

Implementasi K3 dalam Kegiatan Tanggap Darurat Bencana Banjir Bandang oleh Petugas Relawan

Muhammad Riswal^{1*}, Anto J. Hadi², Lucy Widasari³, Asdi Lastari⁴, Saskiyanto Manggabarani⁵, Syamsopyan Ishak⁶, Nayodi Permayasa⁷

^{1*}Department of Public Health, Faculty of Health, Universitas Aupa Royhan, Padangsidempuan, North Sumatera, Indonesia

²Department of Public Health, Faculty of Health, Universitas Aupa Royhan, Padangsidempuan, North Sumatera, Indonesia

³Department of Public Health, Faculty of Health, Universitas Aupa Royhan, Padangsidempuan, North Sumatera, Indonesia

⁴Department of Occupational Safety and Health, Sentral College of Health Sciences, Padangsidempuan, North Sumatera, Indonesia

⁵Program Studi Ilmu Gizi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Pertamedika, Jakarta, Indonesia

⁶Nutrition Program Study, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Adila, Bandar Lampung, Indonesia

⁷Department of Occupational Safety and Health, Sentral College of Health Sciences, Padangsidempuan, North Sumatera, Indonesia

**Corresponding author & Email: riswalsyam0@gmail.com*

ABSTRAK

Banjir bandang dikategorikan sebagai bencana alam yang menimbulkan ancaman substansial terhadap kesejahteraan dan status kesehatan para relawan yang berpartisipasi dalam respons tanggap darurat bencana. Lingkungan yang tidak bersahabat, kondisi yang tidak pasti, serta defisit perlengkapan dan fasilitas meningkatkan potensi risiko cedera kerja dan kondisi medis terkait pekerjaan di kalangan relawan. Integrasi Prinsip-prinsip Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) sangat krusial untuk menjaga keamanan relawan serta menjamin efisiensi operasi penanggulangan bencana. Kajian ini bertujuan untuk mengevaluasi penerapan K3 dalam upaya respons darurat terhadap banjir bandang yang dilakukan oleh tenaga relawan. Pendekatan metodologis yang diadopsi melibatkan tinjauan literatur komprehensif terhadap publikasi jurnal ilmiah, buku, laporan dari badan nasional dan internasional, serta kerangka hukum yang relevan dengan K3 dan manajemen bencana. Studi tersebut mengindikasikan bahwa penerapan prinsip-prinsip Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) melibatkan identifikasi potensi bahaya dan evaluasi risiko, pemanfaatan perangkat pelindung diri, program pelatihan bagi sukarelawan, pengelolaan jadwal kerja dan periode istirahat, serta mekanisme kolaborasi yang efisien. Temuan riset ini menggarisbawahi bahwa komitmen terhadap K3 yang terstruktur dan kontinu mutlak diperlukan untuk mereduksi potensi ancaman dalam tugas relawan dan mengoptimalkan keberhasilan misi respons bencana banjir bandang.

Kata kunci: Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Tanggap Darurat, Banjir Bandang, Relawan.

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara yang menghadapi risiko bencana yang substansial, dipengaruhi oleh karakteristik geografis, topografis, dan iklim tropisnya. Salah satu bencana hidrometeorologi yang sering muncul dan menimbulkan konsekuensi serius adalah banjir bandang (BNPB, 2020; Kaelan et al., 2020). Karakteristik utama banjir bandang meliputi arus air yang tiba-tiba dengan kecepatan tinggi dan membawa material padat seperti lumpur, batuan, dan material kayu, yang berpotensi menyebabkan kerusakan baik pada lingkungan, infrastruktur perkotaan, maupun menimbulkan korban jiwa (Zagarino et al., 2021). Dalam kajian manajemen penanggulangan bencana, terutama pada tahap respons kedaruratan, partisipasi relawan merupakan elemen krusial untuk memperkuat kapabilitas institusi pemerintah dan badan resmi. Para relawan mengemban berbagai fungsi, antara lain membantu proses evakuasi, melaksanakan operasi pencarian dan penyelamatan, memberikan

