



Jurnal Pengabdian Kesehatan Komunitas (*Journal of Community Health Service*)

e-ISSN 2797-1309

<https://jurnal.htp.ac.id/index.php/jpkk>

Implementasi Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja Peduli Bencana Banjir Bandang dalam Meningkatkan Keselamatan Masyarakat di Kecamatan Nanggalo Kota Padang Sumatera Barat

Implementation of the Occupational Safety and Health Program for Flash Flood Disaster Care to Improve Community Safety in Nanggalo District, Padang City, West Sumatra

Khaira Ilma^{1*} , Yeni Herlina² , A.L. Zeswita³ , Wenny Murdina Asih⁴ , Merri Syafrina⁵ , Jasmi⁶ , A. T. Prihartono⁷ , Y.Dannha⁸

^{1,2,3,4,5,6,7,8}Program Studi Hiperkes dan Keselamatan Kerja
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Indonesia

e-mail : khairailma6@gmail.com

*(Corresponding Author)

Histori artikel	Abstrak
<i>Received:</i> 21 desember 2025	Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) tidak hanya diterapkan di lingkungan industri, tetapi juga memiliki peran penting dalam upaya pengurangan risiko bencana di masyarakat. Rendahnya pemahaman masyarakat terhadap prinsip K3 dalam menghadapi situasi bencana dapat meningkatkan risiko kecelakaan, cedera, dan gangguan kesehatan. Kecamatan Nanggalo, Kota Padang merupakan salah satu wilayah yang terdampak banjir bandang yang terjadi saat ini di Sumatera Barat. Banjir Bandang dapat mengancam keselamatan masyarakat. Rendahnya pemahaman dan kesiapsiagaan masyarakat terhadap prinsip K3 dalam situasi bencana berpotensi meningkatkan risiko cedera, kecelakaan, dan gangguan kesehatan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk mengimplementasikan Program K3 Peduli Bencana sebagai upaya meningkatkan keselamatan dan kesiapsiagaan masyarakat Kecamatan Nanggalo dalam menghadapi kondisi pasca bencana. Metode pelaksanaan kegiatan meliputi penyuluhan edukatif mengenai K3 dan kebencanaan, pelatihan penggunaan alat pelindung diri (APD), simulasi evakuasi aman, serta pendampingan penerapan perilaku aman berbasis K3. Sasaran kegiatan adalah masyarakat umum, kader lingkungan, dan relawan setempat. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan kesadaran masyarakat terkait pentingnya penerapan prinsip K3 dalam mitigasi dan penanggulangan bencana, serta peningkatan keterampilan masyarakat dalam melakukan tindakan keselamatan
<i>Accepted:</i> 25 desember 2025	
<i>Published:</i> 31 desember 2025	

dan evakuasi yang aman . Implementasi Program K3 Peduli Bencana ini diharapkan mampu menurunkan risiko kecelakaan dan dampak kesehatan akibat bencana, serta mendukung terwujudnya masyarakat yang tangguh dan siaga bencana di Kecamatan Nanggalo, Kota Padang.

Kata Kunci : K3, Bencana, Banjir Bandang

Abstract

Occupational safety and health (K3) is not only applied in industrial environments, but also plays an important role in disaster risk reduction efforts in the community. The community's low understanding of K3 principles in dealing with disaster situations can increase the risk of accidents, injuries, and health problems. Nanggalo District, Padang City is one of the areas affected by the current flash floods in West Sumatra. Flash floods can threaten public safety. The community's low understanding and preparedness for K3 principles in disaster situations has the potential to increase the risk of injuries, accidents, and health problems. This community service activity aims to implement the K3 Disaster Care Program as an effort to improve the safety and preparedness of the Nanggalo District community in dealing with post-disaster conditions. The implementation method of the activity includes educational counseling on K3 and disasters, training in the use of personal protective equipment (PPE), safe disclosure simulations, and assistance in implementing safe behavior based on K3. The targets of the activity are the general public, environmental cadres, and local volunteers. The results of the activity show an increase in public knowledge and awareness regarding the importance of implementing K3 principles in disaster mitigation and response, as well as improving community skills in carrying out safe rescue and outreach actions. The implementation of the K3 Disaster Care Program is expected to reduce the risk of accidents and health impacts due to disasters, as well as support the realization of a resilient and disaster-prepared community in Nanggalo District, Padang City.

