

Tingkat Kelelahan Fisik dan Mental Relawan pada Respon Bencana di Aceh

Nurul 'Afifah Hijami^{1*}, Zahara Nurfatihah Z²

^{1,2} Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung, Indonesia

Open Access Freely Available Online

Dikirim: 24 April 2026

Direvisi: 8 Mei 2026

Diterima: 10 Mei 2026

*Penulis Korespondensi:

E-mail:

hijami.afifah@fk.unila.ac.id

ABSTRAK

Kelelahan fisik dan mental merupakan masalah kesehatan kerja yang umum terjadi pada relawan tanggap bencana akibat tuntutan kerja yang tinggi, jam kerja yang panjang, dan waktu pemulihan yang terbatas. Kondisi ini dapat menurunkan kinerja dan meningkatkan risiko kesalahan operasional selama respons darurat. Penelitian ini bertujuan untuk menilai tingkat kelelahan fisik dan mental pada relawan tanggap bencana di Aceh serta menganalisis hubungan dengan durasi kerja harian, lama istirahat dalam 24 jam terakhir, dan durasi aktivitas fisik berat. Penelitian menggunakan desain kuantitatif dengan pendekatan potong lintang. Data dikumpulkan melalui survei daring yang melibatkan 35 relawan yang terlibat langsung dalam kegiatan tanggap bencana di Aceh. Tingkat kelelahan diukur menggunakan *Fatigue Assessment Scale*. Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan distribusi kelelahan, sedangkan analisis bivariat dengan uji *chi square* digunakan untuk menilai hubungan antarvariabel. Sebagian besar relawan mengalami tingkat kelelahan rendah hingga sedang. Ditemukan hubungan yang signifikan antara tingkat kelelahan dengan durasi kerja harian serta lama istirahat dalam 24 jam terakhir, dengan nilai *p* kurang dari 0,05. Tidak ditemukan hubungan yang signifikan antara durasi aktivitas fisik berat dengan tingkat kelelahan, dengan nilai *p* lebih dari 0,05. Temuan ini menegaskan pentingnya pengaturan jam kerja dan pemenuhan waktu istirahat yang cukup untuk melindungi kesehatan relawan.

Kata kunci: Kelelahan kerja, *Fatigue Assessment Scale*, Waktu Kerja dan Istirahat, Durasi Kerja

ABSTRACT

*Physical and mental fatigue are common occupational health problems among disaster response volunteers due to high work demands, extended working hours, and limited recovery time. This condition may reduce performance and increase operational error risk during emergency response. This study aimed to assess physical and mental fatigue levels among disaster response volunteers in Aceh and examine associations with daily working hours, rest duration within the previous 24 hours, and heavy physical activity duration. A cross-sectional quantitative design was applied. Data were collected through an online survey involving 35 volunteers directly engaged in disaster response activities in Aceh. Fatigue levels were measured using the *Fatigue Assessment Scale*. Descriptive analysis described fatigue distribution, and bivariate analysis with the *chi square* test evaluated associations between variables. Most volunteers experienced low to moderate fatigue. Significant associations were found between fatigue level and daily working hours, as well as rest duration within the previous 24 hours, with *p* values below 0.05. No significant association was found between the duration of heavy physical activity and fatigue level ($p > 0.05$). These findings highlight the importance of regulating work hours and ensuring adequate rest to protect volunteer health.*

Keywords: *Work-related Fatigue, Fatigue Assessment Scale, Working and Rest Time, Work Duration*

PENDAHULUAN

Kelelahan kerja adalah masalah kesehatan kerja yang muncul ketika permintaan fisik dan

mental pekerjaan melebihi kapasitas individu. Fenomena ini diidentifikasi sebagai salah satu determinan utama penurunan performa kerja,

gangguan fungsi kognitif, dan peningkatan risiko kecelakaan kerja pada berbagai profesi yang menuntut jam kerja panjang dan kondisi kerja ekstrem. Kombinasi jam kerja panjang, gangguan tidur, dan kelelahan memberikan dampak negatif yang signifikan terhadap keselamatan kerja dan kesehatan jangka panjang pekerja di sektor keselamatan publik seperti petugas darurat dan respon bencana (Allison et al., 2022). Selain itu, aktivitas kerja di lokasi bencana seringkali melibatkan jam kerja yang panjang, pengerahan fisik yang intens, dan tekanan psikologis yang tinggi. Hal ini membuat mereka rentan terhadap kelelahan, stres, dan presenteeism (tetap bekerja meskipun sakit) (Boetto, 2024; Gustavsson et al., 2020).