intervensi medis awal, mendistribusikan bantuan logistik, serta menyediakan dukungan psikososial bagi komunitas yang terkena dampak bencana (Hasibuan et al., 2022; Widasari et al., 2024). Menyikapi kerentanan Indonesia terhadap berbagai macam bencana alam yang disebabkan oleh posisi geografis dan iklim tropisnya, banjir bandang menjadi salah satu kejadian yang kerap terjadi. Fenomena ini dicirikan oleh kedatangan air yang mendadak dalam arus deras, membawa serta material seperti lumpur, batu, dan kayu. Dampaknya meliputi kerusakan lingkungan yang luas, korban jiwa, serta kerugian sosial dan ekonomi yang signifikan (Iqbal et al., 2021). Di masa penanganan darurat, relawan memainkan peran krusial dalam serangkaian aktivitas yang mencakup penyelamatan korban, pemberian bantuan medis awal, penyaluran bantuan logistik, dan penyediaan dukungan psikologis (Jamil et al., 2022). Akan tetapi, para relawan kerap kali beroperasi dalam lingkungan dengan tingkat bahaya yang tinggi tanpa perlindungan yang memadai (Permayasa et al., 2025a). Hal ini meningkatkan kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja dan timbulnya penyakit akibat kerja (Harijoko et al., 2021).

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merujuk pada upaya terstruktur yang dirancang untuk menjaga para pekerja dari risiko potensial di lingkungan kerja, termasuk saat merespons situasi darurat bencana (Permayasa et al., 2023a). Tujuan K3 dalam konteks bencana adalah untuk menghindari terjadinya kecelakaan kerja dan penyakit terkait pekerjaan, sekaligus memastikan kelangsungan dan efisiensi operasi penanggulangan bencana. Dalam pelaksanaannya, penerapan K3 pada aktivitas tanggap darurat kerap kali tidak menjadi prioritas tertinggi, dikarenakan perhatian utama tertuju pada upaya penyelamatan korban (Putri et al., 2024; Hadi et al., 2023). Sejumlah studi mengindikasikan bahwa minimnya kesadaran relawan mengenai kaidah K3, keterbatasan dalam penyediaan alat pelindung diri, dan belum tercapainya standar operasional prosedur (SOP) K3 kebencanaan yang memadai, berpotensi meningkatkan probabilitas kecelakaan kerja di area kejadian (Susanti et al., 2024). Situasi ini mengindikasikan kebutuhan akan penggabungan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) secara lebih terstruktur dan lestari di setiap jenjang penanganan bencana, terutama pada fase respons darurat banjir bandang (Permayasa et al., 2023b; Lubis et al., 2023). Merujuk pada penjelasan tersebut, studi mengenai pengaplikasian K3 dalam aktivitas respons darurat bencana banjir bandang oleh para relawan menjadi krusial. Artikel ini mengemban tujuan untuk mengkaji penerapan K3, menyoroti hambatan yang dihadapi relawan, serta memaparkan langkah-langkah perbaikan K3 demi meningkatkan keamanan dan kesejahteraan relawan dalam aktivitas respons darurat bencana (Nurhasna et al., 2025). Kajian ini bertujuan untuk mengevaluasi penerapan K3 dalam upaya respons darurat terhadap banjir bandang yang dilakukan oleh tenaga relawan.

METODE

Penelitian ini mengadopsi metodologi studi literatur. Pengumpulan informasi dilaksanakan melalui tinjauan atas jurnal ilmiah, baik dari skala nasional maupun internasional, buku teks, laporan resmi dari institusi yang menangani bencana, serta perundang-undangan yang relevan dengan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) serta mitigasi bencana. Literatur yang digunakan dikelola melalui pencarian di basis data ilmiah dan sumber daya resmi pemerintah. Prosedur penelitian tersebut mencakup identifikasi topik beserta kata kunci terkait, penyaringan literatur berdasarkan kesesuaian dan keadaan sumber, analisis konten dari materi yang terkumpul, dan terakhir, sintesis temuan penelitian guna mendapatkan pemahaman komprehensif mengenai penerapan K3 dalam aksi respons darurat untuk bencana banjir bandang.