Keywords : K3, Disaster, Flash Flood

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang memiliki tingkat kerawanan bencana yang tinggi akibat kondisi geografis dan geologisnya. Provinsi Sumatera Barat, khususnya Kota Padang, termasuk wilayah yang berpotensi mengalami berbagai jenis bencana seperti gempa bumi, banjir, dan kebakaran permukiman. (BNPB,2020) Dampak bencana tidak hanya terjadi pada saat kejadian, tetapi juga berlanjut pada fase pasca bencana yang sering kali menimbulkan berbagai risiko keselamatan dan kesehatan masyarakat. Kecamatan Nanggalo sebagai kawasan permukiman padat penduduk memiliki tingkat kerentanan yang tinggi terhadap risiko tersebut, sehingga diperlukan upaya sistematis untuk melindungi keselamatan masyarakat pada fase pasca bencana.(WHO,2018)

Pada fase pasca bencana, masyarakat dihadapkan pada berbagai potensi bahaya, antara lain bangunan rusak yang tidak aman, paparan debu dan material berbahaya, sanitasi lingkungan yang buruk, serta risiko penyakit akibat kondisi lingkungan yang tidak sehat.(Kemenkes,2019) Selain itu, keterlibatan masyarakat dan relawan dalam kegiatan pembersihan dan pemulihan lingkungan tanpa pengetahuan keselamatan yang memadai dapat meningkatkan risiko kecelakaan dan gangguan kesehatan. Oleh karena itu, penerapan prinsip Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada fase pasca bencana menjadi sangat penting untuk mencegah terjadinya kecelakaan sekunder dan masalah kesehatan lanjutan.

Keselamatan dan Kesehatan Kerja selama ini lebih banyak diterapkan di sektor industri dan tempat kerja, namun prinsip K3 bersifat universal dan relevan untuk diterapkan dalam konteks kehidupan masyarakat, termasuk pada kondisi pasca bencana. (Ramli, 2010). Penerapan K3 peduli pasca bencana mencakup pengendalian risiko lingkungan, penggunaan alat pelindung diri (APD), pengelolaan kebersihan dan sanitasi, serta penerapan perilaku kerja aman dalam kegiatan pemulihan lingkungan. Namun, berdasarkan hasil observasi awal dan komunikasi dengan aparat kelurahan serta tokoh masyarakat di Kecamatan Nanggalo, masih ditemukan keterbatasan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam menerapkan prinsip K3 saat melakukan aktivitas pasca bencana.

Banjir bandang sering menyebabkan kematian, luka, dan kehilangan anggota keluarga, sehingga mengubah struktur sosial dan psikologis masyarakat terdampak. Contoh penelitian di Tanah Datar menyebutkan bahwa korban banjir bandang mengalami kehilangan tempat tinggal, harta benda, bahkan keluarga mereka. (Putra et al , 2020) .Dari segi ekonomi banjir bandang membuat terjadinya Kerusakan harta benda warga (rumah, kendaraan, barang berharga) dan lahan pertanian akan mengurangi aset masyarakat. Banjir bandang juga menghancurkan fasilitas umum dan infrastruktur seperti jalan raya, sekolah, fasilitas kesehatan dan infrastruktur pemerintahan local. Ini menyebabkan pelayanan publik

terganggu. Banjir bandang juga meningkatkan risiko penyakit karena sanitasi terkontaminasi, air minum terganggu, dan lingkungan menjadi tempat berkembangnya penyakit seperti: diare, infeksi saluran pernapasan dan penyakit kulit. Maka dari implementasi penanganan keselamatan yang komprehensif sangat penting, baik dari segi mitigasi, kesiapsiagaan, respon, maupun rehabilitasi/pemulihan.(Noor, D 2014).

