

Pelatihan Mitigasi dan Kesiapsiagaan Masyarakat Terhadap Bencana Tanah Longsor Dengan Pendekatan *Nature-Based Solutions* di Desa Kembang Kuning

Sopiatul Rohmi¹, Hasrul Hadi², Muhammad Riswandi Hakim³, Ira Irma Ayuningsih⁴, Nina Nanda Erika⁵, Mauliana Handayani⁶

^{1,2} Program Studi Pendidikan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial dan Ekonomi,
Universitas Hamzanwadi, Lombok Timur, Indonesia

^{3,4,5,6} Program Studi Pendidikan Ekonomi, Fakultas Ilmu Sosial dan Ekonomi,
Universitas Hamzanwadi, Lombok Timur, Indonesia

Received : 26 Juni 2026, Revised : 6 Juli 2026, Published : 14 Juli 2026

Corresponding Author

Nama Penulis: Sopiatul Rohmi

E-mail: Sopirohmi@gmail.com

Abstrak

Sebagai desa wisata yang mengalami peningkatan aktivitas kunjungan, Desa Kembang Kuning di Kecamatan Sikur, Kabupaten Lombok Timur dituntut untuk menjamin aspek keamanan dan keselamatan lingkungan bagi masyarakat maupun wisatawan. Namun, kondisi geografis desa yang didominasi wilayah perbukitan menjadikannya rentan terhadap bencana tanah longsor. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara pengembangan sektor pariwisata dan upaya mitigasi risiko bencana yang perlu mendapat perhatian. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk: 1) meningkatkan pengetahuan masyarakat Desa Kembang Kuning terkait mitigasi dan kesiapsiagaan terhadap bencana tanah longsor melalui pelatihan berbasis Nature-Based Solutions; 2) melaksanakan penghijauan (penanaman bibit pohon) sebagai mitigasi berbasis Nature-Based Solutions terhadap bencana tanah longsor. Hasil kegiatan menunjukkan: 1) terdapat peningkatan pemahaman peserta pelatihan dilihat dari peningkatan nilai rata-rata pretest sebesar 80,71 menjadi 87,50 pada saat posttest; 2) kegiatan penghijauan berhasil dilakukan dan menjadi penguatan pemahaman peserta terkait upaya mitigasi dan kesiapsiagaan terhadap bencana tanah longsor dengan pendekatan Nature-Based Solutions.

Kata Kunci - mitigasi bencana, tanah longsor, Nature-Based Solutions, kesiapsiagaan, penghijauan

Abstract

As a tourism village experiencing a rise in visitor numbers, Kembang Kuning Village in Sikur District, East Lombok Regency, is required to ensure environmental safety and security for both local residents and tourists. However, the village's hilly terrain makes it vulnerable to landslides. This situation highlights a gap between tourism sector development and disaster risk mitigation efforts that warrants attention. This community service initiative aims to: 1) enhance the knowledge of Kembang Kuning villagers regarding landslide mitigation and preparedness through training based on Nature-Based Solutions; and 2) implement a greening initiative (planting tree seedlings) as a Nature-Based Solution for landslide mitigation. The results indicate that: 1) there was an improvement in participants' understanding, evidenced by the rise in average scores from 80.71 in the pre-test to 87.50 in the post-test; and 2) the greening activity was successfully executed, reinforcing participants' understanding of landslide mitigation and preparedness through a Nature-Based Solutions approach.

Keywords - disaster mitigation, landslide, Nature-Based Solutions, preparedness, reforestation

How To Cite : Rohmi, S., Hadi, H., Hakim, M. R., Ayuningsih, I. I., Erika, N. N., & Handayani, M. (2026). Pelatihan Mitigasi dan Kesiapsiagaan Masyarakat Terhadap Bencana Tanah Longsor Dengan Pendekatan Nature-Based Solutions di Desa Kembang Kuning. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bhinneka*, 4(4), 5813 - 5821. <https://doi.org/10.58266/jpmb.v4i4.1512>

Copyright ©2026 Sopiatul Rohmi, Hasrul Hadi, Muhammad Riswandi Hakim, Ira Irma Ayuningsih, Nina Nanda Erika, Mauliana Handayani

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara dengan tingkat kerawanan bencana alam yang sangat tinggi, dan tanah longsor menjadi salah satu bencana yang paling sering terjadi di kawasan perbukitan. Kondisi geografis berbukit, curah hujan tinggi, serta penggunaan lahan yang kurang memperhatikan kelestarian lingkungan menjadi faktor dominan penyebab longsor di berbagai wilayah (BNPB 2021). Di Indonesia, tanah longsor merupakan bencana dengan frekuensi kejadian tertinggi ketiga setelah banjir dan angin puting beliung, dengan rata-rata ratusan kejadian setiap tahunnya.

