

Sosialisasi Implementasi mitigasi untuk menumbuhkan peduli bencana dan pentingnya merawat lingkungan (di desa Labuhan Ratu IX kec. Labuhan Ratu Lampung Timur)

¹Ermanita Permatasari , gainzkahandoko@gmail.com

²Siti Fatimah, sitifatimah241089@gmail.com

³Septiani Selly Susanti, septianiselly@gmail.com

⁴Ahmad Ardiansyah, sitifatimah241089@gmail.com

¹²³⁴STAI Darussalam, Lampung

[

Abstrak

Desa Labuhan Ratu IX, Kecamatan Labuhan Ratu, Kabupaten Lampung Timur merupakan kawasan yang rentan terhadap berbagai ancaman bencana alam seperti banjir, angin kencang, dan kekeringan, ditambah dengan degradasi lingkungan akibat aktivitas manusia yang kurang terkontrol. Rendahnya tingkat pemahaman masyarakat mengenai mitigasi bencana dan pentingnya merawat lingkungan menjadi persoalan mendasar yang perlu diatasi. Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran dan kapasitas masyarakat melalui sosialisasi implementasi mitigasi bencana berbasis komunitas serta edukasi peduli lingkungan. Metode yang digunakan meliputi penyuluhan, diskusi kelompok terfokus (Focus Group Discussion/FGD), simulasi tanggap bencana, dan pelatihan praktis penanaman pohon serta pengelolaan sampah. Kegiatan dilaksanakan selama dua bulan dengan melibatkan 120 warga yang terdiri dari tokoh masyarakat, ibu rumah tangga, pemuda, dan aparatur desa. Hasil pengabdian menunjukkan peningkatan signifikan pada pengetahuan masyarakat tentang mitigasi bencana (rata-rata pre-test 42,3 menjadi 78,6 pada post-test) dan terbentuknya Kelompok Siaga Bencana Desa (KSBD) serta komitmen warga dalam program penghijauan dengan penanaman 500 bibit pohon. Kesimpulan kegiatan ini menegaskan bahwa sosialisasi berbasis partisipatif yang intensif mampu menumbuhkan kesadaran dan aksi nyata masyarakat dalam menghadapi risiko bencana sekaligus menjaga kelestarian lingkungan.

Kata kunci

*mitigasi bencana,
peduli
lingkungan,
sosialisasi,
Lampung Timur,
pengabdian
masyarakat*

Pendahuluan

Indonesia merupakan negara yang terletak di kawasan cincin api Pasifik (Ring of Fire) sekaligus berada pada jalur pertemuan lempeng tektonik, sehingga memiliki potensi bencana alam yang sangat tinggi. Menurut data Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), (Bencana, 2022) sepanjang tahun 2022 telah terjadi lebih dari 3.500 kejadian bencana di seluruh Indonesia, meliputi banjir, tanah longsor, gempa bumi, puting beliung, dan kekeringan. Kondisi ini menegaskan bahwa penanggulangan bencana bukan sekadar tugas pemerintah, melainkan tanggung jawab bersama seluruh elemen masyarakat.

Provinsi Lampung, termasuk Kabupaten Lampung Timur, tidak luput dari ancaman bencana tersebut. Secara geografis, kawasan ini memiliki karakteristik wilayah yang rawan banjir di musim penghujan dan kekeringan di musim kemarau. Desa Labuhan Ratu IX yang terletak di Kecamatan Labuhan Ratu, Kabupaten Lampung Timur merupakan salah satu desa

yang kerap mengalami dampak banjir akibat luapan anak sungai Way Sekampung serta terdampak angin kencang. Di samping itu, alih fungsi lahan dan penebangan pohon yang tidak terkontrol memperparah kerentanan lingkungan setempat.

Paradoks yang terjadi adalah tingginya frekuensi bencana tidak diimbangi dengan peningkatan kesiapsiagaan masyarakat. Hasil survei awal tim pengabdian pada bulan September 2023 menunjukkan bahwa sebagian besar warga Desa Labuhan Ratu IX belum memahami konsep mitigasi bencana secara komprehensif. Hanya sekitar 28% responden yang mengetahui jalur evakuasi di desa mereka, dan kurang dari 20% yang pernah mengikuti pelatihan tanggap bencana. Kondisi ini diperparah dengan minimnya kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga lingkungan sebagai upaya mengurangi risiko bencana jangka panjang.

