

Editor :
Eko Sutrisno, S.Si., M.Si.



FUTURE SCIENCE

MANAJEMEN BENCANA

Penulis :

**Yunike Sulistyosari | Sri Wulandari | Dyah Trifianingsih
Ernyasih | Agus Hendra Al Rahmad | Rizky Amalia Putri
Sehabudin Salasa**



Bunga Rampai

Manajemen Bencana

UU No 28 tahun 2014 tentang Hak Cipta

Fungsi dan sifat hak cipta Pasal 4

Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf a merupakan hak eksklusif yang terdiri atas hak moral dan hak ekonomi.

Pembatasan Pelindungan Pasal 26

Ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23, Pasal 24, dan Pasal 25 tidak berlaku terhadap:

- i. Penggunaan kutipan singkat Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait untuk pelaporan peristiwa aktual yang ditujukan hanya untuk keperluan penyediaan informasi aktual;
- ii. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk kepentingan penelitian ilmu pengetahuan;
- iii. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk keperluan pengajaran, kecuali pertunjukan dan Fonogram yang telah dilakukan Pengumuman sebagai bahan ajar; dan
- iv. Penggunaan untuk kepentingan pendidikan dan pengembangan ilmu pengetahuan yang memungkinkan suatu Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait dapat digunakan tanpa izin Pelaku Pertunjukan, Produser Fonogram, atau Lembaga Penyiaran.

Sanksi Pelanggaran Pasal 113

1. Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000 (seratus juta rupiah).
2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

Manajemen Bencana

Penulis:

Yunike Sulistyosari
Sri Wulandari
Dyah Trifianingsih
Ernyasih
Agus Hendra Al Rahmad
Rizky Amalia Putri
Sehabudin Salasa

Editor:

Eko Sutrisno, S.Si., M.Si.



MANAJEMEN BENCANA

Penulis:

**Yunike Sulistyosari
Sri Wulandari
Dyah Trifianingsih
Ernyasih
Agus Hendra Al Rahmad
Rizky Amalia Putri
Sehabudin Salasa**

Editor: **Eko Sutrisno, S.E., M.Si.**

Desain Cover: **Nada Kurnia, S.I.Kom.**

Tata Letak: **Samuel, S.Kom.**

Ukuran: **A5 Unesco (15,5 x 23 cm)**

Halaman: **x, 119**

e-ISBN: **978-634-7037-97-8**

Terbit Pada: **Maret 2025**

Hak Cipta 2025, Pada Penulis

Isi diluar tanggung jawab percetakan

Copyright © 2025 by Future Science Publisher

All Right Reserved

Hak cipta dilindungi undang-undang
Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau
memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini
tanpa izin tertulis dari Penerbit.

**PENERBIT FUTURE SCIENCE
(CV. FUTURE SCIENCE)**

Anggota IKAPI (348/JTI/2022)

Jl. Terusan Surabaya Gang 1 A No. 71 RT 002 RW 005, Kel. Sumbersari, Kcc. Lowokwaru, Kota
Malang, Provinsi Jawa Timur.
www.futuresciencepress.com

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan karunia-Nya, buku berjudul **Manajemen Bencana** ini dapat diselesaikan dengan baik. Buku ini adalah buah karya kolaborasi dari tujuh penulis yang memiliki keahlian dan pengalaman mendalam di bidang manajemen bencana. Sebagai editor, merupakan kehormatan bagi saya untuk turut serta dalam menyempurnakan buku ini sehingga dapat menjadi kontribusi yang signifikan bagi ilmu pengetahuan dan praktik di lapangan.

Bencana, baik yang bersifat alamiah seperti gempa bumi, banjir, dan tsunami, maupun yang bersifat antropogenik seperti kebakaran hutan dan pencemaran lingkungan, telah menjadi tantangan global yang memengaruhi kehidupan manusia secara masif. Dalam konteks Indonesia, negara ini dikenal sebagai salah satu kawasan yang paling rawan bencana di dunia karena letaknya di Cincin Api Pasifik. Hal ini menuntut adanya strategi manajemen bencana yang holistik, mulai dari tahap mitigasi hingga pemulihan pascabencana.

Buku ini hadir sebagai respons atas kebutuhan tersebut. Menggunakan pendekatan yang komprehensif, para penulis berupaya memberikan panduan teoretis dan praktis untuk mengelola bencana secara efektif. Buku ini memuat kajian mendalam mengenai konsep, implementasi, hingga strategi pemulihan yang relevan dengan kondisi lokal maupun global. Salah satu keunggulan utama buku ini adalah kolaborasi dari tujuh penulis hebat yang berasal dari latar belakang keilmuan dan profesional yang beragam, termasuk akademisi, praktisi, dan konsultan manajemen bencana. Kombinasi ini menghasilkan perspektif yang kaya dan aplikatif, menjadikan buku ini relevan baik untuk kalangan mahasiswa, peneliti, hingga pengambil kebijakan.

Buku ini juga dilengkapi dengan contoh kasus nyata, baik di Indonesia maupun di luar negeri, yang memberikan gambaran aplikatif tentang manajemen bencana. Selain itu, pembaca akan menemukan strategi-strategi berbasis teknologi, pendekatan berbasis masyarakat, serta integrasi kebijakan yang disajikan dengan bahasa yang mudah dipahami tanpa kehilangan substansi ilmiahnya.

Sebagai editor, saya menyadari bahwa tidak ada buku yang sempurna, termasuk buku ini. Beberapa tantangan yang kami hadapi selama proses penyuntingan antara lain adalah menyelaraskan gaya penulisan dari ketujuh penulis yang memiliki karakter berbeda, serta memastikan bahwa isi buku ini tetap relevan di tengah perkembangan isu dan teknologi yang sangat dinamis. Salah satu kelemahan yang mungkin dirasakan pembaca adalah kurangnya pembahasan mendalam terkait isu-isu spesifik tertentu, seperti manajemen bencana dalam konteks perubahan iklim. Meskipun buku ini telah mencakup aspek ini secara umum, pembahasan yang lebih rinci mungkin dapat disajikan pada edisi berikutnya. Selain itu, sebagai buku yang ditulis oleh banyak penulis, beberapa bagian mungkin terasa repetitif. Upaya telah dilakukan untuk meminimalkan hal ini melalui proses penyuntingan, namun kami menyadari bahwa ada ruang untuk penyempurnaan lebih lanjut.

Kami berharap buku ini dapat memberikan manfaat yang luas bagi para pembaca. Bagi mahasiswa, buku ini dapat menjadi sumber referensi untuk memahami konsep dan praktik manajemen bencana. Bagi para praktisi, buku ini dapat menjadi panduan aplikatif dalam menangani bencana di lapangan. Sementara bagi pengambil kebijakan, buku ini dapat memberikan wawasan tentang pentingnya perencanaan dan kebijakan yang berbasis data serta melibatkan masyarakat secara aktif. Selain itu, kami berharap buku ini dapat mendorong lebih banyak penelitian dan diskusi tentang manajemen bencana, khususnya dalam konteks Indonesia. Dengan memahami risiko dan tantangan yang dihadapi, kita

dapat bersama-sama membangun masyarakat yang lebih tangguh dan siap menghadapi bencana di masa depan.

Saya ingin mengucapkan terima kasih kepada para penulis yang telah mempercayakan saya untuk menyunting karya luar biasa ini. Terima kasih juga kepada tim penerbit yang telah bekerja keras untuk mewujudkan buku ini. Ucapan terima kasih yang tulus juga saya sampaikan kepada semua pihak yang telah mendukung proses penyelesaian buku ini, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Kami yakin bahwa masukan yang konstruktif akan menjadi bekal berharga untuk menyempurnakan karya-karya berikutnya. Selamat membaca dan semoga buku ini dapat memberikan manfaat yang maksimal bagi semua pihak.

Malang, Januari 2025

Editor dan Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	viii
BAB 1 PENGANTAR MANAJEMEN BENCANA	1
Yunike Sulistyosari	1
PENDAHULUAN	1
MANAJEMEN BENCANA	2
BENTUK KOLABORASI DALAM MANAJEMEN BENCANA	3
TUJUAN MANAJEMEN BENCANA	6
FUNGSI MANAJEMEN BENCANA	7
ASAS MANAJEMEN BENCANA	9
KESIMPULAN	11
BAB 2 JENIS-JENIS BENCANA DAN DAMPAKNYA	13
Sri Wulandari	13
PENDAHULUAN	13
BENCANA ALAM	15
BENCANA NON ALAM	22
KESIMPULAN	25
BAB 3 TAHAPAN MANAJEMEN BENCANA	29
Dyah Trifianingsih	29
PENDAHULUAN	29
MANAJEMEN PENANGGULANGAN BENCANA	30
TAHAPAN MANAJEMEN BENCANA	33