Provinsi Nusa Tenggara Barat, khususnya Kabupaten Lombok Timur, merupakan salah satu wilayah yang rentan terhadap ancaman bencana tanah longsor (BNPB, 2021). Desa Kembang Kuning, Kecamatan Sikur, berhadapan langsung dengan ancaman ini. Berdasarkan observasi lapangan yang dilakukan Tim KKN Universitas Hamzanwadi pada minggu ke-2 dan ke-3 program, ditemukan kejadian tanah longsor aktif di dekat plang selamat datang desa. Kondisi ini sangat membahayakan masyarakat yang berlalu lalang setiap harinya, mengingat lokasi tersebut merupakan jalur masuk utama desa dengan jalur menanjak.

Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa sebagian besar masyarakat belum memiliki pengetahuan yang memadai tentang tanda-tanda peringatan dini tanah longsor maupun prosedur evakuasi yang benar. Kondisi ini diperparah dengan belum adanya program pelatihan mitigasi yang terstruktur di tingkat desa. Rendahnya pemahaman mengenai tanda-tanda bencana, prosedur evakuasi, dan tindakan darurat dapat meningkatkan jumlah korban serta memperbesar dampak kerugian yang ditimbulkan ketika bencana terjadi (Retongga, 2024).

Upaya mitigasi dan peningkatan kesiapsiagaan masyarakat merupakan salah satu strategi utama dalam pengurangan risiko bencana. Mitigasi bencana berkaitan dengan upaya pengurangan risiko bencana baik secara struktural (melalui pembangunan infrastruktur fisik), maupun non-struktural (melalui regulasi, pemetaan dan penguatan kapasitas masyarakat) dalam menghadapi bencana (Arif, 2020). Sementara itu, kesiapsiagaan mencakup aspek pengetahuan, sikap, dan tindakan masyarakat dalam menghadapi potensi bencana, baik sebelum, saat, maupun setelah kejadian (Sholikah et al., 2021). Masyarakat yang memiliki pengetahuan dan keterampilan yang memadai akan lebih mampu melakukan tindakan preventif dan responsif secara tepat (BNPB 2021, n.d.).

Nature-Based Solutions (NBS) adalah konsep pengelolaan dan pemanfaatan ekosistem yang dirancang untuk mengatasi berbagai tantangan sosial dan lingkungan, termasuk pengurangan risiko bencana, melalui perlindungan, pemulihan, atau pengelolaan ekosistem secara berkelanjutan, sehingga memberikan manfaat sekaligus bagi kesejahteraan manusia dan keanekaragaman hayati (Qamal et al., 2025). Dalam konteks pendidikan dan pengurangan risiko bencana, NBS mengajarkan peserta untuk memahami fungsi ekologis alam sebagai mekanisme pertahanan alami, seperti peran hutan dan vegetasi penutup tanah dalam menahan longsor, lahan gambut dan rawa dalam menyerap air berlebih, serta hutan bakau dalam meredam energi gelombang laut (Dewi & Wijayanti, 2023). Pendekatan ini menekankan pembelajaran tentang cara melindungi dan memanfaatkan kemampuan alam itu sendiri sebagai strategi utama mitigasi, yang dinilai lebih lestari, hemat biaya, dan memiliki manfaat ganda dibandingkan solusi teknis buatan semata, serta membangun kesadaran bahwa ekosistem yang sehat adalah sarana pertahanan paling andal dalam jangka panjang (Talantan et al., 2025).

Pendekatan *Nature-Based Solutions* (NBS) sangat penting dalam mitigasi tanah longsor karena menawarkan strategi yang berkelanjutan, hemat biaya, dan ramah lingkungan. Pendekatan ini memanfaatkan ekosistem seperti vegetasi berakar dalam dan bioteknik tanah untuk memperkuat stabilitas lereng secara alami, mencegah erosi, dan mengatur siklus air (Jaelani, 2026). Intervensi berbasis ekosistem ini tidak hanya efektif mengurangi risiko pergerakan massa tanah, tetapi juga memberikan manfaat ganda bagi keanekaragaman hayati dan ketahanan ekonomi masyarakat (Husamah, 2025). Selain itu, karena infrastruktur konvensional berbasis beton sering kali mengubah fungsi dan merusak lingkungan, integrasi NbS dengan teknik pemantauan geoteknik menjadi solusi adaptif yang jauh lebih disukai untuk mitigasi jangka Panjang (Supit et al., 2025).