Berdasarkan permasalahan tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan melalui implementasi Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja Peduli Pasca Bencana sebagai upaya untuk meningkatkan keselamatan masyarakat di Kecamatan Nanggalo, Kota Padang. Program ini dirancang melalui pendekatan edukatif dan partisipatif yang meliputi penyuluhan, pelatihan penggunaan alat pelindung diri, edukasi sanitasi lingkungan, serta pendampingan praktik kerja aman pada kegiatan pemulihan pasca bencana. Diharapkan, kegiatan ini mampu meningkatkan pengetahuan, sikap, dan keterampilan masyarakat dalam menerapkan prinsip K3, sehingga dapat meminimalkan risiko kecelakaan dan gangguan kesehatan serta mendukung proses pemulihan masyarakat yang aman dan berkelanjutan.

TUJUAN

Berdasarkan permasalahan tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan melalui implementasi Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja Peduli Pasca Bencana sebagai upaya untuk meningkatkan keselamatan masyarakat di Kecamatan Nanggalo, Kota Padang. Program ini dirancang melalui pendekatan edukatif dan partisipatif yang meliputi penyuluhan, pelatihan penggunaan alat pelindung diri, edukasi sanitasi lingkungan, serta pendampingan praktik kerja aman pada kegiatan pemulihan pasca bencana. Diharapkan, kegiatan ini mampu meningkatkan pengetahuan, sikap, dan keterampilan masyarakat dalam menerapkan prinsip K3, sehingga dapat meminimalkan risiko kecelakaan dan gangguan kesehatan serta mendukung proses pemulihan masyarakat yang aman dan berkelanjutan.

METODE

Jenis Kegiatan pengabdian masyarakat ini menggunakan metode pendekatan edukatif dan partisipatif.(Sugiono, 2018) Pendekatan edukatif dilakukan melalui pemberian materi terkait penerapan prinsip Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada fase pasca bencana, sedangkan pendekatan partisipatif melibatkan masyarakat secara aktif dalam pelatihan dan praktik kerja aman pada kegiatan pemulihan pasca bencana serta memberikan bantuan tenaga dalam membersihkan rumah korban banjir bandang yang terdampak di kecamatan

Nanggalo Kota Padang , Sumatera Barat. Kegiatan dilaksanakan pada tanggal 4 Desember 2025 sampai dengan 9 Desember 2025. Sasaran kegiatan adalah masyarakat umum, kader lingkungan, dan relawan lokal di Kecamatan Nanggalo, Kota Padang.Kegiatan ini dilaksanakan oleh Dosen dan Mahasiswa Sekolah Tinggi Kesehatan Indonesia yang dilaksanakan di Kecamatan Nanggalo lokasi terdampak banjir bandang

Pengabdian masyarakat dilaksanakan di Kecamatan Nanggalo, Kota Padang. Sasaran kegiatan meliputi masyarakat umum yang terdampak bencana , tokoh masyarakat, serta relawan lokal yang terlibat dalam aktivitas pasca bencana. Pemilihan lokasi didasarkan pada tingkat kerentanan bencana dan kebutuhan peningkatan keselamatan masyarakat pada fase pasca bencana banjir bandang. Tahap persiapan meliputi koordinasi dengan pihak kelurahan dan tokoh masyarakat, identifikasi potensi bahaya pasca bencana.

Tahap Pelaksanaan kegiatan diawali dengan briefing singkat kepada masyarakat terdampak banjir dan relawan mengenai tujuan kegiatan, alur pembersihan area , serta pentingnya penerapan K3 dilokasi bencana banjir kecamatan Nanggalo Kota Padang Sumatera Barat. K3 meliputi penjelasan potensi bahaya di lokasi banjir bandang, seperti lumpur licin, benda tajam, kontaminasi air, serta risiko listrik. Pada tahap ini juga disampaikan aturan dasar keselamatan kerja yang harus dipatuhi selama kegiatan berlangsung.

