Pekanbaru

Berdasarkan Kareng, (2025), diketahui bahwa dari 210 petugas pemadam kebakaran yang menjadi responden, sebagian besar memiliki kualitas tidur yang buruk (skor PSQI >5), yaitu sebanyak 162 orang (77,1%). Sementara itu, responden yang memiliki kualitas tidur baik (skor PSQI ≤5) berjumlah 48 orang (22,9%).

Temuan ini menunjukkan bahwa mayoritas petugas pemadam kebakaran mengalami kualitas tidur yang kurang baik. Kondisi tersebut dapat dipengaruhi oleh karakteristik pekerjaan petugas pemadam kebakaran yang menuntut kesiapsiagaan selama 24 jam, jadwal kerja yang tidak menentu, panggilan tugas yang dapat terjadi sewaktu-waktu, serta beban fisik dan psikologis yang tinggi. Faktor-faktor tersebut berpotensi mengganggu durasi maupun kualitas tidur sehingga waktu istirahat menjadi kurang optimal.

Meskipun sebagian besar responden memiliki kualitas tidur yang buruk, masih terdapat sejumlah petugas yang memiliki kualitas tidur baik. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas tidur juga dapat dipengaruhi oleh faktor lain, seperti kemampuan individu dalam mengatur waktu istirahat, kondisi kesehatan, lingkungan tidur yang nyaman, serta kebiasaan menerapkan pola hidup sehat (Buysse et al., 1989).

c. Beban Kerja pada Petugas Pemadam Kebakaran di Kota Pekanbaru

Berdasarkan distribusi frekuensi, diperoleh bahwa 107 responden (51,0%) berada pada kategori beban kerja berat, sedangkan 103 responden (49,0%) berada pada kategori beban kerja ringan. Temuan ini menunjukkan bahwa sebagian besar petugas pemadam kebakaran menghadapi tuntutan pekerjaan yang cukup tinggi selama menjalankan tugas. Tingginya beban kerja yang dialami petugas dapat dipengaruhi oleh berbagai aktivitas pekerjaan, seperti kesiapsiagaan menghadapi keadaan darurat, pelaksanaan pemadaman kebakaran, kegiatan penyelamatan korban, serta tugas-tugas lain yang membutuhkan tenaga, konsentrasi, dan tanggung jawab yang besar. Beban kerja yang tinggi secara terus-menerus berpotensi menimbulkan kelelahan kerja apabila tidak diimbangi dengan pengaturan waktu kerja dan istirahat yang memadai Åhsberg, (1998).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 210 responden, sebanyak 107 orang (51,0%) memiliki beban kerja berat dan 103 orang (49,0%) memiliki beban kerja ringan. Hal ini mengindikasikan bahwa mayoritas petugas pemadam kebakaran Kota Pekanbaru mengalami beban kerja yang berat. Tingginya beban kerja tersebut kemungkinan dipengaruhi oleh karakteristik pekerjaan yang menuntut kesiapsiagaan tinggi, aktivitas fisik yang intens, serta tanggung jawab yang besar dalam menjalankan tugas pelayanan dan penyelamatan Masyarakat (Aini et al., 2022).

d. Shift Kerja pada Petugas Pemadam Kebakaran Kota pekanbaru

Berdasarkan hasil penelitian Herbawani et al., (2023) diketahui bahwa sebagian besar responden bekerja dengan sistem shift, yaitu sebanyak 160 orang (76,2%), sedangkan responden yang bekerja dengan sistem non shift sebanyak 50 orang (23,8%). Hal ini menunjukkan bahwa sistem kerja shift merupakan pola kerja yang dominan diterapkan pada petugas pemadam kebakaran.

Tingginya proporsi petugas yang bekerja secara shift berkaitan dengan tuntutan pelayanan pemadam kebakaran yang harus berlangsung selama 24 jam. Sistem kerja shift diterapkan untuk memastikan kesiapsiagaan petugas dalam menangani kejadian darurat, pemadaman kebakaran, dan kegiatan penyelamatan yang dapat terjadi kapan saja.