Selain upaya mitigasi, aspek pengurangan risiko lainnya yang tidak kalah penting adalah kesiapsiagaan masyarakat terhadap bencana tanah longsor. Kesiapsiagaan masyarakat berperan sangat penting dalam mengurangi risiko serta dampak fatalitas yang ditimbulkan oleh bencana tanah longsor. Sebagai salah satu bencana hidrometeorologi yang sering kali terjadi secara mendadak akibat curah hujan tinggi dan kemiringan lereng yang curam, tanah longsor tidak hanya mengancam keselamatan jiwa tetapi juga berpotensi merusak stabilitas ekonomi dan infrastruktur wilayah secara

masif (Isnaini, 2019). Mengingat keterbatasan waktu respons saat material tanah mulai runtuh, tindakan kesiapsiagaan yang berfokus pada peningkatan kapasitas, pengorganisasian komunitas, serta pemahaman tanda-tanda alam menjadi kunci utama dalam menyelamatkan diri (Cahyo et al., 2023). Melalui edukasi yang berkelanjutan dan pemetaan area rawan secara partisipatif, masyarakat tidak hanya berperan sebagai objek terdampak, melainkan bertransformasi menjadi subjek aktif yang mampu melakukan evakuasi mandiri secara cepat, tepat, dan efisien sebelum bantuan otoritas resmi tiba di lokasi (Oetama et al., 2024; Qodrifuddin et al., 2022). Dengan demikian, investasi pada pendidikan mitigasi dan kesiapsiagaan berbasis komunitas merupakan langkah paling efektif untuk membangun ketahanan lokal jangka panjang khususnya di daerah-daerah rawan bencana tanah longsor.

Beberapa keunggulan NBS sebagai upaya mitigasi bencana tanah longsor, dan pentingnya penguatan kesiapsiagaan bencana sebagaimana telah diuraikan tersebut kemudian menjadi dasar mengapa pendekatan NBS digunakan dalam pelatihan mitigasi dan sekaligus penguatan kesiapsiagaan masyarakat terhadap bencana tanah longsor pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Adapun tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat Desa Kembang Kuning terkait mitigasi dan kesiapsiagaan terhadap bencana tanah longsor melalui pelatihan berbasis *Nature-Based Solutions*, sekaligus melaksanakan penghijauan (penanaman bibit pohon) sebagai mitigasi berbasis *Nature-Based Solutions* terhadap bencana tanah longsor.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dalam dua jenis kegiatan. Pertama kegiatan pelatihan mitigasi dan kesiapsiagaan bencana tanah longsor berbasis *Nature-Based Solutions* dan kedua kegiatan penghijauan (penanaman bibit pohon). Kegiatan pelatihan dilakukan pada Kamis, 21 Mei 2026, yang berlokasi di Kantor Desa Kembang Kuning, Kecamatan Sikur, Kabupaten Lombok Timur, Provinsi Nusa Tenggara Barat yang diikuti oleh 14 orang peserta. Sedangkan kegiatan penghijauan dilaksanakan pada Sabtu, 23 Mei 2026 yang berlokasi di sekitar tebing rawan tanah longsor di Desa Kembang Kuning.

Secara keseluruhan, tahapan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini terdiri dari 3 (tiga) tahap kegiatan, sebagaimana dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Tahapan kegiatan pengabdian

Tahap 1: Analisis Kebutuhan

Tahap pertama kegiatan pengabdian ini diawali dengan proses analisis kebutuhan. Terutama dengan melakukan identifikasi masalah, kemudian merumuskan alternatif solusinya. Kegiatan analisis kebutuhan dilakukan secara bersama dengan tim dengan mendiskusikan masalah apa yang akan dikaji dan bagaimana alternatif solusi untuk menyelesaikannya. Dari hasil diskusi analisis kebutuhan ditemukan masalah berupa potensi sekaligus kejadian bencana tanah longsor yang terjadi di Desa Kembang Kuning. Selain itu, diketahui bahwa belum pernah diadakan pelatihan mitigasi dan kesiapsiagaan terkait bencana tanah longsor. Sehingga diduga kuat masyarakat masih banyak yang belum memahami bagaimana upaya mitigasi dan kesiapsiagaan agar dapat mengurangi risiko bencana tanah longsor tersebut. Kemudian, dari hasil diskusi analisis kebutuhan, ditemukan alternatif solusi berupa pendekatan *Nature-Based Solutions* dalam upaya mitigasi dan kesiapsiagaan bencana tanah longsor.

Dari hasil analisis kebutuhan ini kemudian dirumuskan rencana kegiatan pengabdian dalam bentuk pelatihan mitigasi dan kesiapsiagaan bencana tanah longsor, yang kemudian dilanjutkan dengan kegiatan lapangan berupa penghijauan (penanaman bibit pohon). Dari rencana tersebut kemudian disepakati jadwal pelaksanaan kegiatan, lokasi, tema, pemateri, rundown acara, instrumen pengumpulan data, khususnya data pengetahuan peserta pelatihan terkait materi mitigasi dan kesiapsiagaan bencana tanah longsor berbasis *Nature-Based Solutions*, bibit pohon, serta persiapan kebutuhan-kebutuhan lainnya yang dianggap perlu.