HASIL

Penelitian ini mengungkapkan bahwa penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada fase penanggulangan darurat bencana banjir bandang oleh tim relawan telah dilaksanakan, meskipun penerapannya masih terbatas dan belum sepenuhnya mengacu pada standar yang baku. Area penerapan K3 yang umum mencakup identifikasi potensi risiko di lokasi bencana, pemanfaatan perlengkapan pelindung diri (APD), serta organisasi kerja para relawan selama aktivitas tanggap darurat. Para relawan dihadapkan pada berbagai risiko pekerjaan, termasuk aliran air yang kuat, puing-puing yang terbawa arus, kondisi medan yang tidak rata dan labil, serta kemungkinan terpapar penyakit yang berhubungan dengan lingkungan. Guna meminimalkan risiko tersebut, relawan dilengkapi dengan APD seperti sepatu bot, jaket pelampung, helm, sarung tangan, dan masker, walaupun ketersediaan dan ketertiban dalam penggunaannya masih menunjukkan variasi. Selain itu, pembekalan dasar mengenai penanggulangan bencana pada keselamatan dan kesehatan kerja (K3) bagi para relawan berdampak pada peningkatan kesiapan dan keamanan dalam menjalankan tugas. penjadwalan waktu kerja dan periode istirahat yang tepat, serta sinkronisasi komunikasi antara relawan dan lembaga terkait, turut berkoordinasi pada penjagaan keselamatan kerja di lokasi kegiatan. secara umum, penerapan K3 telah dilaksanakan, namun masih membutuhkan peningkatan lebih lanjut melalui penetapan prosedur operasional standar, program pelatihan yang berkesinambungan, dan penyediaan fasilitas pendukung yang memadai.

PEMBAHASAN

Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada aktivitas respons darurat bencana banjir bandang adalah suatu keharusan, mengingat tingginya tingkat risiko pekerjaan yang dihadapi oleh para sukarelawan di lapangan (Permayasa et al., 2025a; Nu'man et al., 2024). Kondisi lingkungan kerja yang tidak stabil, faktor cuaca ekstrem, serta keterbatasan waktu dan sumber daya mengharuskan sukarelawan untuk bekerja secara efisien namun tetap mengutamakan keselamatan. Dengan demikian, prinsip-prinsip K3 menjadi dasar krusial dalam memelihara keselamatan dan kesehatan para sukarelawan selama fase respons darurat (Nu'man et al., 2024). Identifikasi potensi bahaya dan evaluasi risiko merupakan tahap permulaan yang vital dalam rangka mengaplikasikan K3 pada kondisi bencana. Kemungkinan bahaya fisik seperti aliran air yang kuat, longsor susulan, runtuhnya struktur bangunan, serta objek tajam yang terseret oleh banjir harus diidentifikasi secara metodis agar tindakan mitigasi risiko yang sesuai dapat dilaksanakan (Kaelan et al., 2020; Permayasa et al., 2025a). Selain dari ancaman fisik, para sukarelawan juga menghadapi potensi risiko bahaya biologis, seperti penyakit yang ditularkan melalui air dan lingkungan, termasuk leptospirosis dan infeksi gastrointestinal (Nurhasna et al., 2025; Susanti et al., 2024; Harijoko et al., 2021).

Pemanfaatan alat pelindung diri (APD) merupakan mekanisme pengendalian risiko yang paling terlihat dalam penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). APD, yang mencakup helm pelindung, sepatu bot tahan air, rompi pelampung, sarung tangan, dan masker, berperan dalam menjaga sukarelawan dari cedera dan paparan terhadap risiko lingkungan (Lastari et al., 2024). Meskipun demikian, hasil beberapa studi mengindikasikan bahwa ketersediaan dan tingkat kepatuhan dalam penggunaan APD di lokasi kerja belum mencapai tingkat optimal, khususnya pada tahapan awal respons darurat, yang disebabkan oleh kendala logistik dan intensitas tekanan situasi (Permayasa et al., 2023a). Di luar dimensi fisik, isu kelelahan kerja dan tekanan psikologis merupakan pertimbangan krusial dalam K3 kebencanaan. Para relawan kerap dihadapkan pada jadwal kerja yang panjang, tuntutan beban kerja yang berat, serta tantangan emosional yang signifikan akibat paparan langsung dengan para penyintas bencana. Situasi semacam ini berpotensi mengikis fokus dan memperbesar

kemungkinan terjadinya insiden kerja (Iqbal et al., 2021). Organisasi Kesehatan Dunia (Hasibuan et al., 2022) menggarisbawahi bahwa manajemen kesehatan mental serta penyesuaian durasi kerja dan waktu istirahat merupakan komponen esensial dalam aspek keselamatan kerja pada kondisi darurat (Tombeg et al., 2021).

