

JIWA MERAPI:

ALTRUISTIK KEARIFAN LOKAL
MELAWAN ANCAMAN BENCANA ALAM

Dr. Rasidi, M.Pd.
Dr. Galih Istiningsih, M.Pd.
Ns. Robiul Fitri Masithoh, M.Kep.
Dr. Muhammad Imron Rosyidi, ST., M.Si.



JIWA MERAPI: Altruistik Kearifan Lokal Melawan Ancaman Bencana Alam

Dr. Rasidi, M.Pd.

Dr. Galih Istiningsih, M.Pd.

Ns. Robiul Fitri Masithoh, M.Kep.

Dr. Muhammad Imron Rosyidi, ST., M.Si.

JIWA MERAPI:

Altruistik Kearifan Lokal Melawan Ancaman Bencana Alam

ISBN: 978-623-8643-62-2

Hak Cipta 2024 pada Penulis

Hak penerbitan pada CV. EDUPEDIA Publisher. Bagi mereka yang ingin memperbanyak sebagian isi buku ini dalam bentuk atau cara apapun harus mendapatkan izin tertulis dari penulis dan penerbit.

Penulis:

Dr. Rasidi, M.Pd.

Dr. Galih Istiningsih, M.Pd.

Ns. Robiul Fitri Masithoh, M.Kep.

Dr. Muhammad Imron Rosyidi, ST., M.Si.

Editor:

Ir. Affan Rifa'i, ST., M.T.

Lay out

Tim Penulis

Desain sampul:

Tim Penulis

Penerbit: CV. Edupedia Publisher

Hak Cipta dilindungi Undang-undang

All Right Reserved

Cetakan I, September 2024

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh,

Gunung Merapi, dengan segala keindahan dan ancamanannya, telah membentuk karakter masyarakat yang unik. Buku ini mengajak kita untuk menyelami jiwa masyarakat Merapi yang penuh dengan semangat altruisme. Altruisme, atau tindakan tulus untuk membantu orang lain tanpa mengharapkan imbalan, begitu melekat dalam kehidupan sehari-hari masyarakat Merapi. Nilai-nilai ini tercermin dalam berbagai bentuk gotong royong, kepedulian terhadap sesama, dan semangat kebersamaan. Melalui buku ini, kita akan melihat bagaimana nilai-nilai altruisme ini menjadi kekuatan dahsyat dalam menghadapi bencana. Masyarakat Merapi telah membuktikan bahwa dengan saling membantu dan bekerja sama, kita dapat mengatasi segala tantangan, sekecil apapun itu.

Buku ini tidak akan terwujud tanpa dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada berbagai pihak. Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Universitas Muhammadiyah Magelang yang telah memberikan fasilitas yang sangat mendukung penyusunan buku ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, atas dukungan finansial yang sangat berarti dalam penyusunan buku. Tidak lupa, terima kasih kepada masyarakat lereng Merapi yang telah dengan tulus berbagi data dan informasi berharga. Akhirnya, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penyelesaian buku ini, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Buku ini masih butuh perbaikan dan penulis sangat terbuka akan masukan dan saran yang konstruktif sehingga menghasilkan buku yang lebih berdampak positif untuk masyarakat. Semoga buku ini dapat menginspirasi kita semua untuk lebih peduli terhadap sesama dan lingkungan.

Wassalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Magelang, 15 September 2024

Penulis

PRAKATA

Gunung Merapi, dengan segala keindahan dan ancamannya, telah menjadi laboratorium alam yang unik. Masyarakat Merapi, dengan segala keterbatasannya, telah membuktikan ketangguhan dan keuletan dalam menghadapi bencana. Buku ini hadir sebagai sebuah upaya untuk menggali lebih dalam tentang rahasia di balik kekuatan masyarakat Merapi.

Buku ini mengungkap bagaimana kearifan lokal dan nilai-nilai altruisme telah menjadi benteng pertahanan masyarakat Merapi dalam menghadapi ancaman bencana. Kearifan lokal, yang diwariskan secara turun-temurun, telah menjadi panduan hidup yang tak ternilai. Sementara itu, nilai-nilai altruisme telah menyatukan masyarakat dalam menghadapi cobaan.

Buku ini terbagi tujuh bab yang secara sistematis menguraikan sejarah interaksi masyarakat dengan Gunung Merapi, berbagai bentuk kearifan lokal, manifestasi nilai-nilai altruisme, hubungan antara keduanya, praktik-praktik mitigasi bencana berbasis masyarakat, peran pemerintah dan pemangku kepentingan lainnya, serta rekomendasi untuk pengembangan mitigasi bencana di masa depan. Dengan memahami akar kekuatan masyarakat Merapi, kita dapat belajar banyak tentang pentingnya melestarikan kearifan lokal dan memupuk nilai-nilai kemanusiaan.

Buku ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi para akademisi, praktisi, pembuat kebijakan, dan masyarakat umum yang peduli dengan isu kebencanaan. Dengan mengadopsi pendekatan yang mengintegrasikan kearifan lokal dan ilmu pengetahuan modern, kita dapat membangun masyarakat yang lebih tangguh dan berkelanjutan.

Hormat kami,

Dr. Rasidi, M.Pd.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
BAB 1 MASYARAKAT LERENG GUNUNG MERAPI: PROFIL DAN KARAKTERISTIK	1
A. Sejarah Interaksi Masyarakat Dengan Gunung Merapi....	2
B. Struktur Sosial dan Budaya Masyarakat	15
C. Sistem Pengetahuan Lokal Yang Relevan Dengan Bencana	18
D. Pengalaman Menghadapi Bencana Sebelumnya	22
BAB 2 KEARIFAN LOKAL DALAM MITIGASI BENCANA	26
A. Jenis-Jenis Kearifan Lokal Yang Relevan.....	26
B. Mekanisme Kerja Kearifan Lokal Dalam Mengurangi Risiko Bencana.....	37
C. Contoh Penerapan Kearifan Lokal Dalam Mitigasi Bencana	39
BAB 3 ALTRUISME DALAM MASYARAKAT LERENG MERAPI	46
A. Manifestasi Altruisme Dalam Kehidupan Sehari - Hari.	46
B. Faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku altruistik....	51
C. Peran Tokoh Masyarakat dan Pemimpin Dalam Mendorong Perilaku Altruistik	65
BAB 4 HUBUNGAN ANTARA KEARIFAN LOKAL DAN ALTRUISME	71
A. Kearifan Lokal Memperkuat Nilai-Nilai Altruisme	71
B. Contoh Kasus yang Menunjukkan Sinergi Antara Kearifan Lokal dan Altruisme dalam Mitigasi Bencana .	82

BAB 5 MITIGASI BENCANA BERBASIS MASYARAKAT DI LERENG GUNUNG MERAPI.....	94
A. Praktik-Praktik Mitigasi Bencana Yang Sudah Ada	94
B. Peran Lembaga Formal dan Informal dalam Mitigasi Bencana.	116
C. Tantangan dan kendala dalam implementasi mitigasi bencana berbasis masyarakat.....	132
BAB 6 PERAN PEMERINTAH DAN STAKEHOLDER	150
A. Kebijakan Pemerintah Terkait Mitigasi Bencana.....	150
B. Peran lembaga swasta/ Lembaga Swadaya masyarakat (LSM) dalam mendukung mitigasi bencana	162
C. Kolaborasi antara pemerintah, masyarakat, dan Lembaga swasta	165
BAB 7 PENGEMBANGAN MITIGASI BENCANA BERBASIS MASYARAKAT	169
A. Rekomendasi kebijakan untuk memperkuat mitigasi bencana berbasis Masyarakat.....	169
B. Strategi Untuk Mengintegrasikan Kearifan Lokal Dan Altruisme Dalam Program Mitigasi Bencana	184
C. Peran pendidikan dalam meningkatkan kesadaran dan kapasitas masyarakat	199
DAFTAR PUSTAKA	202
GLOSARIUM	207
INDEKS	210
BIOGRAFI PENULIS	212
RANGKUMAN.....	217

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. landscape gunung Merapi.....	1
Gambar 2. penampakan Merapi di tahun 1930 (sumber wikipedia).....	2
Gambar 3. Pemukiman Di Desa Paling Ekstrem Di Lereng Merapi.....	4
Gambar 4. Kondisi Keseharian Saat Terjadi Erupsi Merapi	9
Gambar 5. Kondisi Pasar Talun Magelang, Sepi Usai Erupsi Merapi	11
Gambar 6. Abu Vulkanik Merapi Ancam Candi Borobudur 2010	12
Gambar 7. Bunker Kaliadem	39
Gambar 8. Penanaman Ratusan Pohon Dilereng Merapi	40
Gambar 9. Gotong Royong Pembuatan Talud Di Pakis Magelang.....	41
Gambar 10. Program Percepatan Peningkatan Tata Guna Air Irigasi.....	42
Gambar 11. Ritual Bhakti Alam Di Petirtaan Lereng Merapi	43
Gambar 12. Gotong Royong Memperbaiki Akses Jalan Saat Longsoran Di Lereng Merapi.....	47
Gambar 13. Berbagai Sayur Hasil Panen Di Lereng Merapi.....	47
Gambar 14. Penampungan Pengungsi Merapi Di Desa Deyangan	48
Gambar 15. Tradisi Unik, Melayat dengan Membawa Beras	49
Gambar 16. Tokoh Lintas Agama Tanam Pohon Di Lereng Merapi.....	50
Gambar 17. Tradisi Nyumbang Hajatan, Diisi Hasil Balen/Oleh Oleh Hasil Olahan Hajatan.....	54
Gambar 18. Tokoh masyarakat Dusun Tutup Ngisor, Kecamatan Dukun, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah.....	57
Gambar 19. Ratusan Anak Di Lereng Gunung Merapi Ikuti Sub Pekan Imunisasi Polio	59
Gambar 20. Pembangunan Tempat Evakuasi Akhir Di Mangunsari Magelang.....	83
Gambar 21. Situasi Ronda Malam Saat Aktivitas Gunung Merapi Meningkat	88
Gambar 22. Peta Risiko Bencana Gunung Merapi	99
Gambar 23. Simulasi Evakuasi Erupsi Merapi	105
Gambar 24. Alat Pemantau Gunung Merapi.....	108
Gambar 25. Sirine Sebagai Early Warning System Bencana Gunungapi.....	112

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Pepatah Jawa Tentang Nilai Gotong Royong.....	51
Tabel 2. Faktor Situasional Yang Berpengaruh Pada Altruisme	61
Tabel 3. Faktor Personal Yang Mempengaruhi Altruisme	63
Tabel 4. Faktor Eksternal Yang Mempengaruhi Altruisme.....	65
Tabel 5. Peran Tokoh Masyarakat Dan Pemimpin Dalam Altruistik.....	67
Tabel 6. Konsep Gotong Royong Dan Altruistik.....	72
Tabel 7. Konsep Keterikatan Komunitas dan Altruistik.....	75
Tabel 8. Konsep Harmonisasi Dengan Alam Dan Altruistik.....	78
Tabel 9. Konsep transmisi dan altruistik	81
Tabel 10. Pembagaan Tugas Dalam Evakuasi	84
Tabel 11. Pentingnya Peran Kelompok Relawan Dalam Penanggulangan Bencana.....	96
Tabel 12. Alur Kegiatan Simulasi Bencana	104

BAB 1 MASYARAKAT LERENG GUNUNG MERAPI: PROFIL DAN KARAKTERISTIK

Gunung Merapi adalah jantung kehidupan bagi masyarakat di lerengnya. Abu vulkanik yang subur menyuburkan ladang, sementara aliran lava membentuk bentang alam yang unik dan kaya akan mineral. Namun, di balik keindahannya, Merapi juga menyimpan potensi bahaya yang mengancam kehidupan. Masyarakat lereng Merapi telah hidup berdampingan dengan ancaman ini selama berabad-abad, membangun keseimbangan yang unik antara pemanfaatan dan penghormatan terhadap alam (Herfianto et al., 2022).



Gambar 1. Landscape Gunung Merapi

Masyarakat lereng Merapi memiliki karakteristik yang khas, terbentuk dari interaksi yang panjang dengan lingkungan vulkanik. Mereka memiliki pengetahuan mendalam tentang tanda-tanda alam, sistem peringatan dini tradisional, dan praktik-praktik sosial yang unik.

Kehidupan mereka adalah sebuah perpaduan antara spiritualitas, gotong royong, dan adaptasi terhadap perubahan.

A. Sejarah Interaksi Masyarakat Dengan Gunung Merapi

1. Periodisasi interaksi

a) Sebelum abad ke-20: era mitologi dan kearifan lokal

Pada periode ini, masyarakat memiliki pandangan yang sangat kuat terhadap Gunung Merapi sebagai entitas spiritual yang memiliki kekuatan besar (Mohammad, 2022; Wahyunto & Wasito, 2013).



Gambar 2. penampakan Merapi di tahun 1930 (sumber wikipedia)

Gunung Merapi seringkali dianggap sebagai tempat tinggal para dewa atau roh leluhur. Interaksi dengan gunung lebih bersifat mistis dan ritualistik. Beberapa aspek penting pada periode ini antara lain:

- Mitologi dan kepercayaan, masyarakat memiliki berbagai mitos dan kepercayaan terkait gunung

merapi, seperti mitos tentang asal-usul gunung, keberadaan makhluk gaib, dan ritual untuk memohon keselamatan.

- Kearifan lokal, masyarakat telah mengembangkan berbagai kearifan lokal untuk hidup berdampingan dengan gunung, seperti sistem peringatan dini tradisional berdasarkan pengamatan alam, ritual tolak bala, dan pemilihan lokasi pemukiman yang aman.
- Pertanian, masyarakat memanfaatkan kesuburan tanah vulkanik untuk bercocok tanam. Erupsi gunung dianggap sebagai siklus pembaruan kesuburan tanah.

Ketiga elemen di atas saling terkait dan membentuk suatu sistem yang kompleks. Mitos dan kepercayaan memberikan landasan spiritual bagi masyarakat dalam berinteraksi dengan alam. Kearifan lokal merupakan manifestasi dari pengetahuan dan pengalaman turun-temurun dalam beradaptasi dengan lingkungan. Sementara itu, pertanian menjadi pilar ekonomi masyarakat dan sekaligus menjadi sarana untuk menjaga keseimbangan dengan alam.

b) Abad ke-20: era modernisasi dan peningkatan populasi

Abad ke-20 menandai era modernisasi yang membawa perubahan signifikan dalam interaksi masyarakat dengan Gunung Merapi. Peningkatan populasi dan urbanisasi menyebabkan perluasan wilayah pemukiman ke daerah yang lebih dekat dengan gunung. Peningkatan pemukiman, seperti yang terjadi di Dusun Tempel di Kecamatan Selo, Kabupaten Boyolali, Jawa Tengah, menunjukkan

bahwa ini adalah salah satu pemukiman paling ekstrem di Indonesia (Innocenti et al., 2013; Newhall et al., 2000). Bagi mereka yang tidak terbiasa tinggal di lereng gunung, penduduk Dusun Tempel mungkin dianggap sebagai orang-orang yang sangat berani. Hal ini dikarenakan dusun tersebut dikelilingi oleh tebing-tebing curam di lereng Gunung Merapi, dengan kemiringan lereng dan jurang di sepanjang jalan mencapai 30 derajat.

Dusun Tempel, yang terletak di perbatasan Kabupaten Boyolali dan Magelang, dihuni oleh sekitar 48 kepala keluarga dengan total sekitar 28 rumah. Sebagian besar penduduk di sini adalah petani yang mengandalkan hasil pertanian, terutama sayuran, dan beberapa di antaranya juga beternak sapi sebagai usaha tambahan. Ilustrasi pemukiman dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Pemukiman Di Desa Paling Ekstrem Di Lereng Merapi

Beberapa perubahan yang terjadi antara lain:

- Pemanfaatan sumber daya alam, selain pertanian, masyarakat mulai memanfaatkan sumber daya alam

lainnya seperti pasir, batu, dan mineral untuk pembangunan.

- Perkembangan ilmu pengetahuan, munculnya ilmu vulkanologi memungkinkan masyarakat untuk lebih memahami proses erupsi dan risiko yang ditimbulkan.
- Perkembangan infrastruktur, pembangunan infrastruktur seperti jalan, jembatan, dan permukiman semakin dekat dengan lereng gunung.
- Mulai terbentuknya sistem mitigasi bencana, pemerintah mulai mengambil peran dalam mitigasi bencana dengan membentuk lembaga-lembaga terkait dan membuat rencana kontijensi.

Keempat poin di atas saling berkaitan dan membentuk suatu sistem yang kompleks. Pemanfaatan sumber daya alam, perkembangan ilmu pengetahuan, dan pembangunan infrastruktur dapat meningkatkan kerentanan terhadap bencana, namun juga dapat mendukung upaya mitigasi bencana. Sistem mitigasi bencana yang efektif membutuhkan dukungan dari berbagai pihak, termasuk masyarakat yang memiliki pengetahuan dan kesadaran tentang risiko bencana.

c) Setelah tahun 2000: era mitigasi bencana yang lebih terintegrasi

Setelah peristiwa erupsi besar pada tahun 2006, kesadaran akan pentingnya mitigasi bencana semakin meningkat (Faulkner et al., 2020). Beberapa perkembangan penting pada periode ini adalah:

- Peningkatan kesadaran masyarakat, masyarakat semakin sadar akan risiko bencana dan pentingnya kesiapsiagaan.

- Kolaborasi multi-stakeholder, terjalin kolaborasi yang lebih erat antara pemerintah, lembaga non-pemerintah, masyarakat, dan akademisi dalam upaya mitigasi bencana.
- Pengembangan teknologi, teknologi informasi dan komunikasi digunakan untuk meningkatkan sistem peringatan dini dan manajemen bencana.
- Integrasi kearifan lokal dan ilmu pengetahuan, upaya mitigasi bencana menggabungkan kearifan lokal dengan pengetahuan ilmiah untuk menghasilkan solusi yang lebih efektif.

Keempat poin di atas saling terkait dan saling memperkuat. Peningkatan kesadaran masyarakat, kolaborasi multi-stakeholder, dan pengembangan teknologi akan lebih efektif jika diintegrasikan dengan kearifan lokal. Sebaliknya, kearifan lokal akan lebih relevan jika dipadukan dengan ilmu pengetahuan dan teknologi modern. Untuk menghadapi tantangan bencana di masa depan, diperlukan upaya yang berkelanjutan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat, memperkuat kolaborasi multi-stakeholder, mengembangkan teknologi yang relevan, dan mengintegrasikan kearifan lokal dengan ilmu pengetahuan. Dengan demikian, masyarakat dapat hidup berdampingan dengan alam secara harmonis dan lebih siap menghadapi segala bentuk bencana.

Pola interaksi antara masyarakat dan Gunung Merapi telah mengalami transformasi signifikan seiring berjalannya waktu, mencerminkan evolusi pemahaman manusia terhadap alam. Pada masa lalu, interaksi ini lebih bersifat mistis, didominasi oleh kepercayaan spiritual dan kearifan lokal yang mengatur cara

masyarakat berhubungan dengan gunung berapi (Sahfutra, 2012). Ritual-ritual tradisional dan mitos leluhur menjadi panduan utama dalam merespons aktivitas vulkanik. Namun, seiring berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi, pola interaksi ini berubah menjadi lebih rasional dan berbasis ilmiah. Masyarakat kini mengandalkan data vulkanologi dan sistem peringatan dini untuk memahami dan menghadapi potensi bencana. Meski demikian, kearifan lokal tidak sepenuhnya terpinggirkan; justru, ia berperan sebagai elemen penting yang melengkapi pendekatan ilmiah dalam mitigasi bencana. Perubahan ini didorong oleh berbagai faktor, termasuk perkembangan ilmu pengetahuan, peningkatan populasi dan urbanisasi, perubahan iklim, kebijakan pemerintah, serta pengalaman langsung dari peristiwa bencana yang telah membentuk kesadaran kolektif masyarakat di sekitar Merapi.

2. Dampak letusan, analisis dampak letusan-letusan besar terhadap kehidupan masyarakat, ekonomi, dan budaya

Letusan Gunung Merapi pada tahun 1930 merupakan salah satu letusan paling mematikan dalam sejarah, menewaskan sekitar 1.369 orang dan menyebabkan kerusakan besar-besaran (Thouret et al., 2000). Desa-desa di sekitar gunung hancur akibat awan panas dan lahar, menghancurkan infrastruktur seperti jalan dan jembatan. Lahan pertanian yang subur juga rusak, menimbulkan krisis pangan. Letusan ini meninggalkan trauma mendalam bagi para penyintas yang harus memulai hidup dari awal sambil menghadapi ketakutan akan letusan berikutnya. Tingginya jumlah

korban disebabkan oleh kurangnya sistem peringatan dini, padatnya pemukiman di lereng gunung, dan minimnya pengetahuan masyarakat tentang bahaya gunung berapi. Setelah peristiwa tragis ini, kesadaran akan pentingnya mitigasi bencana meningkat, dengan penekanan pada pengembangan sistem peringatan dini, edukasi masyarakat, vulkanologi, dan kerjasama antar lembaga untuk penanggulangan bencana.

Letusan gunung berapi besar, seperti yang sering terjadi di Gunung Merapi, memiliki dampak yang sangat signifikan dan kompleks terhadap kehidupan masyarakat di sekitarnya. Dampak ini tidak hanya bersifat fisik, tetapi juga sosial, ekonomi, dan budaya. Mari kita bahas lebih rinci mengenai dampak-dampak tersebut.

a) Dampak terhadap Kehidupan Masyarakat

Letusan besar gunung berapi sering kali membawa dampak destruktif yang luar biasa, menyebabkan kerugian besar dalam hal jiwa dan harta benda. Awan panas yang membara, lahar dingin yang mengalir dengan deras, serta material vulkanik lainnya berpotensi menghancurkan pemukiman, infrastruktur, dan lahan pertanian dalam sekejap. Korban jiwa tak jarang terjadi, dengan masyarakat yang tinggal di lereng gunung menjadi yang paling rentan. Selain itu, kerusakan properti dalam skala besar sering kali meninggalkan jejak kehancuran yang mendalam, memaksa ribuan orang kehilangan tempat tinggal dan sumber mata pencaharian mereka. Kehancuran ini tidak hanya berdampak fisik tetapi juga memicu trauma emosional yang berkepanjangan bagi mereka yang terdampak. Kejadian erupsi Merapi menjadikan

kehidupan sehari-hari terhenti seperti diilustrasikan pada gambar berikut.



Gambar 4. Kondisi Keseharian Saat Terjadi Erupsi Merapi

Bencana vulkanik tidak hanya membawa kehancuran fisik, tetapi juga meninggalkan dampak psikologis yang mendalam dan berkepanjangan pada masyarakat yang mengalaminya (Makwana, 2019). Trauma psikologis sering kali muncul akibat kehilangan yang tiba-tiba dan drastis, termasuk kehilangan sanak saudara, rumah, dan mata pencaharian. Kejadian ini dapat memicu stres yang intens, depresi, dan berbagai gangguan mental lainnya, yang sering kali sulit untuk diatasi dalam waktu singkat. Bagi banyak orang, kenangan akan bencana tersebut menjadi beban emosional yang terus-menerus menghantui, mengganggu kesejahteraan mental mereka dalam jangka panjang. Dukungan psikososial dan upaya pemulihan menjadi krusial untuk membantu mereka yang terdampak agar dapat pulih dan kembali menjalani kehidupan dengan lebih stabil.

Bencana alam seperti letusan gunung berapi memaksa masyarakat untuk melakukan perubahan signifikan dalam pola hidup mereka. Setelah bencana, banyak yang terpaksa mengungsi dari tempat tinggal yang telah mereka huni selama bertahun-tahun, mencari perlindungan di lokasi baru yang sering kali jauh dari tanah kelahiran mereka. Perubahan ini menuntut penyesuaian yang tidak mudah, baik dari segi fisik maupun emosional. Mereka harus beradaptasi dengan lingkungan yang berbeda, yang mungkin memiliki kondisi sosial, ekonomi, dan geografis yang sangat berbeda dari yang mereka kenal sebelumnya. Pola hidup sehari-hari pun berubah, dari cara mereka mencari nafkah hingga bagaimana mereka membangun kembali komunitas dan jaringan sosial yang rusak akibat bencana. Proses adaptasi ini sering kali berjalan lambat dan penuh tantangan, namun juga menunjukkan ketangguhan dan kemampuan masyarakat dalam menghadapi kesulitan.

b) Dampak terhadap Ekonomi

Letusan gunung berapi membawa dampak luas yang merusak berbagai sektor vital, dengan infrastruktur menjadi salah satu yang paling terdampak. Jalan, jembatan, sistem irigasi, dan bangunan lainnya dapat rusak parah, mengganggu aktivitas ekonomi dan memperlambat proses pemulihan pascabencana. Kerusakan ini sering kali diperparah oleh kerugian di sektor pertanian, di mana lahan yang tertutup abu vulkanik, terkena lahar dingin, atau hujan asam akan mengalami penurunan produktivitas yang signifikan.



Gambar 5. Kondisi Pasar Talun Magelang, Sepi Usai Erupsi Merapi

Sektor pariwisata juga tak luput dari dampaknya; destinasi wisata yang terdampak letusan biasanya mengalami penurunan drastis dalam jumlah pengunjung, yang berujung pada penurunan pendapatan bagi masyarakat setempat. Semua ini memaksa pemerintah dan masyarakat untuk mengeluarkan biaya yang besar untuk penanganan bencana, rekonstruksi, dan rehabilitasi, yang sering kali menjadi beban ekonomi tambahan dalam situasi yang sudah sulit.

c) Dampak terhadap Budaya

Letusan gunung berapi tidak hanya berdampak pada kehidupan fisik dan ekonomi, tetapi juga membawa kerusakan yang mendalam terhadap warisan budaya (Troll et al., 2022). Situs-situs budaya yang bernilai tinggi seperti candi, makam, dan monumen bersejarah dapat hancur atau rusak parah akibat material vulkanik, mengancam keberlangsungan warisan leluhur yang telah berdiri

selama berabad-abad. Selain itu, letusan besar juga dapat menyebabkan hilangnya tradisi lisan seperti cerita rakyat, mitos, dan lagu-lagu daerah yang sering kali memiliki keterkaitan erat dengan gunung berapi dan menjadi bagian integral dari identitas budaya masyarakat setempat. Bencana ini juga berpotensi mengubah nilai-nilai sosial, di mana semangat gotong royong dan kepedulian sosial cenderung meningkat sebagai respons terhadap kesulitan bersama, mengukuhkan solidaritas dan ikatan komunitas yang lebih kuat dalam menghadapi masa-masa sulit.



Gambar 6. Abu Vulkanik Merapi Ancam Candi Borobudur 2010

d) Adaptasi dan inovasi: Bagaimana masyarakat mengembangkan strategi adaptasi dan inovasi dalam menghadapi ancaman gunung api dari waktu ke waktu

Pengetahuan lokal dan sistem peringatan dini tradisional merupakan aspek kunci dalam kesiapsiagaan masyarakat terhadap letusan gunung berapi. Masyarakat telah lama mengandalkan pengamatan alam untuk mendeteksi tanda-tanda

bahaya, seperti perubahan perilaku hewan, suara gemuruh, dan fluktuasi suhu mata air. Sistem peringatan dini berbasis masyarakat, yang menggunakan kentongan atau api unggun, memberikan informasi awal yang sederhana namun efektif mengenai ancaman yang akan datang. Dalam hal pemilihan lokasi pemukiman, masyarakat cenderung memilih lereng yang lebih rendah dan area terlindungi, seperti bukit atau lembah, untuk mengurangi risiko dampak langsung letusan (Armijos et al., 2017).

Pembangunan rumah juga memperhatikan kekuatan struktural dengan menggunakan bahan tahan gempa seperti bambu atau kayu, serta merancang atap yang curam untuk memudahkan pembersihan abu vulkanik. Di sektor pertanian, mereka menanam tanaman cepat tumbuh yang tahan terhadap abu, seperti singkong atau ubi jalar, dan membangun sistem irigasi yang baik untuk memastikan ketersediaan air pasca-bencana. Inovasi-inovasi ini mencerminkan adaptasi masyarakat terhadap tantangan yang ditimbulkan oleh lingkungan vulkanik mereka, memperlihatkan keterampilan dan kreativitas dalam menghadapi risiko bencana.

Masyarakat yang tinggal di sekitar Gunung Merapi telah mengembangkan berbagai strategi adaptasi dan inovasi untuk menghadapi ancaman letusan gunung api. Adaptasi ini seringkali berakar dari pengetahuan lokal dan pengalaman turun-temurun serta kemampuan berinovasi dalam menanggapi tantangan yang terus berubah. Pengetahuan lokal mencakup pengamatan alam untuk

mendeteksi tanda-tanda letusan, seperti perubahan perilaku hewan dan suara gemuruh, serta sistem peringatan dini berbasis masyarakat yang menggunakan kentongan atau api unggun. Pemilihan lokasi pemukiman dilakukan dengan hati-hati, memilih lereng yang lebih rendah dan terlindungi untuk mengurangi dampak letusan, sementara pembangunan rumah memanfaatkan bahan bangunan tahan gempa dan atap yang curam untuk memudahkan pembersihan abu.

Dalam bidang pertanian, tanaman cepat tumbuh seperti singkong dan ubi jalar dipilih, dan sistem irigasi dibangun untuk memastikan ketersediaan air pasca-bencana. Selain itu, masyarakat juga telah mengadopsi inovasi seperti teknologi modern untuk sistem peringatan dini, pemetaan risiko bencana, dan pengembangan bahan bangunan tahan panas serta teknologi konstruksi tahan gempa. Pemanfaatan sumber daya vulkanik untuk pertanian dan pariwisata serta pengembangan ekonomi lokal melalui kerajinan tangan dan usaha kecil juga menunjukkan adaptasi yang cangguh. Faktor-faktor seperti ketersediaan sumber daya, dukungan pemerintah, keterlibatan masyarakat, dan perubahan iklim memainkan peran penting dalam menentukan keberhasilan adaptasi dan inovasi ini.

Kemampuan masyarakat untuk mengintegrasikan pengetahuan lokal dengan teknologi modern telah memungkinkan mereka untuk bertahan dan membangun kembali kehidupan mereka setelah bencana, menunjukkan ketahanan dan kreativitas yang luar biasa dalam menghadapi ancaman gunung api.

B. Struktur Sosial dan Budaya Masyarakat

Sistem kekerabatan merupakan struktur pengorganisasian hubungan sosial yang didasarkan pada garis keturunan, mempengaruhi cara individu berinteraksi dan berperan dalam masyarakat (Wardani & Kusumasari, 2019). Terdapat tiga jenis utama sistem kekerabatan: *patrilineal*, *matrilineal*, dan *bilateral*. Pada sistem *patrilineal*, keturunan dan hak istimewa diturunkan melalui garis ayah, seperti yang terlihat pada suku Batak dan Jawa, yang cenderung memiliki struktur sosial hierarkis dengan otoritas laki-laki. Sebaliknya, sistem *matrilineal*, yang ditemukan pada suku Minangkabau dan Karo, menekankan keturunan melalui garis ibu, memberikan perempuan peran yang lebih signifikan dalam ekonomi dan keputusan sosial. Sistem bilateral, sering diterapkan dalam masyarakat modern di Barat dan beberapa suku di Indonesia, menghitung keturunan melalui kedua garis, memungkinkan struktur sosial yang lebih fleksibel dan individualistik. Sistem kekerabatan mempengaruhi berbagai aspek kehidupan seperti kekuasaan, pembagian kerja, warisan, dan perkawinan, serta dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti kondisi lingkungan, sistem ekonomi, dan kontak dengan budaya lain. Memahami sistem kekerabatan penting untuk menghargai keberagaman budaya dan memahami dinamika sosial dalam berbagai masyarakat.

Struktur pemukiman, atau pola penyebaran permukiman manusia di suatu wilayah, memiliki dampak signifikan terhadap kerentanan masyarakat

terhadap bencana. Pemukiman terpusat, yang mengumpulkan penduduk di area yang lebih padat seperti kota besar atau kawasan industri, sering kali menghadapi kerentanan yang lebih tinggi terhadap bencana massal seperti gempa bumi, kebakaran, atau pandemi. Hal ini disebabkan oleh konsentrasi penduduk dan tekanan pada infrastruktur dan lingkungan yang lebih besar. Sebaliknya, pemukiman tersebar, yang berada di area yang lebih luas seperti pedesaan atau perbukitan, umumnya mengalami risiko yang lebih rendah terhadap bencana massal tetapi dapat menghadapi kerentanan terhadap bencana lokal seperti longsor atau banjir bandang. Aksesibilitas layanan publik dan potensi ekonomi juga berbeda antara kedua pola pemukiman ini, dengan pemukiman terpusat menawarkan akses yang lebih baik namun dengan risiko bencana yang lebih tinggi, sementara pemukiman tersebar menawarkan keamanan relatif dari bencana massal namun dengan tantangan dalam aksesibilitas dan ekonomi.

Lembaga sosial adalah struktur yang terorganisir dalam masyarakat yang memiliki pola perilaku yang relatif stabil dan berfungsi untuk memenuhi kebutuhan dasar manusia. Lembaga-lembaga sosial ini memainkan peran krusial dalam membentuk identitas, nilai-nilai, dan perilaku individu. Sebagai contoh, keluarga merupakan unit sosial pertama yang menyediakan sosialisasi awal, memberikan identitas, dukungan emosional, dan berfungsi sebagai unit ekonomi dasar. Kelompok tani berperan dalam produksi pangan, pengembangan teknologi pertanian, pemasaran hasil, serta perlindungan sosial bagi

anggotanya. Organisasi masyarakat, di sisi lain, berfungsi untuk memberdayakan komunitas, melakukan advokasi, menyediakan layanan sosial, dan mendorong partisipasi masyarakat. Secara umum, lembaga sosial berkontribusi pada sosialisasi, pengendalian sosial, pemenuhan kebutuhan dasar, dan pemberdayaan individu dan masyarakat.

Nilai-nilai budaya memegang peranan penting dalam upaya mitigasi bencana dengan membentuk sikap, perilaku, dan pandangan hidup masyarakat yang mempengaruhi respons terhadap bencana. Nilai-nilai seperti gotong royong, kerukunan, dan musyawarah memperkuat kesatuan dan kekompakan, yang esensial dalam evakuasi dan pemulihan setelah bencana. Kepedulian sosial, tanggung jawab, dan keadilan mendorong masyarakat untuk saling membantu, mengikuti prosedur evakuasi, dan mendistribusikan bantuan secara merata. Nilai keberanian dan ketahanan memperkuat kemampuan masyarakat untuk menghadapi dan bangkit dari bencana. Nilai-nilai ini dapat meningkatkan kesadaran, memperkuat kerja sama, dan mempercepat pemulihan, meskipun nilai-nilai budaya yang kaku juga dapat menghambat inovasi dalam mitigasi bencana. Sosialisasi nilai-nilai budaya, integrasi dalam program mitigasi, dan pengembangan pemimpin lokal yang memahami nilai budaya adalah langkah-langkah penting untuk memaksimalkan peran nilai budaya dalam mitigasi bencana.

C. Sistem Pengetahuan Lokal Yang Relevan Dengan Bencana

Masyarakat memiliki pemahaman yang beragam tentang proses vulkanik, mulai dari pengetahuan mendalam bagi mereka yang tinggal dekat dengan gunung api dan telah mengalami letusan, hingga pengetahuan dasar atau miskonsepsi. Pengetahuan tradisional, yang diturunkan dari generasi ke generasi, sering kali didasarkan pada observasi perubahan alam seperti mata air panas baru atau perilaku hewan sebagai pertanda letusan (Lin & Chang, 2020). Di sisi lain, pengetahuan ilmiah yang semakin banyak diperoleh melalui media massa, sekolah, atau sosialisasi pemerintah mencakup informasi tentang magma, lava, dan abu vulkanik. Masyarakat umumnya memahami tanda-tanda letusan seperti gempa bumi vulkanik, suara gemuruh, peningkatan suhu air dan tanah, aktivitas fumarol, dan deformasi tubuh gunung api. Namun, pengetahuan tentang jalur evakuasi sering kali kurang memadai, dipengaruhi oleh frekuensi sosialisasi, jarak pemukiman dari gunung api, kejelasan tanda penunjuk arah, dan kondisi fisik jalur evakuasi.

Sistem peringatan dini tradisional berbasis pengamatan alam merupakan warisan pengetahuan nenek moyang yang telah diwariskan secara turun-temurun, terutama di masyarakat yang hidup berdampingan dengan alam, seperti di sekitar gunung berapi. Sistem ini memanfaatkan perubahan alam sebagai indikator bencana, seperti letusan gunung berapi, banjir, atau gempa bumi. Contoh pengamatan alam meliputi perubahan perilaku hewan, seperti migrasi atau kegelisahan, perubahan sumber air seperti

suhu atau warna air, serta suara gemuruh atau bau belerang yang menandakan aktivitas vulkanik. Keunggulan sistem ini terletak pada kesederhanaannya, berbasis pengalaman lokal, dan tidak bergantung pada teknologi. Namun, kelemahannya termasuk kurang akurat, subjektif, dan sulit diukur. Oleh karena itu, penting untuk menggabungkan sistem peringatan dini tradisional dengan teknologi modern seperti seismograf dan GPS untuk meningkatkan akurasi dan efektivitas. Misalnya, masyarakat di lereng Gunung Merapi dan pesisir sering mengamati perubahan alam sebagai tanda awal potensi bencana.

Praktik-praktik tradisional dalam mitigasi bencana, yang dikembangkan oleh masyarakat yang hidup berdampingan dengan alam selama berabad-abad, memainkan peran penting dalam mengurangi risiko bencana. Beberapa contoh praktik ini meliputi:

- a) Pembuatan struktur fisik, masyarakat sering membangun tanggul di sepanjang sungai atau pantai untuk mencegah banjir, membuat terasering pada lahan miring untuk mencegah erosi dan longsor, dan menggunakan rumah panggung untuk menghindari banjir. Teknik konstruksi tradisional juga sering diterapkan untuk membangun bangunan tahan gempa.
- b) Pengelolaan sumber daya alam, penanaman pohon di lereng gunung, tepi sungai, atau pantai membantu mencegah erosi dan banjir. Praktik rotasi tanaman menjaga kesuburan tanah dan mencegah kerusakan lingkungan, sedangkan pengelolaan hutan secara lestari membantu menjaga keseimbangan ekosistem.

- c) Pengetahuan lokal tentang bencana, masyarakat lokal seringkali memiliki pemahaman mendalam tentang daerah rawan bencana melalui pemetaan risiko berbasis pengalaman mereka. Mereka juga menggunakan ramalan cuaca tradisional dengan mengamati tanda-tanda alam dan menerapkan sistem peringatan dini sederhana seperti kentongan atau lonceng.
- d) Sistem sosial dan budaya, praktik gotong royong dalam membangun dan memperbaiki infrastruktur serta menghadapi bencana sangat penting. Pengetahuan tradisional mencakup obat-obatan herbal, teknik bertahan hidup, dan cara mencari sumber air bersih, sementara beberapa masyarakat melakukan ritual keagamaan untuk memohon perlindungan dari bencana.

Praktik-praktik ini tidak hanya mencerminkan pengetahuan dan pengalaman yang terakumulasi selama bertahun-tahun, tetapi juga merupakan bagian integral dari cara hidup yang beradaptasi dengan tantangan lingkungan.

Tokoh masyarakat, seperti dukun, sesepuh, atau tokoh agama, memegang peran kunci dalam penyebaran pengetahuan dan kepemimpinan komunitas, terutama dalam konteks mitigasi bencana. Mereka seringkali menjadi sumber informasi penting dan berfungsi sebagai pemimpin dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam menghadapi bencana.

- Sebagai sumber informasi, tokoh masyarakat berperan dalam menyebarluaskan pengetahuan tradisional, seperti tanda-tanda alam dan ramalan

cuaca, serta bertindak sebagai penghubung antara informasi modern dan pemahaman masyarakat.

- Sebagai pemimpin komunitas, mereka memimpin pengambilan keputusan kolektif mengenai evakuasi dan penanganan konflik, memotivasi masyarakat untuk bekerja sama, dan menjaga nilai-nilai sosial serta budaya yang penting.
- Sebagai agen perubahan, tokoh masyarakat dapat mempromosikan adopsi teknologi baru dalam mitigasi bencana dan mendorong perubahan perilaku yang penting, seperti menjaga kebersihan lingkungan dan mengikuti prosedur evakuasi.
- Sebagai penyembuh spiritual, mereka memberikan dukungan psikologis dan melakukan ritual untuk memberikan ketenangan dan harapan kepada masyarakat yang terdampak bencana.