Dalam studi pasca gempa Turki-Suriah 2023, sekitar 46% melaporkan kelelahan sebagai salah satu masalah kesehatan yang dirasakan selama atau setelah misi (Hugelius et al., 2024). Studi lain pada relawan Palang Merah Italia menemukan komponen burnout berupa emotional exhaustion pada 8% relawan dan depersonalisasi mencapai 35,9% (CHIRICO et al., 2021). Di Asia Tenggara, penelitian pada relawan Malaysia melaporkan 90,9% mengalami stres berulang yang berkontribusi pada burnout (Chen et al., 2021). Selain itu, sebagian besar relawan remaja dalam respon banjir dan gempa melaporkan indikator kelelahan, seperti mudah lelah pada 43% responden yang sejalan dengan fenomena kelelahan kerja dalam konteks bencana (Hidayah et al., 2021).

Respon bencana menuntut kerja intensif pada relawan dalam jangka waktu yang tidak menentu. Pengiriman relawan merujuk pada proses pengiriman berbagai jenis personil bantuan darurat untuk melayani para korban bencana di setiap daerah yang terdampak secepat mungkin. Bantuan termasuk penyediaan pelayanan kesehatan darurat, pencegahan bencana susulan, penyediaan informasi bencana, dan pemberian konseling (Ren & Zhang, 2024). Beban kerja tinggi, waktu istirahat terbatas, dan paparan kondisi lingkungan ekstrem berpotensi meningkatkan kelelahan fisik dan mental. Kelelahan kerja adalah keadaan dimana tenaga dan motivasi untuk bekerja menurun secara progresif yang terkait dengan beban kerja, kualitas istirahat, dan faktor lingkungan kerja. Kelelahan semacam ini telah diidentifikasi sebagai faktor risiko utama yang meningkatkan kecelakaan kerja dan menurunkan keselamatan personal dan operasional di berbagai konteks kerja berat (Astar & Erwandi, 2023).

Relawan yang beroperasi dalam lingkungan yang tidak stabil, menghadapi paparan kondisi

lingkungan berat dan tekanan emosional yang tinggi. Adanya perubahan pola kelelahan dan produktivitas ketika durasi kerja meningkat secara berturut-turut, serta menekankan pentingnya memahami dinamika kerja dan kelelahan dalam situasi bencana nyata (Khaing et al., 2025).

Marvin et al. (2023) menyatakan bahwa kelelahan dalam populasi pekerja, termasuk pekerja industri dan responden darurat menunjukkan bahwa kurang tidur dan kualitas tidur yang buruk berkaitan kuat dengan penurunan fungsi kognitif, kewaspadaan, serta kesehatan fisik dan mental. Semuanya merupakan aspek penting dalam keselamatan dan performa kerja (Gurubhagavatula et al., 2021). Barger et al. (2018) juga menyatakan bahwa intervensi yang berfokus pada kelelahan dapat meningkatkan keselamatan dan pengurangan stres pada pekerja shift.

Beban kerja yang tinggi dan waktu pemulihannya yang terbatas dapat memperburuk tingkat fisik dan mental relawan. Jam kerja yang panjang dan gangguan pola tidur berhubungan dengan peningkatan kelelahan, gangguan kognitif, dan respon terhadap situasi darurat yang lebih lambat. Hal ini relevan dengan konteks kerja lapangan bencana dimana relawan sering mengalami jadwal kerja yang tidak teratur dan berkelanjutan dalam periode yang panjang. Kurangnya waktu istirahat yang memadai dapat menyebabkan akumulasi kelelahan yang berdampak pada performa kerja, kewaspadaan, dan kemungkinan terjadinya kesalahan operasional dalam situasi kritis (Marvin et al., 2023).

Kajian literatur menunjukkan bahwa kelelahan kerja merupakan fenomena multifaktorial yang dipengaruhi oleh berbagai faktor fisik dan psikologis. Literatur keselamatan dan kesehatan kerja menyatakan bahwa jam kerja panjang, jadwal kerja tidak teratur, serta gangguan tidur secara konsisten terkait dengan peningkatan kelelahan pada pekerja di lingkungan berisiko tinggi. Studi sistematis memperlihatkan bahwa jam kerja panjang dan gangguan sirkadian berperan dalam terjadinya kelelahan akut maupun kronis di berbagai industri dan pekerjaan keselamatan kritis. Tidur yang tidak cukup adalah penyebab utama penurunan kewaspadaan, penurunan kapasitas kognitif, dan peningkatan risiko kecelakaan kerja (Cunningham et al., 2022).

Kelelahan pada responden tanggap darurat menegaskan bahwa faktor utama yang berkaitan dengan kelelahan adalah kualitas tidur dan durasi tidur, bukan hanya durasi atau intensitas kerja fisik. Penelitian pada responden darurat menunjukkan bahwa kurang tidur selama shift kerja dan kualitas

tidur yang buruk secara langsung berkontribusi terhadap kelelahan yang berdampak pada fungsi kognitif, kesehatan mental, dan keselamatan kerja (Marvin et al., 2023).