Rendahnya kesadaran tersebut dipicu oleh beberapa faktor, antara lain: (1) keterbatasan akses informasi tentang bencana dan lingkungan; (2) kurangnya program edukasi berbasis komunitas dari pemerintah daerah; (3) rendahnya tingkat pendidikan formal sebagian warga; dan (4) belum adanya kelembagaan desa yang khusus menangani kebencanaan. Hal ini sejalan dengan temuan (Nurjanah et al., 2012) yang menyatakan bahwa kapasitas masyarakat dalam menghadapi bencana sangat dipengaruhi oleh tingkat pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang dimiliki.

Menjawab persoalan tersebut, tim pengabdian dari perguruan tinggi bermitra dengan pemerintah Desa Labuhan Ratu IX untuk menyelenggarakan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat yang berfokus pada sosialisasi implementasi mitigasi bencana dan edukasi peduli lingkungan. Pendekatan partisipatif dipilih karena terbukti efektif dalam membangun kapasitas komunitas yang berkelanjutan (Chambers, 1994) Diharapkan melalui kegiatan ini, masyarakat tidak hanya memperoleh pengetahuan, tetapi juga termotivasi untuk bertindak nyata dalam mengurangi risiko bencana dan merawat lingkungan mereka.

1. FOKUS PENGABDIAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini difokuskan pada tiga pilar utama yang saling berkaitan:

1. Peningkatan Pengetahuan Mitigasi Bencana

Sosialisasi komprehensif mengenai jenis-jenis bencana yang potensial terjadi di Desa Labuhan Ratu IX, meliputi banjir, angin puting beliung, dan kekeringan. Materi mencakup pengenalan tanda-tanda awal bencana, prosedur evakuasi, pertolongan pertama, dan koordinasi dengan Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Lampung Timur.

2. Pembentukan Kapasitas Komunitas

Fasilitasi pembentukan dan penguatan Kelompok Siaga Bencana Desa (KSBD) sebagai garda terdepan dalam penanggulangan bencana berbasis komunitas. Kelompok ini dilatih untuk menjalankan fungsi peringatan dini, koordinasi evakuasi, dan pemulihan pascabencana secara mandiri.

3. Edukasi Peduli Lingkungan

Program edukasi yang mengaitkan upaya mitigasi bencana dengan perilaku ramah lingkungan sehari-hari. Mencakup kegiatan penghijauan, pengelolaan sampah berbasis 3R (Reduce, Reuse, Recycle), pengendalian pembakaran lahan, dan pemeliharaan daerah resapan air sebagai upaya mengurangi risiko banjir dan kekeringan secara jangka panjang.

2. TUJUAN PENGABDIAN

Kegiatan PKM ini memiliki tujuan yang dibagi menjadi tujuan umum dan tujuan khusus:

1. Tujuan Umum

Meningkatkan kapasitas, kesadaran, dan kesiapsiagaan masyarakat Desa Labuhan Ratu IX dalam menghadapi ancaman bencana alam sekaligus menumbuhkan budaya peduli dan merawat lingkungan hidup sebagai bagian dari strategi pengurangan risiko bencana jangka panjang.

2. Tujuan Khusus

Secara khusus, kegiatan ini bertujuan untuk:

- 1) Meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang jenis bencana, penyebab, dan dampaknya, ditargetkan peningkatan nilai rata-rata dari 42 menjadi minimal 75 pada post-test.
- 2) Membentuk Kelompok Siaga Bencana Desa (KSBD) yang terlatih dan beroperasi secara mandiri dengan dukungan BPBD Lampung Timur.
- 3) Menyusun dan mendiseminasikan Peta Risiko Bencana dan Jalur Evakuasi Desa Labuhan Ratu IX yang dapat dipahami seluruh warga.
- 4) Menumbuhkan perilaku peduli lingkungan melalui program penghijauan dengan penanaman minimal 500 bibit pohon jenis produktif dan penyerap air.
- 5) Membangun sistem pengelolaan sampah komunal berbasis 3R di tingkat RT/RW sebagai upaya menjaga kebersihan dan kesehatan lingkungan desa.
- 6) Menciptakan modul edukasi mitigasi bencana dan lingkungan yang dapat dijadikan referensi berkelanjutan bagi warga dan perangkat desa.