Dalam mitigasi bencana, tokoh masyarakat memainkan peran krusial yang tidak tergantikan. Dukun sering menjadi sumber pengetahuan tradisional yang memberikan peringatan dini melalui pengamatan alam dan melaksanakan ritual untuk memohon perlindungan dari bencana. Sesepeuh, sebagai pemimpin komunitas, mengambil peran sentral dalam memandu evakuasi dan memberikan arahan tentang lokasi-lokasi aman bagi masyarakat yang terdampak. Sementara itu, tokoh agama berfungsi sebagai pendorong moral, menyebarkan pesan keagamaan yang menenangkan dan memotivasi masyarakat untuk bersatu dan saling membantu dalam menghadapi tantangan yang ditimbulkan oleh bencana.

Dalam menghadapi bencana, tokoh masyarakat sering kali menghadapi tantangan signifikan. Konflik

dengan pengetahuan modern merupakan salah satu hambatan utama, di mana pengetahuan tradisional terkadang bertentangan dengan informasi ilmiah yang lebih baru, mengakibatkan kebingungan atau ketidakcocokan dalam strategi mitigasi. Perubahan sosial seperti modernisasi dan urbanisasi juga dapat mengurangi pengaruh dan relevansi tokoh masyarakat dalam komunitas, mengurangi peran mereka dalam bimbingan dan keputusan. Selain itu, misinformasi menjadi masalah serius, di mana penyebaran informasi yang tidak akurat dapat mengaburkan upaya mitigasi dan menambah kesulitan dalam menghadapi bencana.

Pentingnya peran tokoh masyarakat terletak pada kemampuan mereka untuk mengakses dan mempengaruhi komunitas secara langsung, serta membangun kepercayaan. Melibatkan mereka dalam upaya mitigasi bencana dapat meningkatkan kesadaran, mempercepat penyebaran informasi, dan memperkuat kesiapsiagaan komunitas.

D. Pengalaman Menghadapi Bencana Sebelumnya

Erupsi gunung berapi yang besar dapat menimbulkan dampak yang sangat luas dan merusak bagi masyarakat. Kerugian materi termasuk kerusakan infrastruktur seperti bangunan, jalan, dan fasilitas umum akibat aliran lava, awan panas, dan material vulkanik. Selain itu, lahan pertanian yang tertutup abu atau terbakar menyebabkan gagal panen dan kerugian ekonomi bagi petani, sementara ekosistem sekitar mengalami kerusakan parah (Iqbal, 2021). Korban jiwa seringkali disebabkan oleh tertimbunnya material vulkanik, terseret aliran lahar, atau terpapar gas

beracun. Trauma psikologis juga merupakan dampak besar, termasuk kehilangan orang yang dicintai, kehilangan tempat tinggal, dan ketakutan akan bencana berulang. Dari segi sosial ekonomi, masyarakat sering mengalami kehilangan mata pencaharian, migrasi ke daerah lain, dan peningkatan kemiskinan. Dampak lingkungan meliputi pencemaran udara dan air, serta perubahan iklim lokal. Contoh nyata dari dampak ini dapat dilihat pada erupsi Gunung Merapi di Indonesia, yang menyebabkan kerusakan infrastruktur, korban jiwa, dan kerugian ekonomi besar, serta memaksa ribuan orang untuk mengungsi.

Upaya mengurangi dampak negatif dari erupsi gunung berapi, diperlukan upaya mitigasi yang komprehensif. Pemantauan aktivitas vulkanik secara intensif memungkinkan deteksi tanda-tanda awal erupsi, sehingga evakuasi dini dapat dilakukan. Pembuatan peta bahaya membantu mengidentifikasi daerah-daerah yang berpotensi terkena dampak, sementara sosialisasi dan edukasi masyarakat memberikan pemahaman tentang risiko bencana dan langkah-langkah pengurangan dampak. Pembangunan infrastruktur yang tahan bencana, seperti bangunan dan fasilitas yang dirancang untuk menahan gempa bumi dan aliran lahar, serta perencanaan tata ruang yang menghindari pembangunan di daerah rawan bencana, juga sangat penting. Dengan upaya terpadu ini, diharapkan dampak negatif dari erupsi gunung berapi dapat diminimalkan dan ketangguhan masyarakat dapat ditingkatkan.

Pengalaman bencana, seperti banjir, gempa bumi, atau letusan gunung berapi, sering kali menjadi guru terbaik bagi masyarakat. Melalui peristiwa traumatis ini, masyarakat belajar dan mengembangkan strategi untuk mengurangi risiko dan dampak bencana di masa mendatang. Salah satu pelajaran penting adalah pentingnya sistem peringatan dini, yang mendorong pengembangan teknologi untuk mendeteksi tanda-tanda awal bencana. Peran pemerintah dan lembaga terkait juga menjadi sorotan, menunjukkan perlunya perencanaan dan manajemen bencana yang lebih baik. Koordinasi dan kolaborasi lintas sektor dan wilayah terbukti krusial, sementara peran masyarakat dalam mitigasi bencana menjadi semakin jelas. Pendidikan dan sosialisasi tentang risiko bencana sangat penting, serta kebutuhan untuk membangun infrastruktur yang tangguh dan memiliki rencana kontingensi yang jelas. Masyarakat belajar dari bencana melalui evaluasi pasca bencana, pelatihan dan simulasi, pertukaran pengetahuan, dan pengembangan budaya keselamatan. Contoh konkret termasuk Jepang yang memperkuat sistem peringatan dan infrastruktur setelah tsunami 2011, dan Indonesia yang membangun sistem peringatan tsunami setelah bencana Aceh 2004. Pengalaman bencana adalah guru yang paling baik. Melalui pengalaman pahit, masyarakat belajar untuk lebih siap menghadapi bencana di masa depan. Dengan terus belajar dan beradaptasi, kita dapat mengurangi risiko bencana dan meminimalkan dampaknya terhadap kehidupan manusia.

Perubahan perilaku yang terjadi pada masyarakat setelah mengalami bencana dapat sangat beragam, baik

bersifat sementara maupun permanen, tergantung pada tingkat keparahan bencana, dukungan yang diterima, serta karakteristik individu dan komunitas. Peningkatan kewaspadaan sering terlihat, dengan masyarakat menjadi lebih perhatian terhadap tanda-tanda bahaya dan lebih siap menghadapi potensi bencana di masa depan. Perubahan gaya hidup mungkin terjadi, seperti memilih tempat tinggal yang lebih aman atau membangun rumah yang lebih tahan terhadap bencana. Penguatan ikatan sosial juga umum, dengan masyarakat cenderung saling membantu dan bergotong royong lebih intens. Perubahan pola konsumsi dapat terlihat, seperti preferensi untuk makanan tahan lama atau persediaan air bersih. Selain itu, trauma psikologis dari bencana dapat mengakibatkan gangguan seperti insomnia atau kecemasan. Faktor-faktor seperti tingkat keparahan bencana, dukungan sosial, karakteristik individu, dan ketersediaan sumber daya mempengaruhi perubahan perilaku ini. Contoh nyata termasuk masyarakat pesisir yang membangun rumah panggung setelah tsunami atau masyarakat perkotaan yang lebih memperhatikan kekuatan struktur bangunan setelah gempa bumi. Memahami perubahan perilaku ini penting untuk mengembangkan program intervensi yang efektif, mencegah bencana serupa di masa depan, dan membangun komunitas yang lebih tangguh. Bencana dapat menjadi katalisator perubahan perilaku yang signifikan dalam masyarakat. Pemahaman yang lebih baik tentang perubahan perilaku ini dapat membantu kita membangun masyarakat yang lebih aman dan tangguh.

BAB 2 KEARIFAN LOKAL DALAM MITIGASI BENCANA

A. Jenis-Jenis Kearifan Lokal Yang Relevan

1. *Pengetahuan tentang tanda-tanda alam*

Masyarakat di berbagai belahan dunia, khususnya mereka yang tinggal di daerah rawan bencana, telah mengembangkan pengetahuan mendalam tentang tanda-tanda alam yang dapat mengindikasikan potensi terjadinya bencana. Pengetahuan ini seringkali diturunkan secara turun-temurun dan menjadi bagian integral dari budaya dan kehidupan sehari-hari mereka. Masyarakat telah mengamati berbagai fenomena alam yang dapat menjadi tanda-tanda awal terjadinya bencana (Wardyaningrum, 2019). Beberapa contoh fenomena alam tersebut antara lain:

- a) Perubahan suhu, kenaikan suhu yang tiba-tiba atau penurunan suhu yang drastis dapat menjadi indikasi adanya aktivitas vulkanik atau perubahan cuaca ekstrem.
- b) Perubahan perilaku hewan, hewan-hewan seringkali lebih sensitif terhadap perubahan lingkungan dibandingkan manusia. Perubahan perilaku hewan seperti migrasi massal, gelisah, atau menghindari daerah tertentu dapat menjadi tanda adanya bahaya.
- c) Sumber mata air, perubahan pada sumber mata air, seperti perubahan suhu, warna, atau debit air, dapat mengindikasikan adanya aktivitas geologis di bawah tanah.
- d) Suara-suara alam, suara gemuruh dari dalam tanah atau gunung, suara angin yang tidak biasa, atau suara

gemuruh dari perut bumi dapat menjadi tanda adanya potensi gempa bumi atau longsor.

- e) Tumbuhan, perubahan pada tumbuhan, seperti layu secara massal atau pertumbuhan yang tidak normal, dapat menjadi indikasi adanya perubahan tanah atau kandungan mineral di dalam tanah.

Menyadari tanda-tanda alam sebelum bencana adalah kunci keselamatan yang tak ternilai. Fenomena alam ini ibarat alarm alami yang dapat memberikan kesempatan bagi masyarakat untuk segera menyelamatkan diri sebelum bencana menimpa. Bayangkan jika kita mampu membaca perubahan-perubahan di sekitar kita merasa gempa kecil yang sering terjadi, mencium aroma belerang yang mencurigakan, atau mendengar suara gemuruh dari perut bumi. Ini semua adalah peringatan yang tidak boleh diabaikan. Dengan pendidikan yang tepat, pengamatan yang cermat, dan validasi data ilmiah, kita bisa mengubah tanda-tanda alam ini menjadi sinyal penyelamat hidup. Mengintegrasikan pengetahuan alam dengan teknologi canggih akan meningkatkan kesiapsiagaan dan memungkinkan kita untuk hidup lebih aman, selaras dengan kekuatan besar alam semesta.

2. Interpretasi tanda-tanda alam

Masyarakat memiliki pengetahuan tradisional tentang bagaimana menginterpretasikan tanda-tanda alam tersebut. Interpretasi ini seringkali didasarkan pada pengalaman turun-temurun, cerita rakyat, dan pengetahuan lokal (Nazaruddin, 2022). Misalnya:

- a) Perubahan warna air sungai, air sungai yang tiba-tiba menjadi keruh atau berubah warna dapat

mengindikasikan adanya erosi tanah yang parah atau pencemaran akibat aktivitas manusia.

- b) Munculnya suara gemuruh dari dalam gunung, suara gemuruh ini dapat mengindikasikan adanya pergerakan magma atau longsoran batuan di dalam gunung.
- c) Perilaku hewan yang tidak biasa, jika banyak hewan yang tiba-tiba meninggalkan sarang atau habitatnya, ini bisa menjadi tanda adanya bahaya seperti banjir atau gempa bumi.

Contoh Kasus

Masyarakat di lereng Gunung Merapi, masyarakat di lereng Gunung Merapi telah lama mengamati perubahan perilaku hewan, munculnya suara gemuruh, dan perubahan suhu mata air sebagai tanda akan terjadi letusan. Bayangkan air sungai yang biasanya jernih tiba-tiba berubah keruh kecoklatan, atau terdengar suara gemuruh dari dalam gunung yang seperti guntur yang tak henti-hentinya. Ini bukan sekadar fenomena alam biasa, tapi peringatan dari alam bahwa ada bahaya yang mengintai. Warna air sungai yang berubah bisa jadi tanda erosi tanah parah atau pencemaran air yang mengancam kehidupan manusia dan ekosistem. Suara gemuruh dari dalam gunung, apakah itu suara magma yang bergerak atau longsoran batuan, adalah sinyal kuat aktivitas vulkanik yang mungkin berujung pada letusan dahsyat. Bahkan perilaku hewan yang tak biasa, burung bermigrasi massal, ternak gelisah, hewan liar mendekati pemukiman - menunjukkan kepekaan mereka terhadap ancaman bencana yang mendekat. Di lereng Gunung

Merapi, masyarakat lokal yang mengamati perubahan ini menjadi garda terdepan, mengandalkan kearifan tradisional yang diwariskan turun-temurun. Mereka adalah “*sensor*” alami, yang dapat melengkapi data ilmiah untuk memberikan peringatan dini yang lebih akurat. Dalam dunia yang semakin kompleks ini, kolaborasi antara pengetahuan lokal dan teknologi modern menjadi kunci untuk membangun sistem peringatan dini yang efektif dan menyelamatkan nyawa.

3. Pentingnya pengetahuan tradisional

Pengetahuan tradisional tentang tanda-tanda alam sangat berharga karena:

- Sederhana dan mudah dipahami, pengetahuan ini tidak memerlukan peralatan yang canggih, sehingga mudah dipahami dan diterapkan oleh masyarakat.
- Berbasis pengalaman lokal, pengetahuan ini telah teruji kebenarannya melalui pengalaman turun-temurun.
- Pelengkap sistem peringatan dini modern, pengetahuan tradisional dapat menjadi pelengkap sistem peringatan dini modern yang berbasis teknologi.

Meskipun pengetahuan tradisional memiliki nilai yang sangat tinggi, pelestariannya menghadapi sejumlah tantangan signifikan. Modernisasi dan urbanisasi sering kali menggeser praktik tradisional, membuat masyarakat lebih fokus pada teknologi dan gaya hidup baru, sehingga pengetahuan lama dapat terlupakan (Dove, 2007). Selain itu, kurangnya dokumentasi menjadi masalah utama; banyak pengetahuan tradisional belum terdokumentasi secara sistematis, membuatnya sulit diakses dan dipelajari oleh generasi mendatang.

Perubahan iklim juga turut berperan, karena perubahan dalam pola cuaca dan bencana dapat membuat tanda-tanda alam yang dulunya relevan menjadi kurang efektif atau bahkan tidak relevan lagi. Untuk menjaga pengetahuan tradisional tetap hidup dan relevan, penting untuk mengatasi tantangan-tantangan ini melalui upaya dokumentasi yang lebih baik, adaptasi terhadap perubahan iklim, dan integrasi pengetahuan tradisional dengan praktik modern.

Pelestarian pengetahuan tradisional tentang tanda-tanda alam memerlukan pendekatan yang terintegrasi dan menyeluruh. Dokumentasi merupakan langkah pertama yang krusial; ini melibatkan wawancara mendalam dengan tokoh masyarakat seperti dukun, sesepuh, dan pemimpin lokal untuk merekam pengetahuan mereka dalam format tertulis atau digital. Selain itu, pencatatan harus dilakukan dengan hati-hati untuk memastikan akurasi dan keberlanjutan informasi. Selanjutnya, pendidikan memainkan peran penting dalam pelestarian. Integrasi pengetahuan tradisional ke dalam kurikulum pendidikan formal dan non-formal dapat memastikan bahwa generasi muda memahami dan menghargai warisan budaya ini. Program pelatihan dan workshop yang melibatkan masyarakat lokal juga bisa memperkuat pemahaman dan penerapan pengetahuan tradisional. Terakhir, kolaborasi antara peneliti, pemerintah, dan masyarakat sangat penting. Membangun kemitraan yang efektif dapat mengembangkan sistem peringatan dini yang menggabungkan pengetahuan tradisional dengan teknologi modern. Misalnya, peneliti dapat bekerja

dengan tokoh masyarakat untuk menciptakan model peringatan dini yang lebih komprehensif, sementara pemerintah dapat menyediakan dukungan kebijakan dan sumber daya. Melalui kolaborasi ini, pengetahuan tradisional tidak hanya dilestarikan tetapi juga diadaptasi untuk memberikan manfaat lebih besar dalam konteks modern.

4. Sistem peringatan dini tradisional

Salah satu kunci keberhasilan sistem peringatan dini tradisional adalah adanya jaringan komunikasi yang kuat di antara anggota masyarakat, yang memungkinkan informasi mengenai potensi bencana tersebar dengan cepat dan efektif. Sistem ronda, misalnya, tidak hanya berfungsi untuk menjaga keamanan komunitas, tetapi juga memainkan peran penting dalam deteksi awal bencana (Cobar et al., 2016). Para anggota ronda yang bertugas berkeliling kampung memiliki peran ganda: mereka mengamati tanda-tanda alam seperti perubahan suara dari gunung, bau belerang, atau perilaku hewan yang tidak biasa. Jika tanda-tanda bahaya terdeteksi, mereka segera menyampaikan informasi tersebut kepada masyarakat untuk tindakan cepat.

Jaringan kekerabatan juga merupakan komponen vital dalam sistem komunikasi tradisional. Dalam masyarakat yang memiliki hubungan kekerabatan yang kuat, informasi tentang potensi bencana dapat menyebar secara efisien melalui komunikasi antar keluarga dan kerabat. Hubungan yang erat memastikan bahwa pesan dapat diteruskan dengan cepat dan diterima oleh semua

anggota komunitas, memfasilitasi koordinasi yang lebih baik dalam menghadapi bencana.

Tempat berkumpul seperti masjid, balai desa, atau pasar berfungsi sebagai pusat informasi yang strategis. Tempat-tempat ini sering kali menjadi lokasi di mana pengumuman penting disampaikan, termasuk informasi tentang potensi bencana. Keberadaan tempat-tempat ini sebagai pusat pertemuan komunitas memungkinkan penyebaran informasi yang cepat dan luas, memastikan bahwa seluruh anggota masyarakat mendapatkan berita yang diperlukan untuk bersiap menghadapi situasi darurat.

Melalui jaringan komunikasi tradisional ini, masyarakat dapat memanfaatkan struktur sosial dan tempat-tempat umum untuk memperkuat kesiapsiagaan bencana dan mengurangi risiko. Integrasi antara observasi lokal dan saluran komunikasi yang sudah ada menciptakan sistem peringatan dini yang responsif dan adaptif, berkontribusi pada ketangguhan dan keamanan komunitas.

Bentuk peringatan dini tradisional seringkali sederhana namun efektif dalam menyebarluaskan informasi bahaya kepada masyarakat. Suara kentongan adalah salah satu bentuk peringatan yang umum digunakan, di mana suara kentongan dengan ritme tertentu bisa segera menandakan bahaya dan mendorong masyarakat untuk mengungsi. Teriakan dari tokoh masyarakat atau pemimpin komunitas juga berfungsi sebagai sinyal darurat yang cepat dan jelas, memberi tahu warga tentang situasi kritis. Isyarat asap, seperti pembakaran jerami atau bahan bakar lain, menciptakan

asap tebal yang terlihat dari jarak jauh, menandakan bahaya dan memberi waktu bagi masyarakat untuk bersiap. Sinyal api pada malam hari digunakan untuk memberi peringatan kepada orang-orang di daerah yang jauh, dengan api yang menyala sebagai tanda bahaya.

Sistem peringatan dini tradisional memiliki beberapa kelebihan. Kesederhanaan dan kemudahan pemahaman sistem ini memungkinkan masyarakat untuk cepat beradaptasi tanpa memerlukan teknologi canggih. Efisiensi dalam penyebaran informasi terjadi melalui jaringan komunikasi yang sudah ada, memungkinkan peringatan cepat. Biaya rendah menjadi keunggulan lain, karena tidak memerlukan investasi besar untuk operasionalnya. Selain itu, sistem ini terintegrasi dengan budaya lokal, membuatnya lebih mudah diterima dan diimplementasikan oleh komunitas.

Namun, tantangan yang dihadapi oleh sistem peringatan dini tradisional termasuk modernisasi, yang dapat menyebabkan praktik ini tergeser oleh teknologi baru dan urbanisasi. Kurangnya dokumentasi menjadi masalah, karena banyak pengetahuan tentang sistem ini belum terdokumentasi dengan baik. Perubahan lingkungan akibat aktivitas manusia juga dapat mengubah tanda-tanda alam yang selama ini digunakan sebagai indikator bencana.

Upaya pelestarian dan pengembangan sistem peringatan dini tradisional, diperlukan dokumentasi yang komprehensif untuk mencatat berbagai sistem peringatan yang ada di berbagai daerah. Pendidikan tentang sistem ini harus diintegrasikan ke dalam kurikulum pendidikan untuk melibatkan generasi

mendatang. Kolaborasi antara pemerintah, lembaga perguruan tinggi dan masyarakat sangat penting untuk menggabungkan pengetahuan tradisional dengan teknologi modern, menciptakan sistem peringatan dini yang lebih holistik dan efektif dalam menghadapi bencana. Dengan menggabungkan keunggulan sistem tradisional dan teknologi modern, kita dapat membangun sistem peringatan dini yang lebih komprehensif dan dapat mengurangi risiko bencana secara signifikan.

5. *Praktik-praktik sosial*

Praktik sosial seperti gotong royong dan kerja bakti memainkan peran krusial dalam mitigasi bencana di masyarakat Indonesia, terutama di daerah pedesaan. *Gotong royong* adalah bentuk kegiatan kolektif yang dilakukan secara sukarela oleh anggota komunitas untuk menyelesaikan tugas bersama, seperti membangun infrastruktur darurat, memperbaiki saluran air, atau mendirikan tempat evakuasi (Cobar et al., 2016). Praktik ini membantu dalam pembentukan tanggul atau membersihkan saluran air, yang dapat mengurangi dampak bencana seperti banjir. *Kerja bakti*, serupa dengan gotong royong tetapi biasanya lebih terstruktur dan terjadwal, sering melibatkan pembersihan lingkungan, perbaikan fasilitas umum, dan pelatihan kesiapsiagaan bencana secara rutin. Kedua praktik ini membawa berbagai keuntungan, termasuk meningkatkan rasa kepemilikan terhadap lingkungan, memperkuat solidaritas di antara anggota masyarakat, dan meningkatkan kesiapsiagaan melalui pelatihan langsung

dalam pertolongan pertama dan evakuasi. Selain itu, setelah bencana terjadi, gotong royong dan kerja bakti membantu mempercepat pemulihan dengan membersihkan puing-puing dan memperbaiki infrastruktur yang rusak.

Rembug desa adalah forum musyawarah yang melibatkan seluruh anggota masyarakat desa untuk membahas masalah-masalah penting, termasuk bencana. Forum ini memungkinkan masyarakat untuk mengidentifikasi risiko bencana, merumuskan rencana kontingensi, membuat keputusan bersama, serta memantau dan mengevaluasi pelaksanaan rencana tersebut secara demokratis. Melalui rembug desa, keputusan terkait mitigasi bencana diambil secara kolektif, memastikan bahwa rencana aksi mencerminkan kebutuhan dan kemampuan masyarakat setempat.

Namun, praktik-praktik sosial ini juga menghadapi tantangan, seperti modernisasi dan urbanisasi, yang dapat mengurangi partisipasi masyarakat dalam kegiatan gotong royong dan kerja bakti, serta kurangnya kesadaran akan pentingnya mitigasi bencana. Untuk mengatasi tantangan ini, diperlukan sosialisasi dan edukasi yang lebih intensif tentang pentingnya mitigasi bencana dan manfaat praktik sosial, pemberdayaan masyarakat agar mereka lebih aktif dalam pengambilan keputusan dan pelaksanaan program mitigasi, serta dukungan pemerintah berupa fasilitas, pelatihan, dan insentif bagi masyarakat yang berpartisipasi dalam kegiatan mitigasi bencana. Dengan upaya-upaya ini, praktik sosial dapat dipertahankan dan diperkuat,

meningkatkan ketahanan masyarakat dalam menghadapi bencana.

6. *Kepercayaan spiritual*

Kepercayaan spiritual memainkan peran penting dalam mitigasi bencana, memberikan dimensi yang mendalam dan sering kali esensial bagi masyarakat dalam menghadapi krisis alam (Schwartz-Marin et al., 2022). Kepercayaan ini seringkali melibatkan ritual keagamaan seperti doa dan permohonan, sesajen, dan upacara adat yang bertujuan untuk mencari perlindungan dari kekuatan gaib dan menjaga keseimbangan alam. Ritual-ritual ini tidak hanya membantu masyarakat merasa lebih tenang dalam menghadapi ketidakpastian bencana, tetapi juga memperkuat solidaritas komunitas dan menghormati alam. Selain itu, keyakinan bahwa manusia harus hidup harmonis dengan alam mendorong masyarakat untuk melestarikan lingkungan dan menjaga keseimbangan ekosistem, dengan pengetahuan tentang tanda-tanda alam dan penghormatan terhadap roh leluhur sebagai manifestasi nyata dari keyakinan ini.

Namun, kepercayaan spiritual menghadapi berbagai tantangan, seperti modernisasi dan pluralisme agama yang dapat menggeser praktik-praktik tradisional dan menyebabkan perbedaan pandangan mengenai mitigasi bencana. Untuk mengatasi tantangan ini dan melestarikan peran kepercayaan spiritual, beberapa upaya perlu dilakukan. Dialog antar agama dapat membantu memahami dan menghargai perbedaan pandangan tentang cara menghadapi bencana. Integrasi

dengan ilmu pengetahuan memungkinkan penggabungan pengetahuan tradisional dengan teknologi modern untuk strategi mitigasi yang lebih efektif. Selain itu, pendidikan agama yang menekankan nilai-nilai toleransi, saling menghormati, dan pentingnya menjaga lingkungan dapat memperkuat fondasi kepercayaan spiritual dalam mitigasi bencana sambil beradaptasi dengan perkembangan zaman.

B. Mekanisme Kerja Kearifan Lokal Dalam Mengurangi Risiko Bencana

Kearifan lokal memainkan peran krusial dalam mitigasi bencana dengan mekanisme kerja yang terintegrasi dan menyeluruh (Pawirodikromo, 2018). Mekanisme ini terdiri dari empat aspek utama: peningkatan kewaspadaan, pengembangan kapasitas lokal, penguatan solidaritas sosial, dan penyesuaian diri dengan lingkungan.

1. *Peningkatan kewaspadaan*, kearifan lokal melibatkan penafsiran tanda-tanda alam, seperti perubahan perilaku hewan atau perubahan warna air sungai, untuk mengidentifikasi potensi bencana. Selain itu, cerita rakyat dan mitos berfungsi sebagai pengingat akan pentingnya kewaspadaan dan kesiapsiagaan.
2. *Pengembangan kapasitas lokal*, kearifan lokal mengajarkan keterampilan bertahan hidup, seperti mencari sumber air bersih dan membangun tempat tinggal sementara. Pengetahuan tentang pengobatan tradisional juga penting untuk mengatasi masalah kesehatan pasca-bencana. Teknik konstruksi seperti rumah panggung di daerah rawan banjir atau rumah

batu di daerah rawan gempa adalah contoh bagaimana kearifan lokal meningkatkan ketahanan fisik terhadap bencana.

3. *Penguatan solidaritas sosial*, gotong royong dan jaringan sosial yang kuat memfasilitasi bantuan dalam evakuasi, pembersihan puing-puing, dan pembangunan kembali rumah. Kearifan lokal menanamkan semangat saling membantu, memperkuat ikatan sosial, dan memudahkan koordinasi saat terjadi bencana.
4. *Penyesuaian diri dengan lingkungan*, masyarakat tradisional melakukan pemetaan risiko berdasarkan pengalaman dan pengetahuan lingkungan mereka. Mereka menghindari membangun pemukiman di daerah rawan bencana dan mengelola sumber daya alam secara berkelanjutan untuk mengurangi risiko bencana seperti banjir dan longsor.

Contoh penerapan kearifan lokal meliputi masyarakat pesisir yang memahami tanda-tanda tsunami dan menggunakan sistem peringatan dini tradisional, serta masyarakat pegunungan yang mengenali tanda-tanda longsor dan menerapkan teknik pertanian terasering untuk mencegah erosi.

Pentingnya pelestarian kearifan lokal terletak pada kemampuannya untuk meningkatkan sistem mitigasi bencana dengan mengintegrasikan pengetahuan tradisional dan teknologi modern. Tantangan seperti modernisasi dan perubahan iklim dapat mengancam kearifan lokal. Upaya pelestarian harus mencakup dokumentasi pengetahuan tradisional, pendidikan untuk mengintegrasikan pengetahuan ini dalam kurikulum, dan kolaborasi antara peneliti, pemerintah, dan

masyarakat untuk mengembangkan sistem mitigasi yang holistik dan berkelanjutan.

C. Contoh Penerapan Kearifan Lokal Dalam Mitigasi Bencana

Kearifan lokal telah melahirkan berbagai praktik yang terbukti efektif dalam mengurangi risiko bencana (Zulfadrim et al., 2018). Berikut beberapa contoh penerapan kearifan lokal dalam mitigasi bencana:

1. Pembuatan bunker

Masyarakat di daerah rawan bencana vulkanik sering membangun bunker sederhana dari bahan alami seperti batu, tanah, dan kayu. Bunker ini berfungsi sebagai tempat perlindungan saat terjadi erupsi vulkanik. Bunker tradisional memberikan perlindungan dari lontaran material vulkanik, gas beracun, dan aliran piroklastik. Contoh, Masyarakat di lereng Gunung Merapi memiliki tradisi membangun bunker.



Gambar 7. Bunker Kaliadem

2. Penanaman pohon

Penanaman pohon, terutama pohon-pohon yang berakar kuat, dilakukan di lereng gunung, bantaran sungai, dan daerah-daerah yang rawan longsor. Pohon-pohon berfungsi sebagai penahan tanah, mengurangi erosi, dan menyerap air hujan sehingga dapat mencegah banjir dan longsor. Masyarakat di daerah hulu sungai sering melakukan penanaman pohon jati, mahoni, dan sengon.



Gambar 8. Penanaman Ratusan Pohon Dilereng Merapi

3. Pembuatan talud

Talud adalah dinding penahan tanah yang dibangun di sepanjang lereng atau tepi sungai. Talud tradisional biasanya dibuat dari batu alam atau tanah yang dipadatkan. Talud berfungsi untuk menahan tanah agar tidak longsor dan melindungi pemukiman penduduk.

Masyarakat di daerah perbukitan sering membangun talud dari batu andesit untuk mencegah longsor.



Gambar 9. Gotong Royong Pembuatan Talud Di Pakis Magelang

4. Pengembangan sistem irigasi

Sistem irigasi tradisional yang efektif, seperti subak di Bali, telah dikembangkan selama berabad-abad. Sistem ini mengatur aliran air dengan baik sehingga dapat mencegah banjir dan kekeringan. Sistem irigasi tradisional tidak hanya berfungsi untuk pertanian, tetapi juga untuk mengatur tata air di suatu wilayah.



Gambar 10. Program Percepatan Peningkatan Tata Guna Air Irigasi

5. Ritual tolak bala

Ritual tolak bala adalah upacara adat yang dilakukan untuk memohon perlindungan dari bencana. Ritual ini melibatkan berbagai elemen seperti doa, sesajen, dan pertunjukan seni. Ritual tolak bala memberikan rasa aman dan ketenangan bagi masyarakat, serta memperkuat ikatan sosial. Upacara bersih desa yang dilakukan oleh masyarakat Jawa merupakan salah satu contoh ritual tolak bala.



Gambar 11. Ritual Bhakti Alam Di Petirnaan Lereng Merapi

Kearifan lokal memiliki sejumlah keunggulan yang menjadikannya sangat efektif dalam mitigasi bencana. Pertama, *berbasis pengalaman*: Kearifan lokal lahir dari pengalaman turun-temurun masyarakat dalam menghadapi berbagai jenis bencana. Pengetahuan ini teruji dan terbukti relevan dengan kondisi alam yang dihadapi masyarakat selama bertahun-tahun. Kedua, *sesuai dengan kondisi lokal*: Solusi yang ditawarkan oleh kearifan lokal selalu disesuaikan dengan kondisi lingkungan dan sosial budaya masyarakat setempat, menjadikannya sangat relevan dan mudah diterima oleh masyarakat. Ketiga, *berkelanjutan*: Kearifan lokal bersifat berkelanjutan karena melibatkan partisipasi aktif seluruh anggota masyarakat. Partisipasi ini tidak hanya memperkuat implementasi, tetapi juga memastikan pengetahuan ini diwariskan kepada generasi berikutnya. Keempat, *murah dan mudah diterapkan*: Banyak praktik kearifan lokal yang tidak memerlukan biaya besar atau teknologi canggih, sehingga dapat dengan

mudah diterapkan oleh masyarakat setempat, termasuk oleh mereka yang memiliki sumber daya terbatas. Keunggulan-keunggulan ini menjadikan kearifan lokal sebagai komponen yang sangat penting dalam strategi mitigasi bencana yang efektif dan berkelanjutan.

Kearifan lokal menghadapi tantangan yang cukup serius dalam era modernisasi dan perubahan iklim. *Modernisasi* dan urbanisasi sering kali menyebabkan pergeseran dari praktik-praktik tradisional, membuat kearifan lokal terlupakan dan tergantikan oleh metode yang lebih modern namun kurang terintegrasi dengan kondisi lokal. Selain itu, *perubahan iklim* yang mengubah pola bencana dapat membuat pengetahuan tradisional menjadi kurang relevan, karena tanda-tanda alam yang dulu digunakan sebagai indikator tidak lagi akurat.

Untuk mengatasi tantangan ini, diperlukan beberapa *upaya pelestarian* yang efektif. *Pertama*, *dokumentasi* kearifan lokal perlu dilakukan secara menyeluruh, termasuk melalui wawancara dengan tokoh masyarakat dan pencatatan dalam bentuk tertulis. Ini penting agar pengetahuan tersebut tidak hilang seiring waktu. *Kedua*, *pendidikan* harus memainkan peran kunci dengan mengintegrasikan pengetahuan tradisional ke dalam kurikulum pendidikan formal dan non-formal, memastikan generasi muda tetap terhubung dengan warisan mereka. *Ketiga*, *kolaborasi* antara peneliti, pemerintah, dan masyarakat perlu ditingkatkan untuk mengembangkan sistem mitigasi bencana yang menggabungkan kearifan lokal dengan teknologi modern.

Kearifan lokal merupakan warisan berharga yang dapat dimanfaatkan untuk mengurangi risiko bencana. Dengan memahami dan melestarikannya, kita dapat

membangun masyarakat yang lebih tangguh dan siap menghadapi berbagai tantangan.

BAB 3 ALTRUISME DALAM MASYARAKAT LERENG MERAPI

A. Manifestasi Altruisme Dalam Kehidupan Sehari - Hari

Altruisme, atau tindakan tulus untuk membantu orang lain tanpa mengharapkan imbalan, merupakan nilai luhur yang sangat penting dalam kehidupan bermasyarakat (Arianti & Koentjoro, 2023). Berikut adalah beberapa manifestasi altruisme yang sering kita temui dalam kehidupan sehari-hari:

1. Gotong royong

Gotong royong adalah manifestasi paling nyata dari altruisme yang mengakar kuat dalam budaya masyarakat Indonesia. Kegiatan ini melibatkan kerja sama banyak orang untuk menyelesaikan pekerjaan yang bermanfaat bagi kepentingan bersama. Salah satu bentuk gotong royong yang sering terlihat adalah ketika masyarakat bahu-membahu membangun rumah bagi warga yang membutuhkan, terutama mereka yang menjadi korban bencana. Selain itu, perbaikan jalan yang rusak akibat bencana atau penggunaan sehari-hari sering kali dilakukan secara kolektif oleh warga setempat. Tak hanya itu, gotong royong dalam membersihkan lingkungan, seperti sungai, pantai, atau area sekitar, menjadi kegiatan rutin di banyak komunitas, menunjukkan betapa kuatnya semangat kebersamaan dan solidaritas di antara masyarakat.



Gambar 12. Gotong Royong Memperbaiki Akses Jalan Saat Longsor Di Lereng Merapi

2. Berbagi hasil panen

Masyarakat yang memiliki kelebihan hasil panen, baik itu hasil pertanian, perkebunan, atau perikanan, seringkali dengan sukarela membagikannya kepada tetangga yang membutuhkan. Tindakan berbagi ini mencerminkan kepedulian terhadap sesama dan semangat kebersamaan.



Gambar 13. Berbagai Sayur Hasil Panen Di Lereng Merapi

3. Menampung pengungsi

Ketika terjadi bencana alam atau konflik, masyarakat dengan sukarela membuka rumah mereka untuk menampung pengungsi. Tindakan ini menunjukkan kepedulian yang tinggi terhadap sesama manusia yang sedang mengalami kesulitan.



Gambar 14. Penampungan Pengungsi Merapi Di Desa Deyangan

4. Saling membantu dalam kesulitan

Saling membantu dalam kesulitan merupakan bentuk altruisme yang sangat mendasar. Masyarakat saling membantu ketika ada anggota masyarakat yang sakit, meninggal, atau mengalami kesulitan ekonomi. Bentuk bantuannya pun beragam, mulai dari memberikan makanan, uang, hingga tenaga untuk menyelesaikan masalah.



Gambar 15. Tradisi Unik, Melayat dengan Membawa Beras

5. Menjaga lingkungan

Kepedulian terhadap lingkungan merupakan wujud altruisme yang memberikan dampak positif jangka panjang bagi generasi mendatang. Masyarakat yang memiliki kesadaran tinggi akan pentingnya menjaga kelestarian alam akan tergerak untuk melakukan berbagai tindakan yang mendukung kelangsungan lingkungan. Salah satu tindakan tersebut adalah menanam pohon, yang tidak hanya membantu menjaga kelestarian hutan tetapi juga mencegah erosi yang dapat merusak lahan. Selain itu, upaya untuk mengurangi penggunaan plastik menjadi langkah penting dalam menjaga kebersihan lingkungan dan mengurangi pencemaran yang berbahaya bagi ekosistem. Kegiatan mendaur ulang sampah juga menjadi bagian integral dari kepedulian lingkungan, karena membantu mengurangi volume sampah yang harus dibuang ke tempat pembuangan akhir, sehingga mengurangi tekanan pada lingkungan. Tindakan-tindakan ini menunjukkan bagaimana kepedulian terhadap lingkungan tidak hanya

bermanfaat bagi alam, tetapi juga bagi kelangsungan hidup manusia.



Gambar 16. Tokoh Lintas Agama Tanam Pohon Di Lereng Merapi

Nilai-nilai yang terkandung dalam altruisme mencerminkan esensi kepedulian yang mendalam terhadap sesama dan lingkungan. Kepedulian adalah inti dari altruisme, di mana tindakan-tindakan ini dilakukan dengan tulus tanpa mengharapkan imbalan. Nilai kemanusiaan yang diusung oleh altruisme menonjolkan prinsip-prinsip universal yang mengakui martabat dan hak setiap individu. Kebersamaan juga menjadi bagian penting dari altruisme, karena melalui gotong royong dan bantuan bersama, ikatan sosial antar anggota masyarakat semakin erat. Selain itu, altruisme juga mendorong keadilan dengan memberikan bantuan kepada mereka yang membutuhkan, mengurangi ketimpangan sosial yang ada. Mendorong sikap altruisme dalam masyarakat sangat penting karena akan membantu membangun masyarakat yang lebih harmonis dan solid, di mana saling peduli menjadi dasar interaksi sosial. Semangat gotong royong yang terwujud dari altruisme juga efektif dalam mengatasi berbagai masalah sosial, seperti

kemiskinan dan ketidaksetaraan. Tidak hanya itu, altruisme terhadap lingkungan juga berkontribusi signifikan dalam menjaga kelestarian alam, memastikan bahwa generasi mendatang dapat menikmati lingkungan yang sehat dan lestari.

B. Faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku altruistik

1. *Nilai-nilai agama dan budaya*

Nilai-nilai agama dan budaya berperan sebagai fondasi utama dalam pembentukan perilaku altruistik di masyarakat lereng Merapi. Konsep "*gotong royong*" yang merupakan inti dari nilai-nilai Jawa mengajarkan semangat kebersamaan dan saling membantu, menjadikannya sebagai landasan perilaku altruistik sehari-hari (Rakhmawati et al., 2024). Beberapa pepatah jawan yang merupakan nilai-nilai yang ada di lereng Merapi seperti table berikut.

Tabel 1. Pepatah Jawa Tentang Nilai Gotong Royong

<i>Pepatah Jawa</i>	<i>Artinya</i>	<i>Makna</i>	<i>Implikasi dalam Kehidupan Sehari-hari</i>
<i>Ngeluruk tanpa bala, menang tanpa ngasorake, sakti tanpa aji-aji, sugih tanpa bhanda.</i>	Maju menyerang tanpa membawa pasukan, menang tanpa merendahkan lawan, sakti tanpa ilmu gaib, kaya tanpa harta benda.	Kemenangan bisa diraih tanpa kekerasan atau kecurangan. Menekankan pentingnya kekuatan bersama dan integritas.	Membangun kerjasama yang sehat, menyelesaikan konflik dengan damai, dan menjunjung tinggi nilai-nilai kejujuran.
<i>Sepi ing pamrih, rame ing gawe.</i>	Sepi dari pamrih, ramai dalam bekerja.	Pentingnya bekerja sama dengan ikhlas dan tanpa mengharapkan imbalan materi.	Berpartisipasi dalam kegiatan sosial tanpa pamrih, membantu sesama tanpa mengharapkan balas jasa.