Beban kerja dalam konteks kesiapsiagaan bencana menemukan bahwa faktor pekerjaan seperti jam kerja, tekanan organisasi, dan jadwal shift signifikan memengaruhi kelelahan secara keseluruhan, sementara beban emosional tidak selalu berkorelasi. Hal ini mendukung pandangan bahwa faktor struktur pekerjaan dan pengaturan waktu istirahat memiliki kontribusi besar terhadap fatigue pada pekerja yang bekerja di lingkungan berat atau darurat (Bian Shabri Putri Irwanto, 2025).

Selain itu, kelelahan fisik dan mental tidak hanya dipengaruhi oleh aktivitas berat, tetapi juga kombinasi durasi kerja, gangguan tidur, beban kerja kognitif, dan kondisi lingkungan kerja. gangguan tidur merupakan determinan kuat yang meningkatkan risiko kelelahan, sementara intervensi yang memfokuskan pada manajemen waktu kerja dan pemulihan tidur terbukti berpengaruh pada penurunan fatigue (Caldwell et al., 2019).

Penelitian tentang kelelahan pada relawan tanggap bencana di Indonesia masih terbatas. Relawan yang bertugas memberikan layanan darurat di Aceh sering menghadapi durasi bertugas yang panjang, waktu istirahat yang terbatas, dan aktivitas fisik yang berat. Kombinasi faktor tersebut berpotensi memengaruhi kesehatan fisik dan mental relawan, serta kualitas pelayanan dalam kondisi kritis. Penelitian ini bertujuan mengukur tingkat kelelahan fisik dan mental pada relawan respon bencana di Aceh serta menganalisis keterkaitannya dengan lama bertugas per hari, lama waktu istirahat dalam 24 jam terakhir, dan durasi aktivitas disik yang berat.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain *cross sectional* dengan pendekatan kuantitatif untuk menilai tingkat kelelahan fisik dan mental pada relawan yang terlibat dalam respon bencana di Aceh. Data dikumpulkan melalui survei daring melalui *Google Form* pada relawan respon bencana yang terlibat langsung pada wilayah terdampak bencana. Populasi penelitian ini adalah seluruh relawan respon bencana yang terlibat langsung dalam kegiatan tanggap darurat wilayah Aceh pada periode pengumpulan data. Subjek terdiri dari 35 relawan (62,9% laki-laki) dengan rentang umur 22 sampai 59 tahun yang terlibat langsung dalam kegiatan respon bencana. Kriteria inklusi meliputi

relawan berusia produktif, yaitu 18 sampai 60 tahun, terlibat langsung dalam kegiatan respon bencana, aktif bertugas di lapangan, dan bersedia mengikuti penelitian. Karakteristik responden meliputi variasi lama bertugas per hari, lama waktu beristirahat dalam 24 jam terakhir, dan durasi aktivitas fisik berat selama bertugas. Rekrutmen responden dilakukan secara terbuka kepada seluruh relawan yang memenuhi kriteria, tanpa pembatasan jenis peran, latar belakang organisasi atau durasi pengalaman untuk menekan potensi bias seleksi dan bias informasi dalam pengambilan responden.

Penelitian ini menggunakan teknik sampling *non-probability sampling* dengan pendekatan *purposive sampling*. Responden dipilih secara sengaja berdasarkan kriteria inklusi. *Purposive sampling* dipilih karena populasi relawan bersifat dinamis, tidak memiliki kerangka sampel tetap, dan sulit dijangkau secara menyeluruh dalam situasi tanggap darurat. Seluruh relawan yang memenuhi kriteria inklusi selama periode penelitian diikutsertakan sebagai responden. Jumlah sampel tidak ditentukan melalui perhitungan statistik, tetapi berdasarkan populasi terjangkau di lapangan. Pendekatan ini dinilai sesuai untuk penelitian lapangan pada konteks bencana dan mendukung keterwakilan kondisi kerja relawan yang diteliti.

Responden memberikan persetujuan tertulis secara daring sebelum mengisi kuesioner. Kerahasiaan data dijaga sepenuhnya dengan tidak mencantumkan identitas pribadi yang dapat mengarah pada pengenalan individu. Data hanya digunakan untuk kepentingan akademik dan analisis ilmiah.

Selain karakteristik umum responden seperti usia dan jenis kelamin, kuesioner penelitian ini memuat sejumlah variabel kerja yang berkaitan dengan kelelahan. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah tingkat kelelahan pada relawan respon bencana. Variabel bebas yaitu paparan kerja meliputi lama bertugas per hari, lama waktu istirahat dalam 24 jam terakhir, dan durasi aktivitas fisik berat selama bertugas.