3. ANALISIS STRATEGI PENGABDIAN

1. Analisis Kebutuhan (Need Assessment)

Sebelum merancang program, tim pengabdian melaksanakan need assessment melalui wawancara mendalam dengan kepala desa, tokoh masyarakat, dan kelompok rentan (perempuan, lansia, penyandang disabilitas). Metode analisis SWOT digunakan untuk mengidentifikasi kondisi desa:

- 1) Kekuatan (Strengths):
 - Semangat gotong royong masyarakat yang masih tinggi
 - Kepercayaan masyarakat terhadap tokoh adat dan agama
 - Tersedianya lahan desa untuk penghijauan
- 2) Kelemahan (Weaknesses):
 - Rendahnya tingkat pengetahuan mitigasi bencana
 - Keterbatasan infrastruktur peringatan dini
 - Belum ada kelembagaan resmi kebencanaan di desa

- 3) Peluang (Opportunities):
Dukungan pemerintah daerah melalui BPBD Lampung Timur
Program Dana Desa yang dapat dialokasikan untuk kebencanaan
Potensi kemitraan dengan Perguruan Tinggi dan LSM lingkungan
- 4) Ancaman (Threats):
Tingginya kerentanan bencana banjir dan angin kencang
Degradasi lingkungan akibat konversi lahan yang tidak terkendali
Rendahnya motivasi sebagian warga untuk berpartisipasi aktif

2. Strategi Implementasi

1. Berdasarkan analisis kebutuhan, tim merancang strategi implementasi yang terdiri dari lima fase:
2. Fase Persiapan (Minggu 1-2): koordinasi dengan stakeholder lokal, penyusunan modul, dan rekrutmen fasilitator dari kalangan warga.
3. Fase Sosialisasi Intensif (Minggu 3-5): pelaksanaan penyuluhan, FGD, dan pemutaran film dokumenter bencana.
4. Fase Pelatihan Praktis (Minggu 6-7): simulasi evakuasi, pelatihan pertolongan pertama, dan workshop pembuatan peta risiko.
5. Fase Aksi Nyata (Minggu 7-8): penanaman pohon massal, pembentukan bank sampah, dan pemasangan rambu evakuasi.
6. Fase Evaluasi dan Tindak Lanjut (Minggu 8): post-test, penyerahan sertifikat KSBD, dan penyusunan rencana kontinjensi desa.

7. Pendekatan Partisipatif

Program ini mengadopsi pendekatan Participatory Rural Appraisal (PRA) yang menempatkan masyarakat sebagai subjek aktif, bukan objek pasif program. Masyarakat dilibatkan sejak tahap perencanaan hingga evaluasi. Pendekatan ini terbukti menghasilkan perubahan perilaku yang lebih berkelanjutan dibandingkan model pendidikan satu arah. (Chambers, 1994)(Chaskin, 2001)(Pretty, 1995)

4. KAJIAN TERDAHULU YANG RELEVAN

Beberapa penelitian dan program pengabdian masyarakat sebelumnya memberikan landasan penting bagi kegiatan ini:

Pertama, penelitian Adiyoso dan Kanegae (2012) (Adiyoso & Kanegae, 2012) di Jawa menunjukkan bahwa sosialisasi berbasis komunitas secara signifikan meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat terhadap tsunami. Studi ini menemukan bahwa metode simulasi dan keterlibatan tokoh lokal adalah faktor kunci keberhasilan. Temuan ini menginspirasi tim untuk memasukkan simulasi evakuasi sebagai komponen inti program.

Kedua, Zulfan et al. (2019) (Zulfan et al., 2019) dalam pengabdiannya di Aceh pasca-tsunami menemukan bahwa pembentukan kelompok siaga bencana di tingkat komunitas terbukti memperpendek waktu respons saat terjadi bencana hingga 40%. Studi ini mendukung keputusan tim untuk memprioritaskan pembentukan KSBD sebagai output utama.

Ketiga, Hidayat (2020) (Hidayat, 2020) dalam kajiannya tentang integrasi mitigasi bencana dan lingkungan menekankan bahwa penghijauan dan pengelolaan daerah aliran

sungai merupakan strategi mitigasi jangka panjang yang efektif untuk banjir. Penelitian ini memperkuat argumen perlunya program penghijauan sebagai bagian integral dari sosialisasi mitigasi.