	KESIMPULAN.....	40
BAB 4	PENILAIAN RISIKO DAN KERENTANAN	45
	Ernyasih	45
	PENDAHULUAN	45
	DEFINISI DAN KOMPONEN RISIKO BENCANA	47
	PENDEKATAN DALAM PENILAIAN RISIKO BENCANA	55
	KESIMPULAN.....	58
BAB 5	SISTEM PERINGATAN DINI DAN TEKNOLOGI INFORMASI	65
	Agus Hendra Al Rahmad	65
	PENDAHULUAN	65
	KONSEP DASAR SISTEM PERINGATAN DINI	67
	PENERAPAN TEKNOLOGI INFORMASI DALAM BERBAGAI JENIS BENCANA	70
	INOVASI DAN TREN MASA DEPAN	77
	PERKEMBANGAN AI DAN ANALITIK PREDIKTIF DALAM MANAJEMEN BENCANA	77
	TEKNOLOGI BLOCKCHAIN UNTUK TRANSPARANSI DAN PENGELOLAAN BANTUAN BENCANA.....	78
	KOLABORASI GLOBAL DALAM PENGEMBANGAN SISTEM PERINGATAN DINI TERPADU	79
	MASA DEPAN MANAJEMEN BENCANA	80
	KESIMPULAN.....	80
BAB 6	KESIAPSIAGAAN KOMUNITAS DAN PENDIDIKAN PUBLIK	87
	Rizky Amalia Putri	87

PENDAHULUAN	87
ADMINISTRASI PUBLIK: TANTANGAN DAN KESENJANGAN DALAM MANAJEMEN BENCANA DI INDONESIA	90
KOLABORASI, PEMBERDAYAAN, DAN DESENTRALISASI DI INDONESIA	95
KESIAPAN, RISIKO, DAN STRATEGI MITIGASI.....	100
KESIMPULAN.....	102
BAB 7 MANAJEMEN KRISIS BENCANA.....	107
Sehabudin Salasa.....	107
PENDAHULUAN	107
MANAJEMEN KRISIS AKIBAT BENCANA.....	108
PENANGGULANGAN KRISIS PRA BENCANA	109
PENANGGULANGAN KRISIS SAAT BENCANA.....	113
FASE PEMULIHAN (RECOVERY PHASE) REHABILITASI DAN REKONSTRUKSI	117
KESIMPULAN.....	118

BAB 1

PENGANTAR MANAJEMEN BENCANA

Yunike Sulistyosari
Universitas Negeri Manado, Manado
E-mail: yunikesulistyosari@unima.ac.id

PENDAHULUAN

Bencana merupakan fenomena kerusakan alam yang terjadinya tidak dapat di prediksi secara pasti dan menimbulkan korban luka maupun korban jiwa. Menurut Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007, pengertian bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam dan/atau faktor non alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda dan dampak psikologis. Menurut (Wekke, 2021) bencana merupakan pertemuan dari tiga unsur, yaitu ancaman, bencana, kerentanan, dan kemampuan yang dipicu oleh suatu kejadian. Bencana dapat dikategorikan menjadi dua yaitu bencana alam dan bencana non alam. Menurut (Danil, 2021) bencana alam disebabkan oleh alam seperti gempa bumi, tsunami, gunung meletus, banjir, kekeringan, puting beliung, tanah longsor dan lainnya. Bencana non alam disebabkan oleh peristiwa atau rangkaian peristiwa nonalam, yang antara lain adalah kegagalan teknologi, kelalaian manusia, dan gagal modernisasi. Bencana terjadi ketika suatu kejadian alam atau ulah manusia melebihi kapasitas masyarakat atau individu untuk menghadapinya, sehingga mengakibatkan dampak yang merusak atau mengancam keberlangsungan hidup.

Indonesia merupakan negara yang memiliki potensi terjadinya bencana tinggi. Hal ini dikarenakan letak geografis

Indonesia berada di wilayah lingkaran api pasifik. Indonesia berada pada pertemuan tiga lempeng tektonik, yaitu Lempeng Indo-Australia, Lempeng Eurasia, dan Lempeng Pasifik. Letak Indonesia tersebut membawa tantangan yang besar, pergerakan ketiga lempeng dapat menyebabkan berbagai bencana diantaranya, gempa bumi, banjir, longsor, tsunami dan letusan vulkanik. Ancaman bencana juga berkenaan dengan faktor cuaca, yang mengakibatkan Indonesia memiliki intensitas bencana alam yang meninggi (Andung et al., 2023). Bencana memiliki dampak yang signifikan bagi manusia di berbagai sektor, termasuk sosial ekonomi, kerusakan lingkungan, kesehatan, dan kesejahteraan individu dan dampak psikologis (Bogdan et al., 2021).

MANAJEMEN BENCANA

Manajemen bencana adalah serangkaian proses yang melibatkan aktivitas perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan evaluasi untuk mengantisipasi, mengurangi risiko, mempersiapkan respons, serta memulihkan kondisi akibat bencana. Proses ini mencakup langkah-langkah sebelum, saat, dan setelah bencana terjadi dengan tujuan melindungi nyawa, aset, serta lingkungan dari dampak negatif yang ditimbulkan. Menurut UU No 24 Tahun 2007 manajemen bencana adalah suatu proses dinamis, berlanjut, dan terpadu untuk meningkatkan kualitas langkah-langkah yang berhubungan dengan observasi dan analisis bencana serta pencegahan mitigasi, kesiapsiagaan, peringatan dini, penanganan darurat, rehabilitasi dan rekonstruksi bencana.

Manajemen ini melibatkan berbagai kegiatan yang mencakup empat fase utama: mitigasi, kesiapsiagaan, respons, dan pemulihan.

- a. Mitigasi yaitu sebuah tindakan untuk mengurangi risiko atau dampak dari bencana yang mungkin terjadi. Kegiatan

g. Asas Transparansi dan Akuntabilitas

Transparansi dalam pengambilan keputusan dan distribusi sumber daya serta akuntabilitas dalam implementasi program manajemen bencana sangat penting untuk memastikan bahwa bantuan disalurkan dengan tepat dan efisien. Penting untuk memastikan transparansi dalam setiap aspek manajemen bencana, dari perencanaan hingga evaluasi, untuk membangun kepercayaan masyarakat dan memastikan akuntabilitas (Cutter, 2021).

KESIMPULAN

Manajemen bencana adalah proses sistematis yang melibatkan berbagai pihak untuk mengurangi risiko, meningkatkan kesiapsiagaan, dan memulihkan dampak bencana. Dengan memahami konsep-konsep dasar dan menerapkan langkah-langkah yang tepat, kita dapat mengurangi kerugian yang diakibatkan oleh bencana.

DAFTAR PUSTAKA

- Andung, P. A., Sos, S., Messakh, J. J., & Doko, M. M. (2023). *Komunikasi Bencana: Konsep, Teori & Praktik Baik Berbasis Kearifan Lokal*. Zifatama Jawara.
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) (2023). *“Panduan Manajemen Bencana di Indonesia.”* Jakarta: BNPB. Website BNPB
- Bogdan, E. E. A., Roszko, A. M., Beckie, M. A., & Conway, A. (2021). We're ready! Effectiveness of community disaster preparedness workshops across different community groups in Alberta, Canada. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 55, 102060.
- Cutter, S. L. (2021). *The Vulnerability of Cities to Environmental Hazards*. American Planning Association.

- Danil, M. (2021). Manajemen Bencana. *Prosiding Universitas Dharmawangsa*, 1, 7–14.
- Jalayer, H. (2022). *Advances in Disaster Management: Harnessing Technology and Data for Risk Reduction*. Springer.
- Wekke, I. S. (2021). Mitigasi Bencana. Penerbit Adab.
- WHO. (2021). *The Role of Health in Disaster Risk Reduction and Response*. World Health Organization.
- World Bank. (2023). *Strengthening Disaster Response and Recovery: A Global Perspective*. World Bank Group.
- UNDRR (United Nations Office for Disaster Risk Reduction) (2020). *Disaster Risk Reduction and Management*. Website UNDRR.
- UNDRR. (2020). *Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction*. United Nations Office for Disaster Risk Reduction.
- UNDP. (2023). *Disaster Resilience and Sustainable Development: Pathways to Recovery*. United Nations Development Programme.

PROFIL PENULIS



Yunique Sulistyosari

Kegemaran penulis ialah mengikuti kegiatan-kegiatan yang membaaur dengan masyarakat. Penulis adalah dosen pada Program Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial Fakultas Ilmu Sosial dan Hukum, Universitas Negeri Manado. Menyelesaikan pendidikan S1 pada Program Studi Pendidikan IPS di Universitas Negeri

Semarang, lulus Tahun 2018 dan melanjutkan S2 pada Program Studi Pendidikan IPS di Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta, lulus tahun 2020. Fokus kajian yang diminati berkaitan dengan pendidikan IPS dan kajian ilmu sosial.

BAB 2

JENIS-JENIS BENCANA DAN DAMPAKNYA

Sri Wulandari
Institut Teknologi dan Bisnis Maritim Balik Diwa, Makassar
E-mail: ririsriwulandari@itbm.ac.id

PENDAHULUAN

Bencana alam telah menjadi fenomena yang melekat dalam kehidupan umat manusia sepanjang sejarah. Di setiap sudut dunia, dari masa ke masa, kita dapat menemukan jejak-jejak kehancuran, luka, dan kerugian besar yang diakibatkan oleh fenomena alam ini. Mulai dari gempa bumi dahsyat yang mampu merobohkan gedung pencakar langit, banjir bandang yang menenggelamkan pemukiman, angin topan/puting beliung yang memporak-porandakan wilayah pesisir, hingga letusan gunung berapi yang melepaskan abu panas ke langit dan meluluh-lantakkan ekosistem, semua ini menyajikan realitas yang tak terbantahkan bahwa alam memiliki kekuatan yang luar biasa. Ketika kekuatan tersebut melepaskan dirinya, manusia dan segala yang telah dibangun menjadi rentan dihadapannya.