Menurut teori, sistem kerja shift merupakan pengaturan jam kerja secara bergantian yang bertujuan untuk menjaga keberlangsungan pelayanan dan operasional. Namun, penerapan sistem ini dapat memengaruhi pola tidur, waktu istirahat, serta kondisi fisik pekerja. Oleh karena itu, sistem shift menjadi bagian penting dalam mendukung kesiapan dan kontinuitas pelayanan pada petugas pemadam kebakaran.

2) Analisis Bivariat

a. Hubungan Kualitas Tidur dengan Kelelahan Kerja pada Petugas Pemadam Kebakaran di Kota Pekanbaru

Berdasarkan hasil analisis bivariat diketahui bahwa dari 162 responden yang memiliki kualitas tidur buruk (skor PSQI >5), sebanyak 47 responden (29,0%) mengalami kelelahan kerja tidak berat dan 115 responden (71,0%) mengalami kelelahan kerja berat. Sementara itu, dari 48 responden yang memiliki kualitas tidur baik (skor PSQI ≤ 5), sebanyak 11 responden (22,9%) mengalami kelelahan kerja tidak berat dan 37 responden (77,1%) mengalami kelelahan kerja berat.

Hasil uji Chi-Square menunjukkan nilai p -value sebesar 0,407 ($p > 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kualitas tidur dengan kelelahan kerja pada petugas pemadam kebakaran di Kota Pekanbaru. Dengan demikian, hipotesis nol (H_0) diterima dan hipotesis alternatif (H_1) ditolak.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa proporsi petugas yang mengalami kelelahan kerja berat cukup tinggi baik pada kelompok dengan kualitas tidur buruk maupun pada kelompok dengan kualitas tidur baik. Meskipun secara teori kualitas tidur yang buruk dapat meningkatkan risiko kelelahan karena proses pemulihan fisik dan mental menjadi kurang optimal, pada penelitian ini kualitas tidur tidak terbukti berhubungan secara signifikan dengan kelelahan kerja (Devina Farry Armadani., 2023).

Tidak ditemukannya hubungan yang bermakna dapat disebabkan oleh berbagai faktor lain yang lebih berpengaruh terhadap terjadinya kelelahan kerja pada petugas pemadam kebakaran, seperti beban kerja yang tinggi, sistem shift, frekuensi panggilan darurat, lamanya bertugas saat penanganan kebakaran, kondisi lingkungan kerja, usia, masa kerja, status kesehatan, serta tingkat kebugaran fisik. Faktor-faktor tersebut dapat menyebabkan kelelahan kerja meskipun responden memiliki kualitas tidur yang baik.

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti berasumsi bahwa tidak terdapat hubungan antara kualitas tidur dengan kelelahan kerja pada petugas pemadam kebakaran di Kota Pekanbaru karena kelelahan kerja yang dialami petugas tidak hanya dipengaruhi oleh kualitas tidur, tetapi juga oleh berbagai faktor lain yang lebih dominan, seperti beban kerja fisik yang tinggi, frekuensi kejadian kebakaran, durasi dan intensitas aktivitas saat pemadaman, kondisi lingkungan kerja yang ekstrem, penggunaan alat pelindung diri yang berat, usia, masa kerja, tingkat kebugaran fisik, serta waktu pemulihan setelah bekerja.

Selain itu, meskipun sebagian besar responden memiliki kualitas tidur yang buruk, petugas pemadam kebakaran umumnya telah beradaptasi dengan pola kerja yang menuntut kesiapsiagaan selama 24 jam. Adaptasi terhadap ritme kerja tersebut memungkinkan sebagian petugas tetap mampu menjalankan pekerjaannya tanpa mengalami kelelahan kerja yang berat. Kondisi ini menyebabkan kualitas tidur tidak menunjukkan hubungan yang bermakna secara statistik dengan kelelahan kerja pada penelitian ini (Kharisma Muffti Pratama *et al.*, 2023).

b. Hubungan Beban Kerja dengan Kelelahan Kerja pada Petugas Pemadam Kebakaran di Kota Pekanbaru