Tahap 2: Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian terbagi menjadi dua jenis kegiatan, pertama kegiatan pelatihan mitigasi dan kesiapsiagaan bencana tanah longsor berbasis *Nature-Based Solutions*. Kemudian kegiatan kedua yaitu penghijauan (penanaman bibit pohon) sebagai penguatan atas pelatihan yang telah dilakukan. Kegiatan pelatihan dilakukan dengan metode presentasi dan diskusi interaktif, kemudian kegiatan penghijauan dilakukan dengan penanaman bibit pohon langsung pada sekitaran tebing area rawan tanah longsor di Desa Kembang Kuning. Kegiatan pelatihan mitigasi dan kesiapsiagaan dirancang dengan tahapan kegiatan meliputi: pembukaan, pengisian pretest, presentasi materi, diskusi interaktif, pengisian posttest, penutup. Peserta pelatihan dipilih secara purposive untuk mewakili berbagai elemen masyarakat, meliputi tokoh masyarakat, pemuda, ibu rumah tangga, dan aparatur desa.

Tahap 3: Analisis Ketercapaian Tujuan

Keberhasilan kegiatan pengabdian dapat diketahui melalui ketercapaian tujuan kegiatan. Oleh sebab itu, pada tahap ini dilakukan analisis ketercapaian tujuan kegiatan pengabdian, yang terdiri dari dua tujuan kegiatan: 1) meningkatkan pengetahuan masyarakat Desa Kembang Kuning terkait mitigasi dan kesiapsiagaan terhadap bencana tanah longsor melalui pelatihan berbasis *Nature-Based Solutions*; 2) melaksanakan penghijauan (penanaman bibit pohon) sebagai mitigasi berbasis *Nature-Based Solutions* terhadap bencana tanah longsor.

Analisis ketercapaian tujuan kegiatan ke dua melalui keberhasilan pelaksanaan kegiatan penghijauan. Sedangkan analisis ketercapaian tujuan kegiatan yang pertama dilakukan dengan tahapan: 1) menghitung nilai rata-rata pretest dan posttest seluruh peserta pelatihan; 2) menyajikan data nilai rata-rata klasikal menggunakan diagram batang; dan 3) menghitung selisih nilai pretest dan posttest menggunakan rumus N-gain score klasikal. Adapun rumus menghitung N-gain score klasikal menurut Sundayana (2015), sebagai berikut:

$$N - Gain Score = \frac{S_{Post} - S_{Pre}}{S_{Ideal} - S_{Pre}}$$

Keterangan:

S_{Post} = Skor rata-rata *posttest* (setelah pembelajaran)

S_{Pre} = Skor rata-rata *pretest* (sebelum pembelajaran)

S_{Ideal} = Skor maksimum ideal/skor total tertinggi yang mungkin dicapai dalam tes

Untuk N-Gain Klasikal, rata-rata nilai N-Gain dari seluruh peserta dihitung dan diklasifikasikan menggunakan kriteria peningkatan sebagai berikut:

Tabel 1. Kriteria peningkatan

Rentang Nilai N-Gain (g)	Klasifikasi Peningkatan
$g > 0,70$	Tinggi
$0,30 < g \leq 0,70$	Sedang
$g \leq 0,30$	Rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peningkatan Pengetahuan Mitigasi dan Kesiapsiagaan Bencana Tanah Longsor

Dalam rangka peningkatan pengetahuan masyarakat tentang mitigasi dan kesiapsiagaan bencana tanah longsor berbasis *Nature-Based Solutions*, maka dilaksanakan kegiatan pelatihan pada hari Kamis, 21 Mei 2026, yang berlokasi di Kantor Desa Kembang Kuning, Kecamatan Sikur, Kabupaten Lombok Timur, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Peserta pelatihan berjumlah 14 orang warga desa yang dipilih secara purposive untuk mewakili berbagai elemen masyarakat, meliputi tokoh masyarakat, pemuda, ibu rumah tangga, dan aparatur desa. Keseluruhan peserta mengikuti seluruh rangkaian

kegiatan mulai dari tahap pretest, pembukaan, sesi presentasi (pemaparan materi), diskusi interaktif (tanya jawab), posttest, sampai penutupan.