Kejadian bencana alam bukan hanya soal kekuatan alam yang tak terbendung, tetapi merupakan peristiwa kompleks yang memengaruhi, bahkan menguji, aspek-aspek kehidupan manusia yang paling mendasar yaitu keselamatan, keberlangsungan ekonomi, kesehatan, bahkan nilai-nilai sosial dan budaya yang telah terbangun berabad-abad. Ketika sebuah gempa bumi melanda, tidak hanya gedung yang roboh, infrastruktur yang rusak tetapi ketahanan ekonomi wilayah itu turut diuji. Ketika angin topan/puting beliung menghantam, bukan hanya rumah yang hilang, melainkan juga mata pencaharian, ketenteraman, dan dalam beberapa kasus, semangat bertahan hidup.

Fenomena perubahan iklim telah memengaruhi hampir semua jenis bencana, yang menjadikan bencana lebih sering terjadi dan lebih sulit diprediksi. Suhu bumi yang terus meningkat memicu perubahan pola cuaca yang ekstrem, seperti kemarau yang berkepanjangan atau hujan lebat yang mengguyur dalam waktu singkat. Perubahan ini pada akhirnya memicu serangkaian bencana yang berantai, di sisi lain, aktivitas manusia seperti deforestasi, pembangunan tanpa perencanaan yang matang, serta industrialisasi yang tak terkendali, memperparah dampak bencana. Hutan yang berfungsi sebagai penyerap air kini beralih menjadi lahan pertanian atau pemukiman, mengakibatkan banjir yang semakin sulit dihindari. Begitu pula dengan kota-kota yang tumbuh pesat namun tanpa infrastruktur yang mendukung, rentan terhadap berbagai bencana yang tak terduga.

Pada akhirnya, setiap tindakan kita, sekecil apa pun, memiliki dampak dalam menghadapi ancaman bencana di masa depan. Kita sebagai makhluk sosial harus bisa menyadari hubungan kita yang erat dengan alam, serta tanggung jawab kita dalam menjaga kelestariannya, dan membangun dunia yang lebih siap dan lebih tangguh dalam menghadapi segala tantangan. Bab ini adalah undangan untuk berpikir kritis, bersikap proaktif, dan berperan serta dalam menjaga keberlanjutan hidup bersama di bumi yang kita cintai ini.

melangkah dengan pengetahuan ini sebagai bekal untuk mewujudkan masa depan yang lebih aman dan tangguh.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggaini, N., Widiyawati, A. T., Amalia, F., Adiono, R., & Islami, N. (2023). Pendampingan Emergency Management Arsip dalam Mendukung Terwujudnya Desa Peduli Arsip. *Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(1), 151-157.
- Canva. 2024. Text to Image by Sri Wulandari. Diakses tanggal 11 November 2024 https://www.canva.com/id_id/text-to-image/
- Dinas Komunika dan Informatika Kota Bandung. 2015. Pengendalian Penyakit Tungro. Diakses tanggal 11 November 2024. <https://www.dkpp-kota.bandung.go.id/detail-berita/pengendalian-penyakit-tungro>
- Juhadi & Herlina, M. (2020). Pendidikan Literasi Mitigasi Bencana Di Sekolah. *Parist Penerbit*.
- Liputan6. 2024. Diakses tanggal 11 November 2024. <https://www.liputan6.com/>
- Listari, J., Sudira, P., Ananda, R., Saputra, R. F., & Fatmawati, F. (2024). Efek Kebakaran Hutan Terhadap Lingkungan Hidup Dan Sumber Daya Alam Di Pekanbaru. *Scientica: Jurnal Ilmiah Sains dan Teknologi*, 3(1), 658-671.
- Majelis Guru Besar Institut Teknologi Bandung (2009). Mengelola Risiko Bencana di Negara Maritim Indonesia. *Bandung: Lembaga Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat Institut Teknologi Bandung*.
- Pejabat Pengelola Informasi dan Dokumentasi Kota Surakarta, 2021. Diakses tanggal 11 November 2024. <https://ppid.surakarta.go.id/informasi/bencana-sosial/>

- Putri, N.K. 2023. Kondisi Lumpur Lapindo Terkini, Bagaimana Luasnya Lautan. Diakses tanggal 11 November 2024. <https://www.liputan6.com/regional/read/5296669/kondisi-lumpur-lapindo-terkini-bagaimana-luasnya-lautan>
- Ramadani, A. 2021. Bedanya Endemi, Epidemi, dan Pandemi. Diakses tanggal 11 November 2024. <https://ners.unair.ac.id/site/index.php/news-fkp-unair/30-lihat/808-bedanya-endemi-epidemi-dan-pandemi>
- Subitmele, S.E. 2024. Setiap Tahunnya Kota Jakarta Tenggelam Berapa Cm? Bagian Utara Paling Disorot. Diakses tanggal 11 November 2024 <https://www.liputan6.com/hot/read/5618124/setiap-tahunnya-kota-jakarta-tenggelam-berapa-cm-bagian-utara-paling-disorot#:~:text=Hot-.Setiap%20Tahunnya%20Kota%20Jakarta%20Tenggelam%20Berapa%20Cm%3F%20Bagian%20Utara%20Paling,atau%20setara%20dengan%2017%20cm>.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana
- Yanuarto, T., Pinuji, S., Utomo, A. C., & Satrio, I. T. (2019). Buku saku tanggap tangkas tangguh menghadapi bencana. *Jakarta: Pusat Data Informasi dan Humas Badan Nasional Penanggulangan Bencana*.

PROFIL PENULIS



Sri Wulandari

Penulis adalah mantan mahasiswa Program Studi Pengelolaan Lingkungan Hidup, Konsentrasi Pengelolaan Laut Dangkal dan Pantai, Sekolah Pasca Sarjana Universitas Hasanuddin, sebagai Wisudawan Terbaik Jurusan Ilmu Kelautan Universitas Hasanuddin. Terlahir di Sengkang Kabupaten Wajo, Sulawesi Selatan tanggal 02 Desember 1986. Tahun 2006 sudah menggeluti dunia pengajaran sebagai Tentor Biologi, dan mengawali karir akademisi sejak 2015 sebagai dosen luar biasa, namun sejak Tahun 2021 menjadi dosen DPK di Institut Teknologi dan Bisnis Maritim Balik Diwa yang dulunya dikenal sebagai Sekolah Tinggi Teknologi Kelautan Balik Diwa Makassar. Cabang ilmu yang ditekuni selama ini meliputi pengelolaan sumberdaya alam dan lingkungan. Cabang ilmu tersebut mendorong penulis terlibat aktif dalam menghasilkan berbagai publikasi penelitian, pengabdian, sertifikasi karya cipta, merilis modul bahan ajar. Penulis juga pernah mendapatkan dana hibah pembimbingan PKM, serta hibah Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat dalam mendukung Tridarma Perguruan Tinggi.

BAB 3

TAHAPAN MANAJEMEN BENCANA

Dyah Trifianingsih
STIKES Suaka Insan, Banjarmasin
E-mail: dyahb47@gmail.com

PENDAHULUAN

Bencana didefinisikan sebagai gangguan/ancaman serius, atau kerusakan besar terhadap fungsi komunitas atau masyarakat yang menyebabkan kerugian manusia, material, ekonomi atau lingkungan yang signifikan melampaui kemampuan mereka yang terkena dampak untuk mengatasinya/ memperbaikinya dengan menggunakan sumber daya mereka sendiri. WHO mendefinisikan bencana sebagai kejadian yang menyebabkan tingkat penderitaan yang melampaui kapasitas penyesuaian masyarakat yang terkena dampak (Tas & Cakir, 2022). Beberapa tahun terakhir, dunia dilanda oleh semakin seringnya bencana besar, seperti gempa bumi, badai, banjir, dan tsunami (Ahayalimudin & Osman, 2016). Peristiwa-peristiwa tersebut mengakibatkan banyak korban jiwa, kerusakan harta benda, dan berdampak pada perekonomian negara-negara yang bersangkutan. Bencana yang terjadi di berbagai belahan dunia memiliki dampak bagi individu dan masyarakat dengan menyebabkan kerugian yang signifikan di tingkat nasional dan internasional.

Indonesia merupakan salah satu negara dengan kerentanan bencana alam tertinggi di dunia. Hal ini didukung oleh kondisi geografis tropis yang berada di kawasan cincin api pasifik, pertemuan lempeng tektonik Indo-Australia, dan Samudra hindia dan pasifik. Pada bagian timur dan Selatan Indonesari terdapat sabuk vulkanik yang memanjang dari pulau Sumatra-

Jawa-Nusa Tenggara-Sulawesi. Indonesia sangat rentan terhadap bencana alam geografis dan hidrometeorologis (Rahmawan et al., 2024). Dari sisi geologis, beberapa bencana umum yang paling sering terjadi adalah gempa bumi, letusan gunung berapi, dan tsunami. Sedangkan dari sisi hidrometeorologis, Indonesia menghadapi badai, banjir, kekeringan, tanah longsor, dan abrasi di wilayah pesisir.