Tingkat kelelahan diukur menggunakan kuesioner *Fatigue Assessment Scale (FAS)* dengan nilai *Cronbach's Alpha* 0,91 (Zhang et al., 2015). Instrumen ini terdiri dari 10 pertanyaan yang menggambarkan kelelahan umum, mencakup aspek fisik dan mental. Setiap pertanyaan dijawab menggunakan skala likert lima poin, mulai dari skor 1 untuk tidak pernah (1), kadang-kadang (2), dirasakan secara teratur (3), sering dialami (4), dan selalu dialami (5). Skor total antara 10 sampai 50. Interpretasi skor 10 sampai 21 menunjukkan tingkat kelelahan rendah (1), skor 22 sampai 34

menunjukkan tingkat kelelahan sedang (2), dan skor 35 sampai 50 menunjukkan tingkat kelelahan tinggi (3) bermakna secara klinis. Lama bertugas per hari diukur berdasarkan jumlah jam kerja efektif selama satu hari penugasan di lokasi bencana (<4 jam, 4-6 jam, dan >6 jam). Lama waktu istirahat dinilai dari total jam istirahat yang diperoleh responden dalam kurun waktu 24 jam terakhir (<4 jam, 4-6 jam, dan >6 jam). Durasi aktivitas fisik berat menggambarkan waktu yang dihabiskan untuk aktivitas lapangan dengan tuntutan fisik tinggi (<1 jam, 1-3 jam, dan >3 jam), seperti evakuasi korban, distribusi logistik, atau pekerjaan lapangan lainnya yang memerlukan tenaga besar.

Analisis data dilakukan secara bertahap menggunakan perangkat lunak statistik. Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan karakteristik responden dan distribusi variabel penelitian. Selanjutnya dilakukan uji bivariat dengan Pearson chi square untuk menilai hubungan antara lama kerja, lama istirahat, dan durasi aktivitas fisik berat dengan tingkat kelelahan. Seluruh analisis dilakukan dengan tingkat signifikan statistik sebesar 0,05.

HASIL

Sebanyak 35 relawan respon bencana di Aceh berpartisipasi dalam penelitian ini. Mayoritas responden berjenis kelamin laki-laki 22 orang (62,9%) dan perempuan 13 orang (37,1%) dengan rentang usia 22 sampai 59 tahun. Seluruh responden terlibat langsung dalam kegiatan tanggap darurat dari berbagai bidang di lokasi bencana dengan pola kerja yang bervariasi, meliputi lama bertugas per hari, waktu istirahat dalam 24 jam terakhir, dan durasi aktivitas fisik berat.

Hasil pengukuran tingkat kelelahan menggunakan Fatigue Assessment Scale menunjukkan bahwa skor kelelahan responden berada pada rentang 10 sampai 36. Distribusi tingkat kelelahan menunjukkan adanya variasi kondisi fisik dan mental antar relawan selama penugasan di lokasi bencana (Tabel 1).

Sebagian besar responden memiliki skor kelelahan pada rentang menengah, dengan akumulasi skor terbanyak pada skor 18 – 21. Distribusi kumulatif menunjukkan bahwa lebih dari separuh responden memiliki skor FAS hingga 21, sedangkan sisanya menunjukkan skor kelelahan yang lebih tinggi.

Tabel 1
Distribusi Tingkat Kelelahan Relawan berdasarkan Skor FAS

Score	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
10.00	1	2.9	2.9	2.9
13.00	1	2.9	2.9	5.7
16.00	2	5.7	5.7	11.4
17.00	3	8.6	8.6	20.0
18.00	4	11.4	11.4	31.4
19.00	1	2.9	2.9	34.3
20.00	5	14.3	14.3	48.6
21.00	3	8.6	8.6	57.1
22.00	2	5.7	5.7	62.9
23.00	3	8.6	8.6	71.4
24.00	1	2.9	2.9	74.3
25.00	1	2.9	2.9	77.1
26.00	2	5.7	5.7	82.9
27.00	1	2.9	2.9	85.7
28.00	1	2.9	2.9	88.6
30.00	2	5.7	5.7	94.3
34.00	1	2.9	2.9	97.1
36.00	1	2.9	2.9	100.0
Total	35	100.0	100.0	

Tabel 2
Distribusi Tingkat Kelelahan Relawan berdasarkan Kategori Skor FAS

Kategori	Frekuensi	%	%
Rendah (1)	20	57.1	57.1
Sedang (2)	14	40.0	97.1
Tinggi (3)	1	2.9	100.0
Total	35	100.0	

Berdasarkan tabel 2, mayoritas responden berada pada kategori kelelahan rendah sebesar 57,1%. Sebanyak 40% responden berada pada kategori sedang, dan 2,9% yang berada pada kategori kelelahan tinggi. Temuan ini menunjukkan bahwa meskipun sebagian besar relawan berada pada kategori kelelahan rendah, proporsi relawan dengan kelelahan sedang tetap cukup besar dan perlu mendapat perhatian dalam konteks keselamatan kerja respon bencana.