Penyelenggaraan edukasi dan penguatan kapasitas K3 bagi para relawan sebelum penempatan di area terdampak bencana terbukti efektif dalam meningkatkan kesiagaan dan kapasitas mereka dalam mengelola potensi risiko kerja (Widasari et al., 2024). Kurikulum pelatihan yang mencakup pemanfaatan Alat Pelindung Diri (APD), protokol evakuasi yang aman, tatalaksana pertolongan pertama, serta tata cara komunikasi darurat dapat berkontribusi pada pengurangan luaran operasional yang keliru dan kejadian kecelakaan di lapangan (Maisyaroh et al., 2023). Hal ini konsisten dengan prinsip manajemen risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang menggarisbawahi signifikansi kapabilitas sumber daya manusia dalam mitigasi ancaman (Permayasa et al., 2025a). Dalam perspektif institusional, penanaman K3 ke dalam kerangka kerja penanggulangan bencana membutuhkan perbaikan lebih lanjut. Prosedur operasi standar (SOP) K3 terkait bencana perlu dikembangkan dan diimplementasikan secara seragam oleh seluruh pemangku kepentingan, meliputi pemerintah, badan penanggulangan bencana, dan komunitas sukarelawan (Tombeg et al., 2021; BNPB, 2020). Intervensi kebijakan, sinkronisasi antarlembaga, serta pemantauan dan penilaian terhadap jalannya K3 merupakan elemen krusial untuk mewujudkan lingkungan kerja yang aman bagi para sukarelawan. Oleh karena itu bahwa penerapan K3 dalam operasi penanganan darurat bencana banjir bandang tidak hanya terpusat pada aspek perlindungan fisik, tetapi juga meliputi pengelolaan kesejahteraan psikologis, peningkatan kompetensi sukarelawan, serta penguatan sistem dan regulasi K3 penanggulangan bencana secara komprehensif (Iqbal et al., 2021; Jamil et al., 2022; Zagarino et al., 2021).

KESIMPULAN

Penerapan prinsip Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dalam operasi penanggulangan bencana banjir bandang oleh para sukarelawan memegang peranan krusial dalam menjaga keamanan dan kesejahteraan mereka, sekaligus mengoptimalkan respons terhadap bencana. Aspek-aspek K3 yang relevan mencakup identifikasi potensi ancaman dan evaluasi tingkat risiko, pemanfaatan Alat Pelindung Diri (APD), program pelatihan bagi sukarelawan, strategi manajemen kelelahan, serta pembentukan mekanisme koordinasi yang efektif. Dengan adanya upaya penguatan K3 yang terstruktur dan berkesinambungan, diharapkan dapat terjadi pengurangan risiko insiden kerja dan pencegahan penyakit terkait pekerjaan di kalangan sukarelawan.

DAFTAR PUSTAKA

- Bencana BNP. Rencana Nasional Penanggulangan Bencana 2020-2024. BNPB, Jakarta. 2020;1:115.
- Hadi AJ, Ahmad H, Permayasa N, Nasution N. Faktor yang Berhubungan dengan Perilaku K3 pada Sopir Angkutan Umum di Kota Padangsidimpuan. *Media Publ Promosi Kesehat Indones*. 2023;6(2):254–60.
- Harijoko A, Puspitasari D, Prabaningrum I, Prastika KP, Wijayanti NF. Manajemen penanggulangan bencana dan pengurangan risiko bencana di Indonesia. Ugm press; 2021.
- Hasibuan AS, Manggabarani S, Maulana I, Hadi AJ. Determinan Model Karakteristik Budaya Kesehatan pada Pemanfaatan Pelayanan Pencegahan Covid-19 di Puskesmas