Penduduk Indonesia yang berjumlah lebih dari 273,8 juta jiwa menghadapi risiko bencana yang tinggi, dan 97% penduduk Indonesia tinggal di daerah rawan bencana. Berdasarkan data informasi bencana Indonesia, tren kejadian bencana mengalami fluktuasi dalam satu dekade terakhir dan terus meningkat setiap tahunnya. Tren kejadian bencana mengalami penurunan dibandingkan tahun-tahun sebelumnya, kecuali tahun 2022. Hal ini dipengaruhi beberapa faktor baik faktor alam maupun faktor manusia. Tercatat telah terjadi kejadian bencana sebanyak 5.400 tahun 2023 di seluruh wilayah Indonesia. Jumlah ini lebih tinggi daripada tahun sebelumnya, yaitu 3.544 kejadian dari 5.400 bencana, 99,35% didominasi bencana hidrometeorologi dan 0,65% bencana geologi. Korban akibat bencana yang ditimbulkan dengan rincian sebanyak 275 orang meninggal dunia, 5.795 orang luka-luka dan terdampak menderita dan mengungsi sebanyak 8,5 juta jiwa (BNPB, 2024).

MANAJEMEN PENANGGULANGAN BENCANA

Bencana alam merupakan salah satu tantangan terbesar yang dihadapi semua negara di dunia dan merupakan ancaman global bagi keberlanjutan manusia. Bencana alam di bumi, termasuk bencana yang disebabkan oleh kondisi iklim terutama dalam 20 tahun terakhir berdampak pada miliaran manusia. Oleh karena itu, tren global yang luar biasa terhadap peningkatan kematian, korban, dan kerugian ekonomi akibat bencana telah terlihat dalam beberapa tahun terakhir (Alrehaili et al., 2022).

emosional akibat bencana. Contoh aktivitas pemulihan meliputi mencegah atau mengurangi penyakit akibat stres dan beban keuangan yang berlebihan, membangun kembali struktur yang rusak berdasarkan pengetahuan lanjutan yang diperoleh dari bencana sebelumnya, mengurangi kerentanan terhadap bencana di masa mendatang.

KESIMPULAN

Kewajiban pemerintah terhadap warga negaranya untuk memenuhi hak asasi manusia warga negara dalam hal bencana alam. Penyelenggaraan manajemen penanggulangan bencana merupakan serangkaian upaya yang meliputi penetapan kebijakan pembangunan yang menimbulkan risiko bencana, kegiatan pencegahan bencana, tanggap darurat, dan rehabilitasi. Siklus manajemen bencana mencakup langkah-langkah pengurangan atau pencegahan kerugian, kesiapsiagaan, respons, dan pemulihan. Langkah-langkah yang harus diambil oleh pemerintah untuk menyediakan bantuan dan layanan perawatan kesehatan serta mengurangi risiko bencana merupakan tantangan global.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahayalimudin, N., & Osman, N. N. S. (2016). Disaster management: Emergency nursing and medical personnel's knowledge, attitude and practices of the East Coast region hospitals of Malaysia. *Australasian Emergency Nursing Journal*, 19(4), 203–209.
- Alrehaili, N. R., Almutairi, Y. N., Alghamdi, H. M., & Almuthaybiri, M. S. (2022). A Structural Review on Disaster Management Models and Their Contributions. *International Journal of Disaster Management*, 5(2), 93–108.

- BNPB. (2024). *Data Bencana Indonesia 2023* (A. Muhari, Ed.; Vol. 3). Badan Nasional Penanggulangan Bencana.
- Haris, N., Furqan, A. C., Kahar, A., & Karim, F. (2023). Disaster risk index on disaster management budgeting: Indonesia's national data set. *Jàmbá: Journal of Disaster Risk Studies*, 15(1).
- Hermansyah, A., Selvira, R., Rahim, A., Muksin, Z., & Andriansyah. (2024). Principles of integrated disaster emergency response management in Indonesia. *Jurnal Inovasi Ilmu Sosial Dan Politik (JISoP)*, 6(1), 28–36.
- Indrayani, E., & Wasistiono, S. (2021). The role of community protection institution in disaster management at West Java, Indonesia. *Jàmbá Journal of Disaster Risk Studies*, 13(1).
- Marfuah, M., Cempaka, S., Risdan Ardiansyah, A., Rahmawati, L., Yunia Rediana, M., & Koswara, R. (2021). Kebijakan Pemerintah dalam Penanggulangan Bencana di Indonesia. *Jurnal Studi Ilmu Sosial Dan Politik*, 1(1), 35–45.
- Najafi Ghezeltjeh, T., Mohammad Aliha, J., Haghani, H., & Javadi, N. (2019). Effect of education using the virtual social network on the knowledge and attitude of emergency nurses of disaster preparedness: A quasi-experiment study. *Nurse Education Today*, 73, 88–93.
- Rahmawan, A. B., Eliana, G., Habibi, L. A., & Nariswari, A. A. (2024). A comparative study of earthquake disaster management laws between USA and Indonesia. *Jàmbá Journal of Disaster Risk Studies*, 16(1).
- Rajabi, E., Bazyar, J., Delshad, V., & Khankeh, H. R. (2022). The Evolution of Disaster Risk Management: Historical Approach. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, 16(4), 1623–1627.
- Rofiah, N. H., Kawai, N., & Nur Hayati, E. (2021). Key elements of disaster mitigation education in inclusive school

- setting in the Indonesian context. *Jàmbá - Journal of Disaster Risk Studies*, 13(1).
- Schilly, K., Huhn, M., Visker, J. D., & Cox, C. (2024). Evaluation of a Disaster Preparedness Curriculum and Medical Students' Views on Preparedness Education Requirements for Health Professionals. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, 18, e8.
- Setyawati, A.-D., Lu, Y.-Y., Liu, C.-Y., & Liang, S.-Y. (2020). Disaster Knowledge, Skills, and Preparedness Among Nurses in Bengkulu, Indonesia: A Descriptive Correlational Survey Study. *Journal of Emergency Nursing*, 46(5), 633–641.
- Tas, F., & Cakir, M. (2022). Nurses' knowledge levels and preparedness for disasters: A systematic review. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 80, 103230.
- Usono, Triniswati Utami, Fauziah Nasution, & Meuthia Nanda. (2018). *Disaster Management: Perspektif Kesehatan dan Kemanusiaan* (Marwa, Ed.). Perdana.
- Usono, U., Utami, T., Nasution, F., & Nanda, M. (2018). Disaster Management: Perspektif Kesehatan dan Kemanusiaan.
- Utomo, D. D., & Marta, F. Y. D. (2022). Dampak Bencana Alam Terhadap Perekonomian Masyarakat di Kabupaten Tanah Datar. *Jurnal Terapan Pemerintahan Minangkabau*, 2(1), 92–97.

PROFIL PENULIS



Dyah Trifianingsih

Penulis lahir di Sidoarjo, 27 Desember 1987. Riwayat Pendidikan, penulis menyelesaikan Sarjana di Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga Surabaya tahun 2011, kemudian melanjutkan magister keperawatan di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Muhammadiyah Banjarmasin di tahun 2013. Sampai saat ini penulis masih aktif sebagai dosen di STIKES

Suaka Insan Banjarmasin. Penulis berada di departemen keperawatan Gawat Darurat dan Kritis di STIKES Suaka Insan, mengampu mata kuliah keperawatan gawat darurat, keperawatan kritis dan keperawatan bencana. Penulis memulai karier pekerjaan sebagai staf pengajar STIKES Suaka Insan Banjarmasin sejak tahun 2012. Selain mengajar, penulis juga aktif di organisasi profesi keperawatan, Selain sebagai pengajar, penulis masih belajar untuk terus menulis buku keperawatan sebagai wujud kontribusi positif bagi dunia Pendidikan keperawatan. Buku keperawatan yang pertama kali ditulis berjudul “Panduan Praktik Ners Stase Keperawatan Gawat & Kritis” tahun 2017, dan tahun 2023 menulis buku dengan judul “Buku Ajar Untuk Mahasiswa Keperawatan Pemenuhan Kebutuhan Oksigenasi”. Penulis juga ada beberapa publikasi penelitian yang diterbitkan oleh jurnal nasional terakreditasi.

BAB 4

PENILAIAN RISIKO DAN KERENTANAN

Ernyasih
Universitas Muhammadiyah Jakarta
E-mail: ernyasih@umj.ac.id

PENDAHULUAN

Penilaian risiko dan kerentanan merupakan bagian penting dari manajemen bencana yang bertujuan untuk mengidentifikasi dampak bencana yang mungkin terjadi dan memahami tingkat risiko yang dihadapi oleh suatu komunitas atau wilayah. Perkembangan dalam bidang sains dan teknologi dalam lima tahun terakhir telah meningkatkan metode penilaian risiko dan kerentanan. Ini memungkinkan para ahli dan praktisi untuk lebih akurat dalam menentukan tindakan mitigasi yang diperlukan (Sardi et al., 2019).

Risiko bencana merupakan kombinasi dari ancaman atau *hazard*, kerentanan (*vulnerability*), dan kapasitas. Ancaman meliputi peristiwa alam seperti gempa bumi, banjir, dan badai, sementara kerentanan mencakup populasi, infrastruktur, dan aset lain yang berada di daerah yang rentan terhadap ancaman. Kerentanan bergantung pada kondisi sosial, ekonomi, dan lingkungan yang dimiliki oleh suatu wilayah dianggap sebagai komponen penting dalam meningkatkan atau mengurangi risiko bencana.