<i>Manungsa ingkang utama, yaiku manungsa ingkang bisa nolong sesamane.</i>	Manusia yang utama adalah manusia yang bisa menolong sesamanya.	Menekankan pentingnya kepedulian terhadap sesama dan sikap saling membantu.	Bersedia membantu orang lain yang membutuhkan, menjadi relawan, atau memberikan dukungan kepada komunitas.
<i>Banyu mili tekan ngisor, manungsa tulung tinulung.</i>	Air mengalir ke tempat yang rendah, manusia saling tolong menolong.	Manusia secara alami memiliki kecenderungan untuk saling membantu.	Membangun hubungan sosial yang kuat, saling mendukung dalam kesulitan, dan menciptakan lingkungan yang harmonis.
<i>Urip iku urup.</i>	Hidup itu harus bermanfaat.	Setiap individu memiliki tanggung jawab untuk memberikan kontribusi positif bagi lingkungan dan masyarakat.	Berpartisipasi dalam kegiatan produktif, mengembangkan potensi diri, dan memberikan manfaat bagi orang lain.

Keterikatan masyarakat Jawa dengan alam juga berperan penting; nilai-nilai seperti rukun dengan alam mendorong mereka untuk menjaga keseimbangan lingkungan dan berbagi sumber daya, terutama dalam menghadapi bencana. Prinsip siklus hidup dan karma mengajarkan bahwa kebaikan akan kembali kepada diri sendiri, memperkuat dorongan untuk saling membantu. Peran tokoh agama sebagai panutan dan mediator sosial juga signifikan, membantu menyelesaikan konflik dan memperlerat hubungan di masyarakat. Dalam praktiknya, gotong royong terlihat jelas dalam upaya membangun kembali rumah setelah bencana, penyelenggaraan pengajian yang memperlerat tali silaturahmi, serta pengelolaan sumber daya alam secara bersama-sama dengan prinsip keadilan dan keberlanjutan.

2. Ikatan sosial yang kuat

Ikatan sosial menjadi modal sosial yang berharga di masyarakat lereng Merapi, membentuk jaringan saling mendukung di mana anggota komunitas merasa aman untuk saling bergantung dan meminta bantuan. Norma timbal balik atau "relasi utang piutang sosial" yang kuat mendorong perilaku gotong royong dalam mengatasi berbagai tantangan, seperti bencana alam atau kemiskinan (Ryan et al., 2020). Ikatan sosial ini dianggap sebagai aset komunitas, dengan berbagai jenisnya mulai dari ikatan primer yang bersifat pribadi, hingga ikatan sekunder dan tersier yang lebih formal dan impersonal. Faktor seperti frekuensi dan intensitas interaksi, serta kesamaan latar belakang, turut mempengaruhi kekuatan ikatan sosial tersebut. Dalam praktiknya, ikatan sosial tampak nyata dalam gotong royong membangun infrastruktur desa, saling membantu dalam kegiatan pertanian, dan penggalangan dana spontan untuk korban bencana. Kepemimpinan yang baik semakin memperkuat modal sosial ini, mendorong partisipasi aktif seluruh anggota komunitas.



Gambar 17. Tradisi Nyumbang Hajatan, Diisi Hasil Balen/Oleh Oleh Hasil Olahan Hajatan

Tradisi nyumbang dan nyuguhi setimpal merupakan wujud nyata dari nilai gotong royong dan kepedulian sosial yang mendalam dalam masyarakat Jawa, yang diwariskan secara turun-temurun. Tradisi ini mencerminkan semangat gotong royong di mana anggota masyarakat saling membantu dan berbagi, menciptakan keseimbangan melalui prinsip "setimpal" – yang menekankan pentingnya kesetaraan dalam memberi dan menerima, baik dalam bentuk materi, tenaga, waktu, atau dukungan moral. Selain memperkuat ikatan sosial antaranggota masyarakat, tradisi ini juga menjadi sarana untuk menyatakan rasa syukur atas nikmat yang diterima. Misalnya, dalam acara hajatan seperti pernikahan atau khitanan, tetangga dan kerabat akan memberikan sumbangan kepada tuan rumah, yang kemudian akan menyuguhkan hidangan sebagai balasannya. Contoh lainnya adalah kegiatan arisan dan sedekah bumi,

yang tidak hanya berfungsi sebagai bentuk tabungan atau ungkapan syukur, tetapi juga sebagai cara untuk mempererat tali silaturahmi dan membangun rasa kebersamaan di antara warga.

3. *Pengalaman bersama*

Pengalaman bersama menghadapi erupsi Gunung Merapi menciptakan ikatan emosional yang kuat di antara anggota komunitas, menjadikan trauma kolektif sebagai perekat sosial yang unik. Dalam proses pemulihan, individu saling bergantung dan mendukung, membentuk solidaritas yang semakin kuat (Wakhid et al., 2022). Bencana yang mereka alami menjadi pembelajaran kolektif, di mana kesalahan masa lalu dijadikan pelajaran untuk mengembangkan strategi mitigasi yang lebih baik dan memperkuat sistem peringatan dini. Pengalaman bersama ini juga membentuk memori kolektif, sebuah warisan yang terus menginspirasi perilaku altruistik dari generasi ke generasi. Mekanisme psikologis seperti empati dan persepsi ancaman bersama memperkuat rasa saling ketergantungan, yang kemudian diwujudkan dalam gotong royong saat evakuasi, pembentukan kelompok relawan, dan perubahan perilaku individu yang lebih peduli terhadap lingkungan serta aktif dalam kegiatan sosial.

4. *Kepemimpinan*

Kepemimpinan yang efektif bertindak sebagai katalisator dalam memupuk perilaku altruistik di masyarakat. Pemimpin transformasional

menginspirasi dan memotivasi komunitas dengan visi yang jelas dan dukungan emosional, mendorong setiap individu untuk berkontribusi dalam mencapai tujuan bersama. Kepemimpinan kolektif, yang tersebar di antara berbagai tokoh masyarakat, memastikan bahwa keputusan diambil secara demokratis dan inklusif, menciptakan ruang bagi partisipasi lebih luas (Meers, 2009). Dalam situasi krisis, kepemimpinan situasional yang tegas dan tanggap sangat dibutuhkan untuk memobilisasi bantuan dengan cepat. Kualitas seperti integritas, empati, komunikasi efektif, dan visi yang kuat membuat pemimpin dipercaya dan dihormati, sehingga mampu memobilisasi masyarakat dalam tindakan altruistik. Contohnya, tokoh agama seringkali menjadi panutan dalam perilaku altruistik, kepala desa mengkoordinasikan kegiatan masyarakat, dan tokoh-tokoh lokal lainnya turut mempengaruhi melalui peran informal mereka.



Gambar 18. Tokoh masyarakat Dusun Tutup Ngisor, Kecamatan Dukun, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah.

Adanya peningkatan aktivitas Gunung Merapi sering dikaitkan warga di lereng dengan sosok Mbah Petruk. Sosok tokoh pewayangan tersebut hingga sekarang masih lekat bagi warga masyarakat yang tinggal di lereng Merapi. Tokoh masyarakat Dusun Tutup Ngisor, Kecamatan Dukun, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah, Sitras Anjilin membenarkan hal tersebut. Dusun Tutup Ngisor berada di lereng Gunung Merapi yang berjarak sekitar 8 km dari puncak. Dia juga bercerita sempat bermimpi bertemu Mbah Petruk dan menafsirkannya berkaitan dengan aktivitas Gunung Merapi saat ini. Mimpi itu dialaminya pada malam Kamis atau Rabu (18/11), malam, bermimpi ditemui Mbak Petruk. Tak hanya dirinya, Sitras menceritakan sang kakak bermimpi yang sama pada beberapa hari sebelumnya.

5. *Adanya sistem pendukung sosial*

Sistem pendukung sosial berfungsi sebagai jaring pengaman yang menguatkan solidaritas di dalam komunitas, terutama dalam menghadapi tantangan bersama. Dukungan emosional yang diberikan oleh keluarga, teman, atau tetangga menciptakan rasa aman dan kenyamanan, memperkuat kesejahteraan emosional individu sehingga mereka lebih peduli terhadap orang lain. Di sisi lain, dukungan instrumental seperti bantuan makanan, tempat tinggal, dan finansial, serta dukungan informasi yang akurat dari berbagai sumber, menjadi krusial dalam menghadapi kesulitan. Kualitas hubungan, luasnya jaringan, serta aksesibilitas dan keterpaduan dari sistem ini menentukan seberapa efektif mereka dalam membantu anggota komunitas. Contoh nyata dari peran sistem pendukung sosial dapat dilihat dalam kegiatan arisan yang tidak hanya sebagai ajang menabung, tetapi juga untuk saling membantu, serta posyandu yang memberikan layanan kesehatan dasar bagi ibu dan anak.



Gambar 19. Ratusan Anak Di Lereng Gunung Merapi Ikuti Sub Pekan Imunisasi Polio

Faktor tambahan yang perlu dipertimbangkan

Faktor situasional memiliki dampak besar pada perilaku altruistik, terutama dalam konteks urgensi kebutuhan. Efek *bystander* menggambarkan fenomena di mana banyak saksi peristiwa darurat dapat mengurangi kemungkinan individu untuk bertindak, karena mereka merasa yakin bahwa orang lain akan mengambil tindakan (Sitzman & Watson, 2018). Namun, saat kebutuhan korban sangat mendesak dan situasinya jelas, seperti dalam kecelakaan dengan luka parah, dorongan untuk membantu menjadi lebih kuat dan mendesak. Kedekatan dengan korban juga memainkan peran penting; ikatan emosional yang erat, seperti hubungan keluarga atau persahabatan, meningkatkan motivasi seseorang untuk memberikan bantuan, dibandingkan dengan orang yang tidak dikenal. Selain itu, kesamaan latar belakang atau pengalaman pribadi dapat memperkuat empati, membuat seseorang merasa lebih terdorong untuk membantu, karena mereka dapat

merasakan kesamaan situasi atau perasaan dengan korban. Faktor situasional yang berpengaruh pada altruisme dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Faktor Situasional Yang Berpengaruh Pada Altruisme

Faktor Situasional	Dampak pada Perilaku Altruistik	Penjelasan
Urgensi Kebutuhan	Semakin mendesak kebutuhan korban, semakin besar kemungkinan seseorang akan bertindak.	Dalam situasi darurat, seperti kecelakaan dengan luka parah, dorongan untuk membantu menjadi lebih kuat.
Jumlah Saksi (Efek Bystander)	Semakin banyak saksi, semakin kecil kemungkinan seseorang akan bertindak.	Individu cenderung merasa bahwa orang lain akan mengambil tindakan, sehingga mereka tidak merasa bertanggung jawab.
Kedekatan dengan Korban	Semakin dekat hubungan dengan korban, semakin besar kemungkinan seseorang akan bertindak.	Ikatan emosional yang kuat (keluarga, teman) meningkatkan motivasi untuk membantu.
Kesamaan Latar Belakang	Kesamaan latar belakang atau pengalaman pribadi dapat meningkatkan kemungkinan seseorang akan bertindak.	Empati yang lebih besar karena dapat merasakan kesamaan situasi atau perasaan dengan korban.

Faktor personal memainkan peran penting dalam mempengaruhi perilaku altruistik, terutama terkait dengan kepribadian dan pengalaman hidup seseorang. Individu dengan tingkat empati yang tinggi memiliki kemampuan lebih untuk merasakan dan memahami perasaan orang lain, sehingga lebih termotivasi untuk membantu. Bagi beberapa orang, altruisme menjadi bagian inti dari sistem nilai mereka, mendorong

tindakan baik sebagai bentuk realisasi nilai-nilai pribadi. *Locus of control* juga berpengaruh; mereka yang memiliki *locus of control* internal merasa bertanggung jawab atas tindakan mereka dan lebih mungkin untuk bertindak dalam membantu orang lain. Pengalaman pribadi, seperti pernah menerima bantuan, dapat membentuk sikap timbal balik, di mana seseorang merasa berkewajiban untuk membantu orang lain. Selain itu, pengalaman menjadi sukarelawan atau bahkan mengalami trauma pribadi bisa memperkuat dorongan altruistik, karena adanya keinginan untuk mencegah orang lain mengalami hal serupa. Faktor lain seperti usia, gender, dan agama juga turut membentuk perilaku altruistik, di mana misalnya orang tua cenderung lebih altruistik daripada remaja, atau perempuan lebih sering terlibat dalam perawatan dan pengasuhan. Contoh nyata dari pengaruh faktor personal ini bisa dilihat pada para sukarelawan di panti asuhan yang memiliki empati tinggi, pendonor darah yang tergerak oleh pengalaman pribadi, atau orang tua tunggal yang lebih peka terhadap kesulitan ekonomi yang dihadapi orang lain. Faktor personal yang mempengaruhi altruisme dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Faktor Personal Yang Mempengaruhi Altruisme

Faktor Personal	Dampak pada Perilaku Altruistik	Penjelasan	Contoh Nyata
Empati	Semakin tinggi empati, semakin besar kemungkinan seseorang akan bertindak altruistik.	tingkat Kemampuan merasakan orang lain mendorong motivasi untuk membantu.	Sukarelawan di panti asuhan yang dapat merasakan kesepian anak-anak.
Sistem Nilai	Altruisme menjadi bagian dari nilai-nilai pribadi diyakini.	Individu yang bertindak sesuai dengan nilai-nilai yang dianutnya.	Orang yang beragama tertentu seringkali memiliki kemanusiaan yang mendorong mereka untuk membantu sesama.
Locus of Control	Individu dengan control internal cenderung altruistik.	Mereka lebih bertanggung jawab atas tindakan dan percaya tindakan mereka dapat membuat perbedaan.	Orang yang merasa pendonor darah yang menjawab bahwa darahnya dapat menyelamatkan orang lain.
Pengalaman Pribadi	Pengalaman bantuan atau kesulitan dapat membentuk sikap altruistik.	menerima pengalaman pribadi dapat memicu keinginan untuk membantu orang lain.	Orang tua tunggal yang pernah mengalami kesulitan ekonomi dan kini ingin membantu orang tua tunggal lainnya.
Peran Sukarela	Pengalaman sukarelawan memperkuat altruistik.	menjadi sukarela, dorongan belajar pentingnya membantu orang lain.	Melalui pengalaman Sukarelawan individu yang termotivasi untuk membantu korban bencana.
Usia, Gender, Agama	Faktor demografi dapat mempengaruhi perilaku altruistik.	Perbedaan usia, gender, dan agama dapat memengaruhi nilai-nilai, perspektif, dan pengalaman dalam hidup.	Orang tua cenderung lebih altruistik daripada remaja, perempuan lebih sering terlibat dalam perawatan.

Faktor eksternal memiliki peran penting dalam membentuk perilaku altruistik, terutama melalui media

massa dan kebijakan pemerintah. Media massa berfungsi sebagai agen penentu agenda publik, memfokuskan perhatian masyarakat pada isu-isu sosial yang mendesak. Dengan teknik *framing*, media dapat membingkai suatu peristiwa secara emosional, mendorong orang untuk terlibat dalam aksi nyata. Selain itu, tokoh publik, selebriti, dan influencer yang aktif dalam kegiatan sosial dapat menjadi model peran yang menginspirasi orang lain untuk ikut serta dalam kegiatan altruistik. Pemerintah juga memiliki peran strategis dalam menciptakan lingkungan yang mendukung perilaku altruistik melalui kebijakan publik, insentif, dan regulasi yang jelas. Kebijakan yang mempromosikan kegiatan sosial dan insentif untuk partisipasi masyarakat dapat meningkatkan keterlibatan warga dalam aksi kemanusiaan. Faktor budaya juga tidak bisa diabaikan, terutama dalam masyarakat yang mengutamakan kepentingan bersama. Di saat krisis, baik bencana alam maupun konflik sosial, masyarakat sering menunjukkan solidaritas tinggi dan tergerak untuk membantu. Contoh nyata pengaruh faktor eksternal terlihat dalam kampanye penggalangan dana melalui media sosial yang berhasil mengumpulkan dukungan luas, program pemerintah seperti Kartu Indonesia Pintar (KIP) yang memperkuat kesejahteraan sosial, serta gerakan sosial berhasil meningkatkan kesadaran global terhadap isu-isu sosial penting. Faktor eksternal yang mempengaruhi altruisme dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Faktor Eksternal Yang Mempengaruhi Altruisme

Faktor Eksternal	Dampak pada Perilaku Altruistik	Penjelasan	Contoh Nyata
Media Massa	Membentuk persepsi publik dan mendorong aksi	Melalui framing, media dapat membangkitkan emosi dan mendorong partisipasi publik.	Kampanye penggalangan dana untuk korban bencana melalui media sosial.
Tokoh Publik	Menjadi role model dan menginspirasi	Tindakan tokoh publik dapat memotivasi orang lain untuk mengikuti jejaknya.	Selebriti yang aktif dalam kegiatan sosial dan kemanusiaan.
Kebijakan Pemerintah	Menciptakan lingkungan yang mendukung altruisme	Kebijakan publik yang mendorong partisipasi masyarakat dapat meningkatkan perilaku altruistik.	Program Indonesia Pintar (KIP).
Budaya	Nilai-nilai budaya yang mengutamakan kepentingan bersama	Budaya yang menjunjung tinggi gotong royong dan solidaritas dapat mendorong perilaku altruistik.	Gotong royong dalam masyarakat saat terjadi bencana alam.

C. Peran Tokoh Masyarakat dan Pemimpin Dalam Mendorong Perilaku Altruistik

Peran tokoh masyarakat dan pemimpin sebagai panutan dalam situasi bencana sangatlah krusial. Mereka bukan hanya sekadar figur simbolis, tetapi juga teladan langsung yang memotivasi masyarakat untuk bertindak (Nurjanah et al., 2023). Misalnya, dalam bencana tsunami di Aceh, banyak pemimpin lokal yang terlihat langsung terlibat dalam upaya pemulihan, seperti membantu membersihkan puing-puing dan

membagikan bantuan kepada korban. Ketika tokoh masyarakat seperti kepala desa atau tokoh agama ikut bergabung dalam proses evakuasi atau mendirikan tempat pengungsian, mereka menunjukkan komitmen yang mendalam dan memotivasi warga untuk ikut serta. Tidak jarang, mereka juga harus mengambil risiko, seperti terjun ke area yang masih berbahaya untuk menyelamatkan orang atau memberikan bantuan. Tindakan berani ini tidak hanya menunjukkan kepemimpinan yang kuat tetapi juga menginspirasi masyarakat untuk bersolidaritas dan bekerja sama dalam menghadapi krisis. Dengan mengatasi kesulitan bersama, seperti berbagi tantangan dan mengatasi hambatan yang sama, mereka membangun rasa empati dan solidaritas yang mendalam di antara anggota komunitas. Peran tokoh masyarakat dan pemimpin dalam altruistik dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Peran Tokoh Masyarakat dan Pemimpin Dalam Altruistik

Peran Tokoh Masyarakat dan Pemimpin	Dampak Terhadap Masyarakat	Contoh Konkret
Sebagai Teladan	Memotivasi masyarakat untuk ikut terlibat dalam upaya pemulihan.	Kepala desa yang langsung terjun ke lapangan membantu membersihkan puing-puing pasca bencana.
Pemberi Informasi	Menyampaikan informasi yang akurat dan terkini kepada masyarakat.	Tokoh agama yang memberikan informasi tentang prosedur evakuasi dan tempat pengungsian.
Pengambil Keputusan	Membuat keputusan yang cepat dan tepat dalam situasi krisis.	Pemimpin daerah yang mengambil keputusan untuk menutup akses jalan menuju area berbahaya.
Pembangun Solidaritas	Membangun rasa kebersamaan dan gotong royong di antara warga.	Tokoh masyarakat yang menginisiasi kegiatan gotong royong untuk membersihkan lingkungan pasca bencana.
Penghubung Antar Lembaga	Memfasilitasi koordinasi antara pemerintah, lembaga swadaya masyarakat, dan pihak lainnya.	Kepala desa yang menjadi penghubung antara pemerintah dan warga dalam penyaluran bantuan.
Penjaga Ketertiban	Menjaga keamanan dan ketertiban selama dan setelah bencana.	Tokoh masyarakat yang membantu menjaga keamanan di tempat pengungsian.
Pemberi Dukungan Psikologis	Memberikan dukungan emosional kepada korban bencana.	Tokoh agama yang memberikan nasihat dan dukungan spiritual kepada korban.

Dalam situasi bencana, mobilisasi masyarakat menjadi tugas utama bagi tokoh masyarakat dan pemimpin. Mereka berperan penting dalam membentuk jaringan yang efektif dengan melibatkan

berbagai keahlian, seperti medis, teknik, dan psikologi, guna memenuhi kebutuhan korban secara menyeluruh. Koordinasi yang baik melalui sistem komunikasi yang terintegrasi memastikan bahwa semua pihak memahami peran dan tanggung jawab mereka. Evaluasi berkala terhadap kinerja jaringan juga diperlukan untuk memastikan bantuan tepat sasaran. Selain itu, pemimpin harus memberdayakan masyarakat dengan memberikan pelatihan dan keterampilan, serta melibatkan mereka dalam pengambilan keputusan untuk memastikan solusi sesuai dengan budaya lokal. Memanfaatkan sumber daya lokal, seperti bahan bangunan dan tenaga kerja sukarela, akan mempercepat proses pemulihan dan memperkuat rasa kebersamaan dalam menghadapi bencana.

Dalam situasi bencana, penyelesaian konflik menjadi tantangan yang memerlukan kehadiran tokoh masyarakat dan pemimpin yang berperan sebagai penyeimbang. Sebagai mediator, mereka harus tetap netral, memastikan keterampilan komunikasi mereka dapat membuka dialog yang konstruktif antara pihak-pihak yang berkonflik. Fokus utama mediasi adalah mencari solusi yang *win-win*, di mana semua pihak merasa diperlakukan dengan adil. Selain itu, menjaga kerukunan menjadi prioritas dengan menumbuhkan sikap toleransi dan persatuan di tengah masyarakat. Membentuk kelompok diskusi juga menjadi langkah penting untuk meredakan ketegangan dan mencari solusi bersama. Sebelum mediasi, pemimpin harus terlebih dahulu mengidentifikasi akar masalah, memastikan keputusan yang diambil berlandaskan

keadilan, serta bersikap proaktif dalam mencegah konflik baru. Misalnya, setelah bencana gempa bumi, konflik terkait pembagian bantuan sering kali muncul, dan tokoh masyarakat dapat membantu menyelesaikannya. Mereka juga dapat menjembatani perbedaan pendapat antara masyarakat dan pemerintah mengenai kebijakan penanganan bencana, sehingga tercapai solusi yang memuaskan semua pihak.

Pengambilan keputusan yang tepat dan transparan adalah elemen kunci dalam penanganan bencana, memastikan bahwa semua pihak merasa didengar dan diperlakukan dengan adil. Transparansi dalam setiap tahap keputusan memberikan kepercayaan kepada masyarakat, dengan memastikan mereka memiliki akses yang mudah terhadap informasi terkait langkah-langkah yang diambil dan alasan di baliknya. Pertemuan terbuka menjadi sarana penting untuk mendengarkan masukan masyarakat, sementara akuntabilitas memastikan bahwa para pemimpin bertanggung jawab atas setiap tindakan mereka. Dalam situasi bencana, menetapkan prioritas yang jelas menjadi krusial, dengan kebutuhan mendesak seperti makanan, air bersih, dan tempat tinggal sementara berada di urutan teratas. Namun, perhatian juga harus diberikan pada pemulihan jangka panjang, termasuk rekonstruksi infrastruktur dan upaya pemulihan ekonomi. Pentingnya keadilan tidak dapat diabaikan, di mana distribusi bantuan harus merata dan mencapai semua kelompok masyarakat tanpa memandang latar belakang.

Pembinaan generasi muda dalam situasi bencana adalah investasi jangka panjang yang tidak hanya memperkuat ketangguhan masyarakat, tetapi juga menumbuhkan rasa kepedulian yang mendalam. Melalui pendidikan karakter, generasi muda dapat ditanamkan nilai-nilai kebangsaan seperti cinta tanah air, persatuan, dan kesatuan, yang menjadi fondasi penting bagi solidaritas dalam situasi krisis. Pembinaan kepemimpinan yang bertanggung jawab dan etika dalam berinteraksi dengan orang lain juga menjadi kunci untuk membentuk pemimpin masa depan yang peduli terhadap sesama. Memberikan kesempatan bagi generasi muda untuk terlibat aktif, seperti membentuk kelompok relawan muda dan menyelenggarakan program pendidikan bencana di sekolah, memperkuat kesadaran dan kesiapsiagaan mereka. Selain itu, pengembangan keterampilan praktis seperti pertolongan pertama dan komunikasi yang efektif menjadi bekal penting dalam menghadapi tantangan di masa depan.

BAB 4 HUBUNGAN ANTARA KEARIFAN LOKAL DAN ALTRUISME

A. Kearifan Lokal Memperkuat Nilai-Nilai Altruisme

Kearifan lokal, sebagai produk dari interaksi manusia dengan lingkungan alam dan sosial selama bergenerasi, mengandung nilai-nilai yang mendorong perilaku altruistik (Eriawaty et al., 2022). Berikut beberapa mekanisme yang memperkuat hubungan tersebut:

1. Nilai gotong royong

Kearifan lokal sering kali menekankan pentingnya gotong royong dan kerja sama. Nilai ini menjadi landasan bagi perilaku altruistik, di mana individu merasa berkewajiban untuk saling membantu. "Gotong royong, sebuah warisan budaya luhur bangsa Indonesia, telah menjadi fondasi bagi perilaku altruistik dan solidaritas sosial di tengah masyarakat. Nilai ini, yang menekankan pentingnya kerja sama dan saling membantu, telah tertanam kuat dalam kehidupan sehari-hari masyarakat kita.

Kearifan lokal yang kaya akan nilai-nilai kemanusiaan telah menjadikan gotong royong sebagai norma sosial yang tak terpisahkan. Ketika bencana melanda, semangat gotong royong ini teruji dan terbukti menjadi kekuatan dahsyat dalam upaya pemulihan. Masyarakat bahu-membahu membersihkan puing-puing, membangun kembali rumah, dan saling berbagi sumber daya.

Lebih dari sekadar kebiasaan, gotong royong merupakan refleksi dari identitas kolektif kita. Ini adalah bukti bahwa kita adalah bangsa yang saling

peduli dan saling menguatkan. Nilai gotong royong juga mengajarkan kita tentang pentingnya kerja sama, toleransi, dan persatuan.

Tabel 6. Konsep Gotong Royong Dan Altruistik

Aspek Kearifan Lokal	Dampak Terhadap Perilaku Altruistik	Contoh Konkret
Gotong Royong	Mobilisasi Sumber Daya: Masyarakat secara spontan bergotong royong untuk mengumpulkan dan menyalurkan bantuan.	Warga bahu-membahu membangun tenda darurat bagi pengungsi.
	Pembagian Tugas: Tugas dibagi secara merata di antara anggota masyarakat, sehingga beban menjadi lebih ringan.	Pemuda membantu membersihkan puing-puing, sementara ibu-ibu memasak untuk pengungsi.
	Dukungan Sosial: Gotong royong memberikan dukungan emosional dan sosial bagi korban bencana.	Warga saling mengunjungi dan memberikan semangat kepada korban.
Kearifan Lokal Lainnya (misal, adat istiadat, nilai-nilai agama)	Norma Sosial: Norma yang kuat mendorong individu untuk saling membantu.	Adat istiadat yang mengharuskan warga untuk saling membantu dalam kesulitan.
	Pengetahuan Lokal: Pengetahuan lingkungan dan bencana dapat membantu upaya mitigasi dan penanggulangan bencana.	Masyarakat pesisir yang memiliki pengetahuan tentang tanda-tanda tsunami dapat memberikan peringatan dini.
	Spiritualitas: Nilai-nilai spiritual memberikan motivasi untuk membantu sesama.	Keyakinan bahwa membantu sesama adalah bentuk ibadah.

Namun, dalam era modernisasi, nilai gotong royong menghadapi berbagai tantangan. Urbanisasi,

individualisme, dan kesibukan kehidupan sehari-hari dapat mengikis semangat gotong royong. Oleh karena itu, perlu dilakukan upaya-upaya untuk melestarikan dan mengembangkan nilai ini agar tetap relevan dengan zaman. Beberapa hal yang dapat dilakukan untuk memperkuat nilai gotong royong antara lain:

- a) Pendidikan, mengintegrasikan nilai gotong royong ke dalam kurikulum pendidikan sejak dini.
- b) Sosialisasi, melakukan sosialisasi secara terus-menerus tentang pentingnya gotong royong melalui berbagai media.
- c) Contoh teladan, tokoh masyarakat dan pemimpin harus menjadi contoh dalam mempraktikkan nilai gotong royong.
- d) Inovasi, mengembangkan model-model gotong royong yang sesuai dengan konteks zaman modern, misalnya dengan memanfaatkan teknologi.

Dengan demikian, nilai gotong royong tidak hanya menjadi warisan budaya yang perlu dilestarikan, tetapi juga menjadi modal sosial yang sangat berharga dalam membangun masyarakat yang lebih adil, sejahtera, dan berkelanjutan.

2. Keterikatan dengan komunitas

Kearifan lokal menciptakan rasa memiliki yang kuat terhadap komunitas. Ketika merasa bagian dari sebuah komunitas, individu lebih termotivasi untuk berkontribusi dan membantu sesama. Keterikatan dengan komunitas adalah fondasi kuat bagi perilaku altruistik (Faiz & Soleh, 2021). Kearifan lokal, dengan nilai-nilai gotong royong dan musyawarah mufakat di

dalamnya, telah menumbuhkan rasa memiliki yang kuat terhadap komunitas. Ketika seseorang merasa menjadi bagian tak terpisahkan dari sebuah komunitas, ia akan lebih termotivasi untuk berkontribusi dan membantu sesama.

Rasa memiliki ini menciptakan ikatan sosial yang erat, sehingga individu tidak hanya melihat masalah sebagai persoalan pribadi, tetapi juga sebagai masalah bersama yang perlu diselesaikan bersama-sama. Hal ini tercermin dalam berbagai kegiatan sosial kemasyarakatan, seperti gotong royong membangun fasilitas umum, membantu tetangga yang kesulitan, hingga berpartisipasi dalam kegiatan sosial lainnya. Keterikatan dengan komunitas juga dapat meningkatkan rasa aman dan kebahagiaan. Individu yang merasa diterima dan dihargai oleh komunitasnya akan memiliki tingkat stres yang lebih rendah dan kualitas hidup yang lebih baik. Selain itu, keterlibatan dalam kegiatan komunitas dapat memperluas jaringan sosial dan memberikan kesempatan untuk belajar dari orang lain. Konsep keterikatan komunitas dan altruistik dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Konsep Keterikatan Komunitas dan Altruistik

Aspek Kearifan Lokal	Dampak Terhadap Perilaku Altruistik	Contoh Konkret
Rasa Memiliki Komunitas	Motivasi untuk Warga secara sukarela berkontribusi: Individu menjaga kebersihan merasa terpanggil untuk lingkungan sekitar. memberikan kontribusi bagi kemajuan komunitasnya.	
	Tanggung Jawab Bersama: Masyarakat bahu-membahu Masalah yang dihadapi mengatasi masalah banjir di komunitas dianggap wilayah mereka. sebagai tanggung jawab bersama.	
	Ikatan Sosial yang Kuat: Warga saling mengunjungi Terjalin hubungan sosial dan membantu saat ada yang erat antar anggota anggota keluarga yang sakit. komunitas.	
Gotong Royong	Kerja Sama: Gotong royong Masyarakat bekerja sama mendorong kerja sama membangun jalan desa. dalam menyelesaikan masalah.	
	Pembagian Tugas: Tugas Pemuda membantu dibagi secara merata antar membangun rumah untuk anggota komunitas. warga yang rumahnya rusak.	
	Keadilan: Gotong royong Semua anggota komunitas menjunjung tinggi nilai mendapatkan manfaat dari keadilan dan kesetaraan. hasil gotong royong.	
Musyawarah Mufakat	Pengambilan Keputusan: Warga bersama-sama Keputusan diambil secara memutuskan penggunaan musyawarah untuk dana desa. mencapai kesepakatan bersama.	
	Dengar Pendapat: Setiap Semua warga diajak anggota komunitas memberikan masukan dalam memiliki kesempatan untuk penyusunan rencana menyampaikan pendapat. pembangunan desa.	

Namun, dalam era modernisasi, keterikatan dengan komunitas menghadapi berbagai tantangan.

Urbanisasi, individualisme, dan penggunaan teknologi yang berlebihan dapat melemahkan ikatan sosial. Oleh karena itu, perlu dilakukan upaya-upaya untuk memperkuat kembali keterikatan masyarakat dengan komunitasnya. Beberapa hal yang dapat dilakukan untuk memperkuat keterikatan dengan komunitas antara lain:

- a) Mengaktifkan kembali ruang-ruang publi, memfasilitasi kegiatan sosial dan budaya di ruang-ruang publik seperti balai desa, taman, atau tempat ibadah.
- b) Memperkuat organisasi masyarakat, memberikan dukungan kepada organisasi masyarakat yang aktif dalam kegiatan sosial.
- c) Menggunakan teknologi secara bijak, memanfaatkan teknologi untuk mempermudah komunikasi dan koordinasi antar anggota komunitas.
- d) Menanamkan nilai-nilai kebersamaan sejak dini, melalui pendidikan dan sosialisasi, nilai-nilai kebersamaan dan gotong royong perlu ditanamkan sejak usia dini.

Dengan memperkuat keterikatan dengan komunitas, kita dapat membangun masyarakat yang lebih solid, tangguh, dan berkelanjutan.

3. Hormat terhadap alam

Kearifan lokal mengajarkan masyarakat untuk hidup harmoni dengan alam. Pemahaman bahwa manusia adalah bagian dari alam mendorong perilaku yang berkelanjutan dan peduli terhadap lingkungan, termasuk membantu sesama dalam menghadapi

bencana (Wang & Juslin, 2009). Hormat terhadap alam adalah inti dari banyak kearifan lokal. Masyarakat yang tumbuh dengan pemahaman bahwa manusia adalah bagian tak terpisahkan dari alam cenderung hidup selaras dengan lingkungannya. Nilai-nilai ini menumbuhkan kesadaran akan pentingnya menjaga keseimbangan ekosistem dan meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan.

Ketika bencana alam melanda, masyarakat yang menghormati alam cenderung lebih siap dan tangguh. Pemahaman mendalam tentang siklus alam dan tanda-tanda alam memungkinkan mereka untuk memprediksi dan mengantisipasi bencana. Selain itu, rasa ketergantungan pada alam mendorong mereka untuk saling membantu dan berbagi sumber daya dalam menghadapi kesulitan.

Keterikatan emosional dengan alam juga memperkuat rasa empati terhadap sesama makhluk hidup. Masyarakat yang menghormati alam cenderung memiliki kepedulian yang tinggi terhadap lingkungan dan makhluk hidup lainnya. Hal ini mendorong mereka untuk membantu sesama manusia, terutama mereka yang terdampak bencana. Konsep harmonisasi dengan alam dan altruistik dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Konsep Harmonisasi Dengan Alam dan Altruistik

Aspek Kearifan Lokal	Dampak Terhadap Perilaku Altruistik	Contoh Konkret
Harmonisasi dengan Alam	Kesadaran Ekologis: Memahami ketergantungan manusia pada alam mendorong kesadaran akan pentingnya menjaga lingkungan.	Masyarakat adat menjaga hutan sebagai sumber kehidupan.
	Mitigasi Bencana: Pengetahuan tentang alam memungkinkan masyarakat untuk memprediksi dan mengurangi dampak bencana.	Masyarakat pesisir mengenal tanda-tanda tsunami dan melakukan evakuasi dini.
	Empati terhadap Makhluk Hidup: Keterikatan emosional dengan alam mendorong empati terhadap semua makhluk hidup.	Masyarakat membantu hewan ternak yang terdampak bencana.
Siklus Alam	Siklus Hidup: Memahami siklus hidup alam mengajarkan pentingnya saling membantu.	Masyarakat berbagi hasil panen saat musim paceklik.
	Ketergantungan: Ketergantungan pada alam mendorong kerjasama dalam menghadapi tantangan.	Masyarakat bersama-sama membangun sistem irigasi untuk pertanian.
Penghormatan terhadap Alam	Nilai-nilai Spiritual: Nilai-nilai spiritual yang terkait dengan alam mendorong perilaku yang bertanggung jawab.	Masyarakat Bali memiliki upacara Melasti untuk membersihkan diri dan lingkungan.
	Kelestarian: Upaya menjaga kelestarian alam menjadi bagian dari kehidupan sehari-hari.	Masyarakat menjaga hutan lindung sebagai sumber air.

Namun, dalam era modernisasi, nilai hormat terhadap alam menghadapi berbagai tantangan. Eksploitasi sumber daya alam yang berlebihan, urbanisasi, dan

perubahan iklim mengancam kelestarian lingkungan. Oleh karena itu, perlu dilakukan upaya-upaya untuk menghidupkan kembali nilai-nilai hormat terhadap alam. Beberapa hal yang dapat dilakukan untuk memperkuat nilai hormat terhadap alam antara lain:

- a) Pendidikan lingkungan, mengintegrasikan pendidikan lingkungan ke dalam kurikulum sekolah sejak dini.
- b) Pelestarian budaya local, melestarikan tradisi dan pengetahuan lokal yang berkaitan dengan alam.
- c) Pengembangan ekowisata, mendorong pengembangan ekowisata yang berkelanjutan.
- d) Keterlibatan masyarakat, melibatkan masyarakat dalam pengambilan keputusan terkait pengelolaan lingkungan.

Dengan memperkuat nilai hormat terhadap alam, kita dapat membangun masyarakat yang lebih berkelanjutan dan tangguh dalam menghadapi perubahan iklim dan bencana alam.

4. Transmisi nilai secara turun-temurun

Nilai-nilai altruisme yang terkandung dalam kearifan lokal diturunkan dari generasi ke generasi melalui cerita, dongeng, dan praktik sehari-hari. Transmisi nilai secara turun-temurun merupakan kunci keberlangsungan nilai-nilai altruisme dalam masyarakat (Wang & Juslin, 2009). Kearifan lokal, dengan kekayaan cerita, dongeng, dan praktik sehari-hari, menjadi wahana efektif untuk mentransfer nilai-nilai luhur dari generasi ke generasi.

Cerita dan dongeng, misalnya, mengandung pesan moral yang kuat tentang pentingnya saling membantu,

berbagi, dan mengorbankan diri untuk kepentingan bersama. Tokoh-tokoh pahlawan dalam cerita rakyat sering kali digambarkan sebagai individu yang memiliki sifat-sifat mulia seperti keberanian, kedermawanan, dan kepedulian terhadap sesama. Melalui cerita-cerita ini, anak-anak sejak dini terpapar dengan nilai-nilai positif dan terinspirasi untuk meneladani tokoh-tokoh tersebut.

Selain cerita, praktik sehari-hari juga berperan penting dalam transmisi nilai. Kegiatan gotong royong, misalnya, merupakan contoh nyata dari penerapan nilai-nilai altruisme. Anak-anak yang sejak kecil dilibatkan dalam kegiatan gotong royong akan secara alami belajar tentang pentingnya kerja sama dan saling membantu. Konsep transmisi dan altruistik dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Konsep Transmisi Dan Altruistik

Metode Transmisi	Dampak Terhadap Perilaku Altruistik	Contoh Konkret
Cerita dan Dongeng	Internalisasi Nilai: Cerita membenamkan nilai-nilai altruisme dalam pikiran anak sejak dini.	Dongeng tentang Malin Kundang yang mengajarkan tentang pentingnya menghormati orang tua.
	Inspirasi: Tokoh pahlawan dalam cerita menjadi panutan bagi anak-anak.	Kisah Bawang Merah Bawang Putih yang mengajarkan tentang kasih sayang dan pengorbanan.
	Pemahaman Moral: Cerita membantu anak memahami konsep baik dan buruk.	Cerita tentang seorang anak yang berbagi makanannya dengan teman yang kelaparan.
Praktik Sehari-hari	Pembelajaran Langsung: Anak belajar melalui pengalaman langsung.	Gotong royong membersihkan lingkungan.
	Penerapan Nilai: Nilai-nilai altruisme diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.	Membantu tetangga yang sedang sakit.
	Model Peran: Orang tua dan anggota masyarakat menjadi contoh langsung.	Orang tua yang selalu berbagi dengan orang lain.
Ritual dan Upacara	Penguatan Nilai: Ritual dan upacara memperkuat nilai-nilai sosial.	Upacara adat yang melibatkan seluruh anggota masyarakat.
	Identitas Komunitas: Ritual menciptakan rasa identitas dan kebersamaan.	Upacara syukuran setelah panen.