Berdasarkan Tabel hubungan beban kerja dengan kelelahan kerja Sesrianty, (2021) diketahui bahwa dari 103 responden yang memiliki beban kerja ringan, sebanyak 55 responden (53,4%) mengalami kelelahan kerja tidak berat dan 48 responden (46,6%) mengalami kelelahan kerja berat. Sementara itu, dari 107 responden yang memiliki beban kerja berat, sebanyak 104 responden (97,2%) mengalami kelelahan kerja berat dan hanya 3 responden (2,8%) yang mengalami kelelahan kerja tidak berat.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa proporsi kelelahan kerja berat lebih banyak ditemukan pada responden yang memiliki beban kerja berat dibandingkan responden yang memiliki beban kerja ringan. Sebanyak 97,2% responden dengan beban kerja berat mengalami kelelahan kerja berat, sedangkan pada kelompok beban kerja ringan hanya 46,6% yang mengalami kelelahan kerja berat.

Berdasarkan hasil uji Chi-Square diperoleh nilai $p\text{-value} = 0,000$ ($p < 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara beban kerja dengan kelelahan kerja pada petugas pemadam kebakaran di Kota Pekanbaru. Dengan demikian, hipotesis penelitian yang menyatakan adanya hubungan antara beban kerja dengan kelelahan kerja diterima. Dengan demikian, hipotesis nol (H_0) diterima dan hipotesis alternatif (H_1) ditolak.

Menurut asumsi peneliti, tingginya tingkat beban kerja pada petugas pemadam kebakaran di Kota Pekanbaru dipengaruhi oleh karakteristik pekerjaan yang membutuhkan kesiapan fisik tinggi, respons cepat, serta tanggung jawab besar terhadap keselamatan masyarakat. Situasi darurat yang tidak dapat diprediksi mengharuskan petugas selalu siap menghadapi berbagai kondisi berisiko tinggi, sehingga menyebabkan tingginya pengeluaran energi fisik maupun mental yang berdampak pada meningkatnya tingkat kelelahan kerja. Selain itu, tingginya frekuensi kejadian kebakaran dan tugas penyelamatan juga diduga menjadi faktor yang turut memperberat beban kerja petugas pemadam kebakaran (Febriyanto et al., 2019).

Menurut asumsi peneliti, beban kerja merupakan salah satu faktor yang berhubungan dengan kelelahan kerja pada petugas Pemadam Kebakaran di Kota Pekanbaru. Hal ini disebabkan masih terdapat petugas yang menghadapi beban kerja yang tinggi, baik secara fisik maupun mental, sehingga berpotensi meningkatkan risiko terjadinya kelelahan kerja. Tugas petugas pemadam kebakaran tidak hanya melaksanakan pemadaman kebakaran, tetapi juga melakukan penyelamatan korban, evakuasi, pemeriksaan sarana proteksi kebakaran, edukasi kepada masyarakat, serta menjaga kesiapsiagaan untuk merespons kejadian darurat yang dapat terjadi kapan saja. Beragam tuntutan pekerjaan tersebut mengharuskan petugas mengerahkan kemampuan fisik, mental, dan emosional secara optimal dalam menjalankan tugasnya (Arda., 2023).

Beban kerja yang tinggi dan berlangsung secara terus-menerus dapat mengurangi kapasitas tubuh dalam mempertahankan kondisi fisik maupun psikologis. Pengeluaran energi yang besar, tekanan waktu dalam menyelesaikan tugas, serta tuntutan untuk mengambil keputusan secara cepat pada situasi darurat dapat menyebabkan penurunan stamina, konsentrasi, dan kewaspadaan. Apabila kondisi tersebut tidak diimbangi dengan waktu istirahat yang memadai, maka risiko terjadinya kelelahan kerja akan semakin meningkat.