Penilaian risiko semakin beragam, dengan metode kuantitatif dan kualitatif. Pendekatan kuantitatif biasanya menggunakan pemodelan statistik dan data historis untuk memprediksi tingkat kerusakan atau kehilangan yang dapat terjadi dalam suatu bencana. Sementara itu, pendekatan kualitatif berfokus pada persepsi masyarakat, wawancara

mendalam, dan survei partisipatif untuk mendapatkan wawasan tentang persepsi masyarakat terhadap risiko dan kesiapsiagaan masyarakat terhadap bencana.

Penilaian kerentanan mencakup berbagai aspek, tidak hanya terbatas pada dimensi fisik, tetapi juga melibatkan faktor sosial, ekonomi, dan ekologi yang memengaruhi kemampuan suatu komunitas dalam menghadapi serta pulih dari bencana. Sebagai contoh, komunitas dengan tingkat pendidikan yang rendah atau akses terbatas ke layanan kesehatan cenderung memiliki kerentanan lebih tinggi karena kesulitan dalam memahami risiko dan mengakses sumber daya selama situasi darurat. Selain itu, faktor ekonomi dan kondisi infrastruktur, seperti bangunan yang tidak tahan gempa atau sistem saluran air yang tidak memadai, turut meningkatkan risiko bencana.

Kemajuan teknologi, seperti penerapan Sistem Informasi Geografis (SIG) dan analitik big data, telah membawa perubahan signifikan dalam metode penilaian risiko dan kerentanan. SIG memungkinkan pemetaan risiko dengan tingkat presisi yang tinggi, sedangkan big data dan data *real-time* mendukung pemantauan kondisi risiko yang lebih adaptif terhadap dinamika lingkungan. Dengan meningkatnya akurasi dan ketelitian dalam penilaian risiko, pemerintah dapat merancang strategi mitigasi dan tanggapan yang lebih sesuai dengan kebutuhan spesifik di tingkat lokal (Yu et al., 2018).

Di sisi lain, metode partisipasi dalam mengevaluasi kerentanan dan risiko menjadi semakin penting dalam peningkatan kesiapsiagaan komunitas. Metode ini melibatkan komunitas lokal secara aktif dalam proses penilaian, sehingga meningkatkan keakuratan data serta meningkatkan kemampuan lokal untuk merespon dan beradaptasi terhadap bencana. Pendekatan pengurangan risiko berbasis komunitas menekankan pada pentingnya memperkuat masyarakat untuk menghadapi bencana (Margarena et al., 2023; UNESCAP, 2006).

Penilaian risiko dan kerentanan penting dalam merancang strategi mitigasi dan tanggap darurat yang efektif untuk meningkatkan ketahanan masyarakat terhadap bencana, karena kerentanan dipengaruhi oleh faktor sosial, ekonomi, fisik, dan lingkungan. Di sisi lain, kapasitas mencakup sumber daya dan metode yang memungkinkan komunitas untuk merespons dan pulih dari bencana. Dalam hal ini, perspektif global dan lokal digabungkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alwin, Sya'ban, A., & Adiputra, A. (2020). Spatial Analysis of Earthquake Vulnerability Based on Geographic Information System (GIS) in Disaster Mitigation Efforts. *Spatial Wahana Komunikasi Dan Informasi Geografi*, 20(1), 33–41.
- Aminu, O. R., Forde, T. L., Ekwem, D., Johnson, P., Nelli, L., Mmbaga, B. T., Mshanga, D., Shand, M., Shirima, G., Walsh, M., Zadoks, R. N., Biek, R., & Lembo, T. (2022). Participatory mapping identifies risk areas and environmental predictors of endemic anthrax in rural Africa. *Scientific Reports*, 12(1), 1–13.
- Amri, I., Giyarsih, S. R., & Ruslanjari, D. (2024). Tsunami risk awareness, hazard warning knowledge, and intended evacuation behavior among beach users in Bantul, Indonesia. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 109(June), 104594.
- Azad, M. J., & Pritchard, B. (2023). The importance of women's roles in adaptive capacity and resilience to flooding in rural Bangladesh. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 90(February), 103660.
- Benazir, & Oktari, R. S. (2024). Assessing tsunami risk along the Aceh coast, Indonesia: a quantitative analysis of fault rupture potential and early warning system efficacy for

- predicting arrival time and flood extent. *Natural Hazards*, 120(5), 4875–4900.
- Bonadonna, C., Frischknecht, C., Menoni, S., Romerio, F., Gregg, C. E., Rosi, M., Biass, S., Asgary, A., Pistolesi, M., Guobadia, D., Gattuso, A., Ricciardi, A., & Cristiani, C. (2021). Integrating hazard, exposure, vulnerability and resilience for risk and emergency management in a volcanic context: the ADVISE model. In *Journal of Applied Volcanology* (Vol. 10, Issue 1). Springer Berlin Heidelberg.
- Geekiyana, D., Fernando, T., & Keraminiyage, K. (2021). Mapping participatory methods in the urban development process: A systematic review and case-based evidence analysis. *Sustainability (Switzerland)*, 13(16). <https://doi.org/10.3390/su13168992>
- Huang, M., Wang, Q., Liu, M., Lin, N., Wang, Y., Jing, R., Sun, J., Murakami, H., & Lou, W. (2022). Increasing typhoon impact and economic losses due to anthropogenic warming in Southeast China. *Scientific Reports*, 12(1), 1–14.
- IPCC. (2022). *Climate Change 2022 Impacts, Adaptation and Vulnerability*. WMO, UNEP.
- ISDR. (2002). Living with risk. A Global Review of Disaster Reduction Initiatives. In *International Strategy for Disaster Reduction*.
- Isia, I., Hadibarata, T., Hapsari, R. I., Jusoh, M. N. H., Bhattacharjya, R. K., & Shahedan, N. F. (2023). Assessing social vulnerability to flood hazards: A case study of Sarawak's divisions. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 97(July), 104052.
- Jian, W., Lo, E. Y. M., Stojanovski, P., & Pan, T. C. (2023). Quantifying uncertainties in tropical cyclone wind hazard assessment due to synthetic track stochastic variability for Southeast Asia. *Weather and Climate Extremes*, 41(October 2022), 100599.

- Khaerudin, K. (2023). Community Service for Cianjur Earthquake Victims Through Education and Empowerment. *The International Journal of Education Management and Sociology*, 2(1), 50–58.
- Li, C., Sun, N., Lu, Y., Guo, B., Wang, Y., Sun, X., & Yao, Y. (2023). Review on Urban Flood Risk Assessment. *Sustainability (Switzerland)*, 15(1), 1–24.
- Lin, B. C., & Lee, C. H. (2024). Assessing the efficacy of adaptive capacity-building strategies in earthquake-prone communities. *Geomatics, Natural Hazards and Risk*, 15(1).
- Margarena, C., Pradipta, H. T., Utomo, L. N., Muhammad, S. K., & Manurung, M. A. (2023). Making a Resilient Community: Preparedness of Vulnerable Communities in Disaster Mitigation Based on Disaster Risk Map. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1264(1).
- Rostami-Moez, M., Rabiee-Yeganeh, M., Shokouhi, M., Dosti-Irani, A., & Rezapur-Shahkolai, F. (2020). Earthquake preparedness of households and its predictors based on health belief model. *BMC Public Health*, 20(1), 1–8.
- Sardi, M. F., Razak, K. A., & Zaini Bakri, R. (2019). Assessing Disaster Risk And Resilience: A Case Study In Urban Flood Vulnerable Community In Kampung Asahan, Kuala Selangor. *International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences - ISPRS Archives*, 42(4/W16), 603–610.
- Sauti, N. S., Daud, M. E., Kaamin, M., & Sahat, S. (2021). GIS spatial modelling for seismic risk assessment based on exposure, resilience, and capacity indicators to seismic hazard: a case study of Pahang, Malaysia. *Geomatics, Natural Hazards and Risk*, 12(1), 1948–1972.
- Shah, M. A. R., & Wang, X. (2024). Assessing social-ecological vulnerability and risk to coastal flooding: A case study for

- Prince Edward Island, Canada. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 106(January), 1–15.
- Sun, N., Li, C., Guo, B., Sun, X., Yao, Y., & Wang, Y. (2023). Urban flooding risk assessment based on FAHP–EWM combination weighting: a case study of Beijing. *Geomatics, Natural Hazards and Risk*, 14(1).
- Tan, L., Yao, W., Chen, F., & Li, L. (2020). Economic Loss Assessment of Tropical Cyclones Based on Bibliometric Data Analysis. *Tropical Conservation Science*, 13.
- UNESCAP. (2006). *Community Based Disaster Risk Management for Local Authorities*. Asian Disaster Preparedness Center.
- United Nations Office for Disaster Risk Reduction. (2024). *Forensic Insights for Future Resilience, Learning from Past Disasters*.
- World Health Organization. (2022). *WHO guidance on research and disaster risk management methods for health emergency, revised 2022*.
- Yu, M., Yang, C., & Li, Y. (2018). Big data in natural disaster management: A review. *Geosciences (Switzerland)*, 8(5). <https://doi.org/10.3390/geosciences8050165>
- Yulianti, E., & Hastuti, H. (2019). The role of women in deadling with risk of flood. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 271(1).
- Zhang, Z., Kang, J., Wang, J., Fang, D., & Liu, Y. (2024). Earthquake Risk Assessment in Seismically Active Areas of Qinghai Province Based on Geographic Big Data. *Atmosphere*, 15(6).