Keempat, Nurjanah et al. (2012)(Nurjanah et al., 2012) dalam buku Manajemen Bencana mengemukakan bahwa kapasitas masyarakat dalam menghadapi bencana dipengaruhi secara signifikan oleh tiga komponen: pengetahuan (knowledge), sikap (attitude), dan keterampilan (skill). Kerangka KAS ini diadopsi sebagai dasar perancangan kurikulum pelatihan dalam kegiatan PKM ini.

Kelima, studi Lavigne et al. (2008)(Lavigne et al., 2008) di lereng Gunung Merapi mendemonstrasikan efektivitas pemetaan risiko partisipatif dalam meningkatkan kesiapsiagaan komunitas. Metodologi pemetaan risiko berbasis participatory mapping diadaptasi dalam workshop peta risiko bencana Desa Labuhan Ratu IX.

Keenam, penelitian Rinaldi (2021)(Rinaldi, 2021) tentang program PKM mitigasi bencana di Lampung menunjukkan bahwa pendekatan multi-metode yang memadukan ceramah, diskusi, dan praktik lapangan menghasilkan peningkatan pengetahuan rata-rata 45% lebih tinggi dibandingkan metode ceramah saja. Temuan ini mendasari pilihan pendekatan multi-metode dalam program ini.

5. KONSEP DAN TEORI YANG RELEVAN

1. Konsep Mitigasi Bencana

Mitigasi bencana didefinisikan oleh UNDRR (United Nations Office for Disaster Risk Reduction) sebagai "upaya yang dilakukan untuk mengurangi atau mencegah dampak bencana melalui tindakan-tindakan proaktif sebelum bencana terjadi." Terdapat dua jenis mitigasi: (a) Mitigasi Struktural, yakni pembangunan fisik seperti tanggul, bendungan, dan sistem drainase; serta (b) Mitigasi Non-Struktural, yang mencakup penyuluhan, pelatihan, penyusunan regulasi, dan peningkatan kapasitas masyarakat (Undang-Undang No. 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana).(Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana, 2007)

Kerangka kerja Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030 menjadi acuan global dalam upaya pengurangan risiko bencana. Framework ini menekankan empat prioritas: (1) memahami risiko bencana; (2) memperkuat tata kelola risiko bencana; (3) berinvestasi dalam pengurangan risiko; dan (4) meningkatkan kesiapsiagaan untuk respons efektif. Kegiatan PKM ini dirancang sejalan dengan keempat prioritas tersebut.

2. Teori Kapasitas Komunitas

Chaskin (2001) (Chaskin, 2001)mendefinisikan kapasitas komunitas sebagai interaksi modal manusia, sumber daya organisasi, dan modal sosial yang ada dalam komunitas tertentu yang dapat dikerahkan dan dimanfaatkan untuk memecahkan masalah kolektif dan meningkatkan atau mempertahankan kesejahteraan komunitas. Teori ini relevan karena program PKM ini berupaya membangun kapasitas komunitas Desa Labuhan Ratu IX secara holistik, bukan sekadar transfer pengetahuan.

3. Teori Belajar Transformatif

Mezirow (1991)(Mezirow, 1991) mengembangkan teori belajar transformatif yang menyatakan bahwa perubahan perilaku yang mendalam terjadi ketika seseorang mengalami disorientasi dilematis yang mendorong refleksi kritis terhadap asumsi-asumsi lama. Dalam konteks PKM ini, simulasi bencana dan testimoni korban bencana nyata digunakan sebagai pemicu disorientasi dilematis yang mendorong warga untuk merevisi sikap mereka terhadap risiko bencana.

4. Konsep Ekologi Sosial

Bookchin (1982) (Bookchin, 1982) dalam konsep ekologi sosialnya menegaskan bahwa permasalahan lingkungan tidak dapat dipisahkan dari persoalan sosial. Kerusakan lingkungan seringkali merupakan refleksi dari ketimpangan sosial dan lemahnya tata kelola komunitas. Oleh karena itu, upaya pelestarian lingkungan di Desa Labuhan Ratu IX dilakukan bersamaan dengan penguatan kapasitas sosial masyarakat melalui pembentukan kelompok-kelompok kepedulian lingkungan.