Namun, dalam era modernisasi, transmisi nilai secara turun-temurun menghadapi berbagai tantangan. Perubahan gaya hidup, pengaruh budaya asing, dan perkembangan teknologi dapat menggeser nilai-nilai tradisional. Oleh karena itu, perlu dilakukan upaya-upaya untuk menjaga kelangsungan transmisi nilai-

nilai altruisme. Beberapa hal yang dapat dilakukan untuk memperkuat transmisi nilai secara turun-temurun antara lain:

- a) Melestarikan budaya lokal, melalui berbagai kegiatan seperti festival budaya, pertunjukan seni, dan workshop, kita dapat melestarikan budaya lokal dan nilai-nilai yang terkandung di dalamnya.
- b) Melibatkan orang tua dan tokoh masyarakat, orang tua dan tokoh masyarakat memiliki peran penting dalam menanamkan nilai-nilai altruisme pada anak-anak.
- c) Memanfaatkan teknologi, teknologi dapat dimanfaatkan untuk menyebarkan cerita dan dongeng serta memfasilitasi interaksi antar generasi.

Dengan memperkuat transmisi nilai secara turun-temurun, kita dapat memastikan bahwa nilai-nilai altruisme tetap hidup dan relevan di masa depan.

B. Contoh Kasus yang Menunjukkan Sinergi Antara Kearifan Lokal dan Altruisme dalam Mitigasi Bencana

1. Gotong royong membangun tempat evakuasi

Masyarakat secara bersama-sama membangun tempat evakuasi darurat dari bahan-bahan lokal, seperti bambu dan kayu. Di kaki Gunung Merapi, sebuah desa berhasil membangun tempat evakuasi darurat yang kokoh dan fungsional (Chasanah & Sakakibara, 2022). Dengan bermodalkan bambu, kayu, dan semangat gotong royong, warga desa berhasil mendirikan bangunan yang tidak hanya menjadi tempat

perlindungan saat terjadi letusan, tetapi juga menjadi simbol kebersamaan dan ketahanan komunitas.

Teknik konstruksi tradisional yang diwariskan dari generasi ke generasi memungkinkan bangunan ini tahan terhadap gempa bumi dan angin kencang. Selain itu, pemilihan bahan-bahan alami juga membuat bangunan ini menyatu dengan lingkungan sekitar.

Proses pembangunan tempat evakuasi ini melibatkan seluruh warga desa, dari anak-anak hingga orang tua. Mereka bekerja sama dengan bahu-membahu, saling membantu, dan berbagi tugas. Kegiatan ini tidak hanya membangun fisik, tetapi juga memperkuat ikatan sosial dan mempererat rasa persaudaraan di antara mereka.



Gambar 20. Pembangunan Tempat Evakuasi Akhir di Mangunsari Magelang

Adanya tempat evakuasi ini memberikan rasa aman dan nyaman bagi warga. Mereka tidak perlu lagi khawatir akan keselamatan diri dan keluarga saat terjadi bencana. Lebih dari itu, tempat evakuasi ini juga menjadi pusat kegiatan sosial, tempat warga berkumpul dan bertukar informasi.

2. Pembagian tugas dalam evakuasi

Masyarakat membagi tugas sesuai dengan kemampuan masing-masing, misalnya kelompok pemuda untuk mengevakuasi lansia, kelompok perempuan untuk menyiapkan makanan, dan sebagainya. Dalam situasi darurat seperti bencana alam, gotong royong menjadi kunci keberlangsungan hidup sebuah komunitas (Sari et al., 2023). Masyarakat yang terbiasa hidup berdampingan secara harmonis akan secara otomatis membagi tugas sesuai dengan kemampuan masing-masing. Pemuda-pemuda desa, dengan tenaga yang kuat dan lincah, biasanya mengambil peran terdepan dalam mengevakuasi warga yang membutuhkan bantuan khusus, seperti lansia, anak-anak, atau orang sakit. Mereka juga sering kali menjadi ujung tombak dalam pencarian dan penyelamatan korban yang terjebak.

Tabel 10. Pembagian Tugas Dalam Evakuasi

Kelompok Masyarakat	Peran Utama	Keterampilan dan Pengalaman	Dampak Positif
Pemuda	Evakuasi, pencarian dan penyelamatan	Tenaga yang kuat, lincah, dan cepat	Meningkatkan kecepatan evakuasi, menyelamatkan lebih banyak nyawa.
Perempuan	Penyiapan makanan, pengasuhan anak, dukungan emosional	Keterampilan memasak, ketelitian, naluri keibuan	Memenuhi kebutuhan dasar pengungsi, memberikan kenyamanan psikologis.
Tokoh Agama dan Adat	Pemberi semangat, penjaga ketertiban, konselor	Pengetahuan agama dan adat, kemampuan berkomunikasi	Memberikan ketenangan dan harapan, menjaga harmoni sosial.
Petani	Penyedia makanan tambahan, obat-obatan tradisional	Pengetahuan tentang tanaman	Memenuhi kebutuhan nutrisi, memberikan pengobatan alternatif.

		obat, sumber daya alam		
Tukang dan Pekerja Bangunan	Perbaikan infrastruktur	Keterampilan teknis, alat-alat kerja	Mempercepat pemulihan, meningkatkan keamanan.	proses

Perempuan, dengan naluri keibuan yang kuat dan ketelitian yang tinggi, biasanya bertanggung jawab dalam menyiapkan makanan dan minuman untuk para pengungsi. Mereka juga berperan penting dalam mengurus anak-anak dan memberikan dukungan emosional kepada korban bencana. Tokoh agama dan adat turut berperan dalam memberikan ketenangan dan semangat kepada masyarakat. Mereka memimpin doa bersama, memberikan nasihat, dan membantu menjaga ketertiban di tempat pengungsian.

Petani dengan pengetahuan mereka tentang tanaman obat dan sumber daya alam, seringkali berperan dalam menyediakan obat-obatan tradisional dan makanan tambahan. Sementara itu, tukang dan pekerja bangunan dapat membantu dalam memperbaiki infrastruktur yang rusak akibat bencana.

Melibatkan generasi muda dalam pembagian tugas saat bencana sangat penting mengingat energi, kreativitas, dan kemampuan adaptasi mereka yang tinggi. Untuk memanfaatkan potensi ini, perlu dilakukan upaya integrasi pendidikan penanggulangan bencana ke dalam kurikulum sekolah, mulai dari tingkat dasar hingga menengah, serta menyelenggarakan pelatihan simulasi bencana guna memberikan pengalaman langsung dan meningkatkan

keterampilan mereka. Selain itu, teknologi dan media sosial dapat digunakan sebagai alat penyebar informasi dan mobilisasi partisipasi generasi muda. Pembentukan organisasi remaja yang fokus pada penanggulangan bencana juga dapat menjadi langkah efektif, dengan memberikan tanggung jawab khusus, seperti pengelolaan posko pengungsian atau sosialisasi kepada masyarakat. Kampanye kesadaran yang melibatkan tokoh muda inspiratif sebagai duta juga akan memotivasi generasi muda untuk lebih aktif terlibat. Penerapan teknologi seperti sistem informasi geografis (SIG), aplikasi mobile, dan media sosial dapat meningkatkan efisiensi koordinasi dan komunikasi saat bencana, sementara analisis data bencana akan membantu prediksi dan evaluasi respons yang lebih baik. Dengan memastikan aksesibilitas informasi yang inklusif dan menjalin kemitraan dengan lembaga masyarakat, upaya penanggulangan bencana akan lebih melibatkan semua anggota masyarakat, termasuk kelompok marginal.

Pembagian tugas yang fleksibel dan adaptif ini tidak hanya efektif dalam meningkatkan efisiensi evakuasi, tetapi juga memperkuat rasa solidaritas dan kebersamaan di antara anggota komunitas. Setiap individu merasa memiliki peran penting dalam upaya penanggulangan bencana, sehingga mereka akan lebih termotivasi untuk saling membantu.

3. Sistem ronda malam

Sistem ronda tidak hanya berfungsi sebagai sistem peringatan dini, tetapi juga sebagai wadah untuk saling

membantu dan menjaga keamanan. Ronda malam, sebuah tradisi leluhur yang hingga kini masih relevan, bukan hanya sekadar kegiatan berpatroli di malam hari. Di balik kegiatan rutin ini tersimpan nilai-nilai luhur gotong royong dan kepedulian terhadap lingkungan (Benardi et al., 2023).

Sebagai sistem peringatan dini, ronda malam berperan penting dalam menjaga keamanan lingkungan. Petugas ronda yang berkeliling kampung akan dengan cepat mendeteksi adanya tanda-tanda mencurigakan seperti orang asing yang tidak dikenal, kebakaran, atau bencana alam lainnya. Dengan demikian, tindakan pencegahan dan penanggulangan dapat dilakukan secara cepat.

Namun, ronda malam bukan sekadar tentang keamanan fisik. Kegiatan ini juga menjadi wadah bagi warga untuk saling mengenal dan mempererat tali silaturahmi. Dalam suasana yang santai, warga dapat bertukar kabar, berbagi cerita, dan membahas masalah-masalah yang sedang dihadapi bersama. Rasa kebersamaan yang tumbuh dari kegiatan ronda ini akan memperkuat ikatan sosial dan menciptakan lingkungan yang harmonis.

Selain itu, ronda malam juga berfungsi sebagai sarana untuk mendidik generasi muda tentang pentingnya nilai-nilai gotong royong dan tanggung jawab sosial. Dengan ikut serta dalam ronda, anak-anak muda dapat belajar tentang pentingnya menjaga keamanan lingkungan, membantu sesama, dan menghargai perbedaan.



Gambar 21. Situasi Ronda Malam Saat Aktivitas Gunung Merpai Meningkatkan

Dalam konteks kekinian, ronda malam dapat diadaptasi dengan perkembangan zaman. Penggunaan teknologi seperti aplikasi berbasis lokasi dan *grup WhatsApp* dapat mempermudah koordinasi dan komunikasi antar petugas ronda. Selain itu, ronda malam juga dapat diintegrasikan dengan program keamanan lingkungan lainnya, seperti pemasangan CCTV dan penerangan jalan. Ronda malam bukan sekadar kegiatan rutin, tetapi merupakan warisan budaya yang sarat akan nilai-nilai luhur. Dengan terus melestarikan tradisi ronda, kita tidak hanya menjaga keamanan lingkungan, tetapi juga memperkuat nilai-nilai gotong royong dan membangun masyarakat yang lebih baik.

Menarik minat generasi muda untuk ikut serta dalam kegiatan ronda malam bisa menjadi tantangan, tetapi dengan pendekatan yang kreatif dan relevan, hal ini dapat menjadi lebih menarik dan bermakna bagi mereka. Mengubah persepsi bahwa ronda malam itu

kuno dan membosankan adalah langkah pertama yang penting ronda malam bisa diubah menjadi kegiatan yang modern dan seru dengan melibatkan teknologi, seperti aplikasi mobile untuk pelaporan dan koordinasi. Kegiatan ronda juga bisa dipadukan dengan aktivitas menarik lainnya, seperti lomba antar kelompok ronda, kegiatan bakti sosial, olahraga, atau bahkan pertunjukan seni budaya, sehingga membuatnya lebih dinamis. Memberikan insentif seperti penghargaan, sertifikat, atau manfaat lain seperti diskon di toko-toko sekitar dapat menjadi motivasi tambahan bagi para peserta. Mengajak tokoh muda yang populer atau influencer untuk mempromosikan ronda malam juga bisa meningkatkan daya tariknya, terutama melalui kampanye di media sosial yang menginspirasi dan mempromosikan pesan positif. Dengan cara ini, ronda malam bisa menjadi bukan hanya sekedar tugas rutin, tetapi sebuah kesempatan bagi generasi muda untuk terlibat aktif dalam menjaga keamanan lingkungan sekaligus membangun hubungan sosial yang lebih kuat di komunitas mereka.

Mengatasi kendala perbedaan generasi dalam kegiatan ronda malam memerlukan pendekatan yang kreatif dan inklusif. Salah satu caranya adalah dengan membuat kegiatan ronda lebih menarik dan relevan bagi generasi muda, misalnya dengan menggabungkannya dengan aktivitas olahraga, musik, atau penggunaan teknologi seperti pemantauan CCTV dan pengelolaan media sosial. Selain itu, penting untuk memberikan peran yang sesuai dengan kemampuan

dan minat masing-masing generasi. Generasi tua yang berpengalaman bisa berperan dalam pengarahan dan nasihat, sementara generasi muda yang lebih paham teknologi bisa mengambil alih tugas-tugas teknis. Menciptakan suasana yang saling menghormati dan menghargai perbedaan pendapat akan membantu membangun hubungan yang harmonis, di mana ide-ide segar dari generasi muda bisa berpadu dengan pengalaman berharga generasi tua. Pendidikan dan sosialisasi yang dilakukan secara berkala juga akan membantu meningkatkan pemahaman dan kepedulian bersama terhadap pentingnya ronda malam demi keamanan dan kenyamanan lingkungan. Dengan pendekatan ini, kegiatan ronda malam tidak hanya menjadi lebih efektif tetapi juga mampu memperkuat solidaritas antar generasi.

4. Ritual tolak bala

Pelaksanaan ritual bersama memperkuat rasa solidaritas dan kegotongroyongan di tengah ancaman bencana. Ritual tolak bala merupakan ungkapan syukur dan sekaligus permohonan perlindungan kepada Sang Pencipta agar terhindar dari bencana. Pelaksanaan ritual ini melibatkan seluruh lapisan masyarakat, dari anak-anak hingga orang tua. Mereka berkumpul di tempat-tempat sakral seperti pura, masjid, atau tempat terbuka yang dianggap memiliki kekuatan spiritual (Hudayana, 2021).

Proses ritual biasanya diawali dengan doa bersama. Doa-doa yang diucapkan mengandung harapan agar masyarakat diberikan keselamatan dan kesejahteraan.

Setelah doa, dilanjutkan dengan berbagai macam upacara, seperti sesaji, tarian, atau pertunjukan wayang kulit. Setiap upacara memiliki makna dan simbol tersendiri yang berkaitan dengan kepercayaan dan adat istiadat setempat.

Sesaji yang dipersembahkan biasanya berupa makanan, minuman, dan bunga. Sesaji ini dipercaya sebagai persembahan kepada roh-roh leluhur atau kekuatan gaib yang dipercaya dapat memberikan perlindungan. Tarian yang dibawakan juga memiliki makna simbolik, misalnya tarian yang menggambarkan kekuatan alam atau permohonan keselamatan.

Pelaksanaan *ritual* secara bersama-sama memperkuat rasa solidaritas dan kegotongroyongan di tengah ancaman bencana. Masyarakat merasa lebih tenang dan aman karena mereka yakin bahwa mereka tidak sendirian dalam menghadapi cobaan. Selain itu, ritual tolak bala juga berfungsi sebagai sarana untuk mempererat hubungan sosial antarwarga.

Ritual tolak bala bukan sekadar kegiatan seremonial, tetapi juga mengandung nilai-nilai luhur seperti gotong royong, toleransi, dan penghormatan terhadap alam. Tradisi ini telah diwariskan dari generasi ke generasi dan menjadi bagian tak terpisahkan dari identitas masyarakat lereng Merapi.



Gambar 22. Ritual Sesaji Pisungsung Gunung

Penghayat Kepercayaan Pahoman Sejati melakukan ritual sesaji Pisungsung Gunung memperingati bencana erupsi gunung Merapi tahun 2010 di lokasi wisata Ketep Pass, Sawangan, Magelang, Jawa Tengah. Sesampai di tempat ritual mereka duduk melingkar, sesepuh penghayat kepercayaan Pahoman Sejati Ki Reksojiwo memimpin prosesi doa menghadap ke Gunung Merapi.

Doa dilantunkan dengan bahasa Jawa Krama berisi tentang permohonan keselamatan dan kesejahteraan kepada Tuhan YME. Menurut Ketua Padepokan Seni Budi Aji, Kikis Wantoro, kegiatan ini merupakan peringatan peristiwa bencana erupsi Gunung Merapi pada 2010 yang meletus sangat dahsyat.

Dalam konteks kekinian, ritual tolak bala tetap relevan dan terus berkembang. Masyarakat modern tetap melestarikan tradisi ini, namun dengan penyesuaian agar sesuai dengan perkembangan zaman. Misalnya, ritual tolak bala dapat diintegrasikan dengan program-program mitigasi bencana yang lebih modern. Ritual tolak bala di lereng Merapi adalah contoh nyata bagaimana masyarakat dapat hidup berdampingan dengan alam secara harmonis. Tradisi ini tidak hanya

memberikan rasa aman dan ketenangan, tetapi juga memperkuat identitas dan nilai-nilai luhur masyarakat.

Kearifan lokal dan altruisme merupakan dua sisi mata uang yang saling melengkapi dalam konteks mitigasi bencana. Dengan memahami hubungan yang erat antara keduanya, kita dapat merancang program-program mitigasi bencana yang lebih efektif dan berkelanjutan.

BAB 5 MITIGASI BENCANA BERBASIS MASYARAKAT DI LERENG GUNUNG MERAPI

A. Praktik-Praktik Mitigasi Bencana Yang Sudah Ada

Masyarakat lereng Gunung Merapi telah mengembangkan berbagai praktik mitigasi bencana yang unik dan efektif. Beberapa di antaranya adalah:

1. Pembentukan kelompok relawan

Masyarakat membentuk kelompok relawan yang terlatih untuk melakukan evakuasi, pertolongan pertama, dan pencarian dan penyelamatan (Elysia & Wihadanto, 2018). Di tengah ancaman bencana yang semakin kompleks, peran masyarakat dalam upaya penanggulangan bencana menjadi semakin krusial. Salah satu bentuk partisipasi aktif masyarakat adalah melalui pembentukan kelompok relawan. Kelompok relawan ini tidak hanya sekadar kumpulan individu yang berniat baik, namun merupakan organisasi yang terstruktur dan terlatih, siap siaga dalam menghadapi berbagai jenis bencana. Pembentukan kelompok relawan biasanya diawali dengan inisiatif dari masyarakat, tokoh agama, tokoh masyarakat, atau pemerintah daerah. Setelah dibentuk, kelompok relawan akan menjalani pelatihan yang komprehensif. Pelatihan ini meliputi:

- a) Pertolongan pertama, anggota relawan dilatih untuk memberikan pertolongan pertama pada korban bencana, seperti penanganan luka, patah tulang, hingga resusitasi jantung paru.

- b) Pencarian dan penyelamatan, relawan dilatih untuk melakukan pencarian dan penyelamatan korban yang terjebak di reruntuhan atau daerah terisolasi.
- c) Evakuasi, relawan dilatih untuk melakukan evakuasi massal, baik secara mandiri maupun terintegrasi dengan tim evakuasi lainnya.
- d) Pengelolaan pengungsian, relawan dilatih untuk mengelola tempat pengungsian, mulai dari pendirian tenda hingga penyediaan kebutuhan dasar pengungsi.
- e) Komunikasi, relawan dilatih untuk menggunakan alat komunikasi yang efektif, seperti radio komunikasi atau aplikasi khusus, untuk koordinasi selama operasi penanggulangan bencana.

Kelompok relawan memiliki peran yang sangat penting dalam pengurangan risiko bencana. Beberapa peran kunci mereka antara lain: 1) respon cepat, relawan dapat memberikan respon yang cepat terhadap kejadian bencana, sebelum bantuan dari pemerintah tiba. 2) masyarakat peduli, kelompok relawan menjadi jembatan antara pemerintah dan masyarakat, serta meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya kesiapsiagaan. 3) penguatan jejaring, relawan membangun jejaring dengan berbagai pihak, seperti pemerintah, lembaga swadaya masyarakat, dan sektor swasta, untuk meningkatkan koordinasi dan kerja sama. 4) pemberdayaan masyarakat, melalui pelatihan dan pengalaman, relawan menjadi lebih mandiri dan mampu mengatasi berbagai tantangan.

Tabel 11. Pentingnya Peran Kelompok Relawan Dalam Penanggulangan Bencana

Aspek	Detail	Manfaat	Tantangan	Solusi
Pembentukan	<i>Inisiatif masyarakat, tokoh agama, tokoh masyarakat, pemerintah</i>	<i>Meningkatkan partisipasi masyarakat, memperkuat rasa memiliki</i>	<i>Kurangnya koordinasi antar kelompok</i>	<i>Pembentukan forum koordinasi relawan</i>
Pelatihan	<i>Pertolongan pertama, pencarian dan penyelamatan, evakuasi, pengelolaan pengungsian, komunikasi</i>	<i>Meningkatkan kapasitas relawan, respon yang lebih efektif</i>	<i>Kurangnya tenaga ahli, biaya pelatihan yang tinggi</i>	<i>Kerjasama dengan lembaga pelatihan, pemanfaatan sumber daya lokal</i>
Peran	<i>Respon cepat, masyarakat peduli, penguatan jejaring, pemberdayaan masyarakat</i>	<i>Meningkatkan kesiapsiagaan, mempercepat penanganan bencana</i>	<i>Kurangnya dukungan logistik, kurangnya koordinasi dengan pihak lain</i>	<i>Penggalangan dana, kerjasama dengan pemerintah dan swasta</i>
Tantangan	<i>Kurangnya minat generasi muda, kurangnya kesadaran masyarakat, kurangnya dukungan finansial</i>	<i>Menurunnya jumlah relawan, kesulitan dalam operasional</i>	<i>Kampanye sosialisasi, diversifikasi sumber pendanaan</i>	<i>Kaderisasi dengan lebih dini dan menarik perhatian dengan kegiatan yang modern, Kerjasama CSR</i>
Sinergi	<i>Kolaborasi dengan pemerintah, lembaga swadaya masyarakat, sektor swasta</i>	<i>Meningkatkan efektivitas penanggulangan bencana, pemanfaatan sumber daya yang lebih optimal</i>	<i>Perbedaan kepentingan, birokrasi</i>	<i>Penetapan mekanisme kerja sama yang jelas, komunikasi yang efektif</i>

Kemitraan dengan Organisasi Pengurangan Risiko Bencana, Untuk meningkatkan kapasitas dan

efektivitasnya, kelompok relawan seringkali menjalin kemitraan dengan organisasi pengurangan risiko bencana, baik di tingkat lokal, nasional, maupun internasional. Organisasi-organisasi ini dapat memberikan dukungan dalam bentuk pelatihan, peralatan, dan pendanaan. Selain itu, kemitraan ini juga dapat memperluas jaringan dan jangkauan kegiatan relawan.

Kelompok relawan merupakan aset berharga dalam upaya pengurangan risiko bencana. Dengan pelatihan yang memadai dan dukungan yang kuat, mereka dapat menjadi garda depan dalam melindungi masyarakat dari dampak bencana. Pembentukan kelompok relawan tidak hanya meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat, tetapi juga memperkuat nilai-nilai gotong royong dan kepedulian sosial.

Memelihara motivasi relawan dalam jangka panjang, terutama saat tidak ada bencana, memerlukan strategi yang cerdas dan penuh perhatian. Salah satu caranya adalah dengan memberikan peluang pengembangan diri melalui pelatihan baru, baik yang berkaitan dengan penanggulangan bencana maupun keterampilan lain yang bisa bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari. Dengan melakukan rotasi tugas, relawan tidak akan merasa jenuh atau monoton; mereka bisa terlibat dalam berbagai kegiatan sosial, seperti bakti sosial atau proyek lingkungan, yang juga memperkaya pengalaman mereka. Apresiasi juga memainkan peran penting – penghargaan sederhana seperti sertifikat, piagam, atau kegiatan rekreasi bersama dapat menunjukkan bahwa kontribusi mereka

dihargai. Selain itu, komunikasi yang efektif dan terbuka sangat penting untuk menjaga relawan tetap terhubung dengan perkembangan organisasi dan acara mendatang. Terakhir, membangun visi bersama yang jelas dan inspiratif, serta melibatkan relawan dalam perumusan visi dan misi organisasi, akan menumbuhkan rasa memiliki dan semangat untuk terus berkontribusi. Dengan pendekatan ini, relawan akan merasa diberdayakan dan termotivasi untuk tetap aktif, meskipun tidak ada bencana yang harus ditangani.

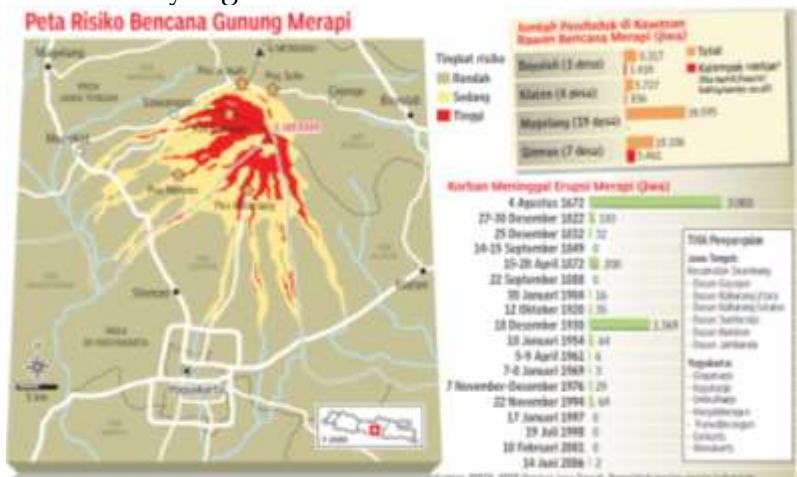
2. Pembuatan peta evakuasi

Masyarakat membuat peta evakuasi yang menunjukkan jalur evakuasi yang aman dan tempat-tempat evakuasi sementara. Di tengah ancaman bencana yang semakin nyata, kesadaran akan pentingnya kesiapsiagaan terus meningkat. Salah satu upaya yang dapat dilakukan oleh masyarakat adalah dengan membuat peta evakuasi. Peta ini menjadi panduan visual yang sangat berguna, terutama dalam situasi darurat ketika waktu sangat terbatas (Chasanah & Sakakibara, 2021).

Pembuatan peta evakuasi melibatkan seluruh anggota masyarakat, mulai dari tokoh masyarakat, perangkat desa, hingga warga biasa. Proses pembuatannya umumnya melibatkan beberapa tahap, yaitu:

1. Pemetaan wilayah, melakukan pemetaan wilayah secara detail, mulai dari jalan, sungai, bangunan,

- hingga titik-titik penting seperti fasilitas kesehatan, sekolah, dan tempat ibadah.
2. Identifikasi jalur evakuasi, menentukan jalur evakuasi yang aman dan mudah diakses, dengan mempertimbangkan kondisi geografis dan potensi bahaya.
 3. Penentuan titik kumpul, menentukan titik kumpul yang aman dan mudah dijangkau, seperti lapangan terbuka, sekolah, atau tempat ibadah.
 4. Pembuatan peta, membuat peta yang sederhana dan mudah dipahami, dengan mencantumkan informasi penting seperti jalur evakuasi, titik kumpul, dan tanda-tanda khusus.
 5. Sosialisasi, melakukan sosialisasi kepada seluruh warga mengenai cara membaca peta dan jalur evakuasi yang telah ditentukan.



Gambar 23. Peta Risiko Bencana Gunung Merapi

Peta evakuasi memiliki banyak manfaat, antara lain: 1) peningkatan kesiapsiagaan: peta evakuasi membantu masyarakat untuk lebih siap menghadapi bencana. 2) mempercepat evakuasi: dengan adanya peta, proses evakuasi dapat dilakukan dengan lebih cepat dan terarah. 3) mencegah kepanikan: peta evakuasi membantu mengurangi kepanikan saat terjadi bencana. 4) memudahkan koordinasi: peta evakuasi memudahkan koordinasi antara tim evakuasi dan masyarakat. 5) meningkatkan kesadaran: proses pembuatan peta evakuasi dapat meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya kesiapsiagaan.

Seiring dengan perkembangan teknologi, pembuatan peta evakuasi juga semakin inovatif. Beberapa inovasi yang dapat dilakukan antara lain: 1) Peta digital: Membuat peta evakuasi dalam bentuk digital yang dapat diakses melalui smartphone atau website. 2) Aplikasi berbasis lokasi: Mengembangkan aplikasi yang dapat menunjukkan lokasi pengguna secara real-time dan memberikan petunjuk arah menuju titik kumpul terdekat. 3) Simulasi evakuasi: Melakukan simulasi evakuasi secara berkala untuk menguji efektivitas peta evakuasi.

Peta evakuasi merupakan alat yang sangat sederhana namun efektif dalam meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat menghadapi bencana. Dengan melibatkan seluruh anggota masyarakat dalam proses pembuatannya, peta evakuasi tidak hanya menjadi panduan fisik, tetapi juga menjadi simbol dari

semangat gotong royong dan kepedulian terhadap keselamatan bersama.

Untuk memastikan peta evakuasi dapat diakses oleh semua kalangan, termasuk kelompok rentan, pendekatan yang inklusif dan inovatif sangatlah penting. Pertama, peta harus dirancang dengan bahasa yang sederhana, simbol universal, dan desain yang mudah dipahami, menghindari penggunaan istilah teknis yang membingungkan. Selain itu, menyediakan berbagai versi peta – seperti peta cetak, peta digital, dan peta dengan huruf braille – akan memastikan aksesibilitas bagi penyandang disabilitas, termasuk mereka yang memiliki keterbatasan penglihatan. Sosialisasi yang melibatkan perwakilan dari kelompok rentan dapat memberikan masukan berharga tentang kebutuhan khusus dan cara komunikasi yang efektif. Memastikan titik kumpul aman dan mudah dijangkau oleh semua kalangan, termasuk yang menggunakan alat bantu mobilitas, juga sangat penting. Akhirnya, menyediakan bantuan tambahan seperti pendamping khusus dapat membuat proses evakuasi lebih aman dan efisien. Dengan langkah-langkah ini, kita tidak hanya meningkatkan aksesibilitas peta evakuasi tetapi juga meningkatkan keselamatan seluruh masyarakat saat bencana terjadi.

3. Simulasi bencana

Simulasi bencana adalah sebuah latihan yang sengaja dirancang untuk meniru kondisi nyata saat terjadi bencana. Melalui simulasi, masyarakat dapat melatih keterampilan, menguji rencana darurat, dan

mengidentifikasi kelemahan dalam sistem penanggulangan bencana. Simulasi bencana umumnya melibatkan beberapa tahap, yaitu:

- a) Perencanaan, Menentukan jenis bencana yang akan disimulasikan, menetapkan tujuan simulasi, dan membentuk tim penyelenggara.
- b) Persiapan, Menyiapkan skenario bencana, membuat peta evakuasi, dan menyiapkan peralatan serta perlengkapan yang dibutuhkan.
- c) Pelaksanaan, Melakukan simulasi sesuai dengan skenario yang telah ditetapkan, melibatkan seluruh komponen masyarakat, mulai dari pemerintah, lembaga swadaya masyarakat, hingga warga.
- d) Evaluasi, Melakukan evaluasi terhadap pelaksanaan simulasi, mengidentifikasi kekurangan dan kelebihan, serta membuat rekomendasi untuk perbaikan.

Simulasi bencana memiliki peran penting dalam memperkuat kesiapsiagaan masyarakat. Melalui simulasi, masyarakat dapat mempraktikkan langkah-langkah tanggap darurat, sehingga mereka lebih siap ketika bencana sebenarnya terjadi. Selain itu, simulasi memungkinkan pengujian efektivitas rencana darurat yang telah dirancang, serta memberikan pelatihan bagi pihak-pihak yang terlibat untuk meningkatkan koordinasi dalam situasi krisis. Lebih dari itu, simulasi membantu mengidentifikasi kelemahan dalam sistem penanggulangan bencana, sehingga perbaikan dapat dilakukan sebelum terjadi bencana sesungguhnya. Tak kalah penting, simulasi juga berperan dalam meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya

kesiapsiagaan, membangun budaya yang lebih tangguh dan responsif terhadap ancaman bencana. Alur kegiatan simulasi bencana dapat dilihat pada tabel 12.

Tabel 12. Alur Kegiatan Simulasi Bencana

Aspek	Detail	Manfaat	Tantangan	Solusi
Perencanaan	Penentuan jenis bencana, tujuan simulasi, pembentukan tim	Fokus yang jelas, koordinasi yang baik	Kurangnya sumber daya, keterbatasan waktu	Prioritasi tujuan, kerjasama dengan berbagai pihak
Persiapan	Skenario bencana, peta evakuasi, peralatan	Kesiapan yang matang, pelaksanaan yang efektif	Biaya yang tinggi, keterbatasan peralatan	Penggunaan sumber daya yang ada, kerjasama dengan pihak swasta
Pelaksanaan	Involvmen masyarakat, lembaga, pemerintah	Peningkatan kesiapsiagaan, identifikasi kelemahan	Kesulitan koordinasi, kendala teknis	Pembentukan posko, komunikasi yang efektif
Evaluasi	Identifikasi kekurangan, rekomendasi perbaikan	Peningkatan kualitas simulasi berikutnya, perbaikan sistem	Kurangnya waktu, kurangnya objektivitas	Penggunaan kuesioner, wawancara
Inovasi	Simulasi virtual, aplikasi berbasis lokasi, drone	Pengalaman yang lebih realistis, data yang lebih akurat	Biaya teknologi, ketersediaan infrastruktur	Penggunaan teknologi open source, pelatihan bagi petugas
Keterlibatan Masyarakat	Partisipasi aktif, umpan balik	Peningkatan kesadaran, rasa memiliki	Kurangnya minat, kesibukan	Sosialisasi yang menarik, insentif
Kelompok Rentan	Perhatian khusus pada lansia, anak-anak, disabilitas	Penanganan yang lebih baik, kesetaraan	Kurangnya aksesibilitas, kebutuhan khusus	Modifikasi skenario, penyediaan fasilitas khusus
Lingkungan	Dampak lingkungan dari simulasi, mitigasi risiko	Kesadaran lingkungan, praktik berkelanjutan	Pencemaran, kerusakan lingkungan	Penggunaan bahan ramah lingkungan,

Contoh simulasi bencana yang sering dilakukan adalah simulasi gempa bumi, tsunami, dan kebakaran. Dalam simulasi gempa bumi, misalnya, masyarakat dilatih untuk melakukan evakuasi, memberikan pertolongan pertama, dan mendirikan tenda pengungsian.



Gambar 24. Simulasi Evakuasi Erupsi Merapi

Inovasi dalam simulasi bencana terus berkembang seiring dengan kemajuan teknologi, menawarkan pendekatan baru yang lebih canggih dan efektif. Salah satu inovasi adalah simulasi virtual, di mana teknologi virtual reality (VR) digunakan untuk menciptakan pengalaman simulasi yang mendekati kenyataan, memungkinkan peserta merasakan skenario bencana tanpa risiko nyata. Selain itu, aplikasi berbasis lokasi dapat dimanfaatkan untuk melacak pergerakan peserta selama simulasi, sekaligus memberikan petunjuk

evakuasi secara real-time, meningkatkan akurasi dan respons. Penggunaan drone juga menjadi inovasi penting, karena dapat memantau situasi secara langsung dari udara dan menyajikan data yang lebih rinci, membantu pengambil keputusan dalam merespons bencana dengan lebih cepat dan tepat.

Simulasi bencana adalah investasi jangka panjang untuk mengurangi risiko bencana. Dengan melakukan simulasi secara berkala, masyarakat akan lebih siap menghadapi bencana yang sebenarnya dan dapat meminimalkan dampak negatifnya.

Melibatkan sektor swasta dalam mendukung pelaksanaan simulasi bencana bisa menjadi langkah strategis untuk memperkuat kesiapsiagaan masyarakat. Pertama, membangun kemitraan dengan perusahaan yang memiliki keahlian dan sumber daya yang relevan, seperti perusahaan telekomunikasi, farmasi, logistik, dan konstruksi, dapat memberikan kontribusi signifikan dalam hal peralatan, teknologi, dan infrastruktur. Program *Corporate Social Responsibility* (CSR) dapat dimanfaatkan untuk menyokong kegiatan ini, baik dalam bentuk penyediaan dana, tenaga ahli, maupun peralatan simulasi. Selain itu, mencari sponsor dari perusahaan yang ingin memperbaiki reputasi atau memenuhi tanggung jawab sosialnya juga bisa menjadi sumber dukungan finansial yang substansial. Mengajak karyawan perusahaan untuk berpartisipasi langsung dalam simulasi sebagai peserta atau relawan tidak hanya meningkatkan kesadaran akan pentingnya kesiapsiagaan bencana, tetapi juga memperkuat

keterlibatan komunitas dalam situasi darurat. Sosialisasi yang menekankan manfaat bagi Perusahaan, seperti pengujian sistem manajemen bencana dan peningkatan reputasi perusahaan—dapat menjadi daya tarik tambahan untuk memastikan keterlibatan aktif sektor swasta dalam upaya kesiapsiagaan bencana.

Mengukur keberhasilan suatu simulasi bencana bukan hanya soal seberapa lancar kegiatan tersebut berlangsung, tetapi juga bagaimana simulasi tersebut benar-benar mempersiapkan masyarakat dan pihak terkait menghadapi situasi darurat sebenarnya. Salah satu indikator utama keberhasilan adalah tingkat partisipasi, yang mencerminkan seberapa banyak orang yang terlibat dan seberapa antusias mereka mengikuti simulasi. Selain itu, kemampuan peserta dalam memahami dan menerapkan prosedur evakuasi, pertolongan pertama, serta komunikasi darurat menjadi tolok ukur penting untuk mengukur pemahaman mereka terhadap situasi bencana. Waktu respons yang cepat dari para peserta menunjukkan kesiapsiagaan yang lebih baik, sedangkan koordinasi yang efektif antara berbagai lembaga—seperti pemerintah, lembaga penyelamatan, dan komunitas lokal menggambarkan kekompakan dan kerjasama yang baik. Simulasi juga harus mampu mengidentifikasi kelemahan dalam sistem penanggulangan bencana yang ada, yang kemudian dapat dijadikan dasar untuk melakukan perbaikan. Keberhasilan simulasi juga dapat dilihat dari seberapa banyak rekomendasi yang diimplementasikan setelah

evaluasi, serta tingkat kepuasan peserta terhadap pelaksanaan simulasi tersebut. Semua indikator ini membantu memastikan bahwa simulasi tidak hanya sekedar latihan rutin, tetapi sebuah langkah nyata menuju kesiapsiagaan yang lebih baik.

4. *Pemantauan aktivitas gunung api*

Masyarakat melakukan pemantauan terhadap aktivitas gunung api secara mandiri atau bekerja sama dengan lembaga terkait. Pemantauan aktivitas gunung api bukan hanya tugas para ahli vulkanologi (Tampubolon et al., 2023). Masyarakat yang tinggal di sekitar gunung api juga memiliki peran yang sangat penting dalam upaya mitigasi bencana. Dengan keakraban mereka terhadap lingkungan sekitar dan gejala-gejala alam, masyarakat dapat menjadi “*mata dan telinga*” yang efektif dalam memantau perubahan aktivitas gunung api.



Gambar 25. Alat Pemantau Gunung Merapi

Pemantauan mandiri oleh masyarakat di sekitar gunung api dapat menjadi upaya awal yang signifikan dalam mendeteksi aktivitas vulkanik. Dengan memperhatikan perubahan fisik gunung api, seperti bentuk, warna, atau suara letusan yang tidak biasa, masyarakat dapat mengidentifikasi tanda-tanda awal potensi erupsi. Kenaikan suhu pada air sumber di sekitar gunung api juga dapat memberikan sinyal tentang peningkatan aktivitas vulkanik di bawah permukaan. Selain itu, perilaku hewan yang aneh sering kali merupakan respons terhadap perubahan lingkungan yang mendadak, sehingga dapat menjadi peringatan dini. Perubahan pada vegetasi, seperti kerontokan daun atau perubahan warna tanaman, juga bisa mengindikasikan adanya pelepasan gas vulkanik, memberikan petunjuk tambahan tentang kondisi gunung api.

Kerjasama antara masyarakat dan lembaga terkait, seperti Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi (PVMBG), sangat penting untuk memastikan pemantauan aktivitas gunung api yang lebih akurat dan menyeluruh. Salah satu bentuk kerjasama adalah melalui pelatihan, di mana masyarakat diajarkan cara mengamati tanda-tanda awal bencana dan melaporkan informasi tersebut secara efektif. Selain itu, pemberian alat sederhana seperti termometer atau seismograf kecil dapat memperkuat kemampuan pemantauan mandiri masyarakat. Pembentukan jaringan pemantau masyarakat yang terhubung langsung dengan pos pengamatan gunung api juga akan memfasilitasi komunikasi yang lebih cepat dan efisien. Sosialisasi

informasi mengenai aktivitas gunung api secara rutin melalui pertemuan, spanduk, dan media sosial akan meningkatkan kesadaran dan kesiapsiagaan masyarakat, membangun sistem peringatan dini yang lebih kuat berbasis komunitas.