Pembersihan area dilakukan secara gotong royong dengan menerapkan prinsip kerja aman berbasis K3. Kegiatan meliputi pembersihan lumpur, pengangkutan sampah dan material sisa banjir, serta pembersihan area rumah dan fasilitas umum. Selama proses berlangsung, tim pengabdian melakukan pendampingan dan pengawasan untuk memastikan prosedur keselamatan dan penggunaan APD diterapkan dengan baik. Evaluasi dilakukan dengan metode diskusi dan umpan balik dari masyarakat terdampak banjir bandang . Tindak lanjut dilakukan dengan pembentukan kader masyarakat peduli K3 pasca bencana dan distribusi media edukasi.Untuk peningkatan pengetahuan masyarakat dilakukan observasi perilaku aman karna saat bencana focus utama adalah keselamatan,perubahan perilaku menjadi indikator kuat Menggunakan APD saat membersihkan lumpur, Tidak bermain atau kontak langsung dengan air banjir, Mencuci tangan setelah aktivitas pembersihan, Menghindari bangunan tidak aman. Jika masyarakat mengetahui bahaya dan mampu bertindak aman, maka peningkatan pengetahuan telah tercapai.

HASIL

Kegiatan ini dilakukan pada tanggal 4 Desember 2025 sampai 9 Desember 2025 Peduli Pasca Bencana Banjir Bandang di Kecamatan Nanggalo bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat mengenai potensi bahaya lingkungan pasca

bencana, cara pengendalian risiko keselamatan dan kesehatan, serta penerapan perilaku kerja aman dalam aktivitas pemulihan pasca bencana di Kecamatan Nanggalo, Kota Padang. Sasaran kegiatan adalah masyarakat umum, kader lingkungan, dan relawan lokal di Kecamatan Nanggalo, Kota Padang. Kegiatan ini dilaksanakan oleh Dosen dan Mahasiswa Sekolah Tinggi Kesehatan Indonesia yang dilaksanakan di Kecamatan Nanggalo lokasi terdampak banjir bandang.



Gambar 1. Stikes Indonesia Peduli bencana bersama dosen, mahasiswa, tokoh masyarakat di Kecamatan Nanggalo Kota Padang

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Kecamatan Nanggalo, Kota Padang diikuti oleh masyarakat dan relawan lokal dengan tingkat partisipasi yang baik. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan peserta terkait prinsip K3 peduli pasca bencana yang menunjukkan pemahaman yang lebih baik ketika masyarakat mengetahui bahaya mengenai identifikasi potensi bahaya pasca bencana, penggunaan alat pelindung diri, serta mampu menerapkan tindakan keselamatan secara mandiri. Penerapan perilaku kerja aman Edukasi K3 diberikan kepada masyarakat melalui penyuluhan dan diskusi interaktif mengenai bahaya kerja pasca bencana, risiko kesehatan, serta cara penerapan K3 sederhana dalam aktivitas sehari-hari. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pemahaman masyarakat terhadap pentingnya penerapan K3, ditandai dengan meningkatnya kesadaran penggunaan APD dan perilaku kerja yang lebih aman selama proses pemulihan pasca bencana.



Gambar 2. Stikes Indonesia Peduli memberikan edukasi kepada masyarakat di Kecamatan Nanggalo Kota Padan

Kegiatan dimulai melaksanakan pembersihan rumah masyarakat yang terdampak pasca banjir. Kegiatan pembersihan dilakukan pada 16 rumah warga yang terdampak banjir bandang. Proses pembersihan meliputi pengangkatan lumpur, pembersihan lantai dan dinding rumah, serta penataan kembali lingkungan sekitar rumah. Sebanyak 40 orang terlibat dalam kegiatan ini yang terdiri dari tim pengabdian, mahasiswa, dan warga setempat.