5. Model Komunikasi Participatory

Freire (1970)(Freire, 1970) dalam *Pedagogy of the Oppressed* menekankan bahwa pendidikan sejati bukan proses "menabung" pengetahuan (banking education), melainkan dialog aktif antara pendidik dan terdidik. Prinsip ini diwujudkan dalam program PKM melalui FGD, sesi tanya jawab interaktif, dan penyusunan rencana aksi yang dilakukan secara kolektif oleh warga sendiri.

6. METODOLOGI PENGABDIAN

1. Tempat dan Waktu

Kegiatan dilaksanakan di Desa Labuhan Ratu IX, Kecamatan Labuhan Ratu, Kabupaten Lampung Timur, Provinsi Lampung. Waktu pelaksanaan berlangsung selama dua bulan, yakni Oktober hingga November 2023, dengan total 16 pertemuan yang terjadwal secara sistematis.

2. Khalayak Sasaran

Peserta kegiatan berjumlah 120 orang yang dipilih secara purposif mewakili berbagai kelompok sosial desa:

- Aparatur desa (kepala desa, sekretaris desa, kepala dusun): 10 orang
- Tokoh masyarakat dan tokoh agama: 15 orang
- Kelompok pemuda dan karang taruna: 25 orang
- Kelompok ibu-ibu PKK: 30 orang
- Petani dan nelayan: 25 orang
- Perwakilan kelompok rentan (lansia, difabel): 15 orang

3. Metode Pelaksanaan

Kegiatan menggunakan pendekatan multi-metode yang terdiri dari:

a. Penyuluhan dan Ceramah Interaktif

Penyampaian materi tentang jenis bencana, mekanisme terjadinya bencana, dampak, dan upaya mitigasi. Narasumber terdiri dari ahli kebencanaan BPBD Lampung Timur, akademisi, dan praktisi lingkungan hidup. Setiap sesi penyuluhan dilengkapi dengan sesi tanya jawab.

b. Focus Group Discussion (FGD)

Diskusi kelompok terfokus dilaksanakan dalam lima kelompok kecil (masing-masing 20-25 orang) untuk menggali persepsi lokal tentang bencana, mengidentifikasi titik-titik risiko, dan merancang solusi berbasis kearifan lokal. FGD difasilitasi oleh fasilitator terlatih dari tim pengabdian.

c. Participatory Mapping

Warga dilibatkan aktif dalam pembuatan peta risiko bencana desa yang menandai lokasi-lokasi rawan bencana, jalur evakuasi, titik kumpul, sumber air, dan fasilitas kesehatan terdekat. Peta dibuat dalam ukuran besar dan dipasang di balai desa.

d. Simulasi Tanggap Bencana

Simulasi evakuasi bencana dilaksanakan dua kali: simulasi banjir (skenario hujan ekstrem dan luapan sungai) dan simulasi angin kencang. Melibatkan seluruh peserta termasuk anak-anak sekolah dasar setempat bekerja sama dengan kepala sekolah.

e. Pelatihan Pertolongan Pertama

Pelatihan Basic Life Support (BLS) dan pertolongan pertama pada kecelakaan (P3K) bekerjasama dengan Palang Merah Indonesia (PMI) Kabupaten Lampung Timur. Peserta mendapat sertifikat pelatihan dari PMI.

f. Aksi Penghijauan

Penanaman 500 bibit pohon meliputi pohon sengon, mahoni, ketapang, dan bambu di sepanjang bantaran anak sungai dan lahan kritis desa. Dilaksanakan secara gotong royong dengan dokumentasi dan komitmen perawatan jangka panjang.

g. Workshop Pengelolaan Sampah

Pelatihan pemilahan dan pengelolaan sampah berbasis 3R, diikuti dengan pembentukan bank sampah komunal yang dikelola oleh kelompok ibu-ibu PKK.

4. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

Evaluasi program dilakukan menggunakan instrumen:

- Kuesioner pre-test dan post-test (30 soal pilihan ganda) untuk mengukur peningkatan pengetahuan
- Lembar observasi partisipasi peserta
- Panduan wawancara mendalam untuk tokoh kunci
- Dokumentasi foto dan video kegiatan
- Daftar hadir dan komitmen tertulis peserta

5. Analisis Data

Data kuantitatif dianalisis menggunakan uji paired sample t-test untuk mengukur signifikansi peningkatan pengetahuan sebelum dan sesudah pelatihan. Data kualitatif dari FGD dan wawancara dianalisis menggunakan teknik tematik. Keseluruhan data diintegrasikan menggunakan pendekatan mixed-method.