Berdasarkan tabel 3 diketahui bahwa responden dengan lama kerja 4-6 jam dan kelelahan rendah sebanyak 3 responden (50%) dan kelelahan sedang sebanyak 3 responden (50%). Sedangkan responden dengan lama kerja >6 jam dan kelelahan rendah sebanyak 17 responden (58,62%), kelelahan sedang 11 responden (37,93%), serta kelelahan tinggi 1 responden (3,45%). Hasil uji statistik dengan uji *Pearson Chi Square* diperoleh nilai *p-value* yaitu 0,028 (*p-value* < 0,05) maka terdapat hubungan antara lama kerja dan tingkat kelelahan.

Tabel 3
Hubungan Lama Kerja, Lama Istirahat dan Durasi Aktivitas Fisik dengan Kelelahan

		Tingkat Kelelahan				Total	%	p-value	
		Rendah	%	Sedang	%				Tinggi
Lama Kerja	4-6 jam	3	50	3	50	0	0	.028	
	>6 jam	17	58,62	11	37,93	1	3,45		
Lama Istirahat	<4 jam	4	20	9	45	7	35	.035	
	4-6 jam	4	28,57	8	57,14	2	14,29		
	>6 jam	0	0	1	100	0	0	1	100
Durasi Aktivitas Fisik	<1 jam	1	5	11	55	8	40	.582	
	1-3 jam	2	14,29	5	35,71	7	50		
	>3 jam	0	0	0	0	1	100	1	100

Lama istirahat <4 jam dengan kelelahan rendah sebanyak 4 responden (20%), 4-6 jam dengan kelelahan rendah sebanyak 4 responden (28,57%). Responden dengan lama istirahat <4 jam dan kelelahan sedang sebanyak 9 orang (45%) serta kelelahan tinggi sebanyak 7 orang (35%). Sedangkan lama istirahat >6 jam dengan kelelahan sedang sebanyak 1 responden (100%). Hasil uji statistik dengan uji *Pearson Chi Square* diperoleh nilai *p-value* yaitu 0,035 (*p-value* < 0,05) maka terdapat hubungan antara lama istirahat dan tingkat kelelahan.

Durasi aktivitas fisik <1 jam dengan kelelahan rendah sebanyak 1 responden (5%), kelelahan sedang 11 responden (55%), dan kelelahan tinggi 8 responden (40%). Responden dengan durasi aktivitas fisik 1-3 jam dan kelelahan rendah sebanyak 2 orang (14,29%), kelelahan sedang 5 orang (35,71%), dan kelelahan tinggi sebanyak 7 orang (50%). Sedangkan durasi aktivitas fisik >3 jam dengan kelelahan tinggi sebanyak 1 responden (100%). Hasil uji statistik dengan uji *Pearson Chi Square* diperoleh nilai *p-value* yaitu 0,582 (*p-value* > 0,05) maka tidak terdapat hubungan antara durasi aktivitas fisik dan tingkat kelelahan.

PEMBAHASAN

Lama Kerja dan Tingkat Kelelahan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa relawan respon bencana di Aceh mengalami variasi tingkat kelelahan fisik dan mental. Sebagian besar berada pada kategori rendah hingga sedang. Distribusi skor FAS mengindikasikan bahwa kondisi kelelahan merupakan fenomena yang nyata di lapangan. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa fatigue merupakan isu penting di sektor keselamatan dan pekerjaan dengan jadwal kerja panjang serta periode istirahat yang tidak optimal. Hal ini berdampak pada performa kerja dan keselamatan. Jam kerja panjang dan gangguan tidur sering berkaitan dengan

meningkatnya tingkat kelelahan dan stres psikososial pada pekerja sektor keselamatan publik, seperti pemadam kebakaran, paramedis, dan responden darurat lainnya (Allison et al., 2022).

Durasi kerja lebih panjang cenderung mengalami tingkat kelelahan yang lebih tinggi. Kondisi kerja di lokasi bencana sering memaksa relawan untuk bekerja dalam periode waktu yang panjang tanpa jeda istirahat yang memadai. Hal ini menyebabkan akumulasi kelelahan fisik dan mental yang memengaruhi keselamatan dan performa tugas (Cunningham, et al., 2022).