Selama kegiatan berlangsung, seluruh peserta diwajibkan menggunakan alat pelindung diri (APD) sederhana seperti masker, sarung tangan, dan sepatu boot. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa seluruh rumah yang dibersihkan menjadi lebih layak huni dan aman, serta tidak ditemukan kecelakaan kerja selama proses pembersihan.



Gambar 3. Stikes Indonesia Peduli membersihkan rumah terdampak banjir bandang di Kecamatan Nanggalo Kota Padang

Hasil observasi menunjukkan bahwa sebagian besar peserta mampu menggunakan APD dengan benar dan menerapkan teknik kerja aman dalam kegiatan pembersihan lingkungan. Selain itu, terjadi peningkatan kesadaran peserta terhadap pentingnya menjaga kebersihan dan sanitasi lingkungan pasca bencana untuk mencegah gangguan kesehatan.

Pendistribusian Hygiene Care di Posko Bencana sebagai bentuk dukungan terhadap masyarakat untuk penunjang pemulihan pasca banjir, tim pengabdian menyalurkan 50 paket hygiene care kepada pengungsi. Paket tersebut dibagikan kepada 50 Kepala Keluarga (KK) yang berada dilokasi

PEMBAHASAN

Pelaksanaan Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Peduli Pasca Bencana di Kecamatan Nanggalo, Kota Padang menunjukkan kontribusi nyata dalam meningkatkan keselamatan masyarakat pada fase pemulihan pasca bencana.

Hasil kegiatan ini sejalan dengan beberapa penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa edukasi keselamatan dan kesehatan kerja pada fase pasca bencana mampu meningkatkan perilaku aman masyarakat dalam kegiatan pembersihan dan pemulihan lingkungan. Penelitian Putra et al. (2020) di Kabupaten Tanah Datar melaporkan bahwa kurangnya pengetahuan keselamatan pasca banjir bandang meningkatkan risiko kecelakaan dan gangguan kesehatan masyarakat.

Program ini menitikberatkan pada penerapan prinsip K3 dalam aktivitas pembersihan lingkungan, penggunaan alat pelindung diri (APD), serta pengendalian risiko keselamatan dan kesehatan yang sering muncul setelah bencana, khususnya banjir. Edukasi penerapan K3 diberikan kepada masyarakat yang terdampak banjir, yang terdiri dari warga terdampak banjir dan relawan. Edukasi dilaksanakan melalui penyuluhan singkat dan pendampingan langsung di lapangan. Materi yang disampaikan meliputi penggunaan APD saat pembersihan.

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pemahaman peserta terhadap penerapan K3 pasca banjir. Hal ini ditunjukkan oleh meningkatnya kepatuhan penggunaan APD dan praktik higiene personal selama kegiatan pembersihan dan di lingkungan pengungsian

Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman masyarakat mengenai potensi bahaya pasca bencana, seperti kondisi bangunan yang tidak aman, lumpur licin, benda tajam, serta risiko penyakit akibat lingkungan yang tercemar. Sebelum kegiatan dilaksanakan, sebagian masyarakat masih melakukan aktivitas pembersihan secara spontan tanpa memperhatikan aspek keselamatan. Melalui penyuluhan dan pendampingan berbasis K3, masyarakat mulai mampu mengidentifikasi bahaya dan memahami pentingnya penerapan perilaku kerja aman selama proses pemulihan. (Ramli 2010)

Peningkatan keterampilan masyarakat juga terlihat pada penggunaan APD yang lebih tepat selama kegiatan pembersihan area terdampak. Masyarakat dan relawan yang sebelumnya kurang memperhatikan penggunaan APD, mulai menerapkan pemakaian masker, sarung tangan, dan sepatu pelindung secara konsisten. Hal ini menunjukkan bahwa edukasi yang dikombinasikan dengan praktik langsung efektif dalam mendorong perubahan perilaku keselamatan masyarakat pasca bencana. (Suma'mur 2014)