Pemantauan oleh masyarakat memiliki berbagai manfaat yang signifikan dalam mitigasi bencana. Salah satunya adalah deteksi dini, di mana masyarakat yang berada di sekitar gunung api dapat lebih cepat mendeteksi tanda-tanda awal bencana dibandingkan dengan alat pemantauan otomatis yang mungkin tidak menangkap semua detail perubahan. Selain itu, pemantauan mandiri meningkatkan kewaspadaan masyarakat terhadap ancaman yang ada di lingkungan mereka, menjadikan kesiapsiagaan bagian dari kehidupan sehari-hari. Kerjasama antara masyarakat dan lembaga terkait juga memperkuat jejaring komunikasi yang krusial dalam merespons situasi darurat dengan cepat dan tepat. Lebih dari itu, pemantauan mandiri memberdayakan masyarakat, membuat mereka merasa lebih terlibat dan bertanggung jawab dalam upaya mitigasi bencana, sehingga menciptakan komunitas yang lebih tangguh dan berdaya termasuk melalui media sosial.

Media sosial telah menjadi alat yang sangat berpengaruh dalam menyebarluaskan informasi mengenai aktivitas gunung api, mengubah cara masyarakat menerima peringatan dini dan berkomunikasi selama krisis. Dengan kemampuannya untuk menyebarkan informasi secara instan, media sosial memungkinkan berita tentang aktivitas vulkanik

tersebar dengan cepat, bahkan seringkali mendahului peringatan resmi dari pihak berwenang. Jangkauannya yang luas menjadikan media sosial sebagai sarana efektif untuk mencapai masyarakat di berbagai lokasi, termasuk daerah terpencil yang mungkin sulit dijangkau oleh media tradisional. Selain itu, media sosial mendukung interaksi dua arah, memungkinkan masyarakat untuk tidak hanya menerima informasi tetapi juga mengajukan pertanyaan, memberikan laporan langsung dari lapangan, dan berpartisipasi dalam diskusi dengan lembaga terkait. Informasi yang dibagikan juga bisa dibuat lebih menarik dan mudah dipahami melalui penggunaan visualisasi data seperti grafik, video, dan gambar. Namun, manfaat ini harus diimbangi dengan kewaspadaan terhadap tantangan yang ada, seperti penyebaran hoaks yang dapat menimbulkan kepanikan dan overload informasi yang membingungkan. Oleh karena itu, upaya seperti verifikasi informasi, peningkatan literasi digital, dan kerjasama dengan influencer lokal sangat penting untuk memastikan bahwa informasi yang disebarluaskan melalui media sosial tetap akurat dan dapat dipercaya.

Pemantauan aktivitas gunung api oleh masyarakat merupakan salah satu upaya penting dalam mengurangi risiko bencana. Dengan melibatkan masyarakat secara aktif, kita dapat membangun sistem peringatan dini yang lebih efektif dan menyelamatkan lebih banyak nyawa.

5. Pengembangan sistem peringatan dini lokal

Masyarakat mengembangkan sistem peringatan dini yang berbasis pada pengetahuan lokal dan teknologi sederhana. Sistem peringatan dini yang efektif tidak hanya bergantung pada teknologi canggih, tetapi juga pada pengetahuan lokal dan partisipasi aktif masyarakat. Masyarakat yang hidup berdampingan dengan alam selama bergenerasi telah memiliki pemahaman mendalam tentang tanda-tanda alam yang dapat mengindikasikan akan terjadinya bencana. Pengetahuan lokal ini menjadi dasar yang kuat dalam membangun sistem peringatan dini yang relevan dan efektif (Hardjosuwarno et al., 2013).



Gambar 26. Sirine Sebagai Early Warning System Bencana Gunungapi

Pengembangan sistem peringatan dini lokal melibatkan beberapa tahap, antara lain:

- a) Identifikasi tanda-tanda awal, Masyarakat bersama-sama mengidentifikasi tanda-tanda alam yang dapat menjadi indikasi akan terjadinya bencana, seperti

perubahan perilaku hewan, munculnya sumber air panas baru, atau perubahan warna air sungai.

- b) Pembentukan jaringan komunikasi, Dibentuk jaringan komunikasi yang efektif antarwarga, dengan memanfaatkan sarana yang ada seperti kentongan, peluit, atau grup WhatsApp.
- c) Pembuatan alat sederhana, Masyarakat dapat membuat alat sederhana untuk memantau perubahan lingkungan, seperti alat ukur curah hujan atau alat pendeteksi kenaikan permukaan air.
- d) Sosialisasi dan pelatihan, Masyarakat diberikan pelatihan tentang cara menggunakan alat pemantau, cara menginterpretasi tanda-tanda alam, dan prosedur evakuasi.
- e) Simulasi bencana, Dilakukan simulasi bencana secara berkala untuk menguji efektivitas sistem peringatan dini yang telah dibangun.

Salah satu contoh sistem peringatan dini lokal yang efektif di sekitar Gunung Merapi adalah jaringan relawan desa yang terlatih dan dilengkapi dengan alat pemantauan sederhana, yang memberdayakan masyarakat setempat untuk berperan aktif dalam pengawasan aktivitas vulkanik. Dalam sistem ini, setiap desa memiliki relawan yang dibekali keterampilan untuk mendeteksi tanda-tanda awal erupsi, seperti perubahan suara gemuruh, bau belerang, dan fluktuasi suhu air sungai. Para relawan juga menggunakan alat pemantau sederhana, seperti termometer, seismograf kecil, dan alat ukur curah hujan, untuk memantau perubahan yang mencurigakan. Dengan akses ke alat komunikasi

seperti radio dan telepon genggam, relawan dapat melaporkan kondisi terkini kepada pos pengamatan gunung api. Setiap desa memiliki posko desa sebagai pusat informasi dan koordinasi, serta dilengkapi dengan sirine atau alat peringatan dini untuk memberi tanda bahaya kepada masyarakat. Ketika relawan mendeteksi perubahan signifikan, mereka melaporkannya ke posko desa, yang kemudian memverifikasi informasi tersebut dengan pos pengamatan. Jika diperlukan, informasi bahaya ini disebarluaskan melalui sirine, pengeras suara, atau secara langsung oleh relawan, sehingga masyarakat dapat segera melakukan evakuasi ke tempat yang aman. Sistem ini meningkatkan kesiapsiagaan dan respons cepat masyarakat terhadap ancaman vulkanik, meminimalisir risiko dan dampak bencana.

Sistem peringatan dini lokal memiliki beberapa keunggulan yang membuatnya sangat efektif dalam mengurangi risiko bencana. Karena dirancang berdasarkan pengetahuan dan pengalaman lokal, sistem ini lebih relevan dengan kebutuhan dan kondisi masyarakat setempat, sehingga pesan peringatan lebih mudah dipahami dan direspon. Selain itu, karena sistem ini dikembangkan secara khusus untuk menangani bencana yang mungkin terjadi secara tiba-tiba, kecepatan dan ketepatan peringatan dapat meningkat, memberikan masyarakat waktu yang cukup untuk menyelamatkan diri. Berkelanjutan dalam jangka panjang, sistem ini dapat dikelola dan dikembangkan oleh masyarakat secara mandiri, menjaga efektivitasnya seiring waktu. Dengan

penggunaan teknologi sederhana dan memanfaatkan sumber daya lokal, sistem peringatan dini ini juga lebih terjangkau, membuatnya dapat diimplementasikan di berbagai daerah dengan biaya yang minimal namun tetap efektif.

Mempertahankan motivasi masyarakat dalam sistem peringatan dini bukanlah tugas yang mudah, namun hal ini sangat penting untuk menjaga keberlanjutan kesiapsiagaan jangka panjang. Salah satu cara efektif adalah dengan memberikan pengakuan dan penghargaan kepada individu atau kelompok yang berkontribusi aktif, seperti melalui sertifikat atau apresiasi publik yang menunjukkan rasa terima kasih dan pengakuan atas usaha mereka. Selain itu, memberdayakan masyarakat dengan melibatkan mereka dalam pengambilan keputusan terkait sistem peringatan dini dapat meningkatkan rasa memiliki dan tanggung jawab. Menyampaikan manfaat nyata dari sistem ini, seperti peningkatan keselamatan dan pengurangan risiko bencana, juga membantu menjaga semangat mereka tetap tinggi. Pelatihan berkelanjutan yang memperbarui pengetahuan dan keterampilan, serta rotasi tugas untuk mencegah kebosanan atau kelelahan, merupakan langkah-langkah penting lainnya. Evaluasi berkala untuk menilai efektivitas sistem dan mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan, bersama dengan keterlibatan generasi muda sebagai agen perubahan yang dapat menyebarkan kesadaran di kalangan teman-teman sebaya, juga dapat menjadi kunci keberhasilan dalam

mempertahankan motivasi masyarakat dalam jangka panjang.

Pengembangan sistem peringatan dini lokal merupakan langkah penting dalam meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat menghadapi bencana. Dengan menggabungkan pengetahuan lokal dan teknologi sederhana, kita dapat membangun sistem peringatan dini yang efektif dan berkelanjutan.

B. Peran Lembaga Formal dan Informal dalam Mitigasi Bencana.

Berbagai lembaga baik formal maupun informal memiliki peran penting dalam mendukung upaya mitigasi bencana berbasis masyarakat.

1. Lembaga formal

a. Pemerintah

Menyusun kebijakan, menyediakan anggaran, dan membangun infrastruktur mitigasi bencana. Sebagai institusi yang memiliki otoritas dan sumber daya, pemerintah memegang peranan sentral dalam upaya mitigasi bencana. Melalui berbagai kebijakan, alokasi anggaran, dan pembangunan infrastruktur, pemerintah berupaya mengurangi risiko bencana dan meminimalkan dampaknya terhadap masyarakat (Hadmoko et al., 2018).



Gambar 27. Peran Pemerintah Dalam Mitigasi Bencana

1) Menyusun kebijakan yang komprehensif

Pemerintah bertanggung jawab dalam merumuskan kebijakan-kebijakan yang berkaitan dengan penanggulangan bencana. Kebijakan ini mencakup:

- Peraturan perundang-undangan, pemerintah mengeluarkan undang-undang dan peraturan yang mengatur tentang penanggulangan bencana, mulai dari pencegahan, mitigasi, hingga penanganan darurat dan rehabilitasi.
- Rencana kontingensi, disusun rencana kontingensi yang detail untuk berbagai jenis bencana yang mungkin terjadi, seperti gempa bumi, tsunami, banjir, dan tanah longsor. Rencana ini mencakup langkah-langkah yang

harus diambil sebelum, selama, dan setelah bencana terjadi.

- Standar dan pedoman, pemerintah menetapkan standar dan pedoman teknis untuk pembangunan infrastruktur yang tahan bencana. Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa bangunan dan fasilitas umum dapat menahan guncangan gempa bumi, banjir, atau bencana lainnya.

2) Menyediakan anggaran yang cukup

Alokasi anggaran yang memadai merupakan kunci keberhasilan upaya mitigasi bencana. Dana yang dialokasikan oleh pemerintah digunakan untuk:

- Pembangunan infrastruktur, membangun infrastruktur yang tahan bencana, seperti tanggul, drainase, dan tempat evakuasi.
- Program sosialisasi, melaksanakan program sosialisasi dan edukasi kepada masyarakat tentang cara menghadapi bencana.
- Mendukung pengembangan teknologi baru untuk mitigasi bencana.
- Peralatan dan perlengkapan, menyediakan peralatan dan perlengkapan yang dibutuhkan untuk penanganan darurat, seperti ambulans, tenda, dan peralatan komunikasi.

3) Membangun infrastruktur mitigasi bencana

Pemerintah bertanggung jawab dalam membangun infrastruktur yang dapat mengurangi

risiko bencana. Beberapa contoh infrastruktur mitigasi bencana antara lain:

- Sistem drainase, membangun sistem drainase yang baik untuk mencegah banjir.
- Tanggul, membangun tanggul untuk melindungi daerah pemukiman dari banjir.
- Tempat evakuasi, menyediakan tempat evakuasi yang aman dan nyaman bagi masyarakat yang terdampak bencana.
- Sistem peringatan dini, mengembangkan dan memelihara sistem peringatan dini untuk memberikan peringatan dini kepada masyarakat akan adanya potensi bencana.

Meskipun pemerintah memiliki peran yang sangat penting, masih banyak tantangan yang harus dihadapi dalam upaya mitigasi bencana, seperti keterbatasan anggaran, koordinasi antar lembaga, dan kesadaran masyarakat yang masih perlu ditingkatkan. Namun, dengan adanya kemajuan teknologi dan semakin meningkatnya kesadaran akan pentingnya mitigasi bencana, pemerintah memiliki peluang untuk membangun sistem mitigasi bencana yang lebih efektif.

Pemerintah merupakan pilar utama dalam upaya mitigasi bencana. Melalui kebijakan yang komprehensif, alokasi anggaran yang memadai, dan pembangunan infrastruktur yang tepat, pemerintah dapat mengurangi risiko bencana dan melindungi masyarakat.

b. Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD)

Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) merupakan lembaga pemerintah yang memiliki peran krusial dalam upaya mitigasi dan penanggulangan bencana di tingkat daerah. Sebagai garda terdepan, BPBD memiliki tugas pokok dan fungsi yang sangat strategis dalam melindungi masyarakat dari dampak buruk bencana.



Gambar 28. Peran BPBD dalam Mitigasi bencana

1) Koordinasi upaya penanggulangan bencana

Sebagai koordinator utama, BPBD berperan dalam menyatukan berbagai pihak yang terlibat dalam penanggulangan bencana, baik pemerintah daerah, lembaga swadaya masyarakat, sektor swasta, maupun masyarakat itu sendiri. Koordinasi yang efektif sangat penting untuk memastikan semua upaya berjalan sinergis dan mencapai tujuan yang sama.

- Pembentukan forum koordinasi, BPBD membentuk forum koordinasi untuk memfasilitasi komunikasi dan koordinasi antar berbagai pihak.

- Standarisasi prosedur, menetapkan prosedur standar operasi yang harus diikuti oleh semua pihak yang terlibat dalam penanggulangan bencana.
- Pemetaan sumber daya, melakukan pemetaan sumber daya yang tersedia, baik sumber daya manusia, peralatan, maupun anggaran.

2)Fasilitasi kegiatan mitigasi

BPBD berperan aktif dalam memfasilitasi berbagai kegiatan mitigasi bencana, antara lain:

- Pelatihan, melaksanakan pelatihan bagi masyarakat, relawan, dan petugas terkait tentang cara menghadapi bencana, evakuasi, dan pertolongan pertama.
- Simulasi bencana, melakukan simulasi bencana secara berkala untuk menguji kesiapsiagaan dan memperbaiki rencana darurat.
- Pembangunan infrastruktur, memfasilitasi pembangunan infrastruktur mitigasi bencana, seperti tempat evakuasi, jalur evakuasi, dan sistem peringatan dini.
- Sosialisasi, melakukan sosialisasi kepada masyarakat tentang pentingnya mitigasi bencana dan cara-cara untuk mengurangi risiko.

3)Respon Darurat

Ketika bencana terjadi, BPBD bertanggung jawab dalam melakukan respon darurat. Tugas BPBD dalam tahap respon darurat meliputi:

- Pencarian dan penyelamatan, melakukan pencarian dan penyelamatan korban bencana.

- Penanganan medis, memberikan pertolongan medis kepada korban bencana.
- Distribusi bantuan, mendistribusikan bantuan logistik kepada korban bencana.
- Pengungsian, mengelola tempat pengungsian dan memberikan pelayanan kepada pengungsi.

Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) menghadapi sejumlah tantangan dalam menjalankan tugas mitigasi dan penanggulangan bencana. Salah satu tantangan utama adalah keterbatasan sumber daya, baik dari segi anggaran yang terbatas, jumlah tenaga ahli yang masih kurang, hingga peralatan yang sering kali tidak memadai untuk menghadapi situasi bencana. Koordinasi antar lembaga juga menjadi kendala, karena penanganan bencana melibatkan berbagai pihak, mulai dari pemerintah pusat, daerah, hingga lembaga non-profit dan masyarakat, yang seringkali sulit diatur dan diselaraskan. Selain itu, kesadaran masyarakat mengenai pentingnya mitigasi bencana juga masih beragam; di beberapa tempat, masyarakat belum sepenuhnya memahami risiko bencana atau pentingnya kesiapsiagaan, yang membuat upaya BPBD menjadi kurang efektif.

Meskipun BPBD menghadapi tantangan, terdapat banyak peluang untuk pengembangan dan peningkatan kinerja. Salah satu peluang utama adalah penguatan kapasitas sumber daya manusia melalui pelatihan dan pendidikan yang berkelanjutan, sehingga personel BPBD dapat meningkatkan keahlian mereka dalam manajemen bencana. Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi

juga dapat meningkatkan efektivitas kerja, seperti dengan penggunaan sistem peringatan dini digital, aplikasi pelaporan bencana, serta analisis data berbasis teknologi. Selain itu, membangun kemitraan dengan sektor swasta dapat memberikan dukungan tambahan, baik dalam bentuk sumber daya, peralatan, maupun keahlian teknis, yang bisa sangat membantu dalam penanganan bencana dan pemulihan pasca-bencana. Dengan memaksimalkan peluang ini, BPBD dapat memperkuat perannya dalam menjaga keselamatan masyarakat.

BPBD memiliki peran yang sangat penting dalam upaya mitigasi dan penanggulangan bencana di tingkat daerah. Dengan koordinasi yang baik, fasilitasi kegiatan mitigasi yang efektif, dan respon darurat yang cepat, BPBD dapat membantu mengurangi dampak bencana dan melindungi masyarakat.

2. Lembaga informal

a. Kelompok Masyarakat

Kelompok masyarakat seperti kelompok tani, nelayan, dan adat memiliki peran yang sangat krusial dalam upaya mitigasi bencana di tingkat lokal. Mereka memiliki pengetahuan lokal yang mendalam tentang lingkungan sekitar, serta ikatan sosial yang kuat di komunitas mereka.

Kelompok masyarakat memainkan peran penting dalam mitigasi bencana melalui pengetahuan lokal yang unik dan berharga. Pengetahuan tentang tanda-tanda alam merupakan

salah satu contohnya. Kelompok masyarakat yang berinteraksi langsung dengan lingkungan, seperti petani dan nelayan, seringkali memiliki kepekaan yang tinggi terhadap perubahan lingkungan yang bisa menjadi indikasi awal terjadinya bencana (Rahmanto et al., 2021). Misalnya, petani mungkin memperhatikan perubahan pola curah hujan atau perilaku tanaman dan hewan, sementara nelayan mungkin merasakan perubahan arus laut atau suhu air. Selain itu, pengetahuan turun-temurun tentang bencana dan cara menghadapinya juga memainkan peran penting. Pengetahuan ini, yang sering kali diturunkan dari generasi ke generasi dalam komunitas, mengandung pengalaman dan kearifan lokal yang sangat berharga dalam memahami dan mengatasi risiko bencana, memberikan panduan praktis yang dapat melengkapi dan memperkuat upaya mitigasi formal.



Gambar 29. Kelompok Masyarakat dalam Kegiatan Workshop

Jaringan sosial yang kuat dalam komunitas memiliki peran penting dalam mitigasi bencana.

Komunikasi cepat merupakan salah satu manfaat utama dari jaringan sosial yang erat, di mana informasi tentang bencana dapat disebarluaskan dengan cepat di dalam komunitas. Hal ini memastikan bahwa anggota masyarakat mendapatkan informasi penting dan peringatan dini secara efisien, memungkinkan mereka untuk mengambil langkah-langkah preventif lebih awal. Selain itu, mobilisasi sumber daya juga menjadi keunggulan dari jaringan sosial yang kuat. Ketika bencana terjadi, kelompok masyarakat dapat dengan cepat memobilisasi sumber daya yang ada, seperti tenaga kerja, makanan, dan perlengkapan darurat, untuk membantu sesama. Keberadaan jaringan sosial yang solid mempermudah koordinasi dan kolaborasi, meningkatkan respons dan dukungan dalam situasi krisis.

Partisipasi aktif kelompok masyarakat dalam mitigasi bencana menunjukkan dampak yang signifikan. Gotong royong adalah salah satu nilai utama yang mendorong masyarakat untuk saling membantu dalam upaya mitigasi dan penanggulangan bencana. Dengan semangat kebersamaan ini, masyarakat dapat bekerja sama untuk mempersiapkan dan menghadapi bencana dengan lebih efektif. Selain itu, inisiatif lokal juga memainkan peran penting. Kelompok masyarakat seringkali mengambil langkah-langkah proaktif dalam kegiatan mitigasi, seperti pembuatan peta evakuasi, pelatihan pertolongan pertama, atau pembangunan infrastruktur sederhana untuk

meningkatkan ketahanan lokal. Partisipasi aktif ini tidak hanya memperkuat kesiapsiagaan komunitas tetapi juga membangun rasa tanggung jawab kolektif dalam menghadapi dan mengurangi dampak bencana.

Kelompok masyarakat seringkali terlibat dalam berbagai kegiatan mitigasi bencana yang bermanfaat bagi komunitas mereka.

- Kelompok tani berkontribusi dengan membuat sistem irigasi yang lebih baik untuk mencegah banjir, menanam tanaman penutup tanah guna mengurangi erosi, serta melakukan reboisasi untuk memperbaiki kondisi tanah dan mencegah kerusakan lebih lanjut.
- Kelompok nelayan berperan dengan membuat rambu-rambu peringatan dini tsunami yang memudahkan deteksi awal, melakukan patroli laut untuk memantau kondisi cuaca dan perubahan lingkungan yang dapat menandakan bahaya, serta membangun tempat evakuasi di daerah pesisir untuk menyediakan perlindungan cepat bagi masyarakat pesisir.
- Kelompok adat juga memainkan peran penting dengan melaksanakan ritual adat sebagai bentuk permohonan perlindungan dari bencana, menjaga kelestarian lingkungan melalui praktik-praktik tradisional, dan menjaga keseimbangan alam yang berkontribusi pada mitigasi bencana secara keseluruhan.

Kegiatan-kegiatan ini menunjukkan bagaimana partisipasi aktif dan pengetahuan lokal dapat

menguatkan usaha mitigasi bencana secara efektif. Kelompok masyarakat sering menghadapi berbagai tantangan dalam upaya mitigasi bencana. Kurangnya sumber daya menjadi salah satu kendala utama, di mana keterbatasan finansial dan peralatan sering menghambat pelaksanaan kegiatan mitigasi yang efektif. Selain itu, kurangnya kapasitas juga merupakan tantangan signifikan; tidak semua anggota masyarakat memiliki pengetahuan atau keterampilan yang memadai untuk menjalankan kegiatan mitigasi secara optimal. Ditambah lagi, perubahan sosial akibat modernisasi dan urbanisasi dapat melemahkan nilai-nilai gotong royong dan pengetahuan lokal yang selama ini menjadi kekuatan komunitas dalam menghadapi bencana. Tantangan-tantangan ini menuntut strategi yang inovatif dan kolaboratif untuk memastikan mitigasi bencana tetap efektif dan berkelanjutan.

b. Tokoh agama

Tokoh agama memiliki peran yang sangat strategis dalam upaya mitigasi bencana. Sebagai pemimpin spiritual dan sosok yang dihormati di masyarakat, tokoh agama memiliki pengaruh yang besar dalam membentuk kesadaran dan perilaku masyarakat. Konteks keagamaan memungkinkan tokoh agama menghubungkan konsep mitigasi bencana dengan nilai-nilai keagamaan, seperti menjaga lingkungan, saling tolong-menolong, dan kepedulian terhadap sesama, menjadikannya lebih relevan dan menyentuh hati komunitas (Reale,

2010). Melalui khotbah, ceramah, atau kegiatan keagamaan lainnya, mereka dapat menyampaikan pesan-pesan penting tentang mitigasi bencana, meningkatkan kesadaran dan dorongan untuk bertindak di kalangan jemaat. Dengan pendekatan ini, tokoh agama tidak hanya memperkuat pemahaman tentang mitigasi bencana tetapi juga mendorong partisipasi aktif dalam upaya perlindungan dan kesiapsiagaan komunitas.

Tokoh agama memiliki peran strategis dalam memobilisasi masyarakat untuk terlibat dalam mitigasi bencana. Pengaruh sosial yang besar dari tokoh agama memungkinkan mereka untuk menggerakkan komunitas dalam berbagai kegiatan mitigasi, memanfaatkan kepercayaan dan penghormatan yang mereka terima. Contoh konkret dari mobilisasi ini termasuk mengajak umat untuk berpartisipasi dalam kegiatan gotong royong, seperti membersihkan lingkungan, membangun tempat evakuasi, atau mengikuti pelatihan mitigasi bencana. Dengan inisiatif ini, tokoh agama tidak hanya menggerakkan masyarakat tetapi juga memperkuat rasa tanggung jawab kolektif dan kesiapsiagaan dalam menghadapi potensi bencana.

Tokoh agama memainkan peran penting dalam mengajarkan nilai-nilai keagamaan yang relevan dengan mitigasi bencana. Kepedulian terhadap sesama menjadi salah satu nilai yang dapat diajarkan, mendorong masyarakat untuk saling membantu dan mendukung satu sama lain saat bencana terjadi. Dengan menanamkan nilai ini,

tokoh agama memperkuat semangat gotong royong dan solidaritas di tengah komunitas. Selain itu, tokoh agama juga dapat menekankan pentingnya menjaga lingkungan sebagai bagian dari ibadah dan tanggung jawab terhadap generasi mendatang. Dengan menyampaikan bahwa merawat dan melindungi lingkungan adalah bentuk nyata dari tanggung jawab spiritual, mereka mendorong masyarakat untuk lebih sadar akan tindakan-tindakan mitigasi yang dapat mengurangi risiko bencana dan melestarikan lingkungan untuk masa depan.

Tokoh agama dapat terlibat aktif dalam mitigasi bencana melalui berbagai kegiatan yang berdampak positif di komunitas. Salah satu contohnya adalah mengadakan pertemuan dengan tokoh masyarakat untuk membahas pentingnya mitigasi bencana dan mengajak mereka untuk terlibat aktif dalam upaya tersebut. Selain itu, menyampaikan pesan-pesan mitigasi bencana dalam khotbah memungkinkan integrasi topik ini ke dalam ceramah agama, meningkatkan kesadaran dan pemahaman di kalangan umat. Tokoh agama juga dapat membentuk kelompok relawan dari kalangan umat untuk membantu dalam kegiatan mitigasi dan penanggulangan bencana, memperluas jangkauan dukungan dan bantuan. Terakhir, mendirikan posko bencana di tempat ibadah dapat memberikan bantuan langsung kepada korban bencana, menyediakan tempat aman dan pusat bantuan yang sangat dibutuhkan dalam situasi darurat. Kegiatan-

kegiatan ini menunjukkan bagaimana peran tokoh agama dapat memperkuat upaya mitigasi dan penanggulangan bencana di tingkat komunitas.

Tokoh agama sering menghadapi tantangan dalam peran mereka dalam mitigasi bencana. Salah satu tantangan utama adalah konservatisme, di mana beberapa tokoh agama mungkin memiliki pandangan yang sangat konservatif dan sulit menerima perubahan, termasuk dalam hal strategi mitigasi bencana yang baru atau inovatif. Hal ini bisa menghambat adopsi metode atau praktik mitigasi yang lebih modern. Selain itu, dalam masyarakat yang plural, pluralisme agama menjadi tantangan penting. Tokoh agama harus memperhatikan keragaman keyakinan dan nilai-nilai yang ada dalam komunitas mereka, serta memastikan bahwa pendekatan mitigasi bencana yang mereka ajukan dapat diterima dan dihormati oleh semua kelompok agama. Tantangan-tantangan ini memerlukan pendekatan yang sensitif dan inklusif untuk memastikan bahwa upaya mitigasi bencana dapat diterima dan diimplementasikan secara efektif dalam konteks masyarakat yang beragam.

c. Media massa

Media massa berperan dalam menyebarkan informasi tentang bencana dan meningkatkan kesadaran masyarakat. *Media massa* memiliki peran yang sangat krusial dalam upaya mitigasi bencana. Sebagai sarana komunikasi massal, media massa

memiliki kemampuan untuk menjangkau audiens yang luas dan cepat menyampaikan informasi. Berikut adalah beberapa peran spesifik media massa dalam mitigasi bencana:

1. Penyebarluasan informasi

- Peringatan dini, media massa berperan penting dalam menyebarkan informasi peringatan dini tentang potensi bencana, seperti gempa bumi, tsunami, atau banjir.
- Update terkini, media massa memberikan informasi terkini mengenai perkembangan situasi bencana, termasuk lokasi, dampak, dan upaya penanggulangan.
- Edukasi, media massa dapat digunakan untuk memberikan edukasi kepada masyarakat tentang cara-cara menghadapi bencana, seperti prosedur evakuasi, pertolongan pertama, dan persiapan darurat.

2. Peningkatan kesadaran masyarakat

- Sosialisasi, media massa dapat meningkatkan kesadaran masyarakat tentang risiko bencana yang dihadapi dan pentingnya melakukan upaya mitigasi.
- Kampanye, melalui kampanye-kampanye yang kreatif, media massa dapat mendorong masyarakat untuk mengubah perilaku dan menjadi lebih siap menghadapi bencana.

3. Koordinasi bantuan

- Penggalangan dana, media massa dapat memfasilitasi penggalangan dana untuk membantu korban bencana.

- Koordinasi relawan, media massa dapat membantu dalam mengkoordinasikan kegiatan relawan dan bantuan kemanusiaan.

4. Pemantauan dan Evaluasi

- Transparansi, media massa dapat berperan sebagai pengawas terhadap kinerja pemerintah dan lembaga terkait dalam penanggulangan bencana.
- Evaluasi, media massa dapat membantu mengevaluasi efektivitas upaya mitigasi dan penanggulangan bencana.

Tantangan yang Dihadapi Media Massa

- Informasi yang tidak akurat, Terkadang, media massa menyebarkan informasi yang tidak akurat atau bahkan hoaks, yang dapat menimbulkan kepanikan dan kekacauan.
- Sensasionalisme: Beberapa media massa cenderung menyajikan berita bencana secara sensasional, yang dapat memicu kecemasan berlebihan di masyarakat.
- Tekanan ekonomi, Tekanan ekonomi dapat membuat media massa lebih fokus pada aspek komersial daripada kepentingan publik.

C. Tantangan dan kendala dalam implementasi mitigasi bencana berbasis masyarakat

1. Kurangnya kesadaran

Masih banyak masyarakat yang belum sepenuhnya menyadari risiko bencana dan pentingnya mitigasi. Kurangnya kesadaran masyarakat sebagai salah satu tantangan utama

dalam implementasi mitigasi bencana berbasis masyarakat. Mengapa kesadaran masyarakat rendah? Ada beberapa faktor yang menyebabkan banyak masyarakat belum sepenuhnya menyadari risiko bencana dan pentingnya mitigasi, antara lain:

- Jarak dengan peristiwa bencana, masyarakat yang belum pernah mengalami bencana secara langsung cenderung meremehkan risiko. Mereka mungkin menganggap bencana sebagai peristiwa yang jarang terjadi atau hanya menimpa daerah tertentu.
- Kurangnya edukasi, kurangnya program edukasi yang efektif mengenai mitigasi bencana membuat masyarakat kurang informasi. Banyak masyarakat tidak mengetahui tanda-tanda awal bencana, prosedur evakuasi yang benar, atau cara memberikan pertolongan pertama.
- Kepercayaan pada takdir, beberapa masyarakat memiliki keyakinan bahwa bencana adalah takdir yang tidak dapat dihindari. Mereka cenderung pasrah dan tidak melakukan upaya preventif.
- Prioritas lainnya, kebutuhan sehari-hari yang mendesak seringkali mengalihkan perhatian masyarakat dari pentingnya mitigasi bencana. Masyarakat lebih fokus pada masalah ekonomi, sosial, atau masalah sehari-hari lainnya.
- Kurangnya akses informasi, terutama di daerah-daerah terpencil, akses masyarakat terhadap informasi mengenai bencana masih terbatas.

Kurangnya kesadaran masyarakat akan berdampak signifikan terhadap upaya mitigasi bencana, yaitu:

- Ketidaksiapan, masyarakat tidak memiliki persiapan yang memadai untuk menghadapi bencana. Mereka tidak memiliki perlengkapan darurat, tidak mengetahui jalur evakuasi, dan tidak memiliki rencana evakuasi keluarga.
- Kesulitan evakuasi, saat bencana terjadi, masyarakat yang tidak siap akan kesulitan dalam melakukan evakuasi. Mereka mungkin panik, tidak tahu harus ke mana, dan terjebak di tempat yang berbahaya.
- Kerugian materil dan jiwa, kurangnya kesadaran akan meningkatkan risiko kerugian materiil dan jiwa akibat bencana. Kerusakan infrastruktur, kehilangan harta benda, dan korban jiwa dapat terjadi jika masyarakat tidak siap.
- Hambatan dalam upaya penanggulangan, masyarakat yang tidak sadar akan pentingnya mitigasi akan sulit diajak bekerja sama dalam upaya penanggulangan bencana.

Upaya mengatasi masalah kurangnya kesadaran masyarakat, diperlukan upaya yang sistematis dan berkelanjutan, antara lain:

- Edukasi yang komprehensif, 1) program edukasi berkelanjutan, melaksanakan program edukasi secara berkelanjutan, baik di sekolah, tempat kerja, maupun komunitas. 2) media edukasi yang menarik, menggunakan media yang menarik dan

interaktif, seperti video, simulasi, dan permainan, untuk menyampaikan pesan tentang mitigasi bencana. 3) melibatkan tokoh masyarakat, melibatkan tokoh masyarakat, agama, dan adat untuk menyampaikan pesan tentang pentingnya mitigasi bencana.

- Sosialisasi yang masif 1) kampanye media massa, melakukan kampanye melalui media massa, baik cetak maupun elektronik, untuk menjangkau masyarakat luas. 2) kegiatan sosialisasi di tingkat komunitas: mengadakan kegiatan sosialisasi di tingkat desa atau kelurahan, melibatkan seluruh lapisan masyarakat.
- Pemanfaatan teknologi, 1) aplikasi mobile, mengembangkan aplikasi mobile yang berisi informasi tentang mitigasi bencana, jalur evakuasi, dan kontak darurat. 2) media sosial, memanfaatkan media sosial untuk menyebarkan informasi dan mengajak masyarakat berpartisipasi dalam kegiatan mitigasi.

Contoh nyata, 1) studi kasus, menyajikan studi kasus tentang bencana yang pernah terjadi dan dampaknya terhadap masyarakat. 2) kisah sukses, menyebarkan kisah sukses masyarakat yang telah berhasil menyelamatkan diri dan harta bendanya karena telah melakukan persiapan yang baik.

Pentingnya peran semua pihak. Meningkatkan kesadaran masyarakat merupakan tanggung jawab bersama. Pemerintah, lembaga swadaya masyarakat, media massa, tokoh masyarakat, dan seluruh lapisan masyarakat harus bekerja sama untuk mencapai

tujuan ini. Dengan meningkatkan kesadaran masyarakat, kita dapat membangun masyarakat yang lebih tangguh dan mampu menghadapi berbagai jenis bencana.

2. Keterbatasan sumber daya

Terbatasnya sumber daya manusia, finansial, dan teknologi menjadi kendala dalam pelaksanaan mitigasi bencana. Keterbatasan sumber daya memang menjadi salah satu tantangan besar dalam upaya mitigasi bencana. Baik itu sumber daya manusia, finansial, maupun teknologi, semuanya saling berkaitan dan mempengaruhi keberhasilan program mitigasi.

Sumber Daya Manusia

- Kurangnya tenaga ahli, tidak semua daerah memiliki tenaga ahli di bidang kebencanaan yang cukup untuk memberikan pelatihan dan bimbingan kepada masyarakat. Akibatnya, program-program mitigasi seringkali kurang efektif karena kurangnya pengetahuan teknis.
- Kurangnya relawan terlatih, jumlah relawan yang terlatih dan siap siaga seringkali tidak mencukupi untuk menghadapi kejadian bencana yang besar. Hal ini dapat menghambat proses evakuasi, pencarian dan penyelamatan, serta pemulihan pasca bencana.
- Rotasi tugas, di beberapa daerah, terutama daerah dengan jumlah pegawai terbatas, sering terjadi rotasi tugas yang dapat menghambat kontinuitas program mitigasi.

Sumber Daya Finansial

- Anggaran terbatas, anggaran yang dialokasikan untuk kegiatan mitigasi bencana seringkali terbatas, sehingga sulit untuk melaksanakan program secara maksimal. Prioritas anggaran yang lebih tinggi pada sektor lain, seperti pembangunan infrastruktur, juga menjadi kendala.
- Sulit mendapatkan pendanaan, proses penganggaran untuk kegiatan mitigasi seringkali rumit dan membutuhkan waktu yang cukup lama. Hal ini dapat menghambat pelaksanaan program mitigasi secara tepat waktu.

Sumber Daya Teknologi

- Keterbatasan peralatan, kurangnya peralatan yang memadai untuk melakukan pemantauan, peringatan dini, dan evakuasi. Misalnya, kurangnya alat deteksi dini gempa bumi, alat komunikasi yang canggih, atau kendaraan evakuasi yang memadai.
- Infrastruktur komunikasi, keterbatasan infrastruktur komunikasi, terutama di daerah terpencil, menghambat penyebaran informasi dan koordinasi dalam situasi darurat.

Dampak Keterbatasan Sumber Daya

- Program mitigasi tidak optimal, keterbatasan sumber daya menyebabkan program mitigasi tidak dapat dilaksanakan secara optimal, sehingga masyarakat kurang siap menghadapi bencana.

- Kualitas pelatihan rendah, pelatihan yang diberikan kepada masyarakat kurang berkualitas karena minimnya tenaga ahli dan fasilitas.
- Respon yang lambat, keterbatasan sumber daya dapat menghambat kecepatan respons dalam menghadapi bencana.
- Kerugian yang lebih besar, akibat dari kurangnya persiapan dan respon yang lambat, kerugian akibat bencana menjadi lebih besar, baik kerugian materiil maupun korban jiwa.

Solusi untuk Mengatasi Keterbatasan Sumber Daya

- Optimalisasi sumber daya yang ada. pemanfaatan potensi lokal, melibatkan masyarakat secara aktif dalam kegiatan mitigasi, sehingga dapat mengurangi ketergantungan pada tenaga ahli dari luar. kerjasama antar sektor, membangun kerjasama dengan berbagai sektor, seperti swasta, lembaga pendidikan, dan organisasi masyarakat, untuk saling berbagi sumber daya.
- Peningkatan kapasitas sumber daya manusia. Pelatihan berkelanjutan, melaksanakan pelatihan secara berkelanjutan bagi relawan dan petugas penanggulangan bencana. Beasiswa, memberikan beasiswa kepada masyarakat untuk melanjutkan studi di bidang kebencanaan.
- Inovasi teknologi. Pemanfaatan teknologi sederhana, menggunakan teknologi sederhana yang mudah diakses dan dioperasikan oleh masyarakat. Kerjasama dengan akademisi: bekerjasama dengan perguruan tinggi untuk

mengembangkan teknologi yang sesuai dengan kebutuhan lokal.

- o Pengelolaan keuangan yang efektif. Transparansi, melakukan pengelolaan keuangan yang transparan dan akuntabel. Evaluasi, melakukan evaluasi secara berkala terhadap penggunaan anggaran untuk memastikan efektivitas program.

Pentingnya kolaborasi untuk mengatasi keterbatasan sumber daya, diperlukan kolaborasi yang kuat antara pemerintah, masyarakat, sektor swasta, dan lembaga non-pemerintah. Dengan bekerja sama, kita dapat memaksimalkan sumber daya yang ada dan meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi bencana.

3. Perubahan sosial dan budaya

Perubahan sosial dan budaya dapat melemahkan praktik-praktik kearifan lokal yang telah ada. Perubahan sosial dan budaya merupakan fenomena yang tak terelakkan dalam masyarakat modern. Namun, perubahan ini seringkali membawa dampak yang kompleks, termasuk pada upaya mitigasi bencana. Salah satu dampak yang signifikan adalah melemahnya praktik-praktik kearifan lokal yang selama ini telah menjadi benteng pertahanan masyarakat dalam menghadapi bencana.

Mengapa perubahan sosial dan budaya melemahkan kearifan lokal?

- o Modernisasi, Proses modernisasi yang cepat seringkali menggeser nilai-nilai tradisional dan

praktik-praktik kearifan lokal dianggap sebagai hal yang kuno atau tidak relevan.