Lama Waktu Istirahat dan Tingkat Kelelahan

Waktu istirahat memiliki peran dalam menentukan tingkat kelelahan. Kurangnya waktu istirahat yang memadai berkaitan dengan peningkatan kelelahan, gangguan kognitif, dan penurunan kewaspadaan kerja. Mao et al. (2023) menyatakan bahwa durasi tidur yang tidak cukup dan istirahat yang terputus-putus berkaitan signifikan dengan tingginya skor fatigue, terlepas dari jumlah jam kerja fisik yang dilakukan.

Hubungan antara lama kerja dan lama waktu istirahat dengan tingkat kelelahan menunjukkan hasil yang signifikan secara statistik. Hasil uji *pearson chi-square* menunjukkan bahwa relawan dengan durasi kerja lebih panjang dan waktu istirahat yang lebih singkat cenderung memiliki tingkat kelelahan yang lebih tinggi. Pola ini konsisten dengan intensifikasi beban kerja berhubungan positif dengan kelelahan pada petugas layanan kesehatan dan pekerja dengan tuntutan tinggi. Peningkatan intensitas pekerjaan berhubungan dengan tingkat kelelahan yang tinggi, terutama kelelahan akut dan kronis (Güngör & Sönmez, 2025).

Durasi Aktivitas Fisik dan Tingkat Kelelahan

Durasi aktivitas fisik berat tidak menunjukkan hubungan bermakna dengan tingkat kelelahan. Hal ini menunjukkan bahwa paparan fisik tidak selalu menjadi prediktor utama

kelelahan jika ditempatkan dalam konteks beban kerja yang kompleks. Kristianto Putro & Modjo, (2025) menyatakan bahwa kualitas tidur, stres kerja, dan faktor eksternal lain seringkali lebih berkontribusi terhadap kelelahan dibanding durasi aktivitas fisik itu sendiri. Kelelahan kerja juga dipengaruhi oleh interaksi antara beban kerja fisik dan mental serta ritme kerja dan istirahat, bukan oleh faktor tunggal durasi aktivitas berat (Allison et al., 2022; Bláfoss et al., 2019).

Ahmadi et al., (2022) menyatakan bahwa physical workload tidak memiliki hubungan bermakna dengan fatigue, sedangkan beban kerja psikologis menunjukkan keterkaitan yang signifikan dengan berbagai dimensi fatigue. Individu yang terbiasa melakukan aktivitas fisik berat memiliki kapasitas adaptasi fisiologis yang lebih baik, sehingga durasi aktivitas fisik tidak selalu mencerminkan tingkat kelelahan subjektif. Temuan bahwa durasi aktivitas fisik berat tidak menunjukkan hubungan bermakna dengan tingkat kelelahan sejalan dengan penelitian sebelumnya bahwa fatigue adalah fenomena multifaktorial yang dipengaruhi oleh jam kerja panjang, gangguan tidur, dan kurangnya waktu pemulihan secara keseluruhan (Kusmawan et al., 2024). Jam kerja panjang dan beban kerja berat telah diidentifikasi sebagai faktor risiko utama yang mengganggu kualitas tidur dan pemulihan fisik, yang meningkatkan risiko cedera dan menurunkan performa kerja (Cunningham et al., 2022; Garde, 2021).

Beberapa studi lain menunjukkan bahwa gangguan tidur dan kualitas tidur buruk merupakan determinan utama munculnya kelelahan kerja. Kualitas tidur yang buruk berkontribusi pada kurangnya pemulihan fisik dan mental, sehingga pekerja lebih rentan mengalami kelelahan (Mao et al., 2023). Faktor individu seperti tekanan psikologis, stres, dan intensitas tuntutan emosional dalam pekerjaan juga terbukti menjadi prediktor kuat kelelahan kerja. Beban psikososial, seperti tekanan emosional dan tuntutan kognitif, lebih terikat dengan kelelahan dibandingkan faktor fisik saja (Rahman et al., 2016).

Kelelahan pada relawan dan pekerja kemanusiaan lebih banyak dipengaruhi oleh tuntutan emosional dan paparan trauma. Dukungan organisasi dan mekanisme coping sangat memengaruhi tingkat burnout dan tingkat compassion fatigue, bukan hanya beban fisik (Adwi et al., 2025; Aldamman et al., 2019). Volunteer responders dalam konteks bencana sering kali mengalami gejala stres psikologis yang berkaitan dengan pengalaman paparan trauma,

yang memengaruhi kondisi kelelahan secara kompleks (Nasrullah et al., 2025). Selain itu, analisis faktor psikologis pada relawan menunjukkan bahwa variabel seperti dukungan sosial, ketahanan psikologis, dan orientasi hidup berhubungan dengan kelelahan emosional. Hal ini menegaskan bahwa kelelahan bukan sekedar hasil dari durasi atau intensitas kegiatan fisik (Gonzalez-Mendez et al., 2020).