Kegiatan diawali dengan registrasi peserta pelatihan sekaligus pengisian pretest, dilanjutkan acara pembukaan. Kegiatan pembukaan dihadiri oleh Penjabat Kepala Desa Kembang Kuning beserta staf, Kepala Pelaksana BPBD Kabupaten Lombok Timur, dan beberapa orang staf, Tokoh Agama, Tokoh Masyarakat, Tokoh Pemuda, dan Tokoh Perempuan Desa Kembang Kuning. Terdapat sambutan dari Kepala Pelaksana BPBD Kabupaten Lombok Timur Bapak Lalu Muliadi, S.T., kemudian dibuka langsung oleh Penjabat Kepala Desa Kembang Kuning Bapak Lalu Lukman, S.Sos. Dalam sambutannya Kepala Pelaksana BPBD Lombok Timur mengapresiasi kegiatan pelatihan kebencanaan ini mengingat pentingnya mitigasi dan kesiapsiagaan masyarakat terhadap bencana longsor. Penjabat Kepala Desa Kembang Kuning juga menegaskan dalam sambutannya akan fokus pada pembenahan keamanan dan keselamatan warga maupun pengunjung wisata dari bahaya bencana tanah longsor.

Setelah acara pembukaan kemudian dilanjutkan dengan acara inti, yaitu sesi presentasi (pemaparan materi) dan diskusi interaktif. Fasilitator dalam kegiatan ini terdiri dari tiga orang yang berasal dari unsur akademisi dan unsur pemerintah. Fasilitator pertama dari unsur akademisi yaitu Bapak Hasrul Hadi, M.Pd. yang merupakan dosen Pendidikan Geografi dari Universitas Hamzanwadi. Dalam presentasinya membahas tentang pengertian, jenis, karakteristik, penyebab tanah longsor, dan peran vegetasi dalam mitigasi bencana tanah longsor serta pentingnya kesadaran lingkungan masyarakat yang merupakan bagian dari pendekatan *Nature-Based Solutions*. Fasilitator kedua yaitu Bapak Taufan Sapardi selaku Analis Kebencanaan Bidang Pencegahan dan Kesiapsiagaan (PK) BPBD Kabupaten Lombok Timur. Dalam paparan materinya membahas mengenai langkah-langkah mitigasi bencana, kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi potensi bencana tanah longsor, serta pentingnya peran masyarakat dalam mengurangi risiko bencana di lingkungan sekitar. Selanjutnya materi terakhir disampaikan oleh Bapak M. Hayadi, S.Pd. selaku Pranata Pencarian dan Pertolongan pada Bidang Kedaruratan dan Logistik BPBD Lombok Timur. Dalam materinya, beliau memberikan penjelasan mengenai tanda-tanda peringatan dini, tindakan penanganan darurat, proses evakuasi, langkah-langkah pertolongan yang perlu dilakukan ketika terjadi bencana tanah longsor, serta penguatan sistem komunitas tanggap bencana. Setelah sesi pemaparan materi berakhir kemudian dilanjutkan dengan diskusi interaktif berupa tanya jawab antara peserta dengan fasilitator.



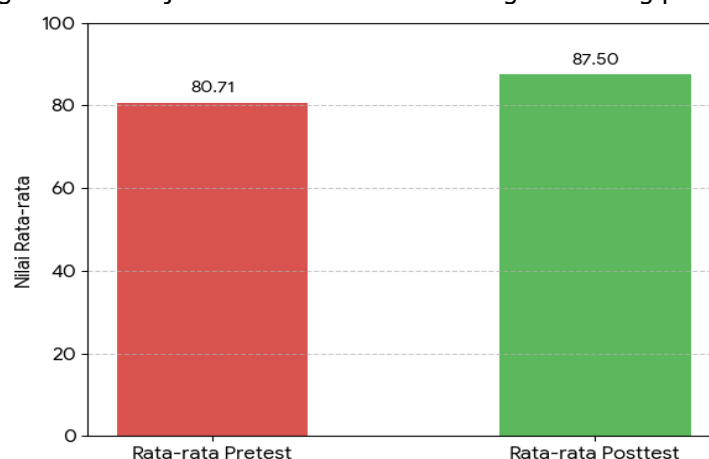
Gambar 2. Kegiatan sambutan oleh Kepala Pelaksana BPBD Lombok Timur (A), dan sesi pemaparan materi oleh fasilitator (B)

Untuk mengetahui sejauh mana pemahaman peserta terhadap materi yang telah disampaikan pada kegiatan pelatihan, maka selanjutnya yaitu dilakukan analisis terhadap hasil pretest dan posttest seluruh peserta. Instrumen evaluasi berupa lembar soal pretest dan posttest yang digunakan mencakup materi tentang: pengenalan jenis dan penyebab longsor; identifikasi tanda-tanda peringatan dini; prosedur evakuasi mandiri dan jalur aman; peran vegetasi dalam mitigasi longsor; dan sistem komunitas tanggap bencana (Yulianti et al., 2023). Instrumen telah divalidasi sebelum digunakan dalam kegiatan. Analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif (*N-Gain Score*) dengan membandingkan nilai rata-rata pretest dan posttest seluruh peserta (Effendy, 2016).