Pemberian Hygiene Care di Posko Bencana sebagai bentuk dukungan terhadap masyarakat, tim pengabdian menyalurkan 50 paket hygiene care kepada pengungsi. Paket tersebut dibagikan kepada 50 Kepala Keluarga (KK) yang berada dilokasi. Pendekatan partisipatif yang melibatkan masyarakat secara aktif dalam setiap tahapan kegiatan turut memperkuat keberhasilan program. Keterlibatan masyarakat tidak hanya meningkatkan efektivitas kegiatan pembersihan, tetapi juga menumbuhkan rasa tanggung jawab dan kepedulian terhadap keselamatan lingkungan. Hal ini sejalan dengan konsep pengurangan risiko bencana berbasis masyarakat, di mana masyarakat berperan sebagai subjek utama dalam upaya menjaga keselamatan dan kesehatan pasca bencana. (WHO,2018)

Secara keseluruhan, implementasi Program K3 Peduli Pasca Bencana di Kecamatan Nanggalo, Kota Padang terbukti mampu meningkatkan pengetahuan, sikap, dan keterampilan masyarakat dalam menjaga keselamatan pasca bencana. Program ini dapat menjadi model pengabdian masyarakat berbasis K3 yang aplikatif dan berkelanjutan, serta berpotensi untuk direplikasi di wilayah lain dengan karakteristik risiko bencana yang serupa.

SIMPULAN

Implementasi Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Peduli Pasca Bencana di Kecamatan Nanggalo, Kota Padang memberikan dampak positif terhadap peningkatan keselamatan masyarakat pada fase pemulihan pasca bencana. Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan melalui penyuluhan, pendampingan, serta penerapan prinsip K3 dalam pembersihan lingkungan mampu meningkatkan pengetahuan, sikap, dan keterampilan masyarakat dalam mengenali bahaya, mengendalikan risiko, dan menerapkan perilaku kerja aman pasca bencana. Dengan pendekatan partisipatif, program ini berhasil menumbuhkan kesadaran dan kepedulian masyarakat terhadap pentingnya keselamatan dan kesehatan dalam aktivitas pemulihan pasca bencana.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih kepada ketua Yayasan YP3SDM, Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Indonesia, tokoh dan masyarakat kecamatan Nanggalo Kota Padang, Mahasiswa Stikes Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- BNPB. (2017). *Buku Saku Tanggap Tangguh Menghadapi Bencana*. Jakarta: Badan Nasional Penanggulangan Bencana.
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB). (2020). *Pedoman Umum Desa/Kelurahan Tangguh Bencana*. Jakarta: BNPB.
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB). (2021). *Risiko Bencana Indonesia*. Jakarta: BNPB.
- International Labour Organization (ILO). (2018). *Safety and Health at the Heart of the Future of Work*. Geneva: ILO.
- International Labour Organization (ILO). (2020). *Occupational Safety and Health in Public Emergencies*. Geneva: ILO.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2019). *Pedoman Kesehatan Lingkungan pada Kondisi Bencana*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Noor, D. (2014). *Pengantar Mitigasi Bencana Geologi*. Yogyakarta: Deepublish.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2012 tentang *Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)*
- Putra, R. A., Yuliza, E., & Sari, M. (2020). Dampak sosial ekonomi banjir bandang terhadap masyarakat Kabupaten Tanah Datar, Sumatera Barat. *Jurnal Pembangunan Wilayah dan Perencanaan Partisipatif*, 5(2), 85–96.
- Ramli, S. (2010). *Pedoman Praktis Manajemen Risiko dalam Perspektif K3 OHS Risk Management*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Suma'mur, P.K. (2014). *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja (HIPERKES)*. Jakarta: Sagung Seto.
- Tarwaka. (2015). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja: Manajemen dan Implementasi K3 di Tempat Kerja*. Surakarta: Harapan Press.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2007 tentang *Penanggulangan Bencana*.
- World Health Organization (WHO). (2018). *Emergency Risk Management for Health*. Geneva: WHO.
- Widjaya, A. (2012). *Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta: Mitra Wacana Medi