Sebaliknya, petugas yang menerima beban kerja sesuai dengan kapasitasnya serta didukung oleh pembagian tugas yang proporsional dan waktu istirahat yang cukup cenderung memiliki tingkat kelelahan yang lebih rendah. Pengelolaan beban kerja yang baik dapat membantu menjaga kebugaran fisik, meningkatkan produktivitas, serta mengurangi kemungkinan terjadinya kesalahan maupun kecelakaan kerja selama menjalankan tugas.

Berdasarkan hasil penelitian dan teori yang mendukung, peneliti berpendapat bahwa semakin tinggi beban kerja yang diterima petugas Pemadam Kebakaran di Kota Pekanbaru, maka semakin besar pula peluang terjadinya kelelahan kerja. Oleh karena itu, diperlukan pengelolaan beban kerja yang efektif melalui pembagian tugas yang seimbang, pengaturan jadwal kerja dan waktu istirahat yang memadai, serta evaluasi beban kerja secara berkala agar kondisi fisik dan mental petugas tetap terjaga sehingga dapat menjalankan tugas secara optimal (Dewanda, 2025).

c. Hubungan Shift Kerja dengan Kelelahan Kerja pada Petugas Pemadam Kebakaran di Kota Pekanbaru

Berdasarkan Irianti *et al.*, (2016), hasil analisis bivariat, diketahui bahwa dari 160 responden yang bekerja dengan sistem non shift, sebanyak 53 responden (33,1%) mengalami kelelahan kerja tidak berat dan 107 responden (66,9%) mengalami kelelahan kerja berat. Sementara itu, dari 50 responden yang bekerja dengan sistem shift, sebanyak 5 responden (10,0%) mengalami kelelahan kerja tidak berat dan 45 responden (90,0%) mengalami kelelahan kerja berat.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa proporsi kelelahan kerja berat lebih tinggi pada responden yang bekerja dengan sistem shift dibandingkan responden yang bekerja dengan sistem non shift. Sebanyak 90,0% responden yang bekerja dengan sistem shift mengalami kelelahan kerja berat, sedangkan pada responden non shift persentasenya sebesar 66,9%. Berdasarkan hasil uji Chi-Square diperoleh nilai $p\text{-value} = 0,001$ ($p < 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara shift kerja dengan kelelahan kerja pada petugas pemadam kebakaran di Kota Pekanbaru. Dengan demikian, hipotesis penelitian yang menyatakan adanya hubungan antara shift kerja dengan kelelahan kerja diterima. Dengan demikian, hipotesis nol (H_0) diterima dan hipotesis alternatif (H_1) ditolak. (Devina *et al.*, 2023).

Menurut asumsi peneliti, shift kerja memiliki hubungan dengan kelelahan kerja pada petugas Pemadam Kebakaran di Kota Pekanbaru. Hal ini disebabkan masih terdapat petugas yang bekerja dengan sistem shift, khususnya shift 24 jam, sehingga waktu istirahat dan pola tidur sering mengalami gangguan. Sistem kerja tersebut menuntut petugas untuk tetap siaga dalam merespons kejadian darurat kapan pun diperlukan, termasuk pada malam hari, sehingga kesempatan untuk beristirahat secara optimal menjadi terbatas. Kondisi ini dapat menyebabkan akumulasi kelelahan fisik maupun mental yang berdampak pada penurunan kemampuan kerja (Irianti *et al.*, 2016).

Pelaksanaan shift kerja, terutama yang berlangsung dalam durasi panjang atau pada malam hari, dapat mengganggu ritme sirkadian tubuh dan mengurangi kualitas maupun kuantitas tidur. Akibatnya, petugas dapat mengalami penurunan konsentrasi, kewaspadaan, kecepatan dalam mengambil keputusan, serta daya tahan tubuh. Pada petugas pemadam kebakaran, kondisi tersebut berpotensi meningkatkan risiko terjadinya kesalahan kerja, memperlambat respons dalam penanganan keadaan darurat, dan meningkatkan kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja.