Tabel 2. Rekapitulasi Nilai Pretest dan Posttest Peserta Pelatihan

No	Nama Peserta	Pretest	Posttest	Gain Score	N-Gain Score	Kategori N-Gain
1	Lalu Suparni	100	100	0	1.00	Tinggi
2	Hasbullah	90	60	-30	-3.00	Penurunan
3	Baiq Amma	70	100	30	1.00	Tinggi
4	Tarmizi Tamir	90	70	-20	-2.00	Penurunan
5	Aditya Pranata	80	75	-5	-0.25	Penurunan
6	Linda Apriana	100	100	0	1.00	Tinggi
7	Rohiyatul Ain	90	100	10	1.00	Tinggi
8	Khaeriah	70	80	10	0.33	Sedang
9	Miasari	70	90	20	0.67	Sedang
10	Nia Raudana	50	70	20	0.40	Sedang
11	Saedun	70	100	30	1.00	Tinggi
12	Saprin	70	90	20	0.67	Sedang
13	B. Saadah	80	90	10	0.50	Sedang
14	Nuftahur Jannah	100	100	0	1.00	Tinggi
Rata-rata Kelompok		80.71	87.50	6.79	0.35	Sedang

Berdasarkan hasil perhitungan nilai rata-rata peserta pada kegiatan pretest dan posttest, maka diperoleh hasil sebagaimana ditunjukkan secara visual oleh diagram batang pada gambar 3.



Gambar 3. Diagram batang perbandingan nilai rata-rata pretest dan posttest seluruh peserta

Berdasarkan hasil perbandingan nilai rata-rata pretest dan posttest peserta pelatihan diketahui bahwa terdapat peningkatan nilai (gain) sebesar 6,79, yaitu dari nilai rata-rata 80,71 pada pretest menjadi nilai rata-rata 87,50 pada posttest. Selain itu, dari hasil analisis data diperoleh nilai N-Gain Score Klasikal dari 14 orang peserta pelatihan adalah 0,35. Berdasarkan klasifikasi Sundayana (2015), nilai tersebut berada pada rentang $0,30 \leq g < 0,70$, yang berarti peningkatan hasil belajar peserta secara klasikal masuk dalam Kategori Sedang. Secara individu, terdapat 3 peserta yang mengalami peningkatan Tinggi (N-Gain = 1,00), 5 peserta dalam kategori Sedang, dan 6 peserta dalam kategori Rendah (termasuk yang nilainya tetap karena dari awal sudah mendapatkan skor sempurna 100).

Dari hasil analisis data diketahui adanya peningkatan rata-rata nilai peserta pelatihan, yang artinya terdapat peningkatan pemahaman terkait materi pelatihan. Khususnya terkait strategi mitigasi bencana tanah longsor dengan pendekatan *Nature-Based Solutions*. Hal ini sebenarnya disebabkan karena praktik NBS di lapangan bukanlah hal yang baru. Nenek moyang masyarakat Desa Kembang Kuning khususnya pernah melakukan hal tersebut sebagai sebuah kearifan lokal, seperti misalnya menanam pohon di sekitar lereng atau tebing sebagai penghalang tanah longsor, namun saat ini sudah mulai banyak ditinggalkan oleh masyarakat. Perubahan Masyarakat tersebut sebagian besar didorong

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

oleh tekanan ekonomi jangka pendek dan modernisasi pertanian. Banyak petani beralih dari tanaman keras lokal ke komoditas musiman yang dinilai lebih cepat menghasilkan keuntungan finansial, seperti sayuran (kentang, kubis) atau tanaman monokultur lainnya. Padahal, tanaman musiman ini memiliki struktur akar yang dangkal dan membutuhkan pengolahan tanah yang intensif, yang justru mempercepat erosi dan meningkatkan risiko tanah longsor saat curah hujan tinggi (Utami & Arsi, 2022).

Meski terdapat peningkatan nilai rata-rata peserta dari pretest ke posttest, namun terdapat juga peserta yang tidak meningkat bahkan ada peserta yang nilainya mengalami penurunan. Penurunan tersebut bisa jadi disebabkan oleh faktor kelelahan, kurang konsentrasi saat mengerjakan posttest, atau adanya kekeliruan pemahaman atas materi tertentu yang perlu diklarifikasi melalui pendampingan lanjutan. Hal ini sejalan dengan (Magdalena et al., 2021) yang menyatakan bahwa program edukasi yang efektif memerlukan evaluasi berkelanjutan dan penyesuaian program berdasarkan kebutuhan spesifik masing-masing anggota komunitas.