- Urbanisasi, Pergerakan penduduk dari desa ke kota menyebabkan hilangnya pengetahuan dan keterampilan tradisional yang terkait dengan pengelolaan lingkungan dan mitigasi bencana.
- Globalisasi, Pengaruh budaya asing yang kuat dapat mengikis identitas lokal dan memunculkan gaya hidup baru yang kurang memperhatikan lingkungan dan risiko bencana.
- Perkembangan Teknologi, Penggunaan teknologi modern yang semakin meluas dapat menggantikan pengetahuan tradisional dan mengurangi ketergantungan masyarakat pada alam.

Dampak melemahnya kearifan lokal terhadap mitigasi bencana

- Hilangnya pengetahuan tentang risiko bencana, kearifan lokal seringkali mengandung pengetahuan yang mendalam tentang risiko bencana di suatu wilayah, seperti tanda-tanda alam sebelum terjadi bencana atau lokasi yang aman untuk berlindung. Hilangnya pengetahuan ini membuat masyarakat menjadi lebih rentan.
- Lemahnya sistem peringatan dini, banyak sistem peringatan dini tradisional yang efektif telah hilang seiring dengan melemahnya kearifan lokal.
- Kurangnya partisipasi masyarakat, masyarakat menjadi kurang aktif dalam upaya mitigasi bencana karena kurangnya kesadaran akan pentingnya kearifan lokal.

- Kerusakan lingkungan, praktik-praktik modern yang tidak berkelanjutan dapat merusak lingkungan dan meningkatkan kerentanan terhadap bencana.

Contoh kearifan lokal yang melemah

- Sistem peringatan dini tradisional, dulu, masyarakat memiliki sistem peringatan dini yang sangat efektif, misalnya dengan mengamati perilaku hewan atau perubahan cuaca.
- Penanaman pohon, penanaman pohon di sekitar pemukiman sebagai penahan angin dan penyerap air hujan adalah contoh kearifan lokal yang semakin jarang dilakukan.
- Pembuatan terasering, terasering merupakan sistem pertanian tradisional yang efektif mencegah erosi dan longsor, namun seringkali ditinggalkan karena dianggap kurang efisien.

Upaya untuk mempertahankan dan mengembangkan kearifan lokal

- Dokumentasi, melakukan dokumentasi terhadap pengetahuan dan praktik kearifan lokal.
- Pendidikan, mengintegrasikan pengetahuan tentang kearifan lokal ke dalam kurikulum pendidikan formal dan non-formal.
- Pengembangan wisata budaya, mengembangkan wisata budaya yang berbasis pada kearifan lokal untuk meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya melestarikan nilai-nilai tradisional.

- Kemitraan dengan tokoh masyarakat, bekerja sama dengan tokoh masyarakat dan adat untuk melestarikan dan mengembangkan kearifan lokal.
- Melakukan uji efektivitas kearifan lokal dalam mitigasi bencana.

Perubahan sosial dan budaya memang tidak dapat dihindari, namun kita perlu berupaya untuk menjaga keseimbangan antara modernisasi dan pelestarian nilai-nilai tradisional. Dengan cara ini, kita dapat memanfaatkan teknologi modern sambil tetap menghargai kearifan lokal sebagai aset berharga dalam upaya mitigasi bencana.

4. Koordinasi yang kurang efektif

Koordinasi antara berbagai pihak yang terlibat dalam mitigasi bencana seringkali belum optimal. Koordinasi yang kurang efektif antara berbagai pihak yang terlibat dalam mitigasi bencana merupakan salah satu kendala utama dalam upaya mengurangi dampak bencana. Kurangnya koordinasi ini dapat menyebabkan tumpang tindih tugas, pemborosan sumber daya, dan lambat respon dalam menghadapi bencana.

Mengapa koordinasi seringkali tidak optimal?

- Kurangnya mekanisme koordinasi yang jelas, tidak adanya mekanisme koordinasi yang jelas dan terstruktur antara pemerintah pusat, pemerintah daerah, lembaga non-pemerintah (lnp), sektor swasta, dan masyarakat.

- Perbedaan visi dan misi, tiap lembaga memiliki visi dan misi yang berbeda, sehingga sulit untuk menyatukan tujuan dalam upaya mitigasi bencana.
- Birokrasi yang rumit, prosedur birokrasi yang panjang dan rumit dapat menghambat proses pengambilan keputusan dan pelaksanaan program.
- Kurangnya komunikasi, kurangnya komunikasi yang efektif antara berbagai pihak dapat menyebabkan kesalahpahaman dan informasi yang tidak akurat.
- Kurangnya kepercayaan, kurangnya kepercayaan antara berbagai pihak dapat menghambat kerja sama yang efektif.

Dampak dari koordinasi yang kurang efektif

- Respon yang lambat, lambatnya respon dalam menghadapi bencana karena masing-masing pihak bekerja secara terpisah dan tidak terkoordinasi.
- Pemborosan sumber daya, sumber daya yang tersedia tidak dimanfaatkan secara optimal karena kurangnya koordinasi dalam perencanaan dan pelaksanaan program.
- Tumpang tindih tugas, terjadi tumpang tindih tugas antara berbagai pihak, sehingga pekerjaan tidak selesai secara maksimal.
- Konflik kepentingan, munculnya konflik kepentingan antara berbagai pihak yang dapat menghambat upaya mitigasi bencana.

Solusi untuk meningkatkan koordinasi

- Membangun forum koordinasi, membentuk forum koordinasi yang melibatkan semua pihak terkait untuk membahas dan menyusun rencana aksi bersama.
- Standarisasi prosedur, membuat standar prosedur operasional yang jelas dan seragam untuk semua pihak.
- Penguatan komunikasi, meningkatkan komunikasi antara berbagai pihak melalui pertemuan rutin, penggunaan teknologi informasi, dan penyebaran informasi yang akurat.
- Peningkatan kapasitas sumber daya manusia, melakukan pelatihan bagi para petugas untuk meningkatkan kemampuan dalam koordinasi dan kerjasama.
- Evaluasi berkala, melakukan evaluasi secara berkala terhadap kinerja sistem koordinasi untuk mengidentifikasi masalah dan mencari solusi.

Contoh mekanisme koordinasi yang efektif

- Sistem komando terpadu, menetapkan satu komando terpadu dalam penanganan bencana untuk menghindari tumpang tindih kewenangan.
- Pusat informasi bencana, membentuk pusat informasi bencana yang terintegrasi untuk memudahkan akses informasi bagi semua pihak.
- Simulasi bencana, melakukan simulasi bencana secara berkala untuk melatih koordinasi antara berbagai pihak.

Koordinasi yang efektif merupakan kunci keberhasilan dalam upaya mitigasi bencana. Dengan

membangun sistem koordinasi yang kuat, kita dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam menghadapi bencana.

5. Kurangnya partisipasi masyarakat

Partisipasi masyarakat dalam pengambilan keputusan dan pelaksanaan program mitigasi masih terbatas. Kurangnya partisipasi masyarakat dalam pengambilan keputusan dan pelaksanaan program mitigasi bencana merupakan tantangan yang seringkali ditemui. Padahal, keterlibatan aktif masyarakat sangat krusial dalam keberhasilan upaya mitigasi.

Mengapa partisipasi masyarakat terbatas?, beberapa faktor yang menyebabkan terbatasnya partisipasi masyarakat antara lain:

- Kurangnya pemahaman, masyarakat belum sepenuhnya memahami pentingnya mitigasi bencana dan bagaimana cara mereka dapat berkontribusi.
- Kurangnya kepercayaan, kurangnya kepercayaan masyarakat terhadap pemerintah atau lembaga terkait dalam pengelolaan bencana.
- Keterbatasan waktu dan sumber daya, masyarakat memiliki banyak kesibukan sehari-hari sehingga tidak memiliki waktu yang cukup untuk berpartisipasi.
- Kurangnya keterampilan, masyarakat merasa tidak memiliki keterampilan yang cukup untuk terlibat dalam proses pengambilan keputusan.

- Kurangnya fasilitas, terbatasnya fasilitas dan infrastruktur yang mendukung partisipasi masyarakat.

Dampak kurangnya partisipasi masyarakat

- Program mitigasi tidak efektif, program mitigasi yang dirancang tanpa melibatkan masyarakat cenderung tidak relevan dengan kebutuhan dan kondisi masyarakat.
- Kesulitan dalam pelaksanaan, pelaksanaan program mitigasi menjadi sulit karena kurangnya dukungan dari masyarakat.
- Keberlanjutan program rendah, program mitigasi yang tidak melibatkan masyarakat cenderung sulit untuk dipertahankan dalam jangka panjang.
- Kurangnya rasa tanggung jawab, masyarakat menjadi kurang memiliki rasa tanggung jawab terhadap upaya mitigasi bencana.

Solusi untuk meningkatkan partisipasi masyarakat

- Sosialisasi yang intensif, melakukan sosialisasi secara intensif kepada masyarakat mengenai pentingnya mitigasi bencana dan cara mereka dapat berpartisipasi.
- Pemberdayaan masyarakat, memberikan pelatihan dan keterampilan kepada masyarakat agar mampu berperan aktif dalam mitigasi bencana.
- Pembinaan kelompok masyarakat, membina kelompok-kelompok masyarakat yang fokus pada isu kebencanaan.

- Inovasi dalam komunikasi, menggunakan berbagai media komunikasi yang mudah diakses oleh masyarakat untuk menyampaikan informasi.
- Penghargaan atas partisipasi, memberikan penghargaan kepada individu atau kelompok masyarakat yang aktif dalam mitigasi bencana.
- Inovasi dalam mekanisme partisipasi, mengembangkan mekanisme partisipasi yang lebih fleksibel dan mudah diikuti oleh masyarakat.

Contoh mekanisme partisipasi masyarakat

- Musyawarah desa, melakukan musyawarah desa untuk membahas isu-isu terkait bencana dan menyusun rencana aksi.
- Forum diskusi, mengadakan forum diskusi untuk menjaring aspirasi dan masukan dari masyarakat.
- Survei dan wawancara, melakukan survei dan wawancara untuk mengetahui kebutuhan dan harapan masyarakat.
- Pemantauan bersama, melakukan pemantauan bersama terhadap kondisi lingkungan dan potensi bencana.

Partisipasi masyarakat merupakan kunci keberhasilan dalam upaya mitigasi bencana. Dengan melibatkan masyarakat secara aktif, kita dapat membangun ketangguhan komunitas dan mengurangi risiko bencana.

Perempuan memiliki peran krusial dalam mitigasi bencana berbasis masyarakat, sering kali berada di garis depan dalam menghadapi bencana dan membawa

pengetahuan lokal yang sangat berharga. Sebagai pengasuh utama keluarga, perempuan memainkan peran vital dalam menjaga keselamatan anggota keluarga selama dan setelah bencana. Mereka juga menjadi penjaga kearifan lokal yang mencakup praktik-praktik tradisional terkait mitigasi bencana, yang sering kali diwariskan dari generasi ke generasi. Selain itu, perempuan aktif sebagai aktor sosial dalam berbagai kegiatan komunitas, menjadikan mereka agen perubahan yang efektif dalam meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya mitigasi bencana. Banyak dari mereka juga memegang posisi kepemimpinan di tingkat komunitas, sehingga memiliki pengaruh besar dalam pengambilan keputusan terkait mitigasi bencana. Namun, perempuan seringkali menghadapi tantangan, seperti diskriminasi dalam pengambilan keputusan dan akses terhadap sumber daya, serta beban kerja ganda di dalam dan di luar rumah. Upaya untuk mengatasi tantangan ini melibatkan pemberdayaan perempuan melalui pelatihan dan keterampilan, menghilangkan diskriminasi gender, serta memastikan mereka dilibatkan secara aktif dalam proses pengambilan keputusan.

Keberlanjutan, penguatan kapasitas masyarakat, dan kolaborasi multi-stakeholder merupakan tiga pilar utama yang mendukung efektivitas mitigasi bencana. Keberlanjutan dalam mitigasi bencana bukan hanya tentang tanggapan terhadap insiden, tetapi juga mengintegrasikan mitigasi ke dalam perencanaan pembangunan jangka panjang di berbagai tingkatan, baik nasional maupun lokal. Pemantauan dan evaluasi secara berkala diperlukan untuk memastikan bahwa program-

program mitigasi berjalan efektif dan dapat ditingkatkan. Selain itu, keberlanjutan pembiayaan menjadi kunci untuk mendukung upaya mitigasi secara terus-menerus. Kesadaran masyarakat juga harus terus ditingkatkan melalui sosialisasi dan edukasi yang berkelanjutan. Penguatan kapasitas masyarakat juga sangat penting karena masyarakat adalah garda terdepan dalam menghadapi bencana. Pelatihan dan pemberdayaan masyarakat dalam keterampilan mitigasi, penguatan organisasi masyarakat berbasis komunitas, serta akses yang mudah terhadap informasi terkait bencana menjadi langkah-langkah krusial. Tidak kalah pentingnya, kolaborasi multi-stakeholder antara pemerintah, masyarakat, sektor swasta, dan akademisi harus diperkuat. Forum koordinasi, rencana kontingensi bersama, serta pembagian peran dan tanggung jawab yang jelas dapat meningkatkan efisiensi dan memastikan bahwa semua pihak bekerja menuju tujuan yang sama, yaitu mengurangi risiko bencana secara efektif dan berkelanjutan.

Mitigasi bencana berbasis masyarakat merupakan pendekatan yang efektif untuk mengurangi risiko bencana. Namun, masih banyak tantangan yang harus diatasi untuk mencapai hasil yang optimal. Dengan memperkuat kolaborasi, meningkatkan kesadaran masyarakat, dan memanfaatkan teknologi, kita dapat membangun masyarakat yang lebih tangguh menghadapi bencana.

BAB 6 PERAN PEMERINTAH DAN STAKEHOLDER

Peran pemerintah dalam mitigasi bencana adalah seperti nakhoda yang memimpin kapal di tengah badai, tak henti-hentinya berjuang melindungi masyarakat dari ancaman alam yang tak terduga. Dengan memberdayakan kearifan lokal, pemerintah berusaha menenun jaring keselamatan yang lebih kuat, memanfaatkan pengetahuan turun-temurun sebagai tameng dalam menghadapi bencana. Sistem peringatan dini berbasis masyarakat, yang memanfaatkan tanda-tanda alam, adalah bukti nyata bahwa kebijaksanaan leluhur dapat menjadi penjaga pertama sebelum teknologi modern berbicara. Di sisi lain, pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan dan penerapan teknik bangunan tahan gempa dari masa lalu adalah bentuk nyata dari sinergi antara tradisi dan inovasi. Namun, dalam upaya tersebut, modernisasi sering kali menjadi tantangan, perlahan mengikis nilai-nilai lokal yang berharga. Di tambah lagi, pengakuan formal yang belum memadai dan terkadang benturan dengan kebijakan pemerintah membuat jalan ini penuh liku. Meski demikian, dengan komitmen yang kuat, pemerintah memiliki peran vital dalam menyelaraskan kearifan lokal dengan kebijakan formal, menjadikan masyarakat lebih tangguh di hadapan bencana.

A. Kebijakan Pemerintah Terkait Mitigasi Bencana

Pemerintah memiliki peran sentral dalam merumuskan kebijakan dan regulasi terkait mitigasi

bencana. Beberapa kebijakan penting yang telah dikeluarkan antara lain:

1. *Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana (UU PB)*

Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana (UU PB) merupakan landasan hukum yang sangat penting dalam upaya mitigasi dan penanggulangan bencana di Indonesia. Undang-undang ini memberikan kerangka hukum yang komprehensif mulai dari tahap pra-bencana hingga pasca-bencana. Tujuan Utama UU PB:

- Memberikan perlindungan, memberikan perlindungan kepada masyarakat dari ancaman bencana.
- Menyelaraskan peraturan, menyelaraskan peraturan perundang-undangan yang sudah ada terkait penanggulangan bencana.
- Menjamin penyelenggaraan, menjamin terselenggaranya penanggulangan bencana secara terencana, terpadu, terkoordinasi, dan menyeluruh.

Pokok-Pokok yang diatur dalam UU PB: Definisi bencana, Mengatur pengertian bencana, baik itu bencana alam, non-alam, maupun sosial. Tahapan penanggulangan bencana, Mengatur tahapan penanggulangan bencana, yaitu pra-bencana, tanggap darurat, rehabilitasi, dan rekonstruksi. Lembaga dan kelembagaan, menetapkan lembaga dan kelembagaan yang bertanggung jawab dalam penanggulangan bencana, seperti Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB). Koordinasi, mengatur mekanisme koordinasi antara pemerintah pusat, pemerintah

daerah, dan pihak terkait lainnya dalam penanggulangan bencana. Pendanaan, mengatur sumber-sumber pendanaan untuk penanggulangan bencana. Peran masyarakat, menetapkan peran serta masyarakat dalam penanggulangan bencana.

Keunggulan UU PB: Komprehensif, Mencakup seluruh aspek penanggulangan bencana. Partisipatif, Menekankan pentingnya partisipasi masyarakat. Terkoordinasi, Mengatur mekanisme koordinasi yang jelas. Tantangan dalam implementasi: Koordinasi antar lembaga, seringkali terjadi tumpang tindih kewenangan antar lembaga. Kapasitas sumber daya manusia, kapasitas sumber daya manusia dalam melaksanakan UU PB masih perlu ditingkatkan. Kesadaran masyarakat, kesadaran masyarakat tentang pentingnya mitigasi bencana masih beragam. Penegakan hukum, penegakan hukum terhadap pelanggaran UU PB masih lemah.

2. *Peraturan Pemerintah (PP)*

a) PP Nomor 21 Tahun 2008

Peraturan Pemerintah Nomor 21 Tahun 2008 tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana merupakan aturan pelaksana dari Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana. PP ini memberikan penjelasan lebih rinci mengenai bagaimana penyelenggaraan penanggulangan bencana di Indonesia seharusnya dilakukan. Tujuan Utama PP Nomor 21 Tahun 2008:

- Menjamin penyelenggaraan penanggulangan bencana yang terencana, semua upaya penanggulangan

bencana harus didasarkan pada rencana yang matang dan komprehensif.

- Memastikan koordinasi yang efektif, semua pihak yang terlibat dalam penanggulangan bencana, baik pemerintah, masyarakat, maupun sektor swasta, harus bekerja sama secara terkoordinasi.
- Meningkatkan kapasitas, meningkatkan kapasitas sumber daya manusia dan kelembagaan dalam menghadapi bencana.
- Masyarakat yang lebih siap, memastikan masyarakat lebih siap menghadapi bencana melalui berbagai upaya sosialisasi dan edukasi.

Pokok-Pokok yang diatur dalam PP Nomor 21 Tahun 2008: 1) Definisi, memberikan batasan yang jelas mengenai istilah-istilah kunci seperti bencana, risiko bencana, dan kapasitas. 2) Tahapan penanggulangan bencana, mengatur secara rinci setiap tahap penanggulangan bencana, mulai dari pra-bencana (mitigasi), tanggap darurat, rehabilitasi, hingga rekonstruksi. 3) Lembaga dan kelembagaan, menetapkan tugas dan tanggung jawab masing-masing lembaga yang terlibat dalam penanggulangan bencana, seperti Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD), dan instansi terkait lainnya. Koordinasi, mengatur mekanisme koordinasi antara pemerintah pusat, pemerintah daerah, dan pihak terkait lainnya dalam penanggulangan bencana. Perencanaan, mengatur penyusunan rencana penanggulangan bencana, baik di tingkat nasional maupun daerah.

Sosialisasi, mengatur upaya sosialisasi dan edukasi kepada masyarakat tentang penanggulangan bencana.

PP Nomor 21 Tahun 2008 menjadi acuan bagi seluruh pihak yang terlibat dalam penanggulangan bencana di Indonesia. Aturan ini memberikan pedoman yang jelas tentang apa yang harus dilakukan sebelum, selama, dan setelah terjadinya bencana. Dengan adanya PP ini, diharapkan upaya penanggulangan bencana dapat dilakukan secara lebih terarah, terpadu, dan efektif. Beberapa hal penting yang perlu diperhatikan dari PP Nomor 21 Tahun 2008:

- Peran masyarakat, PP ini sangat menekankan pentingnya peran serta masyarakat dalam penanggulangan bencana. Masyarakat tidak hanya sebagai objek, tetapi juga sebagai subjek dalam upaya mengurangi risiko dan dampak bencana.
- Pentingnya mitigasi, mitigasi atau upaya mengurangi risiko bencana merupakan hal yang sangat penting. PP ini mengatur berbagai kegiatan mitigasi yang harus dilakukan, seperti penyusunan peta risiko, pembangunan infrastruktur yang tahan bencana, dan peningkatan kesadaran masyarakat.
- Koordinasi yang efektif, koordinasi yang baik antar berbagai pihak sangat penting untuk keberhasilan penanggulangan bencana. PP ini mengatur mekanisme koordinasi yang jelas agar semua pihak dapat bekerja sama secara efektif.

b) PP Nomor 22 Tahun 2008

Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2008 tentang Pendanaan dan Pengelolaan Bantuan Bencana

merupakan peraturan yang sangat penting dalam sistem penanggulangan bencana di Indonesia. Peraturan ini secara khusus mengatur bagaimana dana untuk penanggulangan bencana dikelola, mulai dari pengumpulan hingga penggunaannya. Tujuan utama PP Nomor 22 Tahun 2008:

- Menjamin ketersediaan dana, memastikan selalu ada dana yang tersedia untuk penanggulangan bencana, baik untuk persiapan, tanggap darurat, maupun pemulihan.
- Transparansi dan akuntabilitas, menjamin penggunaan dana bencana dilakukan secara transparan dan akuntabel, sehingga tidak terjadi penyelewengan.
- Efisiensi, memastikan dana bencana digunakan secara efisien dan tepat sasaran.

Pokok-Pokok yang diatur dalam PP Nomor 22 Tahun 2008: 1) Sumber pendanaan, mengatur berbagai sumber pendanaan untuk penanggulangan bencana, seperti anggaran pendapatan dan belanja negara (APBN), anggaran pendapatan dan belanja daerah (APBD), donasi, dan sumber lainnya. 2) Jenis dana, menetapkan jenis-jenis dana bencana, seperti dana kontinjensi, dana siap pakai, dan dana bantuan sosial. 3) Mekanisme penganggaran, mengatur bagaimana anggaran untuk penanggulangan bencana dialokasikan dan digunakan. 4) Pengelolaan dana, mengatur mekanisme pengelolaan dana bencana, termasuk perencanaan, pelaksanaan, dan pelaporan. 5) Pengawasan, menetapkan mekanisme pengawasan terhadap penggunaan dana bencana.

Beberapa poin penting dalam PP Nomor 22 Tahun 2008: 1) Dana kontinjensi, merupakan dana yang disisihkan untuk menghadapi kemungkinan terjadinya bencana tertentu. 2) Dana siap pakai, merupakan dana yang selalu siap digunakan untuk tanggap darurat bencana. 3) Transparansi, semua proses pengelolaan dana bencana harus dilakukan secara transparan dan dapat diakses oleh publik. Akuntabilitas, setiap pihak yang terlibat dalam pengelolaan dana bencana harus bertanggung jawab atas penggunaannya.

PP Nomor 22 Tahun 2008 sangat penting karena memastikan bahwa dana yang terkumpul untuk penanggulangan bencana digunakan secara efektif dan efisien. Dengan adanya peraturan ini, diharapkan bantuan yang diberikan kepada korban bencana dapat tepat sasaran dan meringankan beban mereka. Tantangan dalam implementasi, koordinasi antara berbagai pihak yang terlibat dalam pengelolaan dana bencana seringkali menjadi tantangan. Kapasitas, kapasitas sumber daya manusia dalam mengelola dana bencana masih perlu ditingkatkan. Transparansi, meskipun ditekankan dalam peraturan, transparansi dalam pengelolaan dana bencana masih sering menjadi masalah.

c) PP Nomor 23 Tahun 2008

Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2008 tentang Peran Serta Lembaga Internasional dan Lembaga Asing Non-Pemerintah dalam Penanggulangan Bencana adalah landasan hukum yang mengatur keterlibatan pihak asing dalam upaya

penanggulangan bencana di Indonesia. Peraturan ini mengakui pentingnya kerja sama internasional dalam menghadapi bencana besar dan kompleks yang sering melanda negara kita. Tujuan Utama PP Nomor 23 Tahun 2008:

- Menguatkan upaya penanggulangan bencana: Dengan melibatkan lembaga internasional dan lembaga asing non-pemerintah (LNGO), diharapkan upaya penanggulangan bencana di Indonesia dapat semakin efektif.
- Mempercepat pemulihan: Bantuan dari pihak asing dapat mempercepat proses pemulihan pasca bencana.
- Meningkatkan kapasitas: Keterlibatan lembaga internasional dan LNGO dapat membantu meningkatkan kapasitas pemerintah dan masyarakat dalam menghadapi bencana.

Pokok-Pokok yang diatur dalam PP Nomor 23 Tahun 2008: Definisi, memberikan batasan yang jelas mengenai lembaga internasional dan LNGO, serta kegiatan penanggulangan bencana. Prinsip-prinsip dasar, menetapkan prinsip-prinsip dasar dalam peran serta lembaga internasional dan LNGO, seperti prinsip kemanusiaan, netralitas, dan akuntabilitas. Persyaratan, menetapkan persyaratan bagi lembaga internasional dan LNGO yang ingin terlibat dalam penanggulangan bencana di Indonesia. Koordinasi, mengatur mekanisme koordinasi antara lembaga internasional dan LNGO dengan pemerintah. Pelaporan, menetapkan kewajiban pelaporan bagi lembaga internasional dan LNGO. Perlindungan hukum, memberikan perlindungan hukum kepada

pekerja dari lembaga internasional dan LNGO yang terlibat dalam penanggulangan bencana.

Pentingnya PP Nomor 23 Tahun 2008: Membuka peluang Kerjasama, peraturan ini membuka peluang bagi Indonesia untuk bekerja sama dengan berbagai lembaga internasional dan LNGO dalam upaya penanggulangan bencana. Mendapatkan bantuan tambahan, dengan adanya peraturan ini, Indonesia dapat lebih mudah mendapatkan bantuan berupa dana, teknologi, dan sumber daya manusia dari luar negeri. Meningkatkan reputasi internasional, keterbukaan Indonesia dalam menerima bantuan internasional dapat meningkatkan reputasi negara di mata dunia.

Tantangan dalam Implementasi: Koordinasi, koordinasi antara pemerintah, lembaga internasional, dan LNGO seringkali menjadi tantangan. Birokrasi, birokrasi yang rumit dapat menghambat proses pemberian bantuan. Standar, belum adanya standar yang jelas mengenai kualitas bantuan yang diberikan oleh lembaga internasional dan LNGO.

3. *Perpres tentang Penanggulangan Bencana*

a) Perpres Nomor 1 Tahun 2019

Peraturan Presiden (Perpres) Nomor 1 Tahun 2019 merupakan aturan turunan dari Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana yang secara khusus mengatur tentang Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB). Perpres ini memberikan landasan hukum yang kuat bagi BNPB dalam melaksanakan tugas dan fungsinya dalam

penanggulangan bencana di Indonesia. Tujuan Utama Perpres Nomor 1 Tahun 2019:

- Menetapkan kedudukan dan fungsi BNPB, Perpres ini secara tegas menetapkan kedudukan BNPB sebagai lembaga pemerintah non-kementerian yang bertanggung jawab langsung kepada Presiden.
- Mengatur organisasi dan tata kerja BNPB, Perpres mengatur struktur organisasi, tugas pokok dan fungsi, serta mekanisme kerja BNPB secara rinci.
- Meningkatkan efektivitas penanggulangan bencana, Dengan mengatur secara jelas tugas dan wewenang BNPB, diharapkan dapat meningkatkan efektivitas penanggulangan bencana di Indonesia.

Pokok-pokok yang diatur dalam Perpres Nomor 1 Tahun 2019: Tugas dan fungsi BNPB, menetapkan tugas dan fungsi BNPB secara komprehensif, mulai dari perencanaan, koordinasi, hingga pelaksanaan penanggulangan bencana. Struktur organisasi, Mengatur struktur organisasi BNPB, termasuk unit-unit kerja dan pejabat struktural. Kedudukan dan kewenangan, Menetapkan kedudukan BNPB dalam sistem pemerintahan dan kewenangannya dalam melaksanakan tugas dan fungsi. Kerjasama, Mengatur kerjasama BNPB dengan lembaga pemerintah, pemerintah daerah, dan pihak terkait lainnya, baik dalam negeri maupun luar negeri. Pendanaan, Mengatur sumber pendanaan dan mekanisme pengelolaan anggaran BNPB.

Perpres ini sangat penting karena memberikan kepastian hukum bagi BNPB dalam menjalankan tugasnya. Dengan adanya Perpres ini, BNPB dapat

bekerja secara lebih efektif dan efisien dalam menghadapi berbagai bencana yang terjadi di Indonesia. Beberapa poin penting dalam Perpres Nomor 1 Tahun 2019: Kedudukan strategis, BNPB memiliki kedudukan yang sangat strategis dalam sistem penanggulangan bencana di Indonesia. Koordinasi, BNPB berperan sebagai koordinator dalam penanggulangan bencana di tingkat nasional. Kemandirian, BNPB diberikan kewenangan yang cukup untuk melaksanakan tugas dan fungsinya secara mandiri.

b) Perpres Nomor 87 Tahun 2020

Peraturan Presiden Nomor 87 Tahun 2020 tentang Rencana Induk Penanggulangan Bencana Tahun 2020-2044 merupakan sebuah dokumen penting yang menjadi pedoman nasional dalam upaya penanggulangan bencana di Indonesia. Perpres ini merinci langkah-langkah strategis yang akan diambil selama 24 tahun ke depan untuk mengurangi risiko bencana, meningkatkan kesiapsiagaan, serta mempercepat pemulihan pasca bencana. Tujuan Utama Perpres Nomor 87 Tahun 2020:

- Mewujudkan Indonesia yang tangguh bencana, tujuan utama dari Perpres ini adalah untuk menciptakan Indonesia yang lebih siap menghadapi bencana, baik dari segi infrastruktur, sistem peringatan dini, maupun kapasitas masyarakat.
- Menyusun rencana jangka panjang: Perpres ini memberikan kerangka kerja yang jelas untuk

perencanaan penanggulangan bencana dalam jangka panjang.

- Meningkatkan koordinasi: Perpres ini menekankan pentingnya koordinasi antara pemerintah pusat, pemerintah daerah, dan seluruh pemangku kepentingan dalam upaya penanggulangan bencana.

Pokok-pokok yang diatur dalam Perpres Nomor 87 Tahun 2020: Visi, misi, dan tujuan, menjelaskan visi, misi, dan tujuan jangka panjang penanggulangan bencana di Indonesia. Sasaran, menetapkan sasaran yang ingin dicapai dalam kurun waktu 24 tahun. Kebijakan dan strategi, merinci kebijakan dan strategi yang akan diterapkan untuk mencapai sasaran tersebut. Program dan kegiatan, menentukan program dan kegiatan yang akan dilaksanakan untuk mewujudkan kebijakan dan strategi. Pemantauan dan evaluasi, menetapkan mekanisme pemantauan dan evaluasi pelaksanaan rencana induk.

Perpres ini sangat penting karena memberikan arah yang jelas bagi seluruh pemangku kepentingan dalam upaya penanggulangan bencana. Dengan adanya rencana induk ini, diharapkan penanggulangan bencana di Indonesia dapat dilakukan secara lebih terarah, terpadu, dan berkelanjutan. Beberapa poin penting dalam Perpres Nomor 87 Tahun 2020: Pendekatan komprehensif, rencana induk ini menggunakan pendekatan yang komprehensif, melibatkan berbagai sektor dan aspek kehidupan. Berbasis risiko, rencana ini disusun berdasarkan analisis risiko bencana yang ada di Indonesia. Partisipasi masyarakat, Perpres ini menekankan pentingnya

partisipasi masyarakat dalam upaya penanggulangan bencana.

Tantangan dalam implementasi: Koordinasi, koordinasi antara berbagai pihak yang terlibat dalam penanggulangan bencana seringkali menjadi tantangan. Pendanaan, membutuhkan anggaran yang cukup besar untuk melaksanakan seluruh program dan kegiatan yang tercantum dalam rencana induk. Perubahan iklim, perubahan iklim dapat meningkatkan frekuensi dan intensitas bencana, sehingga rencana induk perlu terus diperbarui.

B. Peran lembaga swasta/ *Lembaga Swadaya masyarakat (LSM)* dalam mendukung mitigasi bencana

Lembaga swasta dan Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) memiliki peran yang sangat penting dalam mendukung upaya mitigasi bencana. Dengan fleksibilitas, kedekatan dengan masyarakat, dan fokus pada isu-isu spesifik, lembaga-lembaga ini mampu melengkapi upaya pemerintah dalam mengurangi risiko bencana. Berikut adalah beberapa peran utama lembaga swasta/lembaga swadaya masyarakat (LSM) dalam mitigasi bencana:

1. Pendidikan dan kesadaran masyarakat

- Sosialisasi, melakukan sosialisasi dan edukasi kepada masyarakat tentang risiko bencana, cara-cara mengurangi risiko, dan tindakan yang harus dilakukan saat terjadi bencana.

- Pelatihan, melaksanakan pelatihan-pelatihan terkait penanggulangan bencana, seperti pertolongan pertama, evakuasi, dan pembangunan kembali.
 - Kampanye, melakukan kampanye-kampanye untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya mitigasi bencana.
2. Pengembangan kapasitas masyarakat
- Pemberdayaan masyarakat, memberdayakan masyarakat untuk menjadi lebih mandiri dalam menghadapi bencana, misalnya melalui pembentukan kelompok relawan atau komunitas tangguh.
 - Peningkatan pengetahuan, membantu meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang teknik-teknik mitigasi bencana yang sesuai dengan kondisi lokal.
3. Bantuan teknis
- Perencanaan, membantu pemerintah dan masyarakat dalam menyusun rencana kontingensi bencana.
 - Pengembangan infrastruktur, membangun atau memperbaiki infrastruktur yang mendukung mitigasi bencana, seperti sistem peringatan dini, tempat evakuasi, dan jalur evakuasi.
 - Pengadaan peralatan, menyediakan peralatan dan perlengkapan yang dibutuhkan untuk penanggulangan bencana.
4. Advokasi kebijakan
- Pengaruh kebijakan, mendorong pemerintah untuk membuat kebijakan yang lebih baik dalam bidang penanggulangan bencana.
 - Monitoring kebijakan, melakukan pemantauan terhadap pelaksanaan kebijakan penanggulangan bencana.

5. Jaringan dan kemitraan

- Kerjasama, membangun jaringan dan kemitraan dengan berbagai pihak, termasuk pemerintah, lembaga donor, dan organisasi masyarakat lainnya.
- Mobilisasi sumber daya, memobilisasi sumber daya, baik finansial maupun non-finansial, untuk mendukung upaya mitigasi bencana.

6. Pengembangan

- Inovasi, mengembangkan inovasi-inovasi baru dalam bidang penanggulangan bencana.
- Evaluasi program, melakukan evaluasi terhadap program-program mitigasi bencana untuk meningkatkan efektivitas.

Contoh kegiatan mitigasi yang dilakukan oleh lembaga swadaya masyarakat (LSM): Pendidikan, mengadakan pelatihan pertolongan pertama, simulasi bencana, dan pembuatan peta risiko. Pembangunan, membangun rumah tahan gempa, sumur bor, dan fasilitas sanitasi di daerah rawan bencana. Lingkungan, melakukan reboisasi dan konservasi lahan untuk mengurangi risiko bencana hidrometeorologi. Sosial, memberikan bantuan psikologis kepada korban bencana dan keluarga mereka.

Keunggulan lembaga swasta/ lembaga swadaya masyarakat (LSM): Fleksibilitas, lebih fleksibel dalam merespon kebutuhan masyarakat dan kondisi lokal. Keterdekatan dengan masyarakat, memiliki hubungan yang lebih dekat dengan masyarakat sehingga lebih memahami kebutuhan mereka. Fokus pada isu spesifik, dapat fokus pada isu-isu tertentu yang membutuhkan perhatian khusus. Tantangan yang dihadapi:

Keterbatasan sumber daya, terbatasnya sumber daya manusia, finansial, dan peralatan. Koordinasi, sulitnya koordinasi dengan berbagai pihak yang terlibat dalam penanggulangan bencana. *Sustainability*, menjaga keberlangsungan program-program mitigasi bencana.

Lembaga swasta/NGO memiliki peran yang sangat penting dalam mendukung upaya mitigasi bencana. Dengan berbagai kegiatan yang dilakukan, lembaga-lembaga ini dapat membantu mengurangi risiko bencana, meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat, dan mempercepat pemulihan pasca bencana.

C. Kolaborasi antara pemerintah, masyarakat, dan Lembaga swasta

Kolaborasi antara pemerintah, masyarakat, dan Lembaga Swasta merupakan kunci keberhasilan dalam upaya mitigasi bencana. Masing-masing pihak memiliki peran dan kontribusi yang unik, namun sinergi di antara mereka akan menghasilkan dampak yang lebih besar dan berkelanjutan. Peran masing-masing pihak dalam kolaborasi.

1. Pemerintah

- Penyusunan kebijakan, membuat kebijakan dan regulasi yang mendukung upaya mitigasi bencana.
- Alokasi anggaran, mengalokasikan anggaran yang cukup untuk program-program mitigasi bencana.
- Koordinasi, memimpin dan mengkoordinasikan upaya penanggulangan bencana di tingkat nasional dan daerah.
- Penyediaan infrastruktur, membangun dan memelihara infrastruktur yang tahan bencana.

2. Masyarakat

- Partisipasi aktif, berpartisipasi aktif dalam perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi program mitigasi bencana.
- Pemanfaatan pengetahuan lokal, memanfaatkan pengetahuan lokal dan kearifan lokal dalam menghadapi bencana.
- Mobilisasi sumber daya, mobilisasi sumber daya masyarakat untuk mendukung upaya mitigasi bencana.

3. Lembaga Swasta

- Pemberdayaan masyarakat, memberdayakan masyarakat untuk menjadi lebih tangguh dalam menghadapi bencana.
- Penyediaan bantuan teknis, menyediakan bantuan teknis dalam berbagai bidang, seperti perencanaan, pelatihan, dan pembangunan.
- Advokasi kebijakan, melakukan advokasi kebijakan untuk memastikan bahwa kebijakan pemerintah mendukung upaya mitigasi bencana.
- Inovasi, mengembangkan program-program inovatif untuk mengatasi masalah-masalah spesifik yang terkait dengan mitigasi bencana.

Contoh kolaborasi yang efektif: Pembentukan kelompok relawan, pemerintah memfasilitasi pembentukan kelompok relawan, Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) memberikan pelatihan, dan masyarakat berpartisipasi aktif dalam kegiatan relawan. Pengembangan sistem peringatan dini, pemerintah membangun infrastruktur sistem peringatan dini, Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) melakukan

sosialisasi kepada masyarakat, dan masyarakat berperan sebagai pemantau dini di tingkat lokal. Rekonstruksi pasca bencana, pemerintah menyediakan anggaran, Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) memberikan bantuan teknis, dan masyarakat terlibat dalam proses pembangunan kembali.

Manfaat kolaborasi: Peningkatan efektivitas, kolaborasi memungkinkan pemanfaatan sumber daya yang lebih optimal dan sinergi dalam pelaksanaan program. Peningkatan keberlanjutan, program-program mitigasi bencana yang melibatkan semua pemangku kepentingan cenderung lebih berkelanjutan. Penguatan kapasitas lokal, kolaborasi dapat memperkuat kapasitas lokal dalam menghadapi bencana. Peningkatan partisipasi masyarakat, masyarakat merasa memiliki dan bertanggung jawab atas upaya mitigasi bencana.

Tantangan dalam kolaborasi: Koordinasi, menjaga koordinasi antara berbagai pihak yang terlibat dalam kolaborasi seringkali menjadi tantangan. Pembagian peran, menentukan peran dan tanggung jawab masing-masing pihak secara jelas dapat menjadi rumit. Perbedaan kepentingan, terkadang muncul perbedaan kepentingan antara berbagai pihak yang terlibat.

Strategi untuk memperkuat kolaborasi: Peningkatan komunikasi, membangun komunikasi yang efektif antara semua pihak yang terlibat. Penguatan kapasitas, meningkatkan kapasitas semua pihak melalui pelatihan dan pengembangan. Pembentukan forum koordinasi, membentuk forum koordinasi yang melibatkan semua pemangku kepentingan. Peningkatan transparansi,

meningkatkan transparansi dalam pengambilan keputusan dan penggunaan sumber daya.