PROFIL PENULIS



Ernyasih

Penulis lahir di Jakarta tanggal 15 September 1980. Penulis adalah dosen tetap pada Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Jakarta. Menamatkan pendidikan S1 Kesehatan Masyarakat pada Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Jakarta tahun 2004 dan melanjutkan S2 di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia tahun 2012. Kemudian menamatkan Program Doktor Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin pada tahun 2023. Penulis aktif menulis buku antara lain buku berjudul Risiko Kesehatan Lingkungan Akibat Paparan Polutan di Udara dan buku lain berjudul Dampak Bahan Kimia Beracun di Perairan Pada Kesehatan dan Sistem Ekologi. Saat ini penulis aktif sebagai *Editor in Chief* pada jurnal *Environmental Occupational Health and Safety Journal*.

BAB 5

SISTEM PERINGATAN DINI DAN TEKNOLOGI INFORMASI

Agus Hendra Al Rahmad
Jurusan Gizi, Poltekkes Kemenkes Aceh, Aceh, Indonesia
E-mail: agus.hendra.alr@poltekkesaceh.ac.id

PENDAHULUAN

Sistem peringatan dini merupakan salah satu elemen krusial dalam upaya mitigasi bencana, terutama di wilayah rawan bencana seperti Indonesia. Sebagai negara yang berada di kawasan cincin api Pasifik (*Ring of Fire*), Indonesia kerap menghadapi berbagai ancaman bencana alam, seperti gempa bumi, tsunami, banjir, dan letusan gunung berapi. Peringatan dini yang efektif dapat memberikan waktu yang cukup bagi masyarakat untuk mengambil langkah-langkah penyelamatan, sehingga mampu mengurangi jumlah korban jiwa dan kerugian material. Dalam konteks ini, teknologi informasi memegang peranan strategis sebagai pendukung utama dalam pengelolaan data, analisis risiko, hingga distribusi informasi secara cepat dan akurat. Definisi sistem peringatan dini secara umum mengacu pada rangkaian aktivitas yang mencakup pengumpulan data, analisis risiko, komunikasi informasi, dan penyusunan respons. Menurut *United Nations Office for Disaster Risk Reduction* (UNDRR), sistem ini harus berbasis komunitas, mencakup semua tahapan manajemen risiko bencana, dan mengutamakan penyampaian informasi yang dapat dipahami oleh seluruh pemangku kepentingan, termasuk masyarakat umum (UNDRR, 2015). Teknologi informasi menjadi tulang punggung dari seluruh proses ini, terutama dalam hal pengumpulan data real-time, analitik risiko berbasis algoritma canggih, serta penyebaran peringatan yang cepat melalui berbagai platform digital.

Seiring dengan kemajuan teknologi, penggunaan teknologi informasi dalam sistem peringatan dini telah berkembang pesat. Teknologi seperti *Internet of Things* (IoT), kecerdasan buatan (*artificial intelligence*), dan komputasi awan (*cloud computing*) memungkinkan integrasi data dari berbagai sumber, analisis prediktif, serta penyampaian informasi secara instan. Misalnya, sensor yang terhubung dengan IoT mampu memonitor parameter lingkungan, seperti aktivitas seismik atau kenaikan permukaan air, yang kemudian diolah menggunakan algoritma kecerdasan buatan untuk memprediksi potensi bencana (Ouaissa et al., 2024). Hasil analisis ini dapat langsung diteruskan ke masyarakat melalui aplikasi berbasis ponsel pintar atau media sosial, memastikan bahwa informasi peringatan dini diterima dalam waktu singkat. Namun, keberhasilan sistem peringatan dini tidak hanya bergantung pada kecanggihan teknologi, tetapi juga pada kesadaran dan kesiapan masyarakat dalam merespons informasi yang diberikan. Literasi digital dan pemahaman masyarakat terhadap pentingnya peringatan dini menjadi salah satu tantangan utama di negara berkembang seperti Indonesia. Banyak wilayah terpencil yang masih menghadapi kesenjangan teknologi, sehingga sulit untuk mengakses sistem peringatan dini berbasis digital. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang holistik, melibatkan edukasi masyarakat, penguatan kapasitas lokal, dan dukungan kebijakan pemerintah.

Di Indonesia, berbagai inisiatif telah dilakukan untuk mengintegrasikan teknologi informasi dalam sistem peringatan dini. Salah satu contohnya adalah pengembangan *Indonesia Tsunami Early Warning System* (InaTEWS), yang memanfaatkan data dari sensor seismik, data pasang surut, dan model matematis untuk memberikan peringatan tsunami dalam waktu singkat setelah terjadi gempa bumi (BNPB, 2022). Selain itu, aplikasi seperti BMKG Info juga menjadi salah satu contoh inovasi dalam menyampaikan informasi peringatan dini kepada masyarakat secara luas. Meskipun demikian, masih banyak tantangan yang perlu diatasi. Salah satunya adalah bagaimana memastikan bahwa sistem ini mampu

Namun, keberhasilan implementasi teknologi ini memerlukan dukungan dari semua pihak, mulai dari pemerintah hingga masyarakat, dengan pendekatan inklusif yang mengutamakan keadilan dan keberlanjutan. Pemanfaatan teknologi informasi secara optimal, maka tantangan manajemen bencana dapat diatasi lebih efektif. Bukan hanya mengurangi dampak bencana, tetapi juga membangun komunitas yang lebih tangguh dan siap menghadapi ancaman di masa depan. Hal ini menjadi langkah penting untuk menciptakan lingkungan yang lebih aman, baik bagi generasi saat ini maupun mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdalzاهر, M. S., Krichen, M., Yiltas-Kaplan, D., Ben Dhaou, I., & Adoni, W. Y. (2023). Early Detection of Earthquakes Using IoT and Cloud Infrastructure: A Survey. In *Sustainability* (Vol. 15, Issue 15).
- Biernath, J., Dürrwang, J., Schmidt, J., & Denecke, J. (2022). Methodology for a combined Safety and Security Analysis based on classic HAZOPs for Operational Technology Insert. *Chemical Engineering Transactions*, 90, 343-348 SE-Research Articles.
- BNPB. (2022). *Laporan Tahunan BNPB 2021: Memperkuat Kesiapsiagaan Masyarakat terhadap Bencana*.
- Bowman, D. M. J. S., Williamson, G. J., Gibson, R. K., Bradstock, R. A., & Keenan, R. J. (2021). The severity and extent of the Australia 2019–20 Eucalyptus forest fires are not the legacy of forest management. *Nature Ecology & Evolution*, 5(7), 1003–1010.
- GovTech. (2020). *TraceTogether — behind the scenes look at its development process*. <https://www.tech.gov.sg/>. <https://www.tech.gov.sg/media/technews/tracetogether-behind-the-scenes-look-at-its-development-process/>
- Guffanti, M., Casadevall, T. J., & Budding, K. E. (2010).

- Encounters of aircraft with volcanic ash clouds: A compilation of known incidents, 1953-2009*. US Department of Interior, US Geological Survey.
- Hadjisophocleous, O. N., Syed, T. A., & Lee, H. (2021). Blockchain-enabled humanitarian aid: A case study of the World Food Programme. *PACIS*, 213.
- Ikhsan, M., & Erlangga, C. (2021). *Teknologi Canggih di Balik Gagap Pengelola Pendeteksi Gunung Berapi*. [Www.Cnnindonesia.Com/Teknologi](http://www.cnnindonesia.com/Teknologi).
<https://www.cnnindonesia.com/teknologi/20211208170116-199-731579/teknologi-canggih-di-balik-gagap-pengelola-pendeteksi-gunung-berapi>
- Josipovic, N., & Viergutz, K. (2023). Smart Solutions for Municipal Flood Management: Overview of Literature, Trends, and Applications in German Cities. In *Smart Cities* (Vol. 6, Issue 2, pp. 944–964).
- Kim, H. J., Kim, S., & Lee, S. (2021). On privacy enhancement using u-indistinguishability to COVID-19 contact tracing approach in Korea. *Data Science for COVID-19*, 661–673.
- Kumar, V., Azamathulla, H. M., Sharma, K. V, Mehta, D. J., & Maharaj, K. T. (2023). The State of the Art in Deep Learning Applications, Challenges, and Future Prospects: A Comprehensive Review of Flood Forecasting and Management. In *Sustainability* (Vol. 15, Issue 13).
- Ouaissa, M., Ouaissa, M., El Himer, S., & Boulouard, Z. (2024). AI and IoT Integration for Natural Disaster Management: A Comprehensive Review and Future Directions. *AI and IoT for Proactive Disaster Management*, 1–16.
- Paramesha, M., Rane, N. L., & Rane, J. (2024). Big data analytics, artificial intelligence, machine learning, internet of things, and blockchain for enhanced business intelligence. *Partners Universal Multidisciplinary Research Journal*, 1(2), 110–133.