7. HASIL PENGABDIAN

1. Peningkatan Pengetahuan Masyarakat

Hasil pre-test dan post-test menunjukkan peningkatan signifikan pengetahuan peserta tentang mitigasi bencana dan kepedulian lingkungan. Nilai rata-rata pre-test adalah 42,3 (skala 100), sedangkan nilai rata-rata post-test meningkat menjadi 78,6. Artinya terjadi peningkatan rata-rata sebesar 36,3 poin (85,8%). Uji paired sample t-test menghasilkan nilai $t = 18,74$ dengan $p < 0,001$, menunjukkan bahwa peningkatan pengetahuan ini sangat signifikan secara statistik.

Peningkatan paling signifikan terjadi pada aspek pengenalan jalur evakuasi (dari 28% menjadi 91% peserta yang mengetahui jalur evakuasi), pemahaman tanda-tanda awal bencana (dari 34% menjadi 87%), dan pemahaman cara melaporkan kejadian bencana (dari 22% menjadi 83%).

2. Pembentukan Kelompok Siaga Bencana Desa (KSBD)

KSBD Desa Labuhan Ratu IX berhasil dibentuk dengan keanggotaan 30 orang yang dipilih secara demokratis oleh warga. Kelompok ini telah mendapatkan pelatihan intensif dan memiliki struktur organisasi yang jelas meliputi: Ketua, Sekretaris, Tim Peringatan Dini, Tim Evakuasi dan Penyelamatan, Tim Logistik, Tim Medis Pertolongan Pertama, dan Tim Rehabilitasi Pasca-Bencana. KSBD secara resmi telah terdaftar di BPBD Lampung Timur.

3. Peta Risiko Bencana dan Jalur Evakuasi

Sebuah peta risiko bencana partisipatif berhasil disusun dan dipasang di balai desa serta lima titik strategis dusun. Peta menandai 12 titik rawan banjir, 3 jalur evakuasi utama, 5 titik kumpul (assembly point), dan lokasi 2 gudang logistik darurat. Selain dipasang di tempat umum, peta juga dicetak dalam format lebih kecil dan dibagikan ke setiap kepala keluarga.

4. Program Penghijauan

Kegiatan penghijauan berhasil menanam 527 bibit pohon (melampaui target 500 bibit) terdiri dari: 150 pohon mahoni, 120 pohon sengon, 100 pohon ketapang, 87 pohon bambu, dan 70 pohon trembesi. Penanaman dilakukan di sepanjang bantaran Sungai Way Sekampung dan lahan kritis seluas 3,5 hektar. Kelompok pemuda karang taruna dibentuk sebagai tim pemantau dan perawat pohon selama minimal 12 bulan.

5. Pembentukan Bank Sampah

Bank Sampah Komunal "Bersih Bersama" berhasil didirikan dengan manajemen yang dikelola kelompok PKK setempat. Dalam dua minggu pertama operasional, bank sampah berhasil mengumpulkan 185 kg sampah terpilah. Selain itu, 45 ibu rumah tangga telah dilatih pembuatan kompos dari sampah organik sebagai pupuk kebun.

6. Modul Edukasi

Tim pengabdian menyusun dan mendistribusikan modul edukasi "Siaga Bencana, Jaga Alam" dalam bahasa Indonesia yang sederhana dan dilengkapi ilustrasi. Modul terdiri dari 6 bab mencakup pengenalan bencana, mitigasi, evakuasi, lingkungan hidup, dan panduan KSBD. Sebanyak 200 eksemplar dicetak dan didistribusikan kepada seluruh peserta dan perpustakaan desa.

8. PEMBAHASAN

Keberhasilan program PKM ini tidak terlepas dari beberapa faktor yang saling mendukung. Pertama, pendekatan partisipatif yang diterapkan terbukti efektif dalam membangun rasa memiliki (sense of ownership) masyarakat terhadap program. Ketika warga dilibatkan sejak perencanaan hingga evaluasi, mereka merasa menjadi bagian integral dari program, bukan sekadar penerima manfaat pasif. Hal ini sejalan dengan argumen Chambers (1994)(Chambers, 1994) bahwa pemberdayaan komunitas yang efektif mensyaratkan keterlibatan aktif masyarakat di setiap tahap program.