Sebaliknya, apabila sistem shift kerja diatur dengan baik melalui pembagian jadwal yang seimbang, pemberian waktu istirahat yang memadai, serta rotasi kerja yang sesuai, maka kondisi fisik dan mental petugas dapat tetap terjaga. Pengelolaan shift kerja yang efektif juga dapat membantu mengurangi tingkat kelelahan, meningkatkan produktivitas kerja, serta menjaga keselamatan petugas dalam melaksanakan tugas operasional (Organization, 2022). Berdasarkan hasil penelitian dan teori yang mendukung, peneliti berpendapat bahwa petugas yang bekerja dengan sistem shift memiliki kecenderungan lebih besar mengalami kelelahan kerja dibandingkan petugas yang tidak bekerja dengan sistem shift. Oleh karena itu, diperlukan pengelolaan jadwal kerja yang memperhatikan waktu

pemulihan tubuh, kecukupan waktu istirahat, serta evaluasi sistem shift secara berkala agar risiko kelelahan kerja dapat diminimalkan dan kinerja petugas Pemadam Kebakaran di Kota Pekanbaru tetap optimal (Sesrianty., 2021).

3.3 Keterbatasan Peneliti

Penelitian Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan dalam menginterpretasikan hasil penelitian.

Pertama, penelitian menggunakan teknik *total sampling* yang hanya melibatkan petugas pemadam kebakaran di Kota Pekanbaru. Dengan demikian, hasil penelitian belum tentu dapat menggambarkan kondisi petugas pemadam kebakaran di daerah lain yang memiliki karakteristik dan sistem kerja yang berbeda.

Kedua, pengumpulan data dilakukan menggunakan instrumen kuesioner yang diisi sendiri oleh responden. Meskipun instrumen yang digunakan telah melalui uji validitas dan reliabilitas, jawaban responden tetap bergantung pada kejujuran, pemahaman, dan persepsi masing-masing, sehingga masih memungkinkan terjadinya bias informasi.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai hubungan kualitas tidur dan beban kerja dengan kelelahan kerja pada petugas pemadam kebakaran di Kota Pekanbaru, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

- 1) Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kualitas tidur dengan kelelahan kerja pada petugas pemadam kebakaran di Kota Pekanbaru dengan nilai *p-value* 0,407 ($p > 0,05$). Mayoritas responden dengan kualitas tidur buruk mengalami kelelahan kerja berat.
- 2) Terdapat hubungan yang signifikan antara beban kerja dengan kelelahan kerja pada petugas pemadam kebakaran di Kota Pekanbaru dengan nilai *p-value* = 0,000 ($p < 0,05$). Mayoritas responden dengan beban kerja berat mengalami kelelahan kerja berat.
- 3) Terdapat hubungan yang signifikan antara shift kerja dengan kelelahan kerja pada petugas pemadam kebakaran di Kota Pekanbaru dengan nilai *p-value* = 0,000 ($p < 0,05$). Mayoritas responden dengan shift kerja berat mengalami kelelahan kerja berat.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhim, M. R., Mayasari, D., Setiawan, G., Ilmu, B., Komunitas, K., Studi, P., Dokter, P., Kedokteran, F., Lampung, U., Pulmonologi, B., Studi, P., Dokter, P., Kedokteran, F., & Lampung, U. (2024). *Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Kelelahan Kerja Pada Petugas Pemadam Kebakaran : Tinjauan Pustaka Influential Factors Against Work Fatigue In Officers Firefighter : Literature Review*. 14(September), 1762–1766.
- Ahmad Rudini, R. A. (2023). *Metodologi Penelitian Bisnis Dan Manajemen Pendekatan Kuantitatif*.
- Åhsberg. (1998). *Evaluation Of The Automatic Thoughts Questionnaire: Negative Cognitive Processes And Depression Among Children*.
https://doi.org/https://www.researchgate.net/publication/232534897_Development_Of_The_