Kolaborasi antara pemerintah, masyarakat, dan Lembaga Swadaya Masyarakat merupakan kunci keberhasilan dalam upaya mitigasi bencana. Dengan bekerja sama, kita dapat membangun masyarakat yang lebih tangguh dan siap menghadapi berbagai jenis bencana.

BAB 7 PENGEMBANGAN MITIGASI BENCANA BERBASIS MASYARAKAT

A. Rekomendasi kebijakan untuk memperkuat mitigasi bencana berbasis Masyarakat

1. Penguatan regulasi

Perlu adanya penyempurnaan regulasi yang lebih spesifik dan komprehensif terkait mitigasi bencana berbasis masyarakat, termasuk penyediaan insentif bagi masyarakat yang aktif berpartisipasi. Regulasi yang spesifik dan komprehensif menjadi landasan hukum yang kuat bagi pelaksanaan mitigasi bencana berbasis masyarakat. Regulasi ini memberikan kepastian hukum, mengatur peran dan tanggung jawab masing-masing pihak, serta menjadi acuan dalam pengambilan keputusan. Contoh Implementasi:

- Peraturan Desa/Kelurahan, setiap desa atau kelurahan dapat memiliki peraturan desa atau peraturan kelurahan yang mengatur tentang mitigasi bencana. Peraturan ini dapat mencakup pembentukan kelompok siaga bencana, rencana kontingensi desa, dan mekanisme koordinasi dengan pemerintah desa.
- Peraturan Daerah, pemerintah daerah dapat mengeluarkan peraturan daerah (Perda) tentang penanggulangan bencana yang lebih komprehensif, mencakup aspek-aspek seperti zonasi kawasan rawan bencana, tata ruang wilayah, dan penyelenggaraan pendidikan kebencanaan.
- Peraturan Menteri/Kepala Lembaga, pemerintah pusat dapat mengeluarkan peraturan menteri atau

kepala lembaga yang mengatur tentang standar teknis, prosedur, dan kriteria dalam pelaksanaan mitigasi bencana.

Aspek yang perlu dicakup dalam regulasi: Definisi, mendefinisikan istilah-istilah kunci seperti bencana, mitigasi, kesiapsiagaan, respons, dan pemulihan. Prinsip-prinsip dasar, menetapkan prinsip-prinsip dasar mitigasi bencana, seperti partisipasi masyarakat, keadilan, dan keberlanjutan. Kewajiban masyarakat, menetapkan kewajiban masyarakat dalam upaya mitigasi bencana, seperti mengikuti pelatihan, berpartisipasi dalam evakuasi, dan menjaga lingkungan. Peran pemerintah, menetapkan peran pemerintah dalam perencanaan, pendanaan, dan koordinasi kegiatan mitigasi bencana. Mekanisme koordinasi, menetapkan mekanisme koordinasi antara pemerintah, masyarakat, dan lembaga terkait dalam pelaksanaan mitigasi bencana. Pemantauan dan evaluasi, menetapkan mekanisme pemantauan dan evaluasi pelaksanaan kegiatan mitigasi bencana.

Standarisasi Prosedur Operasional (SOP), SOP yang jelas dan seragam akan memudahkan masyarakat untuk memahami langkah-langkah yang harus dilakukan saat terjadi bencana. Selain itu, SOP juga dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam penanggulangan bencana. Contoh implementasi: SOP evakuasi, menetapkan prosedur evakuasi yang jelas, mulai dari tanda-tanda peringatan dini, jalur evakuasi, tempat evakuasi, hingga cara membawa barang bawaan. SOP pertolongan pertama,

menetapkan prosedur pertolongan pertama untuk berbagai jenis cedera yang mungkin terjadi akibat bencana. SOP komunikasi, menetapkan prosedur komunikasi yang efektif antara pusat pengendalian operasi bencana, kelompok relawan, dan masyarakat.

Contoh SOP Evakuasi Sederhana: Dengar peringatan dini, jika mendengar sirene atau peringatan melalui radio/televisi, segera keluar rumah. Kumpulkan keluarga, kumpulkan seluruh anggota keluarga dan pastikan semua membawa barang-barang penting. Ikuti jalur evakuasi, ikuti jalur evakuasi yang telah ditentukan menuju tempat evakuasi yang aman. Jangan kembali ke rumah, jangan kembali ke rumah sebelum dinyatakan aman oleh petugas.

Insentif bagi masyarakat, insentif dapat memotivasi masyarakat untuk lebih aktif berpartisipasi dalam kegiatan mitigasi bencana. Contoh implementasi:

- Pengurangan pajak, memberikan pengurangan pajak bagi masyarakat yang telah melakukan renovasi rumah sesuai dengan standar bangunan tahan gempa.
- Bantuan sosial, memberikan bantuan sosial bagi kelompok masyarakat yang rentan, seperti lansia, anak-anak, dan penyandang disabilitas, untuk meningkatkan kesiapsiagaan mereka.
- Penghargaan, memberikan penghargaan kepada individu atau kelompok masyarakat yang berprestasi dalam kegiatan mitigasi bencana.

Contoh program insentif: Program rumah tahan gempa, masyarakat yang membangun rumah baru atau merenovasi rumah lama sesuai dengan standar bangunan tahan gempa dapat mendapatkan potongan harga bahan bangunan atau bantuan teknis. Program asuransi bencana, pemerintah dapat memberikan subsidi premi asuransi bencana bagi masyarakat yang tinggal di daerah rawan bencana. Penyusunan regulasi yang spesifik, standarisasi prosedur, dan pemberian insentif merupakan langkah penting dalam memperkuat mitigasi bencana berbasis masyarakat. Dengan adanya regulasi yang jelas, masyarakat akan memiliki pedoman yang pasti dalam upaya mengurangi risiko bencana. Selain itu, insentif juga akan mendorong masyarakat untuk lebih aktif berpartisipasi dalam kegiatan mitigasi bencana.

2. Alokasi anggaran yang memadai

Pemerintah perlu mengalokasikan anggaran yang cukup untuk mendukung program-program mitigasi bencana berbasis masyarakat, baik di tingkat pusat maupun daerah. Alokasi anggaran yang cukup merupakan kunci keberhasilan dalam upaya mitigasi bencana. Anggaran yang memadai akan memungkinkan pemerintah untuk melaksanakan program-program yang efektif dan berkelanjutan, serta melibatkan masyarakat secara aktif. Pendanaan program, anggaran yang cukup diperlukan untuk membiayai berbagai program mitigasi bencana, seperti pelatihan, penyediaan peralatan, pembangunan infrastruktur, dan sosialisasi. Ketersediaan sumber

daya, dengan anggaran yang memadai, pemerintah dapat menyediakan sumber daya yang dibutuhkan, seperti tenaga ahli, peralatan, dan bahan material. Stimulus bagi partisipasi masyarakat, alokasi anggaran yang jelas menunjukkan komitmen pemerintah dalam upaya mitigasi bencana dan dapat memotivasi masyarakat untuk lebih aktif berpartisipasi.

Contoh Implementasi

- Anggaran khusus, pemerintah pusat dan daerah mengalokasikan anggaran khusus dalam APBN dan APBD untuk program mitigasi bencana. Anggaran ini dapat dialokasikan untuk berbagai kegiatan, seperti: Pembangunan infrastruktur, pembangunan tanggul, drainase, dan bangunan tahan gempa. Pelatihan, pelatihan untuk relawan, petugas BPBD, dan masyarakat. Sosialisasi, kampanye dan sosialisasi tentang mitigasi bencana. Inovasi terkait risiko bencana dan pengembangan teknologi mitigasi.
- Mekanisme pendanaan yang fleksibel, memberikan fleksibilitas dalam penggunaan anggaran, sehingga pemerintah daerah dapat menyesuaikan program dengan kondisi dan kebutuhan lokal.
- Keterlibatan masyarakat dalam perencanaan anggaran, melibatkan masyarakat dalam perencanaan anggaran untuk memastikan bahwa anggaran yang dialokasikan sesuai dengan prioritas dan kebutuhan masyarakat.
- Transparansi penggunaan anggaran, menyediakan informasi yang transparan mengenai penggunaan

anggaran untuk mitigasi bencana, sehingga masyarakat dapat mengawasi dan memberikan masukan.

Contoh mekanisme pendanaan: Dana desa, memanfaatkan dana desa untuk membiayai kegiatan mitigasi bencana di tingkat desa, seperti pembangunan embung, pembuatan sumur bor, dan pelatihan relawan. Bantuan keuangan khusus, memberikan bantuan keuangan khusus kepada daerah yang rawan bencana untuk mendukung program mitigasi bencana. Kerjasama dengan lembaga donor, menjalin kerjasama dengan lembaga donor internasional untuk mendapatkan tambahan pendanaan.

Tantangan dan solusi: Keterbatasan anggaran, anggaran yang tersedia seringkali terbatas, sehingga perlu dilakukan prioritasasi program. Inefisiensi penggunaan anggaran, adanya potensi penyelewengan atau penggunaan anggaran yang tidak efektif. Kurangnya koordinasi, kurangnya koordinasi antara pemerintah pusat dan daerah dalam pengelolaan anggaran.

Solusi: Prioritasasi program, memfokuskan anggaran pada program-program yang memberikan dampak paling besar dalam mengurangi risiko bencana. Penguatan sistem pengawasan, memperkuat sistem pengawasan dan akuntabilitas dalam penggunaan anggaran. Peningkatan koordinasi, membangun mekanisme koordinasi yang efektif antara pemerintah pusat dan daerah.

Alokasi anggaran yang memadai merupakan salah satu faktor kunci dalam keberhasilan upaya mitigasi bencana berbasis masyarakat. Dengan anggaran yang cukup, pemerintah dapat melaksanakan berbagai program yang diperlukan untuk mengurangi risiko bencana dan meningkatkan ketangguhan masyarakat.

3. Peningkatan kapasitas Badan penanggulangan Bencana Daerah (BPBD)

Kapasitas Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) perlu ditingkatkan melalui pelatihan, penyediaan peralatan, dan pengembangan sistem informasi. Peningkatan kapasitas BPBD merupakan langkah krusial dalam upaya mitigasi dan penanggulangan bencana. Dengan kapasitas yang memadai, BPBD dapat menjalankan fungsinya secara optimal, mulai dari perencanaan, penyelenggaraan, hingga evaluasi kegiatan penanggulangan bencana. Peningkatan kapasitas ini mencakup aspek sumber daya manusia, peralatan, dan sistem informasi. Respon yang cepat dan efektif, BPBD yang memiliki kapasitas yang baik dapat memberikan respons yang cepat dan efektif saat terjadi bencana. Pengambilan keputusan yang tepat, dengan pengetahuan dan informasi yang memadai, BPBD dapat mengambil keputusan yang tepat dalam penanganan bencana. Koordinasi yang baik, BPBD yang memiliki kapasitas yang kuat dapat melakukan koordinasi yang baik dengan berbagai pihak terkait, seperti pemerintah daerah, lembaga swadaya masyarakat, dan masyarakat. Peningkatan

kesiapsiagaan, BPBD yang memiliki kapasitas yang memadai dapat meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi bencana.

Contoh Implementasi

1. Pelatihan:

- Pelatihan teknis, memberikan pelatihan teknis kepada petugas BPBD, seperti pelatihan pertolongan pertama, pencarian dan penyelamatan, pemadam kebakaran, dan penanganan bahan berbahaya.
- Pelatihan manajemen bencana, melaksanakan pelatihan manajemen bencana yang mencakup perencanaan darurat, koordinasi, komunikasi, dan logistik.
- Pelatihan penggunaan peralatan, melatih petugas BPBD dalam menggunakan berbagai peralatan yang dimiliki, seperti peralatan komunikasi, kendaraan operasional, dan peralatan pemadam kebakaran.
- Pelatihan kepemimpinan, memberikan pelatihan kepemimpinan kepada petugas BPBD untuk meningkatkan kemampuan dalam memimpin tim dan mengambil keputusan dalam situasi darurat.

2. Penyediaan Peralatan

- Peralatan komunikasi, menyediakan peralatan komunikasi yang canggih, seperti radio komunikasi, satelit telepon, dan sistem informasi

geografis (SIG) untuk mendukung komunikasi dan koordinasi selama bencana.

- Kendaraan operasional, menyediakan kendaraan operasional yang memadai, seperti mobil ambulans, mobil pemadam kebakaran, dan kendaraan untuk evakuasi.
- Peralatan penunjang operasi, menyediakan peralatan penunjang operasi lainnya, seperti tenda, genset, pompa air, dan peralatan dapur umum.

3. Pengembangan sistem informasi

- Sistem informasi manajemen bencana, mengembangkan sistem informasi manajemen bencana yang terintegrasi untuk mengelola data dan informasi terkait bencana, seperti peta risiko bencana, data kerentanan, dan data sosial ekonomi.
- Sistem peringatan dini, membangun sistem peringatan dini yang efektif untuk memberikan peringatan dini kepada masyarakat akan potensi terjadinya bencana.
- Portal informasi bencana, menyediakan portal informasi bencana yang mudah diakses oleh masyarakat untuk mendapatkan informasi terkini tentang bencana.

Tantangan dan solusi: Anggaran terbatas, mencari sumber pendanaan alternatif, seperti kerjasama dengan lembaga donor atau swasta. Kurangnya tenaga ahli, melakukan rekrutmen dan pelatihan tenaga ahli secara berkala. Peralatan yang tidak memadai, melakukan pemeliharaan peralatan secara rutin dan melakukan pengadaan peralatan

baru secara bertahap. Kurangnya koordinasi, membangun mekanisme koordinasi yang efektif antara BPBD dengan instansi terkait. Peningkatan kapasitas BPBD merupakan investasi jangka panjang yang sangat penting untuk mengurangi risiko bencana dan meningkatkan ketangguhan masyarakat. Dengan kapasitas yang memadai, BPBD dapat berperan sebagai garda terdepan dalam upaya penanggulangan bencana.

4. Keterlibatan multi-stakeholder

Perlu adanya forum koordinasi yang melibatkan berbagai pemangku kepentingan untuk menyusun rencana aksi mitigasi bencana yang komprehensif. Keterlibatan multi-stakeholder dalam upaya mitigasi bencana merupakan kunci keberhasilan dalam mengurangi risiko dan dampak bencana. Dengan melibatkan berbagai pihak yang memiliki kepentingan dan peran yang berbeda, maka akan dihasilkan rencana aksi yang lebih komprehensif, efektif, dan berkelanjutan.

- Sinergi sumber daya, dengan melibatkan berbagai pihak, maka sumber daya yang dimiliki oleh masing-masing pihak dapat disinergikan untuk mencapai tujuan yang sama.
- Persepsi yang sama, melalui forum koordinasi, semua pihak dapat memiliki persepsi yang sama mengenai risiko bencana dan langkah-langkah mitigasi yang harus dilakukan.
- Pengambilan keputusan yang lebih baik, keputusan yang diambil dalam forum koordinasi akan lebih

komprehensif dan mempertimbangkan berbagai aspek.

- Peningkatan partisipasi masyarakat, dengan melibatkan masyarakat secara aktif, maka rasa memiliki dan tanggung jawab terhadap upaya mitigasi bencana akan meningkat.

Contoh Implementasi

- Forum Koordinasi Penanggulangan Bencana Daerah (FKPD), FKPD adalah forum yang terdiri dari berbagai instansi pemerintah, lembaga swadaya masyarakat (LSM), dunia usaha, dan masyarakat. FKPD berperan dalam menyusun rencana kontingensi, melakukan koordinasi dalam penanganan bencana, dan melakukan evaluasi pasca bencana.
- Tim Reaksi Cepat (TRC), TRC merupakan tim yang terdiri dari berbagai unsur, seperti petugas BPBD, relawan, TNI/Polri, dan masyarakat. TRC bertugas melakukan respon pertama saat terjadi bencana, seperti evakuasi, pencarian dan penyelamatan, serta pemberian bantuan darurat.
- Kelompok kerja tematik, membentuk kelompok kerja tematik yang fokus pada isu-isu spesifik, seperti mitigasi banjir, gempa bumi, atau kebakaran hutan. Kelompok kerja ini dapat melibatkan para ahli, akademisi, dan praktisi di bidangnya.
- Pemanfaatan teknologi informasi, menggunakan teknologi informasi untuk memfasilitasi komunikasi

dan koordinasi antar-stakeholder, misalnya melalui platform digital atau grup diskusi online.

Contoh kegiatan dalam forum koordinasi: Pemetaan risiko bencana, melakukan pemetaan risiko bencana secara bersama-sama untuk mengidentifikasi daerah-daerah yang rentan. Penyusunan rencana kontingensi, menyusun rencana kontingensi yang komprehensif, mencakup langkah-langkah sebelum, selama, dan setelah bencana. Simulasi bencana, melakukan simulasi bencana secara berkala untuk menguji kesiapan dan koordinasi antar-stakeholder. Sosialisasi dan edukasi, melakukan sosialisasi dan edukasi kepada masyarakat tentang mitigasi bencana. Penggalangan dana, menggalang dana untuk mendukung kegiatan mitigasi bencana.

Tantangan dan solusi: Perbedaan kepentingan, masing-masing stakeholder memiliki kepentingan yang berbeda-beda, sehingga perlu dilakukan negosiasi untuk mencapai kesepakatan. Kurangnya koordinasi, kurangnya koordinasi antar-stakeholder dapat menghambat efektivitas upaya mitigasi bencana. Kurangnya sumber daya, beberapa stakeholder mungkin memiliki keterbatasan sumber daya, baik finansial maupun sumber daya manusia.

Solusi: Kepemimpinan yang kuat, memilih seorang pemimpin yang kuat dan memiliki kemampuan untuk memfasilitasi diskusi dan mencapai kesepakatan. Mekanisme koordinasi yang jelas, menetapkan mekanisme koordinasi yang jelas, seperti jadwal pertemuan rutin, tugas dan tanggung

jawab masing-masing stakeholder, dan sistem pelaporan. Penguatan kapasitas, melakukan pelatihan untuk meningkatkan kapasitas stakeholder dalam bidang mitigasi bencana. Pemanfaatan teknologi, menggunakan teknologi informasi untuk mempermudah komunikasi dan koordinasi.

Keterlibatan multi-stakeholder merupakan kunci keberhasilan dalam upaya mitigasi bencana. Dengan melibatkan berbagai pihak, maka akan dihasilkan rencana aksi yang lebih komprehensif, efektif, dan berkelanjutan.

5. Pengembangan sistem peringatan dini *multi-hazard*

Sistem peringatan dini perlu ditingkatkan untuk mencakup berbagai jenis bencana, tidak hanya erupsi gunung api. Sistem peringatan dini multi-hazard merupakan sistem yang dirancang untuk mendeteksi dan memberikan peringatan dini terhadap berbagai jenis bencana alam, seperti gempa bumi, tsunami, gunung meletus, banjir, tanah longsor, dan cuaca ekstrem. Sistem ini sangat penting untuk mengurangi risiko korban jiwa dan kerugian material akibat bencana. Respon yang lebih cepat, dengan adanya sistem peringatan dini, masyarakat dan pihak terkait dapat melakukan tindakan evakuasi atau mitigasi lebih cepat sebelum bencana terjadi. Pengurangan risiko, sistem ini dapat membantu mengurangi risiko kerugian jiwa dan harta benda akibat bencana. Peningkatan kesiapsiagaan, sistem peringatan dini dapat meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat dan pemerintah dalam menghadapi bencana.

Pengambilan keputusan yang lebih baik, informasi yang akurat dan tepat waktu dari sistem peringatan dini dapat membantu pengambil kebijakan dalam membuat keputusan yang tepat.

Contoh implementasi: Jaringan sensor, membangun jaringan sensor yang luas untuk memantau berbagai parameter seperti aktivitas seismik, curah hujan, ketinggian muka air laut, dan kondisi cuaca. Sistem komunikasi, membangun sistem komunikasi yang handal untuk mengirimkan peringatan dini kepada masyarakat, termasuk melalui sirene, sms, aplikasi mobile, dan media sosial. Pemetaan risiko, melakukan pemetaan risiko bencana untuk mengidentifikasi daerah-daerah yang rentan terhadap berbagai jenis bencana. Simulasi bencana, melakukan simulasi bencana secara berkala untuk menguji efektivitas sistem peringatan dini dan meningkatkan kesiapsiagaan. Sosialisasi, melakukan sosialisasi kepada masyarakat tentang cara menggunakan sistem peringatan dini dan tindakan yang harus dilakukan ketika menerima peringatan.

Contoh sistem peringatan dini *Multi-Hazard*: sistem peringatan dini tsunami, Sistem ini menggunakan sensor tekanan di dasar laut untuk mendeteksi gelombang tsunami dan mengirimkan peringatan ke daerah pesisir. Sistem peringatan dini banjir, Sistem ini menggunakan sensor curah hujan dan ketinggian muka air untuk memprediksi terjadinya banjir dan memberikan peringatan kepada masyarakat yang tinggal di daerah aliran sungai. Sistem peringatan dini cuaca ekstrem, Sistem ini

menggunakan radar cuaca dan satelit untuk memantau kondisi cuaca dan memberikan peringatan dini tentang badai, angin puting beliung, dan gelombang panas.

Tantangan dan solusi: Biaya yang tinggi, pembangunan dan pemeliharaan sistem peringatan dini membutuhkan biaya yang besar. Kurangnya kesadaran masyarakat, masyarakat belum sepenuhnya memahami pentingnya sistem peringatan dini dan cara memanfaatkannya. Infrastruktur yang belum memadai, di beberapa daerah, infrastruktur komunikasi dan listrik masih belum memadai untuk mendukung sistem peringatan dini.

Solusi: Kerjasama antar lembaga, membangun kerjasama antara berbagai lembaga, seperti BMKG, BNPB, dan pemerintah daerah, untuk mengembangkan dan mengoperasikan sistem peringatan dini. Pemanfaatan teknologi informasi, menggunakan teknologi informasi yang terbaru dan lebih murah, seperti sensor berbasis IoT dan aplikasi mobile. Sosialisasi yang intensif, melakukan sosialisasi secara terus-menerus kepada masyarakat tentang pentingnya sistem peringatan dini dan cara memanfaatkannya. Peningkatan kapasitas sumber daya manusia, melatih petugas yang kompeten dalam mengoperasikan dan memelihara sistem peringatan dini.

Pengembangan sistem peringatan dini multi-hazard merupakan investasi jangka panjang yang sangat penting untuk mengurangi risiko bencana.

Dengan sistem peringatan dini yang efektif, masyarakat dapat lebih siap menghadapi bencana dan mengurangi dampak negatifnya.

B. Strategi Untuk Mengintegrasikan Kearifan Lokal Dan Altruisme Dalam Program Mitigasi Bencana

Mitigasi bencana yang efektif tidak hanya bergantung pada teknologi dan regulasi, tetapi juga pada keterlibatan masyarakat dan nilai-nilai yang dianut. Kearifan lokal dan altruisme merupakan dua aspek penting yang dapat diintegrasikan dalam program mitigasi bencana untuk meningkatkan efektivitas dan keberlanjutannya.

Kearifan lokal adalah pengetahuan, keterampilan, dan praktik yang telah diwariskan secara turun-temurun oleh masyarakat dalam menghadapi tantangan lingkungan dan sosial. Kearifan lokal ini seringkali mengandung pengetahuan tentang kondisi lingkungan, pola cuaca, dan cara-cara adaptasi terhadap bencana. Altruisme adalah tindakan yang didorong oleh kepedulian terhadap orang lain atau masyarakat secara keseluruhan. Dalam konteks mitigasi bencana, altruisme tercermin dalam kesediaan masyarakat untuk saling membantu, berbagi sumber daya, dan bekerja sama dalam menghadapi bencana.

1. Inventarisasi dan dokumentasi kearifan lokal

Salah satu kunci keberhasilan dalam mendokumentasikan kearifan lokal adalah melibatkan masyarakat secara aktif. Dengan melibatkan masyarakat sebagai subjek dan objek Sasaran, kita tidak hanya mendapatkan data yang lebih akurat dan relevan, tetapi

juga memperkuat rasa memiliki dan tanggung jawab mereka terhadap pengetahuan tradisional tersebut. Beberapa cara untuk melibatkan masyarakat secara aktif:

- Wawancara mendalam, melakukan wawancara mendalam dengan tokoh masyarakat, sesepuh desa, dan masyarakat yang memiliki pengetahuan mendalam tentang kearifan lokal.
- *Focus group discussion* (FGD), mengadakan FGD dengan kelompok-kelompok masyarakat yang berbeda untuk menggali pengetahuan secara kolektif.
- Observasi partisipatif, peneliti ikut terlibat dalam aktivitas sehari-hari masyarakat untuk memahami secara langsung bagaimana kearifan lokal diterapkan.
- Pemetaan partisipatif, bersama-sama dengan masyarakat, membuat peta yang menunjukkan lokasi-lokasi penting yang terkait dengan kearifan lokal, seperti sumber air, jalur evakuasi tradisional, atau tempat-tempat keramat.

Selain metode tradisional seperti wawancara dan observasi, kita dapat memanfaatkan teknologi untuk mendokumentasikan kearifan lokal secara lebih efektif dan menarik. Beberapa metode yang dapat digunakan antara lain: *Audio-visual*, merekam cerita, lagu, dan tarian tradisional yang berkaitan dengan mitigasi bencana. Fotografi, mendokumentasikan artefak, bangunan tradisional, dan lanskap yang mencerminkan kearifan lokal. Video, membuat video dokumenter yang menampilkan praktik-praktik kearifan lokal dan cerita dari masyarakat. Blog dan media sosial, memanfaatkan blog dan media sosial untuk berbagi informasi tentang

kearifan lokal dan melibatkan masyarakat dalam diskusi.

Integrasi dengan teknologi informasi, dengan mengintegrasikan kearifan lokal dengan teknologi informasi, kita dapat memperluas jangkauan dan pemanfaatan pengetahuan tradisional. Beberapa contoh penerapan teknologi yang dapat dilakukan: Sistem informasi geografis (SIG), memvisualisasikan data kearifan lokal dalam bentuk peta digital, seperti peta jalur evakuasi tradisional, lokasi sumber air, atau daerah rawan bencana. Aplikasi mobile, mengembangkan aplikasi mobile yang berisi informasi tentang kearifan lokal, termasuk petunjuk penggunaan, video tutorial, dan kuis interaktif. Platform digital, membuat platform digital yang memungkinkan masyarakat untuk berbagi pengetahuan, pengalaman, dan inovasi berbasis kearifan lokal.

Contoh penerapan yang lebih konkret: Desa pesisir, selain membuat peta jalur evakuasi tradisional, kita dapat mengembangkan aplikasi mobile yang memberikan peringatan dini berbasis pengetahuan lokal, seperti tanda-tanda alam yang mengindikasikan akan terjadinya gelombang pasang. Daerah pegunungan, selain mendokumentasikan tanaman obat, kita dapat membuat video tutorial tentang cara membuat obat tradisional untuk mengobati luka-luka ringan akibat bencana. Video ini kemudian dapat disebarluaskan melalui media sosial.

Tantangan dan solusi: perubahan nilai dan gaya hidup, kearifan lokal seringkali terkikis oleh perubahan zaman. Solusi, melakukan sosialisasi secara terus-

menerus kepada generasi muda tentang pentingnya melestarikan kearifan lokal. Kurangnya sumber daya, kegiatan dokumentasi membutuhkan sumber daya yang cukup, baik finansial maupun sumber daya manusia. Solusi, membangun kemitraan dengan pemerintah, lembaga swadaya masyarakat, dan perguruan tinggi. Hak kekayaan intelektual, perlu ada mekanisme yang jelas untuk melindungi hak kekayaan intelektual masyarakat atas pengetahuan tradisional mereka. Solusi, mengacu pada peraturan perundang-undangan yang berlaku dan melibatkan masyarakat dalam proses pembuatan keputusan.

Inventarisasi dan dokumentasi kearifan lokal merupakan langkah penting dalam upaya membangun masyarakat yang tangguh bencana. Dengan pendekatan yang partisipatif dan inovatif, kita dapat melestarikan pengetahuan tradisional, meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat, dan menciptakan solusi yang berkelanjutan untuk menghadapi tantangan bencana.

2. Inovasi berbasis kearifan lokal

Inovasi berbasis kearifan lokal merupakan langkah strategis untuk meningkatkan efektivitas mitigasi bencana. Dengan menggabungkan pengetahuan tradisional yang telah teruji dengan teknologi modern, kita dapat menciptakan solusi yang lebih adaptif, berkelanjutan, dan diterima oleh masyarakat. Contoh-contoh inovasi yang lebih spesifik:

a) Arsitektur

- Rumah panggung, mendesain rumah panggung modern dengan menggunakan bahan-bahan tahan gempa seperti bambu laminasi atau beton ringan.
- Atap tradisional, menggunakan atap tradisional yang terbuat dari bahan alami seperti ijuk atau sirap untuk meningkatkan sirkulasi udara dan mengurangi panas.

b)Pertanian

- Sistem pertanian terasering, memperkuat sistem terasering dengan menggunakan teknik modern seperti bioengineering untuk mencegah erosi tanah dan longsor.
- Pemanfaatan tanaman penutup tanah, menanam tanaman penutup tanah yang sesuai dengan kondisi lokal untuk meningkatkan infiltrasi air dan mencegah banjir.

c)Pengelolaan sumber daya air

- Sistem irigasi tradisional, memperbaiki dan memodernisasi sistem irigasi tradisional untuk meningkatkan efisiensi penggunaan air dan mengurangi risiko kekeringan.
- Penampungan air hujan, membangun penampungan air hujan dengan menggunakan teknologi modern seperti filter dan pompa untuk memastikan kualitas air yang baik.

Tantangan dan solusi, standarisasi, membutuhkan standar yang jelas untuk memastikan kualitas dan keamanan inovasi berbasis kearifan lokal. Solusi, melakukan validasi dan uji coba untuk menetapkan standar yang sesuai. Penerimaan masyarakat, tidak

semua inovasi diterima dengan mudah oleh masyarakat. Solusi, melakukan sosialisasi yang intensif dan melibatkan masyarakat dalam proses pengembangan inovasi. Keterbatasan sumber daya, terbatasnya sumber daya finansial dan manusia dapat menghambat pengembangan inovasi. Solusi, membangun kemitraan dengan pemerintah, lembaga swadaya masyarakat, dan sektor swasta.

Kolaborasi antara berbagai pihak sangat penting untuk keberhasilan inovasi berbasis kearifan lokal. Beberapa pihak yang perlu dilibatkan antara lain: Masyarakat lokal, sebagai pemilik pengetahuan tradisional dan pengguna utama inovasi. Pemerintah, sebagai pembuat kebijakan dan penyedia sumber daya. Akademisi, sebagai penyedia pengetahuan dan teknologi. Sektor swasta, sebagai sumber pendanaan dan teknologi.

Inovasi berbasis kearifan lokal merupakan pendekatan yang sangat menjanjikan untuk meningkatkan ketangguhan masyarakat dalam menghadapi bencana. Dengan menggabungkan pengetahuan tradisional dengan teknologi modern, kita dapat menciptakan solusi yang relevan, berkelanjutan, dan berdaya saing.

3. Penguatan nilai-nilai altruisme

Nilai-nilai altruisme seperti gotong royong, solidaritas, dan kepedulian terhadap sesama merupakan fondasi penting dalam membangun masyarakat yang tangguh bencana. Nilai-nilai ini mendorong masyarakat untuk saling membantu,

berbagi, dan bekerja sama dalam menghadapi situasi krisis. Strategi penguatan nilai-nilai altruisme, berikut beberapa strategi tambahan yang dapat dilakukan untuk memperkuat nilai-nilai altruisme dalam masyarakat:

a) Pendidikan karakter

- Integrasi dalam kurikulum, mengintegrasikan nilai-nilai altruisme ke dalam kurikulum pendidikan formal, baik di tingkat sekolah dasar, menengah, maupun tinggi.
- Pembelajaran berbasis proyek, melakukan kegiatan pembelajaran yang melibatkan siswa secara langsung dalam kegiatan sosial, seperti mengunjungi panti asuhan atau membersihkan lingkungan.

b) Sosialisasi masyarakat

- Kampanye sosial, meluncurkan kampanye sosial yang mengangkat tema-tema terkait solidaritas dan kepedulian terhadap sesama.
- Kegiatan keagamaan, memanfaatkan kegiatan keagamaan untuk menanamkan nilai-nilai altruisme.
- Media massa, memanfaatkan media massa untuk menyebarkan pesan-pesan positif tentang gotong royong dan solidaritas.

c) Pembentukan komunitas

- Kelompok relawan, membentuk kelompok relawan yang aktif dalam kegiatan sosial dan kemanusiaan.
- Komunitas berbasis minat, membentuk komunitas berbasis minat yang memiliki tujuan sosial, seperti komunitas pecinta lingkungan atau komunitas peduli anak.

d) Penghargaan dan apresiasi

- Penghargaan individu, memberikan penghargaan kepada individu atau kelompok yang telah menunjukkan tindakan altruisme.
- Publikasi kisah inspiratif, memublikasikan kisah-kisah inspiratif tentang orang-orang yang telah berbuat baik untuk sesama.

Contoh implementasi konkret, program adopsi desa, membentuk program adopsi desa antara sekolah atau perguruan tinggi dengan desa-desa yang rawan bencana. Melalui program ini, siswa dan mahasiswa dapat belajar langsung tentang kondisi masyarakat dan ikut serta dalam kegiatan mitigasi bencana. Festival budaya, mengadakan festival budaya yang menampilkan berbagai kesenian dan tradisi yang mencerminkan nilai-nilai gotong royong dan solidaritas.

Tantangan dan solusi, Individualisme, meningkatnya individualisme dapat mengikis nilai-nilai gotong royong. Solusi, memperkuat nilai-nilai kolektif melalui pendidikan dan sosialisasi. Perubahan sosial, perubahan sosial yang cepat dapat mengubah nilai-nilai masyarakat. Solusi, adaptif terhadap perubahan sosial dan terus mengembangkan strategi yang relevan.

Pentingnya peran pemimpin, baik di tingkat lokal maupun nasional, memiliki peran yang sangat penting dalam memperkuat nilai-nilai altruisme. Pemimpin harus menjadi teladan dan menginspirasi masyarakat untuk melakukan tindakan yang baik. Penguatan nilai-nilai altruisme merupakan investasi

jangka panjang yang sangat penting untuk membangun masyarakat yang tangguh bencana. Dengan berbagai strategi yang tepat, kita dapat menciptakan lingkungan sosial yang lebih peduli, saling membantu, dan siap menghadapi tantangan bersama.

4. Pembentukan kelompok kerja berbasis masyarakat

Kelompok kerja berbasis masyarakat merupakan pilar penting dalam upaya mitigasi bencana. Dengan melibatkan masyarakat secara langsung dalam perencanaan dan pelaksanaan kegiatan mitigasi, kita dapat meningkatkan efektivitas dan keberlanjutan upaya tersebut. Selain itu, kelompok kerja ini juga berfungsi sebagai wadah untuk memperkuat rasa memiliki dan tanggung jawab masyarakat terhadap lingkungan dan keselamatan mereka. Strategi pembentukan dan pengembangan kelompok kerja.

- Identifikasi tokoh masyarakat, libatkan tokoh masyarakat yang disegani dan memiliki pengaruh di komunitas untuk menjadi motor penggerak kelompok kerja.
- Inklusivitas, jamin keterwakilan dari berbagai kelompok masyarakat, termasuk perempuan, pemuda, kelompok marginal, dan kelompok rentan lainnya.
- Pelatihan dan pemberdayaan, adakan pelatihan secara berkala untuk meningkatkan kapasitas anggota kelompok dalam hal manajemen bencana, pertolongan pertama, komunikasi, dan kepemimpinan.

- Peran serta aktif, dorong anggota kelompok untuk terlibat aktif dalam berbagai kegiatan mitigasi bencana, seperti pelatihan, simulasi bencana, dan sosialisasi.
- Kemitraan, bangun kemitraan dengan pemerintah, lembaga swadaya masyarakat, dan sektor swasta untuk mendapatkan dukungan dalam bentuk pelatihan, peralatan, dan pendanaan.
- Evaluasi berkala, lakukan evaluasi secara berkala terhadap kinerja kelompok kerja untuk mengidentifikasi kekurangan dan melakukan perbaikan.

Contoh implementasi konkret: Kelompok siaga bencana desa, tugas dan tanggung jawab, melakukan pemantauan dini, evakuasi, pencarian dan penyelamatan, serta pemberian bantuan pertama. Struktur organisasi, membentuk struktur organisasi yang jelas dengan pembagian tugas yang jelas. Perlengkapan, menyediakan perlengkapan yang dibutuhkan, seperti kotak P3K, alat komunikasi, dan perahu karet. Kelompok relawan remaja. Fokus, melakukan sosialisasi tentang mitigasi bencana kepada teman sebaya dan masyarakat. Kegiatan, mengadakan lomba poster, drama, atau video tentang mitigasi bencana. Kelompok wanita Tangguh. Fokus, memastikan keselamatan perempuan dan anak-anak dalam situasi darurat. Kegiatan, melatih perempuan dalam keterampilan pertolongan pertama, manajemen stres, dan pengasuhan anak.

Tantangan dan solusi: motivasi, menjaga motivasi anggota kelompok agar tetap aktif dalam jangka

panjang. Solusi, memberikan penghargaan dan apresiasi atas kontribusi mereka. Konflik, mengelola konflik yang mungkin timbul di dalam kelompok. Solusi, membangun mekanisme penyelesaian konflik yang efektif. *Sustainability*, menjamin keberlanjutan kegiatan kelompok. Solusi, membangun kemitraan yang kuat dengan berbagai pihak dan mencari sumber pendanaan yang berkelanjutan.

Pemerintah memiliki peran yang sangat penting dalam mendukung pembentukan dan pengembangan kelompok kerja berbasis masyarakat. Pemerintah dapat menyediakan fasilitas, pelatihan, dan pendanaan yang diperlukan. Selain itu, pemerintah juga perlu membuat kebijakan yang mendukung partisipasi masyarakat dalam upaya mitigasi bencana. Kelompok kerja berbasis masyarakat merupakan salah satu kunci keberhasilan dalam upaya mitigasi bencana. Dengan melibatkan masyarakat secara aktif, kita dapat membangun ketangguhan komunitas dan meningkatkan kesiapsiagaan menghadapi bencana.

5. Penguatan kelembagaan masyarakat

Kelembagaan masyarakat seperti OPRB, pokdarwis, karang taruna, PKK, dan kelompok tani memiliki potensi besar untuk menjadi garda terdepan dalam upaya mitigasi bencana. Dengan memperkuat kapasitas dan peran mereka, kita dapat membangun sistem mitigasi bencana yang lebih efektif dan berkelanjutan.

Strategi penguatan kelembagaan masyarakat: pemetaan potensi, melakukan pemetaan terhadap

potensi dan kelemahan masing-masing lembaga masyarakat. Sinkronisasi tujuan, menyelaraskan tujuan lembaga masyarakat dengan tujuan mitigasi bencana. Pelatihan, memberikan pelatihan yang relevan, seperti manajemen bencana, pertolongan pertama, dan komunikasi krisis. Konsultasi, menyediakan layanan konsultasi untuk membantu lembaga masyarakat dalam mengatasi masalah yang mereka hadapi. Akses informasi, memudahkan akses lembaga masyarakat terhadap informasi terkait mitigasi bencana. Pemberdayaan, memberikan dukungan finansial dan teknis untuk membantu lembaga masyarakat dalam melaksanakan program-program mitigasi bencana. Kolaborasi, membangun kolaborasi antara berbagai lembaga masyarakat untuk meningkatkan efektivitas upaya mitigasi bencana. Pengakuan dan apresiasi, memberikan pengakuan dan apresiasi atas kontribusi lembaga masyarakat dalam upaya mitigasi bencana.

Contoh implementasi konkret: OPRB, memberikan pelatihan dalam pengembangan rencana kontingensi desa dan sistem peringatan dini. Pokdarwis, melibatkan pokdarwis dalam kegiatan sosialisasi mitigasi bencana kepada wisatawan. Karang taruna, menggandeng karang taruna dalam kegiatan relawan kebencanaan, seperti evakuasi dan penyaluran bantuan. PKK, memberikan pelatihan kepada kader PKK tentang cara mengorganisir dapur umum dan memberikan bantuan psikologis kepada korban bencana. Kelompok tani, melatih kelompok tani dalam teknik pertanian yang berkelanjutan untuk mengurangi risiko bencana seperti longsor dan banjir.

Tantangan dan solusi: kurangnya komitmen, beberapa anggota lembaga masyarakat mungkin kurang berkomitmen dalam kegiatan mitigasi bencana. Solusi, meningkatkan motivasi dan kesadaran anggota melalui berbagai kegiatan yang menarik dan bermanfaat. Kurangnya sumber daya, lembaga masyarakat seringkali kekurangan sumber daya manusia, finansial, dan peralatan. Solusi, membangun kemitraan dengan pemerintah, lembaga swadaya masyarakat, dan sektor swasta untuk mendapatkan dukungan. Koordinasi, sulitnya mengkoordinasikan berbagai lembaga masyarakat. Solusi, membentuk forum koordinasi yang melibatkan semua pemangku kepentingan.