Temuan ini konsisten dengan bukti ilmiah yang menempatkan faktor psikososial dan kualitas tidur sebagai penentu utama kelelahan dalam konteks kerja berat. Hal ini menunjukkan bahwa selain durasi aktivitas fisik berat, perhatian terhadap pengaturan tuntutan emosional, kualitas tidur, dan dukungan sosial di tempat kerja penting untuk mengurangi risiko kelelahan fisik dan mental.

SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa kelelahan pada relawan respon bencana di Aceh berada terutama pada tingkat rendah hingga sedang. Lama bertugas per hari dan lama waktu istirahat dalam 24 jam terakhir memiliki hubungan bermakna dengan tingkat kelelahan, sedangkan durasi aktivitas fisik berat tidak berhubungan signifikan. Hasil ini menegaskan bahwa faktor waktu kerja dan pemulihan memiliki peran lebih besar terhadap kelelahan dibandingkan tuntutan fisik semata. Temuan penelitian ini memperkuat pentingnya pengaturan jam kerja dan kecukupan istirahat sebagai bagian dari upaya perlindungan keselamatan dan kesehatan kerja relawan respon bencana.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih diberikan pada pihak-pihak yang telah membantu dalam proses penyebaran kuesioner dan pengolahan data.

REFERENSI

- Adwi, M., Abdellatif, N., Sadek, I., & Elsheikh, M. (2025). Compassion satisfaction and compassion fatigue in humanitarian aid workers: the relationship with shared trauma and coping mechanisms. *Frontiers in Psychology*, 16. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1522092>
- Ahmadi, M., Choobineh, A., Mousavizadeh, A., & Daneshmandi, H. (2022). Physical and psychological workloads and their association with occupational fatigue among hospital service personnel. *BMC Health Services Research*, 22(1), 1150.

- <https://doi.org/10.1186/s12913-022-08530-0>
- Aldamman, K., Tamrakar, T., Dinesen, C., Wiedemann, N., Murphy, J., Hansen, M., Elsiddig Badr, E., Reid, T., & Vallières, F. (2019). Caring for the mental health of humanitarian volunteers in traumatic contexts: the importance of organisational support. *European Journal of Psychotraumatology*, 10(1). <https://doi.org/10.1080/20008198.2019.1694811>
- Allison, P., Tiesman, H. M., Wong, I. S., Bernzweig, D., James, L., James, S. M., Navarro, K. M., & Patterson, P. D. (2022). Working hours, sleep, and fatigue in the public safety sector: A scoping review of the research. *American Journal of Industrial Medicine*, 65(11), 878–897. <https://doi.org/10.1002/ajim.23407>
- Astar, G., & Erwandi, D. (2023). FAKTOR-FAKTOR RISIKO KELELAHAN KERJA : TINJAUAN LITERATUR SISTEMATIK. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 4. <https://doi.org/10.31004/jkt.v4i4.16811>
- Barger, L. K., Runyon, M. S., Renn, M. L., Moore, C. G., Weiss, P. M., Condlé, J. P., Flickinger, K. L., Divecha, A. A., Coppler, P. J., Sequeira, D. J., Lang, E. S., Higgins, J. S., & Patterson, P. D. (2018). Effect of Fatigue Training on Safety, Fatigue, and Sleep in Emergency Medical Services Personnel and Other Shift Workers: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Prehospital Emergency Care*, 22(sup1), 58–68. <https://doi.org/10.1080/10903127.2017.1362087>
- Bláfoss, R., Sundstrup, E., Jakobsen, M. D., Brandt, M., Bay, H., & Andersen, L. L. (2019). Physical workload and bodily fatigue after work: cross-sectional study among 5000 workers. *European Journal of Public Health*, 29(5), 837–842. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckz055>
- Boetto, H. (2024). Addressing disaster fatigue: A SAFE framework for enhancing disaster resilience in social work. *International Social Work*, 67(6), 1327–1340. <https://doi.org/10.1177/00208728241269717>
- Chen, H. Y., Ahmad, C. A., & Abdullah, K. L. (2021). The impact of serving in disaster relief among volunteers in Malaysia. *Chinese Journal of Traumatology*, 24(4), 237–248. <https://doi.org/10.1016/j.cjte.2021.04.002>
- CHIRICO, F., CRESCENZO, P., SACCO, A., RICCÒ, 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. <https://doi.org/10.2486/indhealth.2020-0246>
- Cunningham, T. R., Guerin, R. J., Ferguson, J., & Cavallari, J. (2022). Work-related fatigue: A hazard for workers experiencing disproportionate occupational risks. *American Journal of Industrial Medicine*, 65(11), 913–925. <https://doi.org/10.1002/ajim.23325>
- Garde, A. H. (2021). The importance of extended working hours for work-related injuries. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 47(6), 411–414. <https://doi.org/10.5271/sjweh.3981>
- Gonzalez-Mendez, R., Díaz, M., Aguilera, L., Correderas, J., & Jerez, Y. (2020). Protective Factors in Resilient Volunteers Facing Compassion Fatigue. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(5), 1769. <https://doi.org/10.3390/ijerph17051769>
- Güngör, S., & Sönmez, B. (2025). Work intensification and occupational fatigue on nurses: a cross-sectional and correlational study. *BMC Health Services Research*, 25(1), 163. <https://doi.org/10.1186/s12913-025-12325-4>
- Gurubhagavatula, I., Barger, L. K., Barnes, C. M., Basner, M., Boivin, D. B., Dawson, D., Drake, C. L., Flynn-Evans, E. E., Mysliwiec, V., Patterson, P. D., Reid, K. J., Samuels, C., Shattuck, N. L., Kazmi, U., Carandang, G., Heald, J. L., & Van Dongen, H. P. A. (2021). Guiding principles for determining work shift duration and addressing the effects of work shift duration on performance, safety, and health: guidance from the American Academy of Sleep Medicine and the Sleep Research Society. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 17(11), 2283–2306. <https://doi.org/10.5664/jcsm.9512>
- Gustavsson, M. E., Arnberg, F. K., Juth, N., & von Schreeb, J. (2020). Moral Distress among Disaster Responders: What is it? *Prehospital and Disaster Medicine*, 35(2), 212–219. <https://doi.org/10.1017/S1049023X20000096>