- Swedish_Occupational_Fatigue_Inventory_SOFI?Utm_Source=Chatgpt.Com
- Aini, Z. K., & Paskarini, I. (2022). *Hubungan Beban Kerja Fisik Dan Shift Kerja Dengan Kelelahan Kerja Subjektif Pekerja Shift (Studi Pada Pekerja Shift Di Puskesmas Kepohbaru , Kab . Bojonegoro)*. 13, 596–610.
- Al, B. Et. (1989). *The Pittsburgh Sleep Quality Index: A New Instrument For Psychiatric Practice And Research*. 28(2), 193–213. [https://doi.org/10.1016/0165-1781\(89\)90047-4](https://doi.org/10.1016/0165-1781(89)90047-4)
- Amruddin, Roni Priyanda, Tri Siwi Agustina, Nyoman Sri Ariantini, Ni Gusti Ayu Lia Rusmayani, Dwi Astarani Aslindar, Kori Puspita Ningsih, Siska Wulandari, Panji Putranto, Ira Yuniati, Ida Untari, Sari Mujiani, Dipo Wicaksono Amruddin, Roni Priyanda, Tri , D. W. (2022). *Metodologi Penelitian Kuantitatif*.
- Artha, U. (2025). *Hubungan Pengetahuan Dan Sikap Terhadap Penerapan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Pada Pekerja Pemadam Kebakaran Di Kota Pekanbaru*.
- Aulia, A., Muslim, F. O., Faradisha, J., Nengcy, S., Div, P., Kerja, K., Aisyiyah, P., & Barat, S. (2024). *Analisis Faktor Risiko Kelelahan Kerja Pada Karyawan Hotel Rkb Padang Tahun 2023*. 8(April), 740–750.
- Billings, J. M., & Jahnke, S. A. (2025). *Effects Of A 24 / 48 To 48 / 96 Shift Schedule Change On Firefighter Sleep And Health : Short-Term Improvements And Six-Month Stability*. 1–14.
- Billings, J. M., Jahnke, S. A., & Haddock, C. K. (2024). *Daily Variation In Sleepiness Among Firefighters While Working The 24/48 And 48/96 Shift Schedules*. <https://doi.org/10.1016/J.Ssci.2023.106335>. Daily hitra Imelda, Juhriati Juhriati, Yenny Fitri Z, Pandapotan Damanik, Safira Gustika Maharian, Sukmareni Sukmareni, Rus Yandi, Wahdaniah B, Naufal Muhammad Agil, Riki Zulfiko Chitra Imelda, Juhriati Juhriati, Yenny Fitri Z, Pandapotan Damanik, Safira Gusti, R. Z. (2025). *Etika Dan Hukum Kesehatan*. CV. Gita Lentera.
- Cindy Melita Batu Bara1*, Ida Wahyuni2, B. K. (2021). *Hubungan Antara Pengetahuan, Sikap, Dan Persepsi Ketersediaan Apd Dengan Risiko Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Pemadam Kebakaran Di Dinas Pemadam Kebakaran Kota X 1. 9*.
- Daniel J. Buysse. (1989). Kuesioner PSQI. *PSQI (Pittsburgh Sleep Quality Index)*.
- Devina Farry Armadani*, I. P. (2023). *Analisis Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kelelahan Kerja Pada Tenaga Kerja*. 5, 1113–1122.
- Dewanda, L. A. (2025). *Pengaruh Beban Kerja Dan Fasilitas Kerja Terhadap Kepuasan Kerja Pegawai Pada Dinas Pemadam Kebakaran Kabupaten Buleleng*. 12(2), 518–526.
- Edy Siswanto, Loso Judijanto, Aisyah Nursyam, Caecilia Bintang Girik Allo, Sri Wahyuni, Rachmat Efendi, Wida Wahidah Mubarakah, Reni Albertin Putri, Mohamad As'ad, Suyitno Adi Purnomo, Sekar Ayu Rahmayani, M. F. (2026). *Pengantar Statistik Pendidikan*. PT Penerbit Qriset Indonesia.
- Fadli Arsi, D. (2025). *Buku Ergonomi Industri*. Penerbit Widina.
- Fania Nur Kholifatunisa; Pembimbing: Baiduri Widanarko; Penguji: Abdul Kadir, T. H. (2025). *Analisis Faktor Risiko Kelelahan (Fatigue) Pada Petugas Pemadam Kebakaran Kota X Tahun 2025*. 235. https://lib.fkm.ui.ac.id/detail?id=138672&lokasi=Lokal&utm_source=Chatgpt.Com
- Febriyanto, K. (2019). *Hubungan Beban Kerja Dengan Kelelahan Kerja Pada Petugas Pemadam*. 2016, 295–300.
- Gunadarma, I. W. B., Akbar, H., Rumaf, F., Tutu, C. G., & Malik, A. (2024). *Hubungan Umur Dan Masa Kerja Dengan Kelelahan Kerja Pada Petugas Pemadam Kebakaran Di Lingkungan Dinas*