Pelaksanaan Penghijauan sebagai Mitigasi Berbasis *Nature-Based Solutions*

Kegiatan penghijauan dilaksanakan dua hari setelah kegiatan pelatihan, yaitu pada hari Sabtu, 23 Mei 2026. Hal ini bertujuan agar materi yang telah dipelajari sebelumnya pada kegiatan pelatihan dapat dipraktekkan langsung di lapangan. Sinergi antara pelatihan kesiapsiagaan dan aksi nyata penghijauan ini mencerminkan pendekatan mitigasi terpadu yang menggabungkan aspek pengetahuan, partisipasi komunitas, dan pemulihan ekosistem (Raharja et al., 2016). Ketika peserta pelatihan diajak terjun langsung ke lapangan, terutama pada zona rawan bencana tanah longsor, mereka mampu mengaitkan materi teori yang telah diberikan dengan kondisi nyata di lapangan. Hal ini menciptakan pengalaman belajar yang bermakna dan kontekstual (Effendy, 2016).

Kegiatan penghijauan ini melibatkan aparat desa, mahasiswa KKN Universitas Hamzanwadi, dan warga masyarakat Desa Kembang Kuning (Gambar 4). Jenis tanaman yang ditanam sebagian besar adalah tanaman buah, seperti Alpukat (*Persea Americana*), dengan perakaran tunggang dalam untuk menjangkar lapisan tanah bawah; Nangka (*Artocarpus Heterophyllus*), sebagai pohon besar berumur panjang yang memperkuat struktur lereng secara jangka panjang; Jambu (*Psidium Guajava*), sebagai tanaman cepat tumbuh yang memberikan perlindungan awal lereng; dan juga satu jenis tanaman hias yaitu Pucuk Merah (*Syzygium Oleana*), sebagai penutup lahan yang meminimalkan erosi permukaan. Lokasi penanaman yaitu di sekitar lahan kritis sekaligus zona rawan bencana tanah longsor. Pemilihan jenis tanaman didasarkan pada karakteristik sistem perakaran yang sesuai untuk stabilisasi lereng sehingga dapat mencegah terjadinya erosi dan tanah longsor (Adhitya, Rusdiana & Saleh, 2016).



Gambar 4.

Kegiatan Penghijauan sebagai Mitigasi Bencana Tanah Longsor dengan Pendekatan *Nature-Based Solutions* (NBS)

Selain fungsi ekologis-mitigatif, keempat jenis tanaman tersebut juga memiliki nilai ekonomi bagi masyarakat desa. Buah alpukat, nangka, dan jambu merupakan komoditas yang bernilai di pasar lokal, sehingga masyarakat memiliki insentif ganda untuk merawat pohon-pohon tersebut: perlindungan lingkungan sekaligus peningkatan pendapatan keluarga (Sjahrudin et al., 2026). Pendekatan ini mencerminkan prinsip mitigasi dengan pendekatan *Nature-Based Solutions* yang tidak hanya memperkuat ketahanan fisik lereng, tetapi juga membangun ketahanan sosial-ekonomi masyarakat (Qamal et al., 2025).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pelatihan mitigasi dan kesiapsiagaan bencana tanah longsor di Desa Kembang Kuning berhasil meningkatkan pemahaman peserta tentang materi pelatihan. Khususnya terkait mitigasi bencana tanah longsor dengan pendekatan *Nature-Based Solutions* dan kesiapsiagaan bencana tanah longsor. Hal ini dibuktikan dengan peningkatan nilai rata-rata peserta pelatihan dari penilaian pretest sebesar 80,71 yang kemudian setelah pelatihan, diukur kembali melalui kegiatan posttest dan meningkat menjadi 87,50. Namun demikian, setelah dilakukan analisis gain score klasikal diketahui bahwa peningkatan hasil belajar peserta secara klasikal masuk dalam kategori Sedang. Hal ini disebabkan mengingat terdapat peserta yang tidak hanya meningkat nilainya, namun ada juga diantaranya yang tetap dan bahkan menurun.

Pemahaman peserta dirasakan semakin menguat setelah melakukan kegiatan penghijauan. Yaitu dengan melakukan penanaman bibit pohon di kawasan kritis dan area lereng yang rawan bencana tanah longsor. Dengan 4 jenis tanaman berupa bibit pohon Alpukat, Nangka, Jambu, dan Pucuk Merah. Kegiatan penghijauan tersebut juga dilakukan dengan berkolaborasi antara Tim KKN Universitas Hamzanwadi dengan masyarakat dan aparat Desa Kembang Kuning. Kegiatan dengan semangat gotong royong tersebut kemudian menjadi penguat pemahaman sekaligus kesadaran bersama tentang pentingnya mitigasi bencana tanah longsor dengan pendekatan *Nature-Based Solutions*. Tentunya juga sekaligus dapat berkontribusi dalam mengurangi risiko bencana tanah longsor di kemudian hari.