- Shu, L., Mukherjee, M., Pecht, M., Crespi, N., & Han, S. N. (2018). Challenges and Research Issues of Data Management in IoT for Large-Scale Petrochemical Plants. *IEEE Systems Journal*, 12(3), 2509–2523.
- Singh, Y. K., Dutta, U., Prabhu, T. S. M., Prabu, I., Mhatre, J., Khare, M., Srivastava, S., & Dutta, S. (2017). Flood Response System—A Case Study. In *Hydrology* (Vol. 4, Issue 2). <https://doi.org/10.3390/hydrology4020030>
- Sodeinde, O. R. (2024). *Building Damage Assessment Using Remote Sensing Data and Deep Learning Algorithms*. Tufts University.
- Solla, M., Pérez-Gracia, V., & Fontul, S. (2021). A Review of GPR Application on Transport Infrastructures: Troubleshooting and Best Practices. In *Remote Sensing* (Vol. 13, Issue 4). <https://doi.org/10.3390/rs13040672>
- UNDRR. (2015). *Sendai framework for disaster risk reduction 2015–2030*. www.undrr.org
- van Doorn-Hoekveld, W. J., Gilissen, H. K., Groothuijse, F. A. G., & Van Rijswijk, H. (2022). Adaptation to climate change in Dutch flood risk management: Innovative approaches and related challenges. *Utrecht Law Review*, 18(2), 51–69. <https://doi.org/10.36633/ulr.860>

PROFIL PENULIS



Agus Hendra Al Rahmad

Dosen Gizi Masyarakat, Jurusan Gizi, Politeknik Kesehatan Kemenkes Aceh, Lahir di Aceh, 16 Agustus 1982. Pendidikan tinggi yang telah ditempuh oleh penulis yaitu menyelesaikan pendidikan Vokasi Gizi (D3 Gizi) di Poltekkes Kemenkes Aceh pada tahun 2003, dan melanjutkan studi S1 pada Universitas Serambi Mekkah selesai tahun 2009. Tahun 2013 menyelesaikan studi magister pada Universitas Gadjah Mada. Riwayat pekerjaan diawali dibidang ilmu gizi dan kesehatan masyarakat sejak 2005, yaitu sebagai tenaga gizi dibawah Lembaga UNICEF. Saat ini penulis bekerja di Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Aceh, yang mengampu mata kuliah Penilaian Status Gizi, IPTEK Pangan dan Gizi, Perencanaan Program Gizi, Metode Penelitian, Statistik, Komputasi Data Pangan dan Gizi, Journal Review, Ilmu Gizi. Penulis aktif dalam berbagai kegiatan Tridharma Perguruan Tinggi yaitu sebagai penulis buku, publikasi, seminar, pengelola jurnal terakreditasi, reviewer nasional dan international. Hasil-hasil penelitian dan publikasi yang telah penulis lakukan dapat dilihat pada profil Sinta penulis (ID= 256989) dan Google Scholar (ID= Lm44JiMAAAAJ), serta publikasi international (ID Scopus: 57219055208). Selain itu, penulis tentunya aktif dibidang Informasi dan Teknologi khusus bidang kesehatan, juga mahir dalam melakukan analisis data melalui aplikasi Stata, Smart PLS, SPSS, R-Cmdr, EpiData, EpiInfo.

BAB 6

KESIAPSIAGAAN KOMUNITAS DAN PENDIDIKAN PUBLIK

Rizky Amalia Putri
Program Studi Administrasi Publik, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu
Politik, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto
E-mail: rizky.amalia.putri@unsoed.ac.id

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara rawan bencana alam di dunia yang memiliki jumlah korban dan kerugian ekonomi yang cukup besar. Menurut *The World Risk Index* pada tahun 2019, Indonesia berada pada peringkat 37 dari 180 negara paling rentan bencana (DJKN Kementerian Keuangan, 2020). Tidak hanya sebagai negara rentan bencana saja, Indonesia sendiri berada pada urutan kedua di dunia setelah Haiti yang memiliki jumlah korban bencana terbanyak dalam kurun waktu 20 tahun terakhir menurut Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) (Makdori, 2019). Fakta ini sebenarnya telah dijelaskan dalam laporan *United Nations International Strategy for Disaster Reduction* (UNISDR) (2010:5), sebuah badan PBB yang menangani perihal strategi penanggulangan bencana global, pada tahun 2010 mempublikasikan “*The Asia Pacific Disaster Report 2010*”, bahwa Indonesia adalah negara dengan jumlah korban meninggal akibat bencana alam kedua terbesar di Asia Pasifik.

Kondisi tersebut tentu tidak bisa dihindari mengingat secara fakta Indonesia memang berada pada geografis, geologis, hidrologis, dan demografis yang rawan dan hampir 95% kondisi ini disebabkan oleh kondisi hidrometeorologi. Dengan kondisi tersebut maka wajar bila Indonesia disebut sebagai

“Laboratorium Bencana” dunia. Seluruh bencana yang dikenali dan dialami oleh umat manusia selama peradaban secara nyata telah terjadi di Indonesia baik mulai dari tsunami, gempa bumi, letusan gunung berapi, angin topan, tanah longsor, banjir, kekeringan, bahkan kebakaran. Berdasarkan kajian BNPB, setiap masyarakat Indonesia sebenarnya memiliki resiko dan berpotensi terkena bencana. Lebih lanjut, data BNPB menyatakan bahwa tidak ada Kabupaten/Kota di Indonesia yang aman dari bencana (Syadzilly, 2020). Penjabaran tentang resiko masyarakat Indonesia dapat dibaca pada tabel 6.1.

Tabel 6.1. Data Tingkat Risiko Masyarakat Indonesia

Bencana Alam	Tingkat Risiko
Gempa Bumi	<ul style="list-style-type: none"> - 153 kabupaten/kota berada di zona bahaya tinggi; 60,9 juta jiwa - 232 kabupaten/kota berada di zona bahaya sedang; 142,1 juta jiwa
Tsunami	<ul style="list-style-type: none"> - 127 kabupaten/kota berada di zona bahaya sangat tinggi, tsunami > 5 meter; - 3,2 juta jiwa 46 kabupaten/kota berada di zona bahaya tinggi , tsunami 3-5 meter; 758 ribu jiwa - 26 kabupaten/kota berada di zona bahaya sedang , tsunami 1-3 meter; 109 ribu
Erupsi Gunung Api	<ul style="list-style-type: none"> - Di Indonesia terdapat 127 gunung api aktif (13% gunungapi di dunia) - 75 kabupaten/kota berada di daerah bahaya sedang-tinggi dari erupsi gunungapi di Indonesia - 3,85 juta penduduk terpapar oleh bahaya sedang-tinggi dari erupsi gunungapi

implementasi maka dibutuhkan pula kerjasama para pihak yang ada agar mampu meminimalisir korban jiwa serta kerugian ekonomi yang ada. Dalam meningkatkan implementasi tersebut maka diperlukan pula perubahan paradigma penanggulangan bencana dari yang hanya bersifat responsif-kuratif menjadi antisipatif-preventif, serta adanya perubahan fokus menuju pada manajemen pengurangan risiko.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Said Zainal. 2019. *Kebijakan Publik*. Jakarta: Salemba Humanika.
- Adri, Khairunnisa, Hayatul Khairul Rahmat, Rizkia Mutiara Ramadhani, Ainun Najib, and Agung Priambodo. 2020. "Analisis Penanggulangan Bencana Alam Dan Natech Guna Membangun Ketangguhan Bencana Dan Masyarakat Berkelanjutan Di Jepang." *Nusantara: Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial* 7(2):408–420.
- Arham, Amardianto, and Amrie Firmansyah. 2019. "Catastrophe Bond Sebagai Instrumen Pembiayaan Pemerintah Dalam Penanggulangan Bencana Alam Di Indonesia."
- Indonesian Treasury Review Jurnal Perbendaharaan Keuangan Negara Dan Kebijakan Publik 4(4):339–49. doi: 10.33105/itrev.v4i4.145. BNPB. 2021. "Menuju Indonesia Tangguh Bencana." Retrieved (https://www.indonesiastax.co.id/courses/course-v1:BadanNasionalPenanggulanganBencana+BNPB102+2021_Run1/info).
- Burhany, Afif Arfiyan, and Tendy Y. Ramadin. 2013. "Antisipasi Bencana Alam Dengan Memfasilitasi." *Jurnal Tingkat Sarjana Bidang Senirupa Dan Desain* 1.
- Carolina, Martha. 2018. "Kelemahan-Kelemahan Penanggulangan Bencana Alam Di Indonesia." Pp. 3–8 in

- Buletin APBN oleh Pusat Kajian Anggaran Badan Keahlian DPR RI. Vol. III. Jakarta: Pusat Kajian Anggaran Badan Keahlian DPR RI.
- DJKN Kementerian Keuangan. 2020. “Masuk Peringkat 37 Negara Rentan Bencana, Pemerintah Indonesia Asuransikan Asetnya.” Retrieved March 30, 2021 (<https://www.djkn.kemenkeu.go.id/berita/baca/21851/Masuk-Peringkat-37-Negara-Rentan-Bencana-Pemerintah-Indonesia-Asuransikan-Asetnya.html>).
- ESCAP. 2010. The Asia Pacific Disaster Report. Keban,
- Yeremias T. 2019. Enam Dimensi Strategis Administrasi Publik, Konsep, Teori, Dan Isu. Edisi Rev. Yogyakarta: Gava Media.
- Madjid, N.2018. “Analisis Metode Penghitungan Dan Alokasi Anggaran Bencana Alam.” Simposium Nasional Keuangan Negara 1(1):1046–65.
- Makdori, Yopi. 2019. “BNPB: Indonesia Peringkat Kedua Dunia Korban Terbanyak Saat Bencana.” Liputan 6. Retrieved March 30, 2021 (<https://www.liputan6.com/news/read/4027761/bnpb-indonesia-peringkat-kedua-dunia-korban-terbanyak-saat-bencana>).
- Nugroho, Sutopo Purwo. 2016. Manajemen Bencana Di Indonesia. Jakarta.
- Putri, S. D. A., and F. W. Atmaja. 2017. “Bencana, Alam, Dan Teknologi. Waspada: Catasthrope Newsletter.”
- Sadat, Anwar. 2019. “Intergovernmental Dalam Penanganan Bencana Alam Di Pemerintahan Daerah.” Kybernan: Jurnal Studi Kepemerintahan 4(1):66–81. doi: 10.35326/kybernan.v4i1.312.
- Sadisun, Imam A. 2004. “Manajemen Bencana: Strategi Hidup Di Wilayah Berpotensi Bencana.” Lokakarya Kepedulian