- Satuan Polisi Pamong Praja Dan Pemadam Kebakaran Kotamobagu*. 3(1), 1–7.
- Herbawani, C. K., Studi, P., Masyarakat, K., Kesehatan, F. I., Pembangunan, U., Studi, P., Masyarakat, K., Kesehatan, F. I., & Kerja, K. (2023). *Hubungan Antara Kelelahan Kerja Dan Beban Kerja Dengan Kinerja Petugas Pemadam Kebakaran Di Sudin Pemadam Kebakaran Jakarta Pusat Tahun 2023 The Relationship Between Work Fatigue And Workload With The Performance Of Firefighter In The Sub Of Department Central Jakarta Fire*. 8, 21–31.
- Ika Ernawati, D. S. (2021). *Efektifitas Layanan Bimbingan Kelompok Dengan Teknik Psikodrama Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas Viid Di Smp Negeri 11 Yogyakarta Tahun Ajaran 2017/2018*. 5(2), 220–225.
- Irianti, L., Industri, F. T., Industri, J. T., & Nasional, I. T. (2016). *Pengaruh Shift Kerja Terhadap Kelelahan Dan Performansi Pengendali Kereta Api Indonesia*. 23, 79–92.
- Kareng, P. U. (2025). *Analisis Kualitas Tidur Dengan Tekanan Darah Berdasarkan Pittsburgh Sleep Quality Index (Psqi) Di Puskesmas Ulee Kareng Rahmadani Ladia*. 12(01), 91–100.
- Kharisma Muffti Pratama, D. H. R. (2023). *Pengaruh Kuantitas Dan Kualitas Tidur terhadap Kelelahan Dan Kewaspadaan Pekerja Lepas Pantai Pt.X*. 13(January), 13–26.
- Komunitas, J. K., Alfikri, R., Halim, R., Syukri, M., Nurdini, L., & Islam, F. (2021). *Status Gizi Dengan Kelelahan Kerja Karyawan Bagian Proses Dan Teknik Pabrik Kelapa Sawit Nutritional Status With Employee Work Fatigue Palm Oil Mill Process And Engineering Section*. 7(September), 271–276.
- Nita Caroline Margaretha Pardede, N. F. (2023). *Workplace Stretching Exercise Solusi Mengatasi Kelelahan Kerja Bagi Perawat*. Pradina Pustaka.
- Ondeng, S., & Rahman, U. (2025). *Ragam Variabel Dan Definisi Operasional Penelitian Pendidikan : Implikasi Metodologis Pendidikan Islam Dan Pendidikan Matematika*. 1(2), 80–88.
- Organisasi, H. I., Kerja, S., Beban, D. A. N., & A, G. E. F. (2025). *The Relationship Between Organizational Climate , Work Attitude And Workload To Job Fatigue In Construction Project Workers Of Rumah Sakit Jantung Kendari*. 6(3), 247–254.
- Organization, I. L. (2022). *Occupational Safety And Health At Work*. Geneva. https://doi.org/https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang-en/index.htm?utm_source=chatgpt.com
- Padjadjaran, J. K. (2019). *Measuring Work Fatigue On Nurses : A Comparison Between Indonesian Version Of Fatigue Assessment Scale (FAS) And Japanese Industrial Fatigue Research Commite (JIFRC) Fatigue Questionnaire*. 7(3), 143–153.
- Putri, M., Amalia, R., Afrika, E., Gustina, R., Studi, P., Kebidanan, S., Bangsa, U. K., & Palembang, K. (2024). *Faktor- Faktor Yang Mempengaruhi Kualitas Tidur Pada Mahasiswa Kebidanan Universitas Kader Bangsa Palembang*. 13(Juni 2025), 15–21.
- Putri, S. W. J. E. A. L. D. A. (2025). *Pengaruh Shift Kerja Terhadap Kelelahan Kerja Pada Balikpapan*. 11(4), 1017–1023.
- Resta, V. S., Fitri, N., Jenrivo, F., Kesehtan, J. P., Studi, P., Dan, K., Kerja, K., Kementrian, K., & Malang, K. (2024). *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Divisi Pengolahan Karyawan Di Instalasi Gizi RSUD Mardi Waluyo Blitar*. 3.
- Sahab, A. (2019). *Buku Ajar Analisis Kuantitatif Ilmu Politik Dengan SPSS*. Airlangga University Press.
- Sembiring, Tamaulina Br. And Wahyono, Dwi And Angkejaya, Ony Wibriyono And Aji, Lexi Jalu And P, R. Y. L. (2024). *Metodologi Penelitian*.