- Hidayah, N., Florensa, Seprian, D., & Fathudin, Y. (2021). GAMBARAN KESEHATAN JIWA RELAWAN REMAJA DALAM PENANGGULANGAN BENCANA. *32(3)*, 167–186.
- Hugelius, K., Murphy, J., & Blomberg, K. (2024). Health problems among disaster responders to the 2023 Turkey-Syria earthquake: a cross-sectional study. *BMC Emergency Medicine*, *24(1)*, 226. <https://doi.org/10.1186/s12873-024-01143-2>
- Khaing, I.-K., Chimed-Ochir, O., Rath, E. M., Tateishi, S., Enokida, N., Mori, K., Fujino, Y., Nagata, T., Hanako, O., Taji, A., Shiroma, N., Fukunaga, A., Yumiya, Y., & Kubo, T. (2025). Relationship between days of work and presenteeism, and mediation of this relationship by fatigue among disaster responders. *Journal of Occupational Health*, *67(1)*. <https://doi.org/10.1093/joccu/uaif019>
- Kristianto Putro, W., & Modjo, R. (2025). Analisis Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja pada Pegawai Di UPT Puskesmas Kota Karang Kota Bandar Lampung Tahun 2024. *Jurnal Ilmiah Kedokteran Dan Kesehatan*, *4(2)*, 405–418. <https://doi.org/10.55606/klinik.v4i2.4005>
- Kusmawan, D., Izhar, M. D., & Aswin, B. (2024). Assessing the relationship between mental workload and work fatigue among oil and gas workers in PT X, Jambi Province, Indonesia: PLS-SEM analysis. *Journal of Public Health Research*, *13(4)*. <https://doi.org/10.1177/22799036241287660>
- Mao, Y., Raju, G., & Zabidi, M. A. (2023). Association Between Occupational Stress and Sleep Quality: A Systematic Review. *Nature and Science of Sleep*, Volume 15, 931–947. <https://doi.org/10.2147/NSS.S431442>
- Marvin, G., Schram, B., Orr, R., & Canetti, E. F. D. (2023). Occupation-Induced Fatigue and Impacts on Emergency First Responders: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *20(22)*, 7055. <https://doi.org/10.3390/ijerph20227055>
- Nasrullah, S. M., Refat, T., & Gustavsson, M. E. (2025). Mental health interventions for humanitarian volunteers: a scoping review. *BMJ Open*, *15(7)*, e095363. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2024-095363>
- Rahman, H. A., Abdul-Mumin, K., & Naing, L. (2016). A study into psychosocial factors as predictors of work-related fatigue. *British Journal of Nursing*, *25(13)*, 757–763. <https://doi.org/10.12968/bjon.2016.25.13.757>
- Ren, Z., & Zhang, Q. (2024). Volunteer dispatch considering fatigue effect and satisfaction in emergency situation. *Discover Applied Sciences*, *6(1)*, 14. <https://doi.org/10.1007/s42452-024-05667-x>
- Zhang, M., Sparer, E. H., Murphy, L. A., Dennerlein, J. T., Fang, D., Katz, J. N., & Caban-Martinez, A. J. (2015). Development and validation of a fatigue assessment scale for U.S. construction workers. *American Journal of Industrial Medicine*, *58(2)*, 220–228. <https://doi.org/10.1002/ajim.22411>