Kedua, penggunaan pendekatan multi-metode menghasilkan peningkatan pengetahuan yang lebih optimal. Kombinasi ceramah, diskusi, simulasi, dan aksi nyata mengakomodasi berbagai gaya belajar (learning styles) peserta. Pembelajaran berbasis pengalaman (experiential learning) melalui simulasi evakuasi terbukti meninggalkan kesan mendalam yang lebih bertahan lama dalam memori peserta dibandingkan ceramah konvensional (Kolb, 1984).(Kolb, 1984) Hal ini konsisten dengan temuan Rinaldi (2021)(Rinaldi, 2021) yang menunjukkan keunggulan pendekatan multi-metode dalam PKM mitigasi bencana.

Ketiga, integrasi tema mitigasi bencana dengan kepedulian lingkungan ternyata menambah motivasi peserta. Banyak warga yang sebelumnya kurang tertarik pada isu bencana menjadi lebih antusias ketika menyadari hubungan langsung antara kondisi lingkungan dan risiko bencana yang mereka hadapi. Persepsi ini sejalan dengan konsep ekologi sosial Bookchin (1982)(Bookchin, 1982) yang melihat masalah lingkungan dan sosial sebagai entitas yang tak terpisahkan.

Keempat, peran tokoh kunci lokal sebagai champions program sangat krusial. Kepala desa yang antusias dan tokoh agama setempat yang secara aktif mengkampanyekan program dalam forum pengajian dan rapat warga secara signifikan meningkatkan partisipasi. Temuan ini konsisten dengan studi Adiyoso dan Kanegae (2012) (Adiyoso & Kanegae, 2012) tentang peran kepemimpinan lokal dalam kesiapsiagaan bencana.

Di sisi lain, program ini juga menghadapi beberapa tantangan. Rendahnya tingkat literasi sebagian warga lanjut usia menjadi hambatan dalam memahami materi tertulis. Tim mengatasi hal ini dengan memperbanyak media visual (poster, infografis) dan simulasi praktis. Selain itu, ketersediaan waktu peserta yang terbatas akibat rutinitas kerja sebagai petani dan nelayan memerlukan penjadwalan yang fleksibel, termasuk mengadakan beberapa sesi di sore hari dan akhir pekan.

Tantangan lain yang diidentifikasi adalah potensi keberlanjutan program pasca-berakhirnya kegiatan PKM. Untuk mengatasinya, tim berupaya membangun kapasitas internal desa melalui kader-kader lokal yang dilatih menjadi fasilitator sebaya (peer facilitator), mengintegrasikan kegiatan KSBD ke dalam Anggaran Pendapatan dan Belanja Desa (APBDes), dan menjalin kemitraan jangka panjang dengan BPBD Lampung Timur dan Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten.

Hasil pengabdian ini juga memperkuat argumen teoritis bahwa mitigasi bencana berbasis komunitas (Community-Based Disaster Risk Reduction/CBDRR) lebih efektif dan berkelanjutan dibandingkan pendekatan top-down pemerintah semata. Sebagaimana dikemukakan Twigg (2009),(Twigg, 2009) masyarakat yang diberdayakan dengan pengetahuan dan keterampilan yang tepat mampu menjadi agen perubahan yang tangguh dalam menghadapi ancaman bencana.

9. PENUTUP

1. Kesimpulan

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat "Sosialisasi Implementasi Mitigasi untuk Menumbuhkan Peduli Bencana dan Pentingnya Merawat Lingkungan di Desa Labuhan Ratu IX" telah berhasil dilaksanakan dan mencapai seluruh target yang ditetapkan. Beberapa kesimpulan utama dapat ditarik dari kegiatan ini:

Terjadi peningkatan pengetahuan yang signifikan pada masyarakat peserta, dari nilai rata-rata pre-test 42,3 menjadi 78,6 pada post-test (peningkatan 85,8%), yang terbukti signifikan secara statistik ($p < 0,001$).