- Padangmatinggi Kota Padangsidempuan. *Media Publ Promosi Kesehat Indones.* 2022;5(12):1641–7.
- Iqbal M, Rahiem VA, Fitrananda CA, Yusuf YM. Komunikasi Mitigasi Bencana: Studi Kasus Mitigasi Bencana Badan Penanggulangan Bencana Daerah Provinsi Jabar dalam Menghadapi Bencana Alam Gempa Bumi Akibat Sesar Lembang. *Linimasa J Ilmu Komun.* 2021;4(2):186–94.
- Jamil NM, Bahar F, Subiakto Y. Peran Fisioterapis Pada Penanggulangan Bencana Di Indonesia Dalam Mendukung Keamanan Nasional: The Role of Physical Therapist in Disaster Management in Indonesia to Support National Security. *J Ilm Keperawatan (Scientific J Nursing).* 2022;8(4):656–64.
- Kaelan C, Nurdin A, Hadi AJ. Faktor Determinan Kesiapsiagaan Perawat Terhadap Bencana Gunung Meletus (Gamalama) di Puskesmas Wilayah Kerja Dinas Kesehatan Kota Ternate. *Wind Heal J Kesehat.* 2020;159–67.
- Lastari A, Permayasa N, Harahap DAPP, Hadi AJ. Work Environment And Fatigue Factors On Public Transportation Driver Productivity: A Cross-Sectional Study In Padangsidempuan City. *Promot J Kesehat Masy.* 2024;14(2):97–105.
- Lubis RM, Harahap A, Ahmad H. Faktor yang Berhubungan dengan Perilaku Penggunaan APD pada Petugas Pengelolaan Limbah B3 di Rumah Sakit Umum Pandan Tapanuli Tengah dan Kota Sibolga. *Media Publ Promosi Kesehat Indones.* 2023;6(10):2019–26.
- Maisyaroh Y, Napitupulu M, Hadi AJ, Antoni A. Pengembangan Pangan Lokal Dali Horbo sebagai Makanan Pendamping untuk Mengatasi Balita Stunting di Kabupaten Tapanuli Utara. *Media Publ Promosi Kesehat Indones.* 2023;6(10):2074–80.
- Nu'man AS, Djaharuddin I, Nurmala DR, Hadi AJ, Ahmad H, Tahir M, et al. Stres Kerja dan Keselamatan Pasien: Literature Review. *Media Publ Promosi Kesehat Indones.* 2024;7(4):871–98.
- Nurhasna F, Saepudin EA, Revita N, Cahya R, Dewi SM. Efektivitas Kebijakan Manajemen Bencana Dalam Mengurangi Dampak Sosial Dan Ekonomi. *PENG J Ekon dan Manaj.* 2025;2(2):1984–92.
- Permayasa N, Hadi AJ, Ahmad H, Dongoran IM. Development of a local wisdom-based social media literacy model for K3 behavior in public transport drivers in Padangsidempuan city, Indonesia. *Int J Community Med Public Heal.* 2023;10(3):968.
- Permayasa N, Hadi AJ, Harahap A. Pengaruh Karakteristik Individu, Efek Lingkungan, Perilaku Aggressive Driving Terhadap Penerapan K3 pada Pengemudi Angkutan Kota di Kota Padang Sidempuan. *Media Publ Promosi Kesehat Indones.* 2023;6(4):721–8.
- Permayasa N, Hadi AJ, Lastari A, Maulana I. Safety Briefing: Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). *Minhaj Pustaka*; 2025.
- Putri RS, Wisudawan O, Ahmad H, Hasibuan M, Hadi AJ, Permayasa N. Efektivitas Kebijakan Kesehatan dalam Meningkatkan Pengelolaan Limbah Medis di Puskesmas Labuhan Rasoki Kota Padangsidempuan. *Media Publ Promosi Kesehat Indones.* 2024;7(4):1044–52.
- Susanti F, Buston E, Fusrini UU, Dewi PR, Kandari AM, Rasidi R, et al. Mitigasi bencana dan lingkungan. *CV Eureka Media Aksara*; 2024.
- Tombeg Z, Hadi AJ, Manggabarani S. The Effect of Family-Based Empowerment on Adolescent's Nutritional Status in Tana Toraja. *Medico-Legal Updat.* 2021;21(2).

- Widasari L, Hadi AJ, Ahmad H, Setyalaksana W, Damayanti L, Sutrisni E. Structural Model for Preparing Safe and Hygienic Complementary Food in Indonesia. *J Public Heal Pharm.* 2024;4(2):189–98.
- Zagarino A, Pratiwi DC, Nurhayati R, Hertati D. Peran badan penanggulangan bencana daerah dalam manajemen bencana erupsi gunung semeru di kabupaten lumajang. *J Syntax Admiration.* 2021;2(5):762–73.