- Sesrianty, V. (2021). *Hubungan Shift Kerja Dengan Kelelahan Kerja Perawat Di RSUD Adnaan WD Payakumbuh*.
https://doi.org/https://scholar.google.com/scholar?q=pengaruh+kelelahan+kerja+dan+beban+kerja+terhadap+komitmen+organisasional+pada+petugas+pemadam+kebakaran+kabupaten+aceh+tengah+pdf&utm_source=chatgpt.com
- Setyawan, Y. (2025). *Korelasi Kualitas Tidur Pekerja Pabrik Dengan Kejadian Vertigo*. 17(September), 41–48. <https://doi.org/10.37012/jik.v17i2.2558>
- Sumual, A. E. G., Asrifuddin, A., Sumampouw, O. J., & Kaunang, W. P. J. (2024). Hubungan Beban Kerja Dan Shift Kerja Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Operator. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 5(1), 210–218.
- Syamsiar. (2026). *Kelelahan Kerja Pada Pekerja Sektor Konstruksi: Teori, Faktor, Dan Strategi Pencegahan*. CV Eureka Media Aksara.
- Tanjung, H., & Rachmalia, N. Y. (2019). *Pengaruh Kelelahan Kerja Dan Beban Kerja Terhadap Komitmen Organisasional Pada Petugas Pemadam Kebakaran Kabupaten Aceh Tengah*. 95–108.
- Tempo, M. Y., Maddusa, S. S., & Joseph, W. B. S. (2025). *Hubungan Antara Beban Kerja Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Bagian Produksi Pt . Royal Coconut Desa Kawangkoan Minahasa Utara*. 5.
- Uwais Inspirasi. (2024). *Kelelahan Kerja Di Sektor Informal*.
- Vera Sesrianty, S. M. (2021). *Hubungan Shift Kerja Dengan Kelelahan Kerja Perawat Di Rsud Adnaan Wd Payakumbuh*. 1(4), 675–684.
- Wambrauw, A. (2025). *Menavigasi Stres Kerja: Dampak Shift Dan Beban Kerja Terhadap Pekerja Wanita*. Deepublish.
- Widiyanto, H., Nasri, S. M., Indonesia, U., & Indonesia, D. (2024). *International Journal Of Social Health*. 3(6), 389–397.
- Wolf, J., Ivanov, I., Mudgal, S., Bos, R., & Neira, M. (N.D.). *Preventing Disease Through A Healthier And Safer*.
- anti, L. H., & Firdaus, M. (2025). *Self-Concept Of BPJS Ketenagakerjaan Participants In The Employment Injury Security Return To Work Program For Amputees Due To Work Accidents In Pekanbaru*. 4(2), 175–195.
- Yudiaatmaja, F. (2024). *Pengaruh Beban Kerja Dan Lingkungan Kerja Terhadap Kinerja Pegawai Pada Dinas Pemadam Kebakaran Dan Penyelamatan Kabupaten Buleleng*. 10(3), 684–694.