Kelompok Siaga Bencana Desa (KSBD) berhasil dibentuk dengan 30 anggota terlatih yang telah terdaftar resmi di BPBD Lampung Timur, menjadi fondasi kesiapsiagaan bencana berbasis komunitas yang berkelanjutan. NPeta risiko bencana partisipatif berhasil disusun dan disebarluaskan, meningkatkan kesadaran warga tentang titik-titik risiko dan jalur evakuasi di desa mereka. Program penghijauan berhasil menanam 527 bibit pohon di lahan kritis dan bantaran sungai, berkontribusi pada upaya mitigasi banjir jangka panjang.

Bank Sampah Komunal "Bersih Bersama" berhasil didirikan sebagai manifestasi nyata kepedulian lingkungan masyarakat.

Pendekatan partisipatif multi-metode terbukti efektif dalam menumbuhkan kesadaran dan mendorong aksi nyata masyarakat dalam pengurangan risiko bencana dan pelestarian lingkungan.

2. Rekomendasi

Berdasarkan pengalaman pelaksanaan program, beberapa rekomendasi diajukan:

1. Pemerintah Desa Labuhan Ratu IX perlu mengalokasikan anggaran APBDes secara rutin untuk mendukung operasional KSBD dan program lingkungan hidup.

2. BPBD Lampung Timur disarankan untuk menginstitutionalisasi model CBDRR yang diterapkan dalam PKM ini sebagai model replikasi bagi desa-desa rentan lainnya di Kabupaten Lampung Timur.
3. Perguruan tinggi perlu mengembangkan kemitraan jangka panjang dengan desa melalui program pendampingan pasca-PKM untuk memastikan keberlanjutan program.
4. Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Lampung Timur perlu memberikan dukungan teknis dan material bagi program penghijauan lanjutan dan pengelolaan bank sampah desa.
5. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengukur dampak jangka panjang program (12-24 bulan pasca-program) terhadap perubahan perilaku dan peningkatan kapasitas komunitas.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiyoso, W., & Kanegae, H. (2012). The effect of different disaster education programs on student awareness and preparedness for tsunami in Banda Aceh, Indonesia. *Disaster Mitigation of Cultural Heritage and Historic Cities*, 7(1), 53–62.
- Bencana, B. N. P. (2022). *Data Informasi Bencana Indonesia 2022*. BNPB.
- Bookchin, M. (1982). *The Ecology of Freedom: The Emergence and Dissolution of Hierarchy*. Cheshire Books.
- Chambers, R. (1994). The origins and practice of participatory rural appraisal. *World Development*, 22(7), 953–969.
- Chaskin, R. J. (2001). Building community capacity: A definitional framework and case studies from a comprehensive community initiative. *Urban Affairs Review*, 36(3), 291–323.
- Freire, P. (1970). *Pedagogy of the Oppressed*. Herder and Herder.
- Hidayat, A. (2020). Integrasi mitigasi bencana banjir dan penghijauan daerah aliran sungai: Studi kasus di Lampung Selatan. *Jurnal Lingkungan Hidup Dan Bencana*, 8(2), 112–128.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Prentice-Hall.
- Lavigne, F., De Coster, B., Juvin, N., Flohic, F., Gaillard, J. C., Texier, P., & Sartohadi, J. (2008). People's behaviour in the face of volcanic hazards: Perspectives from Javanese communities, Indonesia. *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 172(3–4), 273–287.
- Mezirow, J. (1991). *Transformative Dimensions of Adult Learning*. Jossey-Bass.
- Nurjanah, R., Sugiharto, I., Kuswanda, Y., & Siber, Z. (2012). *Manajemen Bencana*.

Alfabeta.

Pretty, J. N. (1995). Participatory learning for sustainable agriculture. *World Development*, 23(8), 1247–1263.

Rinaldi, M. (2021). Pengabdian kepada masyarakat: Sosialisasi mitigasi bencana di wilayah pesisir Lampung. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Indonesia*, 2(3), 88–102.

Twigg, J. (2009). *Characteristics of a Disaster-Resilient Community: A Guidance Note (Version 2)*. DFID.

Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana (2007).

Zulfan, I., Amrina, U., & Nurhayati. (2019). Efektivitas kelompok siaga bencana dalam pengurangan risiko bencana tsunami di komunitas pesisir Aceh. *Jurnal Kebencanaan Indonesia*, 5(1), 17–33.



© 2019 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY SA) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).