Pentingnya peran pemerintah, pemerintah memiliki peran yang sangat penting dalam penguatan kelembagaan masyarakat. Pemerintah dapat: Membuat kebijakan yang mendukung, menyusun kebijakan yang memberikan ruang bagi partisipasi masyarakat dalam upaya mitigasi bencana. Memberikan anggaran, mengalokasikan anggaran yang cukup untuk mendukung kegiatan lembaga masyarakat. Memfasilitasi koordinasi, memfasilitasi koordinasi antara berbagai lembaga pemerintah dan masyarakat.

Penguatan kelembagaan masyarakat merupakan langkah strategis untuk membangun ketangguhan komunitas dalam menghadapi bencana. Dengan memberikan dukungan yang tepat, kita dapat memaksimalkan potensi lembaga masyarakat dalam upaya mitigasi bencana.

6. Kemitraan dengan pemerintah dan lembaga swadaya masyarakat

Kemitraan antara pemerintah, masyarakat, dan lembaga swadaya masyarakat (LSM) merupakan kunci keberhasilan dalam upaya mitigasi bencana. Kemitraan ini memungkinkan adanya sinergi sumber daya, keahlian, dan jaringan yang lebih luas untuk mencapai tujuan bersama. Strategi membangun kemitraan:

- Pemetaan potensi, melakukan pemetaan terhadap potensi dan peran masing-masing pihak dalam kemitraan.
- Komunikasi yang efektif, membangun komunikasi yang terbuka dan saling percaya antara semua pihak.
- Perencanaan bersama, menyusun rencana kerja bersama yang jelas dan terukur.
- Pembagian tugas, membagi tugas dan tanggung jawab secara jelas sesuai dengan kapasitas masing-masing pihak.
- Monitoring dan evaluasi, melakukan monitoring dan evaluasi secara berkala untuk memastikan keberhasilan kemitraan.

Contoh implementasi konkret: penyusunan rencana kontingensi desa, Pemerintah desa, OPRB, dan LSM bekerja sama dalam menyusun rencana kontingensi desa yang komprehensif, melibatkan masyarakat dalam prosesnya, dan memastikan ketersediaan sumber daya yang dibutuhkan. Pembangunan sistem peringatan dini, Pemerintah daerah, BMKG, dan kelompok masyarakat bekerja sama dalam membangun sistem peringatan dini yang efektif, memanfaatkan teknologi dan pengetahuan lokal.

Program pemulihan pasca bencana, pemerintah, LSM, dan dunia usaha bekerja sama dalam memberikan bantuan kemanusiaan, rehabilitasi, dan rekonstruksi pasca bencana.

Tantangan dan solusi. Perbedaan visi dan misi, masing-masing pihak mungkin memiliki visi dan misi yang berbeda. Solusi, melakukan dialog intensif untuk menemukan titik temu. Birokrasi, birokrasi yang rumit dapat menghambat proses pengambilan keputusan dan pelaksanaan program. Solusi, menyederhanakan prosedur dan melibatkan masyarakat dalam pengambilan keputusan. Koordinasi, sulitnya mengkoordinasikan berbagai pihak yang terlibat. Solusi, membentuk forum koordinasi yang melibatkan semua pemangku kepentingan.

Pentingnya peran pemerintah. Pemerintah memiliki peran sentral dalam memfasilitasi dan mendukung kemitraan. Pemerintah dapat membuat kebijakan yang mendukung, menyusun kebijakan yang mendorong kemitraan dan partisipasi masyarakat. Memberikan anggaran, mengalokasikan anggaran yang cukup untuk mendukung kegiatan kemitraan. Memfasilitasi koordinasi, memfasilitasi koordinasi antara berbagai sektor.

Kemitraan antara pemerintah, masyarakat, dan LSM merupakan kunci keberhasilan dalam membangun ketangguhan komunitas dalam menghadapi bencana. Dengan bekerja sama, kita dapat mencapai hasil yang lebih baik dan lebih berkelanjutan.

C. Peran pendidikan dalam meningkatkan kesadaran dan kapasitas masyarakat

1. Pendidikan formal, integrasi kurikulum yang komprehensif
 - Mulai dari usia dini, pendidikan mitigasi bencana sebaiknya dimulai sejak usia dini melalui metode yang menyenangkan dan mudah dipahami anak-anak, seperti dongeng, permainan, dan kegiatan seni.
 - Kurikulum berbasis kompetensi, materi mitigasi bencana harus dirancang berdasarkan kompetensi yang dibutuhkan masyarakat, seperti mengenali tanda-tanda bahaya, membuat rencana evakuasi, dan memberikan pertolongan pertama.
 - Guru sebagai agen perubahan, guru perlu diberikan pelatihan yang memadai agar mampu menyampaikan materi mitigasi bencana secara efektif dan menarik.
2. Pendidikan non-formal, peluang belajar yang berkelanjutan
 - Pelatihan berbasis komunitas, melakukan pelatihan yang disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik masing-masing komunitas, misalnya pelatihan pembuatan peta risiko bencana, pelatihan evakuasi, dan pelatihan penanganan pasca bencana.
 - Pemanfaatan teknologi, menggunakan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) untuk mengembangkan materi pembelajaran yang interaktif dan mudah diakses, seperti e-learning, video tutorial, dan aplikasi mobile.
 - Kolaborasi dengan berbagai pihak, membangun kemitraan dengan lembaga swadaya masyarakat,

perguruan tinggi, dan sektor swasta untuk menyelenggarakan kegiatan pendidikan non-formal.

3. Kampanye kesadaran: menjangkau masyarakat luas

- Media sosial, memanfaatkan media sosial untuk menyebarkan informasi tentang mitigasi bencana secara kreatif dan menarik.
- Media massa, memanfaatkan media massa seperti televisi, radio, dan surat kabar untuk menjangkau masyarakat yang lebih luas.
- Kegiatan seni dan budaya, menggabungkan pesan-pesan mitigasi bencana dalam kegiatan seni dan budaya, seperti pertunjukan teater, lomba poster, dan festival musik.

Pentingnya evaluasi dan pengembangan, evaluasi berkelanjutan, melakukan evaluasi secara berkala untuk mengukur efektivitas program pendidikan dan melakukan perbaikan jika diperlukan. Pengembangan materi, materi pendidikan perlu terus diperbarui sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta perubahan kondisi lingkungan.

Tantangan dan solusi: kurangnya kesadaran, masih banyak masyarakat yang belum menyadari pentingnya mitigasi bencana. Solusi: meningkatkan intensitas kampanye kesadaran dan melibatkan tokoh masyarakat sebagai role model. Kurangnya sumber daya, terbatasnya sumber daya manusia, anggaran, dan fasilitas seringkali menjadi kendala. Solusi, membangun kemitraan dengan berbagai pihak untuk mengoptimalkan penggunaan sumber daya yang ada. Perbedaan karakteristik masyarakat, setiap masyarakat memiliki karakteristik yang berbeda, sehingga

dibutuhkan pendekatan yang berbeda pula. Solusi, melakukan kajian mendalam terhadap karakteristik masyarakat sebelum merancang program pendidikan.

Pendidikan merupakan investasi jangka panjang yang sangat penting dalam upaya mitigasi bencana. Dengan memberikan pengetahuan dan keterampilan yang tepat, masyarakat akan lebih siap menghadapi bencana dan mengurangi dampak negatifnya. Pengembangan mitigasi bencana berbasis masyarakat membutuhkan pendekatan holistik dan berkelanjutan. Melalui pelibatan aktif pemangku kepentingan, mulai dari pemerintah, lembaga non-profit, hingga masyarakat setempat, serta integrasi kearifan lokal dan nilai-nilai altruisme, upaya mitigasi dapat lebih efektif dan relevan dengan konteks lokal. Penting untuk melakukan studi kasus guna mengidentifikasi faktor kunci yang mendukung keberhasilan program mitigasi berbasis masyarakat, serta melakukan evaluasi terhadap program yang sudah ada untuk menilai efektivitasnya. Selain itu, pengembangan indikator yang tepat dapat membantu mengukur tingkat kesiapsiagaan masyarakat, sehingga upaya peningkatan ketangguhan dapat diarahkan secara lebih tepat sasaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Arianti, N. K., & Koentjoro, K. (2023). Volunteer altruistic behaviour in terms of disaster threat type. *Jamba: Journal of Disaster Risk Studies*, 15(1). <https://doi.org/10.4102/JAMBA.V15I1.1478>
- Armijos, M. T., Phillips, J., Wilkinson, E., Barclay, J., Hicks, A., Palacios, P., Mothes, P., & Stone, J. (2017). Adapting to changes in volcanic behaviour: Formal and informal interactions for enhanced risk management at Tungurahua Volcano, Ecuador. *Global Environmental Change*, 45. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2017.06.002>
- Benardi, A. I., Sumarmi, Budijanto, Bachri, S., Rahman, A.-U., & Wulandari, F. (2023). Disaster Preparedness in Proximity of Merapi Volcano, Indonesia: Is There Any Relationship in Knowledge and Attitude of Senior High School Students? *International Journal of Safety and Security Engineering*, 13(2). <https://doi.org/10.18280/ijssse.130207>
- Chasanah, F., & Sakakibara, H. (2021). Assessment of Social Vulnerability in the Evacuation Process from Mount Merapi: Focusing on People's Behavior and Mutual Assistance. *IDRiM Journal*, 10(2). <https://doi.org/10.5595/001c.21409>
- Chasanah, F., & Sakakibara, H. (2022). Implication of Mutual Assistance Evacuation Model to Reduce the Volcanic Risk for Vulnerable Society: Insight from Mount Merapi, Indonesia. *Sustainability (Switzerland)*, 14(13). <https://doi.org/10.3390/su14138110>
- Cobar, L. J., Legono, D., & Miyamoto, K. (2016). Modeling of information flow for early warning in mount Merapi area, Indonesia. *Journal of Disaster Research*, 11(1). <https://doi.org/10.20965/jdr.2016.p0060>
- Dove, M. R. (2007). Perceptions of local knowledge and adaptation on Mount Merapi, Central Java. In *Modern Crises and Traditional Strategies: Local Ecological Knowledge in Island Southeast Asia* (Vol. 6). <https://doi.org/10.2307/j.ctt9qcm8g.16>
- Elysia, V., & Wihadanto, A. (2018). The Sister Village Program: Promoting Community Resilience after Merapi Eruption. *The Indonesian Journal of Planning and Development*, 3(1). <https://doi.org/10.14710/ijpd.3.1.32-43>

- Eriawaty, Djatmika, E. T., Widjaja, Mintarti, S. U., & Wahyono, H. (2022). Rationality, Morality, Lifestyle And Altruism In Local Wisdom Economic Activities Of Nyatu Sap Artisans. *Journal of Positive School Psychology*, 2022(6).
- Faiz, A., & Soleh, B. (2021). Implementasi pendidikan karakter berbasis kearifan lokal. *JINoP (Jurnal Inovasi Pembelajaran)*, 7(1). <https://doi.org/10.22219/jinop.v7i1.14250>
- Faulkner, J. P., Murphy, E., & Scott, M. (2020). Developing a holistic ‘vulnerability-resilience’ model for local and regional development. *European Planning Studies*, 28(12). <https://doi.org/10.1080/09654313.2020.1720612>
- Hadmoko, D. S., de Belizal, E., Mutaqin, B. W., Dipayana, G. A., Marfai, M. A., Lavigne, F., Sartohadi, J., Worosuprojo, S., Starheim, C. C. A., & Gomez, C. (2018). Post-eruptive lahars at Kali Putih following the 2010 eruption of Merapi volcano, Indonesia: occurrences and impacts. *Natural Hazards*, 94(1). <https://doi.org/10.1007/s11069-018-3396-7>
- Hardjosuwarno, S., Sukatja, C. B., & Yunita, F. T. (2013). Early Warning System For Lahar In Merapi - Current and Future Development. *Prepared for the Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction 2015, December 2013*.
- Herfianto, A., Suparno, B. A., & Afifi, S. (2022). Volcanic crisis communication: The case of the Mt. Merapi eruption emergency response. *Communications in Humanities and Social Sciences*, 2(2). <https://doi.org/10.21924/chss.2.2.2022.38>
- Hudayana, B. (2021). Reproduction of Volcanic Rituals in Appealing for the Right to Live in Disaster-Prone Zones on Mount Merapi. *Masyarakat, Kebudayaan Dan Politik*, 34(2). <https://doi.org/10.20473/mkp.v34i22021.235-247>
- Innocenti, S., del Marmol, M. A., Voight, B., Andreastuti, S., & Furman, T. (2013). Textural and mineral chemistry constraints on evolution of Merapi Volcano, Indonesia. *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 261. <https://doi.org/10.1016/j.jvolgeores.2013.01.006>
- Iqbal, M. (2021). Disaster Management in Indonesia: A Lesson from the 2010 Eruption of Mount Merapi. In *Unisia*.
- Lin, P. S. S., & Chang, K. M. (2020). Metamorphosis from local knowledge to involuted disaster knowledge for disaster governance

- in a landslide-prone tribal community in Taiwan. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 42. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2019.101339>
- Makwana, N. (2019). Disaster and its impact on mental health: A narrative review. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 8(10). https://doi.org/10.4103/jfmprc.jfmprc_893_19
- Meers, R. P. (2009). How effective leaders learn from life: A grounded theory study of the impact of significant life experiences on leadership development. In *Theses, Dissertations, & Student Scholarship: Agricultural Leadership, Education & Communication Department*. 3.
- Mohammad, G. S. (2022). Mount Merapi in drawings and paintings A dynamic reflection of nature, 1800-1930. *Wacana*, 23(1). <https://doi.org/10.17510/wacana.v23i1.1126>
- Nazaruddin, M. (2022). The role of natural disasters in the semiotic transformations of culture: The case of the volcanic eruptions of Mt. Merapi, Indonesia. *Semiotica*, 2022(246). <https://doi.org/10.1515/sem-2021-0043>
- Newhall, C. G., Bronto, S., Alloway, B., Banks, N. G., Bahar, I., Del Marmol, M. A., Hadisantono, R. D., Holcomb, R. T., McGeehin, J., Miksic, J. N., Rubin, M., Sayudi, S. D., Sukhyar, R., Andreastuti, S., Tilling, R. I., Torley, R., Trimble, D., & Wirakusumah, A. D. (2000). 10,000 Years of explosive eruptions of Merapi Volcano, Central Java: Archaeological and modern implications. *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 100(1–4). [https://doi.org/10.1016/S0377-0273\(00\)00132-3](https://doi.org/10.1016/S0377-0273(00)00132-3)
- Nurjanah, A., Prawoto, N., Apriliani, R., & Nabilazka, C. R. (2023). The Role of Stakeholders as Disaster Communicators at Disaster-Prone Tourist Attraction Objects. *Komunikator*, 15(2). <https://doi.org/10.18196/jkm.20158>
- Pawirodikromo, W. (2018). Achievements and lesson learned assessment of the 2010 Merapi eruption disaster management: An initial stage to sustainable volcano disaster risk reduction. *MATEC Web of Conferences*, 229. <https://doi.org/10.1051/mateconf/201822904009>
- Rahmanto, F., Purnomo, E. P., & Kasiwi, A. N. (2021). Food Diversification: Strengthening Strategic Efforts to Reduce Social Inequality through Sustainable Food Security Development in

- Indonesia. *Caraka Tani: Journal of Sustainable Agriculture*, 36(1). <https://doi.org/10.20961/carakatani.v36i1.41202>
- Rakhmawati, A., Anisa, F. N., & Wardana, M. A. W. (2024). Tobacco harvesting ceremony on Merapi mountainsides as a preservation of cultural values and Javanese inheritance: critical discourse analysis. *Cogent Arts and Humanities*, 11(1). <https://doi.org/10.1080/23311983.2023.2300196>
- Reale, A. (2010). Acts of God(s): the role of religion in disaster risk reduction. In *Humanitarian Exchange* (Vol. 48, Issue 29).
- Ryan, B., Johnston, K. A., Taylor, M., & McAndrew, R. (2020). Community engagement for disaster preparedness: A systematic literature review. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 49. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2020.101655>
- Sahfutra, S. A. (2012). Pendekatan Budaya Dalam Harmonisasi Relasi Muslim Dan Non Muslim. *IBDA` : Jurnal Kajian Islam Dan Budaya*, 10(2). <https://doi.org/10.24090/ibda.v10i2.63>
- Sari, K. P., Oktradiksa, A., Setyawan, A., & Priyo, P. (2023). The Recontigencies of Merapi Eruption Disasters in Implementation of Sister Village. *Journal of Community Services and Engagement: Voice of Community (VOC)*, 2(1). <https://doi.org/10.23917/voc.v2i1.1258>
- Schwartz-Marin, E., Merli, C., Rachmawati, L., Horwell, C. J., & Nugroho, F. (2022). Merapi multiple: Protection around Yogyakarta's celebrity volcano through masks, dreams, and seismographs. *History and Anthropology*, 33(5). <https://doi.org/10.1080/02757206.2020.1799788>
- Sitzman, K., & Watson, J. (2018). The First Caritas Process: Embrace Altruistic Values and Practice Loving Kindness With Self and Others. In *Caring Science, Mindful Practice*. <https://doi.org/10.1891/9780826171542.0005>
- Suwaryo, P. A. W., Sarwono, S., & Yuwono, P. (2020). Peran Muhammadiyah Disaster Management Center Dalam Mitigasi Bencana. *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*, 10(1).
- Tampubolon, W., Reinhardt, W., & Behr, F. J. (2023). Investigations on InSAR Data Processing Standard for Volcano Island Monitoring in Indonesia. *International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences - ISPRS Archives*,

- 48(1/W2-2023). <https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XLVIII-1-W2-2023-1281-2023>
- Thouret, J. C., Lavigne, F., Kelfoun, K., & Bronto, S. (2000). Toward a revised hazard assessment at Merapi volcano, Central Java. *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 100(1–4). [https://doi.org/10.1016/S0377-0273\(00\)00152-9](https://doi.org/10.1016/S0377-0273(00)00152-9)
- Troll, V., Deegan, F., & Seraphine, N. (2022). *Ancient oral tradition in Central Java warns of volcano–earthquake interaction*. <https://doi.org/10.46427/gold2022.9964>
- Wahyunto, & Wasito. (2013). Lintasan Sejarah Erupsi Gunung Merapi. In *Pengembangan Pertanian Berbasis Inovasi di Wilayah Bencana Erupsi Gunung Merapi*.
- Wakhid, A., Hamid, A. Y. S., Setiawan, A., & Mustikasari, M. (2022). Symptoms Description of Family Post Traumatic Stress Disorder of the Mount Merapi Eruption Disaster Victims during Covid19. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 10. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2022.8450>
- Wang, L., & Juslin, H. (2009). The impact of Chinese culture on corporate social responsibility: The harmony approach. *Journal of Business Ethics*, 88(SUPPL. 3). <https://doi.org/10.1007/s10551-009-0306-7>
- Wardani, A. P., & Kusumasari, B. (2019). Socio-Cultural Dynamics of Resilience Building: Lesson Learned from Sleman, Indonesia. *JKAP (Jurnal Kebijakan Dan Administrasi Publik)*, 23(1). <https://doi.org/10.22146/jkap.42391>
- Wardyaningrum, D. (2019). Communication of Local People about Myths of Merapi Mountain in Disaster Mitigation. *Jurnal Komunikasi Indonesia*, 3(1). <https://doi.org/10.7454/jki.v3i1.10245>
- Zulfadrim, Z., Toyoda, Y., & Kanegae, H. (2018). The implementation of local wisdom in reducing natural disaster risk: A case study from West Sumatera. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 106(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/106/1/012008>

GLOSARIUM

- Adaptasi* :Penyesuaian diri organisme terhadap lingkungannya agar dapat bertahan hidup.
- Akurasi* :Ketepatan atau kedekatan suatu pengukuran atau pernyataan dengan nilai yang sebenarnya.
- Altruisme* :Sikap atau tindakan yang mengutamakan kepentingan orang lain di atas kepentingan diri sendiri.
- Altruistic* :(Adjektiva) Sifat atau tindakan yang bersifat altruisme.
- Bilateral* :Melibatkan dua pihak atau sisi.
- Bunker* :Bangunan bawah tanah yang kuat dan kedap air, biasanya digunakan sebagai tempat perlindungan.
- Bystander* :Orang yang menyaksikan suatu peristiwa tanpa terlibat secara langsung.
- Depresi* :Gangguan suasana hati yang ditandai dengan perasaan sedih yang berkepanjangan, kehilangan minat, dan perubahan pola tidur atau makan.
- Dokumentasi*:Proses pengumpulan, pencatatan, dan penyimpanan informasi.
- Efektivitas* :Kemampuan untuk mencapai hasil yang diinginkan dengan cara yang efisien.
- Ekstrem* :Sangat tinggi atau rendah, sangat kuat atau lemah.
- Emosional* :Berkaitan dengan emosi atau perasaan.
- Erupsi* :Letusan gunung berapi.
- Evolusi* :Proses perubahan bertahap pada makhluk hidup dari generasi ke generasi.
- Fleksibel* :Mudah menyesuaikan diri dengan perubahan.
- Formal* :Sesuai dengan aturan atau prosedur yang telah ditetapkan.
- Frekuensi* :Kekerapan terjadinya suatu peristiwa.
- Ilustrasi* :Gambar atau contoh yang digunakan untuk menjelaskan sesuatu.
- Individualistik* :Menekankan kepentingan individu daripada kelompok.

Infrastruktur :Fasilitas fisik yang diperlukan untuk mendukung suatu kegiatan atau sistem, seperti jalan, jembatan, dan gedung.

Inovasi :Pembaruan atau penemuan yang baru.

Inspirasi :Ide atau gagasan yang membangkitkan semangat atau kreativitas.

Integrasi :Proses penggabungan atau penyatuan berbagai elemen menjadi satu kesatuan.

Intens :Sangat kuat atau hebat.

Interpretasi :Penjelasan atau pemahaman terhadap sesuatu.

Irigasi :Proses penyiraman tanaman dengan air secara buatan.

Karakteristik:Ciri khas atau sifat yang membedakan sesuatu dari yang lain.

Katalisator :Zat yang mempercepat terjadinya suatu reaksi kimia.

Kolaborasi :Kerja sama antara dua orang atau lebih untuk mencapai tujuan bersama.

Kompleks :Susunan yang terdiri dari banyak bagian yang saling berkaitan dan sulit dipisahkan.

Konstruksi :Proses pembangunan atau pembuatan.

Konteks :Keadaan atau situasi di mana sesuatu terjadi.

Kontijensi :Peristiwa yang mungkin terjadi tetapi tidak pasti.

Kontribusi :Sumbangan atau peran dalam mencapai suatu tujuan.

Krusial :Sangat penting atau menentukan.

Legal :Sesuai dengan hukum.

Massal :Dalam jumlah yang sangat besar.

Matrilineal :Sistem kekerabatan yang menitikberatkan garis keturunan melalui pihak perempuan.

Migrasi :Pergantian penduduk dari satu tempat ke tempat lain.

Mistis :Berkaitan dengan hal-hal gaib atau supranatural.

Mitigasi :Upaya untuk mengurangi dampak negatif dari suatu bencana.

Mitologi :Kumpulan cerita rakyat yang biasanya mengandung unsur-unsur gaib.

Modernisasi :Proses perubahan menuju masyarakat modern.

- Patrilineal* :Sistem kekerabatan yang menitikberatkan garis keturunan melalui pihak laki-laki.
- Periodesasi* :Pembagian waktu menjadi periode-periode tertentu.
- Populasi* :Jumlah keseluruhan individu dari suatu spesies dalam suatu wilayah tertentu.
- Property* :Properti atau kepemilikan.
- Psikologis* :Berkaitan dengan jiwa atau mental.
- Ritual* :Tindakan atau upacara yang dilakukan secara berulang-ulang dengan tujuan tertentu.
- Ritualistic* :(Adjektiva) Bersifat ritual.
- Seismograf* :Alat untuk mencatat dan mengukur getaran gempa bumi.
- Sesepuh* :Orang yang lebih tua dan dihormati.
- Signifikan* :Penting atau berarti.
- Sosialisasi* :Proses belajar dan berinteraksi dengan masyarakat.
- Spiritual* :Berkaitan dengan hal-hal rohani atau keagamaan.
- Sistem peringatan dini*: Sistem yang dirancang untuk memberikan peringatan dini terhadap suatu bencana.
- Talud* :Tembok penahan tanah.
- Tradisi* :Kebiasaan atau adat istiadat yang turun-temurun.
- Trauma* :Luka batin yang disebabkan oleh pengalaman yang sangat menyakitkan.
- Urbanisasi* :Proses perpindahan penduduk dari desa ke kota.
- Vital* :Sangat penting atau sangat diperlukan.
- Vulkanik* :Berkaitan dengan gunung berapi.
- Vulkanologi* :Ilmu yang mempelajari tentang gunung berapi.

INDEKS

A

Adaptasi, 12, 13, 198

Akurasi, 198

Altruisme, 44, 67, 78,
175, 176, 181, 198

Altruistic, 198

B

Bilateral, 198

Bunker, 39, 198

Bystander, 198

D

Depresi, 198

Dokumentasi, 30, 134,
176, 198

E

Ekstrem, 4, 198

Emosional, 198

Erupsi, 3, 22, 198

Evolusi, 198

F

Fleksibel, 198

Formal, 110, 198

Frekuensi, 198

I

Ilustrasi, 4, 198

Individualistik, 198

Infrastruktur, 130, 174,
199

Inovasi, 13, 69, 99, 131,
139, 140, 156, 159, 178,
179, 180, 199

Inspirasi, 199

Integrasi, 6, 30, 32, 36,
177, 181, 199

Intens, 199

Interpretasi, 27, 199

Irigasi, 199

K

Karakteristik, 199

Kolaborasi, 5, 33, 132,
157, 159, 160, 180, 186,
190, 199

Kompleks, 199

Konstruksi, 199

Konteks, 121, 199

Kontijensi, 199

kontribusi, 203

Kontribusi, 199

Krusial, 199

L

Legal, 199

M

Manajemen, 203

Massal, 199

Matrilineal, 199

Migrasi, 199

Mistis, 199

Mitigasi, 5, 78, 89, 103,
110, 130, 133, 139, 142,
143, 156, 175, 199

Mitologi, 2, 199

Modernisasi, 29, 43, 132,
199

P

Patrilineal, 200

Periodisasi, 200

Populasi, 200

Property, 200

Psikologis, 200

R

Ritual, 6, 36, 41, 86, 87,
88, 200

Ritualistic, 200

S

Seismograf, 200

Sesepuh, 21, 200

Signifikan, 200

Sosialisasi, 17, 69, 94,
103, 107, 115, 124, 128,
139, 146, 155, 165, 171,
174, 175, 181, 200

Spiritual, 200

T

Talud, 40, 200

Tradisi, 87, 88, 200

Trauma, 9, 22, 200

U

Urbanisasi, 68, 71, 133,
200

V

Vital, 200

Vulkanik, 200

Vulkanologi, 103, 200

BIOGRAFI PENULIS

Dr. Rasidi, M.Pd. lahir di Purbalingga, 20 September 1988, saya bekerja di Program studi PGSD Universitas Muhammadiyah Magelang S1 PGSD Universitas Negeri Yogyakarta; S2 Manajemen pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta; S3 Pendidikan dasar Universitas Negeri Yogyakarta. Saat ini menekui sebagai Akademisi/ Peneliti, Penulis Buku, Motivator, Parenting, Fasilitator Sekolah Penggerak, Fasilitator Mata Kuliah wajib Kurikulum, Tim pengembang sekolah, Tim Pengembang Kekepalasekolahan dan Kepengawasan



Beberapa sertifikasi kompetensi dalam dunia pendidikan dan pengembangan masyarakat. Beberapa sertifikasi yang telah saya ikuti antara lain: 1) Fasilitator Sekolah Penggerak Kemdikbudristek, 2) Sertifikat Content Creator BNSP, 3) Assessor Rekognisi Pembelajaran Lampau Kemdikbudristek, 4) Fasilitator Mata Kuliah Wajib Kurikulum, Dirjen Belmawa Kemdikbudristek.

Sebagai Pemenang Riset Unggulan Daerah Kota Magelang tahun 2022, saya telah mendapatkan pengakuan atas kontribusi riset yang telah saya lakukan dalam mendukung pengembangan pendidikan di wilayah tersebut. Prestasi ini juga telah diakui oleh reviewer dari berbagai jurnal ternama, termasuk Jurnal Riset Pedagogik dari Universitas Sebelas Maret (UNS) Surakarta dan Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran ke-SD-an dari UPY Journal. Sebelumnya, saya juga telah menjabat sebagai Ketua Program Studi PGSD selama periode 2014-2018, yang memberi saya pengalaman yang berharga dalam mengelola program studi pendidikan. Selain itu, saya juga pernah menjadi Kepala Divisi Pengembangan Pembelajaran di Universitas Muhammadiyah Magelang pada tahun 2022-2023, serta menjabat sebagai Ketua Tim Taskforce Unit Pengelola Rekognisi Pembelajaran Lampau UNIMMA selama periode yang sama. Saat ini, saya telah mengemban tanggung jawab sebagai Kepala Biro Admisi dan Pemasaran di UNIMMA, di mana saya terus berkontribusi dalam mengembangkan reputasi dan meningkatkan aksesibilitas pendidikan di perguruan tinggi tersebut.

Beberapa karya buku yang telah diterbitkan yaitu: 1) Manajemen Berbasis Sekolah (2018), 2) Strategi Pembelajaran Mitigasi Untuk Peningkatan Kesaadaran Bencana (2020), 3) Bahan Pembelajaran Mitigasi Bencana Pada Siswa Sekolah Dasar (2020), 4) Penjaminan Mutu Di Sekolah Dasar (2022), 5) Supervisi Pendidikan Dalam Perspektif Kurikulum Merdeka (2023), 6) Pelatihan Kesadaran Berbasis Kognitif Sosial (2023), 7) Monograf Strategi Resiliensi Komunitas Masyarakat Melalui Disaster Cluster Organisasi Pengurangan Resiko Bencana (Oprb) (2023), 8) Buku Ajar Membangun Karakter Tanggung Jawab Di Lingkungan Rumah Dan Sekolah (2024), 9) Strategi Pengembangan Kecerdasan Naturalis Berbasis Eksplorasi (2024), 10) Outdoor Learning Sebagai Alternatif Pembelajaran Mitigasi Bencana Di Sekolah Dasar (2024), 11) Kurikulum Satuan Pendidikan Aman Bencana (2024), 12) Era Society 5.0: Edisi parenting (2024), 13) Manajemen Sekolah Ramah Anak Dengan Pendekatan Pengembangan Komunitas Berbasis Aset (PKBA) (2024). 14) Penguatan Profil Pelajar Pancasila (Deskripsi dan Tinjauan Kritis) (2024). 15) Pengembangan Bahan Ajar (bergerak maju membangun jembatan antara ilmu dan pemahaman) (2024).

Galih Istiningsih, M.Pd, lahir di Magelang pada 19 Januari 1989. Ia adalah seorang akademisi dan penulis yang memiliki dedikasi tinggi dalam dunia pendidikan, khususnya di bidang Pendidikan Dasar. Menyelesaikan pendidikan S1 dan S2 di Universitas Negeri Semarang, ia kemudian meraih gelar doktor (S3) dari Universitas Negeri Yogyakarta pada tahun 2023 dalam bidang Pendidikan Dasar.



Memulai karier mengajarnya di SDN Kalisegoro, Kota Semarang, pada tahun 2010, sebelum berpindah mengajar di SDN Girirejo 2 Tempuran pada tahun 2011-2012. Sejak tahun 2012, ia telah menjadi dosen di Program Studi PGSD FKIP Universitas Muhammadiyah Magelang. Dalam kariernya, ia juga aktif dalam berbagai penelitian dan pengabdian masyarakat, seperti pengembangan model pembelajaran berbasis Multiple Intelligences dan literasi lingkungan.

Selain mengajar, ia telah meraih berbagai penghargaan dalam bidang pendidikan. Ia beberapa kali menjadi pembimbing Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) yang berprestasi di tingkat nasional, seperti di PIMNAS ke-29 dan ke-31. Ia juga aktif mengembangkan dan memperjuangkan pentingnya literasi dan pendidikan karakter di sekolah dasar. Salah satu pengabdianya yang menonjol adalah integrasi nilai-nilai pendidikan karakter lokal, seperti Diponegoro dan Ki Ageng Suryomentaram, ke dalam pembelajaran untuk membentuk profil pelajar Pancasila. Sebagai penulis dan akademisi ia terus berkomitmen untuk berkontribusi dalam pengembangan dunia pendidikan di Indonesia, baik melalui riset, pengajaran, maupun kegiatan pengabdian masyarakat.

Robiul Fitri Masithoh lahir di Cilacap tanggal 22 Juli 1983, saya bekerja Universitas Muhammadiyah Magelang di fakultas ilmu kesehatan jurusan D3 Keperawatan. Riwayat Pendidikan S1 Ilmu keperawatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta; S2 Magister Keperawatan universitas Padjadjaran Bandung. Penelitian yang saya lakukan tentang Pengelolaan Pasien Dengan diabetes Melitus sebagai ketua peneliti: 1) Tahun 2016 penelitian tentang Pengaruh Terapi akupresur Terhadap kadar gula darah



pada pasien diabetes melitus tipe II di Poliklinik Penyakit Dalam RS TK II dr. Soedjono Magelang, 2) Tahun 2017 penelitian tentang optimalisasi self monitoring blood glucose pasien diabetes melitus dalam melakukan deteksi episode hypoglikemia di wilayah Kerja Puskesmas Kabupaten Magelang, 3) tahun 2019 penelitian tentang bagaimana senam diabetes melitus dapat mempengaruhi kadar gula darah pada pasien dengan diabetes Melitus di Kelurahan Kedungsari? 4) Efektifitas pembelajaran audiovisual pada keperawatan medikal bedah 5) Tahun 2021 Penelitian tentang investigasi of self efikasi dan manajemen pada pasien diabetes melitus pada kondisi covid 19. Riwayat Publikasi berdasarkan tahun 2016 yaitu di journal of holistic Nursing Science yaitu Pengaruh Terapi akupresur Terhadap kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe II di Poliklinik Penyakit Dalam RS TK II dr. Soedjono Magelang, tahun 2017 Jurnal Online Mahasiswa Kedokteran yaitu optimalisasi self monitoring blood glucose pasien diabetes melitus dalam melakukan deteksi episode hypoglikemia di wilayah Kerja Puskesmas Kabupaten Magelang danurecol, tahun 2021 jurnal keperawatan BSI nvestigasi of self efikasi dan manajemen pada pasien diabetes melitus pada kondisi covid 19. Dan kegiatan pengabdian masyarakat saya beberapa kali mendapatkan hibah pengabdian RISTEKDIKTI dari tahun 2017, 2018, 2019 dan 2020 dengan skim mono tahun dan multi tahun yaitu tentang pemnafaatan pekarangan rumah menjadi taman TOGA dan membantu progra pemerintah Kota magelang dengan branding Magelang Kota Sejuta Bunga. Dan berusaha untuk menintegrasikan dari kepakaran ilmu yang saya miliki. Tahun 2022 Mendapatkan hibah dari Riset Unggulan Daerah Kota Magelang tentang

Analisis Program Unggulan Pemberdayaan Masyarakat Maju Sehat Dan Bahagia (Rodanya Mas Bagia) Dalam Menekan Angka Kemiskinan Kota Magelang Berbasis Context, Input, Process, Product (CIPP). Tahun 2023 mendapat pendanaan dari Direktur Riset Teknologi dan Pengabdian Masyarakat (DRTPM) dengan tema PKM untuk mewujudkan Satuan berbasis resilensi Komunitas Bagi Sekolah dasar Negeri Krogowanan Sawangan Kabupaten Magelang. Tahun 2024 mendapatkan pendanaan Penelitian dan Pengabdian dari DRTPM dan DAPTV.

Muhammad Imron Rosyidi, lahir di Sidoarjo pada 26 Desember 1972. Memperoleh gelar sarjana Teknik Kimia tahun 1996 dari Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia Yogyakarta. Gelar Magister Sains Program Studi Ilmu Lingkungan diperoleh pada tahun 2000 dari Universitas Gadjah Mada, dan gelar Doktor diraih pada tahun 2023 dari Program Studi Ilmu Lingkungan Universitas Sebelas Maret.



Awal karir menjadi dosen dimulai di Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Widya Mataram Yogyakarta pada tahun 1997, dan sejak tahun 2000 menjadi dosen di Universitas Muhammadiyah Magelang pada program studi Teknik Industri. Selain mengajar ia saat ini juga aktif sebagai anggota Majelis Lingkungan Hidup di Pimpinan Wilayah Muhammadiyah (PWM) Jawa Tengah, dengan mengemban amanah untuk dapat membangun dan mengembangkan model etika dan praksis gerakan lingkungan hidup yang terpadu dengan bidang lain dengan bersumber pada nilai-nilai Islam.

Sebagai akademisi ia juga berkomitmen terlibat dalam beberapa penelitian dan pengabdian pada masyarakat yang dibiayai pendanaan dari Direktorat Riset Teknologi dan Pengabdian Masyarakat (DRTPM) dan dana hibah lainnya. Beberapa karya buku yang telah dihasilkan yaitu: 1) Studi Kelayakan Penerapan LPG/Vigas Sebagai Bahan Bakar Angkutan Umum Kota Magelang (2019), dan 2) Kalkulator Konversi Bensin ke LPG/Vigas (2019). Saat ini ia juga sebagai anggota reviewer di Borobudur Engineering Review (BENR) sebuah jurnal bidang teknik yang diterbitkan Universitas Muhammadiyah Magelang. Selain tugas dan kegiatan akademik, saat ini ia juga mengemban amanah sebagai Wakil Rektor bidang keuangan dan aset di Universitas Muhammadiyah Magelang.

RANGKUMAN

Buku "*Jiwa Merapi*" merupakan sebuah kajian mendalam tentang bagaimana masyarakat lereng Gunung Merapi telah mengembangkan dan mempertahankan sistem pengetahuan lokal dan nilai-nilai altruisme untuk menghadapi ancaman bencana. Buku ini mengungkap bagaimana kearifan lokal dan gotong royong telah menjadi kunci keberlangsungan hidup masyarakat di wilayah yang rawan bencana.

Buku ini terdiri dari 7 bab, yaitu: isi utama buku: 1) profil masyarakat lereng merapi, buku ini memberikan gambaran lengkap tentang sejarah interaksi masyarakat dengan gunung merapi, struktur sosial budaya, serta pengetahuan lokal yang relevan dengan bencana. 2) kearifan lokal dalam mitigasi bencana, dipaparkan berbagai jenis kearifan lokal yang telah diwariskan secara turun-temurun, seperti sistem peringatan dini tradisional, pemilihan lokasi pemukiman, dan praktik pertanian yang berkelanjutan. 3) altruisme dalam masyarakat lereng merapi, buku ini mengkaji manifestasi nilai-nilai altruisme dalam kehidupan sehari-hari masyarakat, faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku altruistik, serta peran tokoh masyarakat dalam mendorong perilaku altruistik. 4) hubungan antara kearifan lokal dan altruisme, ditunjukkan bagaimana kearifan lokal memperkuat nilai-nilai altruisme dan bagaimana keduanya saling melengkapi dalam menghadapi bencana. 5) mitigasi bencana berbasis masyarakat, buku ini mengulas praktik-praktik mitigasi bencana yang sudah ada, peran lembaga formal dan informal, serta tantangan yang dihadapi dalam implementasi mitigasi berbasis masyarakat. 6) peran pemerintah dan stakeholder lain, dipaparkan peran pemerintah, lembaga swasta, dan masyarakat dalam mendukung mitigasi bencana berbasis masyarakat. 7) pengembangan mitigasi bencana, buku ini memberikan rekomendasi kebijakan untuk memperkuat mitigasi bencana berbasis masyarakat, serta strategi untuk mengintegrasikan kearifan lokal dan altruisme dalam program mitigasi bencana.

Buku ini menyimpulkan bahwa masyarakat lereng Gunung Merapi memiliki ketahanan yang luar biasa dalam menghadapi bencana. Kearifan lokal dan nilai-nilai altruisme telah menjadi fondasi bagi sistem mitigasi bencana yang efektif. Namun, upaya untuk memperkuat mitigasi bencana masih perlu dilakukan, termasuk melalui penguatan kebijakan pemerintah, peningkatan kesadaran masyarakat, dan pengembangan program-program yang mengintegrasikan kearifan lokal dengan ilmu pengetahuan modern.