- Terhadap Kebencanaan Geologi Dan Lingkungan. At: Pusat Penelitian Dan Pengembangan Geologi, Bandung, Indonesia 1–3. doi: 10.13140/2.1.1563.4567.
- Syadzilly, Ace Hasan. 2020. “Urgensi Revisi Undang-Undang Penanggulangan Bencana.” in Revisi RUU Penanggulangan Bencana. Jakarta.
- Tempo. 2020. “BNPB Ingin BPBD Ada Di Bawah Koordinasinya, Begini Alasannya.” Retrieved March 21, 2021 (<https://nasional.tempo.co/read/1291255/bnpb-ingin-bpbd-ada-di-bawah-koordinasinya-begini-alasannya/full&view=ok>).
- Undang Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 (Setelah Amandemen).
- Undang-Undang RI 2007 No. 24, Penanggulangan Bencana
- Winarno, Budi. 2012. Kebijakan Publik, Teori, Proses, Dan Studi Kasus. Yogyakarta: CAPS.
- Yazid, Ega Kurnia, and Esa Azali Asyaid. 2021. Bouncing Back: Sebuah Bukti Empiris Dampak Ekonomi Agregat Dari Bencana Alam Di Indonesia. Jakarta.

PROFIL PENULIS



Rizky Amalia Putri

Rizky merupakan Alumnus dari Fakultas Hukum Universitas Padjadjaran. Setelah menyelesaikan studi Strata-1, pada tahun 2020 ia melanjutkan pendidikan di Program Magister Administrasi Publik di Universitas Jenderal Soedirman untuk memperdalam pengetahuannya dalam bidang kebijakan publik. Rizky pernah bergabung dengan Direktorat Hukum dan Regulasi Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Kementerian PPN/Bappenas) sebagai staf pendukung substansi kerangka regulasi. Saat ini, Rizky bergabung dengan Universitas Jenderal Soedirman sebagai Dosen Administrasi

Publik di Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, di mana ia berfokus pada pengajaran dan penelitian di bidang administrasi publik, kebijakan publik dan tata kelola regulasi.

BAB 7

MANAJEMEN KRISIS BENCANA

Sehabudin Salasa
Prodi Keperawatan Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan
Universitas Pendidikan Indonesia
E-mail: kang_sehab@upi.edu

PENDAHULUAN

World Risk Index 2017 membuat laporan tentang kebencanaan dari tahun 2012 hingga 2016, di dalam laporan tersebut menyebutkan bahwa Indonesia berdasarkan letak geografisnya banyak ancaman atau kejadian bencana alam. Indonesia menempati peringkat ke-33 di antara negara-negara dengan tingkat risiko bencana yang tinggi di seluruh dunia. Indonesia adalah negara yang terletak di Cincin Api Pasifik, menjadikannya salah satu negara dengan tingkat kerentanan terhadap bencana alam yang tertinggi di dunia. Kondisi geografis yang meliputi pulau-pulau dan aktivitas tektonik yang tinggi, Indonesia sering kali mengalami berbagai jenis bencana, seperti gempa bumi, tsunami, banjir, dan gunung berapi. Selain bencana alam, risiko juga muncul dari bencana non-alam, seperti pandemi dan kebakaran hutan. Beberapa alasan pentingnya penanggulangan krisis bencana di Indonesia adalah sebagai berikut:

1. Frekuensi dan intensitas bencana yang tinggi,
2. Dampak ekonomi dan sosial,
3. Keamanan kesehatan masyarakat,
4. Perubahan iklim dan kerentanan lingkungan,
5. Pentingnya kesiapsiagaan dan mitigasi,
6. Peran masyarakat dan komunitas:

MANAJEMEN KRISIS AKIBAT BENCANA

Krisis merupakan suatu kondisi dimana terjadinya ketidakseimbangan antara kebutuhan dan suplay terlepas dari kondisi apapun yang menjadi penyebabnya. Pada kondisi bencana situasi krisis seperti ini mungkin terjadi karena terganggunya siklus kehidupan yang biasa berlangsung. Krisis akibat bencana dapat terjadi di berbagai sector diantaranya ekonomi, social, Pendidikan, bahkan Kesehatan. Kondisi krisis ini bisa terjadi jika kapasitas sumberdaya yang terdampak bencana tidak mampu merespon dampak yang ditimbulkan dengan baik. Seperti yang kita tau bahwa bencana dapat menimbulkan kerusakan, kerugian, bahkan korban jiwa, dari berbagai krisis yang ditimbulkan yang memerlukan intervensi secara cepat dan tepat diantaranya krisis dalam bidang Kesehatan dan kegawatdaruratan sesaat setelah terjadi bencana. Ditengah-tengah keterbatasan segala sumberdaya dan penanganan perlu dilakukan diluar kebiasaan pada umumnya secara komprehensif, sehingga kondisi seperti ini perlu dikelola dengan baik.

Pengelolaan krisis akibat bencana tersebut disebut sebagai manajemen Krisis bencana. Manajemen krisis bencana merupakan titik kulminasi dari rangkaian siklus bencana, karena penanganan krisis bencana berawal dari fase pra-bencana, saat bencana, dan pasca bencana. Keberhasilan penanganan krisis bencana berawal dari sebaik apa kesiapsiagaan yang disiapkan pada fase pra-bencana. Sesuai dengan paradigma saat ini yang mengacu kepada Sendai framework 2015-2030 dimana kesepakatan tersebut menekankan pada pentingnya pengurangan resiko bencana.

dapat ditentukan, namun ini merupakan fase dimana individu atau masyarakat berusaha mengembalikan fungsi-fungsinya seperti sebelum bencana dan merencanakan rehabilitasi terhadap seluruh komunitas. Tetapi, seseorang atau masyarakat tidak dapat kembali pada keadaan yang sama seperti sebelum mengalami bencana, sehingga dengan menggunakan pengalamannya tersebut diharapkan kehidupan individu serta keadaan komunitas pun dapat dikembangkan secara progresif.

KESIMPULAN

Penanganan krisis akibat bencana perlu dilakukan secara komprehensif dimulai dari fase pra-krisis, saat krisis bahkan sampai pasca krisis. Dalam persiapannya memerlukan keterlibatan multidisipline ilmu dalam rangkaian perencanaan kontijensi sehingga pada saat krisis itu terjadi aktivasi program sesuai perencanaan dapat terfokus dalam penanganan krisis tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriani R, Hariadi J, Akob B, Islami ZR. (2020). Local Culture Inventory for Disaster Mitigation Learning. In: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Institute of Physics Publishing.
- Aurelio HSG, Bautista BJC, Casimiro RM, Dichoso NKR, Endaya RA, Ignacio SK V., et al. 2022. Knowledge, Attitude, and Practices of Nursing Students on Disaster Preparedness. Proceedings Series on Health & Medical Sciences. Jan 26;2:13–20.
- Hammond, B. B., Zimmermann, P. G. (2017). Sheehy's Emergency and Disaster Nursing - 1st Indonesian Edition. Kurniati A, Theresia. S, Trisyani Y. (Ed) Singapura: Elsevier Health Sciences.
- Kementrian kesehatan, 2023, Pedoman Nasional

Penanggulangan Krisis Kesehatan

- Metrikayanto WD, Gonsalves V. (2021). An Educational Video For Earthquake Disaster Preparedness In Students At St. Aloysius Weetabula Christian Middle School, Southwest Sumba; Available from: <https://doi.org/10.33086/jhs.v14i2.1690>
- Veenema T. G., (2018). Disaster Nursing and Emergency Preparedness. Amerika Serikat: SpringerPublishing Company.

MANAJEMEN BENCANA

- BAB 1 : Pengantar Manajemen Bencana**
Yunike Sulistyosari
- BAB 2 : Jenis-Jenis Bencana dan Dampaknya**
Sri Wulandari
- BAB 3 : Tahapan Manajemen Bencana**
Dyah Trifianingsih
- BAB 4 : Penilaian Risiko dan Kerentanan**
Ernyasih
- BAB 5 : Sistem Peringatan Dini dan Teknologi Informasi**
Agus Hendra Al Rahmad
- BAB 6 : Kesiapsiagaan Komunitas dan Pendidikan Publik**
Rizky Amalia Putri
- BAB 7 : Manajemen Krisis Bencana**
Sehabudin Salasa



FUTURE SCIENCE

Jl. Terusan Surabaya, Gang 1 A No. 71 RT 002 RW 005,
Kel. Sumbersari, Kec. Lowokwaru, Kota Malang,
Provinsi Jawa Timur.
Website : www.futuresciencepress.com



IKAPI
IKATAN PENGAJAR INDONESIA

No. 348/JTI/2022

ISBN 978-634-7037-97-8 (PDF)



9

786347

037978