Meskipun kegiatan pengabdian ini masih memiliki kekurangan, program kebencanaan ini perlu terus berjalan. Untuk membangun Desa Kembang Kuning yang tanggap bencana, diperlukan kerja sama aktif dari warga, pemerintah desa, dan pihak terkait. Sebagai langkah utama, pihak pemerintah desa perlu segera memprioritaskan pembuatan peta risiko bencana tanah longsor dan pembentukan tim relawan siaga bencana.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Pemerintah Desa Kembang Kuning, Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Lombok Timur, Universitas Hamzanwadi, Tim Kuliah Kerja Nyata (KKN) kelompok 6 Desa Kembang Kuning, serta masyarakat peserta kegiatan, atas dukungan, kerja sama, dan partisipasinya sehingga kegiatan dan penulisan artikel ini dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhitya, F., Rusdiana, O., & Saleh, M. B. (2016). Penentuan jenis tumbuhan lokal dalam upaya mitigasi longsor dan teknik budidayanya pada areal rawan longsor di KPH Lawu DS: Studi Kasus di RPH Cepoko. *Jurnal Silvikultur Tropika*, 8(1), 9-19.
- Arif, L. (2020). Mitigasi bencana gempa di kota surabaya (kajian tentang upaya antisipatif pemerintah kota surabaya dalam mengurangi resiko bencana). *Dinamika Governance: Jurnal Ilmu Administrasi Negara*, 10(1), 86-100.
- Biomi, A. A., Haryawan, I. G. A., Prihastini, K. A., Negara, N. L. G. M., Kusuma, M. A. P. N., & Sulistyawati, N. P. E. (2024). Mitigasi Bencana Alam Tanah Longsor Pada Nungnung Waterfall Desa Pelaga Kecamatan Petang Kabupaten Badung. *I-Com: Indonesian Community Journal*, 4(1), 551-560.
- BNPB. (2021). *Dokumen KRB Nasional Provinsi Nusa Tenggara Barat 2022 - 2026*.
- Cahyo, F. D., Ihsan, F., Roulita, R., Wijayanti, N., & Mirwanti, R. (2023). Kesiapsiagaan bencana gempa bumi dalam keperawatan: Tinjauan penelitian. *JPP (Jurnal Kesehatan Poltekkes Palembang)*, 18(1), 87-94.
- Dewi, R. K., & Wijayanti, P. (2023). *Nature-Based solutions for landslide risk reduction: a critical review of academic literature*. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 1180, No. 1, p. 012030). IOP Publishing.
- Effendy, I., & Hamid, M.A. (2016). Pengaruh pemberian pre-test dan post-test terhadap hasil belajar mata diklat HDW. DEV. 100.2. a pada siswa SMK Negeri 2 Lubuk Basung. *VOLT: Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro*, 1(2), 81-88.
- Husamah, H. (2025). *Terputusnya Akses, Terguncangnya Ekosistem: Studi Kasus Tanah Longsor di Jalur Malang-Kediri*. In Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi (Vol. 11, No. 1, pp. 137-148).

- Isnaini, R. (2019). Analisis bencana tanah longsor di wilayah Jawa Tengah. *Islamic Management and Empowerment Journal*, 1(2), 143–160. <https://doi.org/10.18326/imej.v1i2.143-160>
- Jaelani, A. K., Wulandari, Y. M. K. P., Dewi, C. K. N., Lumbantoruan, D. M., Pertiwi, I., Satoto, R. R. Z., ... & Radian, W. G. (2026). Penerapan Bioengineering Penanaman Tanaman Penguat Lereng untuk Meningkatkan Ketahanan Bencana Longsor di Padukuhan Karangrejek. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Nusantara*, 8(1), 01-10.
- Magdalena, I., Nurul Annisa, M., Ragin, G., & Ishaq, A. R. (2021). Analisis Penggunaan Teknik Pre-Test Dan Post-Test Pada Mata Pelajaran Matematika Dalam Keberhasilan Evaluasi Pembelajaran Di Sdn Bojong 04. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 3(2), 150–165. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/nusantara>
- Oetama, D., Erawan, M. T. F., Wahyudi, A. I., & Jali, W. (2025). Pemetaan Daerah Rawan Bencana Secara Partisipatif di Kelurahan Lalowaru, Kabupaten Konawe Selatan Sulawesi Tenggara. *Pusaka Abdimas*, 20-25.
- Qamal, Q. I., Kamaruddin, I., Hassanuddin, A. F., & Hadi, M. (2025). Model Mitigasi Banjir Terintegrasi: Kombinasi Infrastruktur Adaptif dan Nature-Based Solutions di Kabupaten Bantaeng. *Jurnal RAUT*, 14(2), 1-12.
- Qodrifuddin, T. A. A., Jumiati, Kartini, Zulva, M., Mihatun, Aini, R., Utami, R. K., Cahyani, S. F., Aprialis, U., Safitri, B. N., Sayidah, W., & Raksun, A. (2022). Peningkatan pemahaman masyarakat terhadap bahaya dan dampak bencana alam serta penanggulangannya. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 5(1), 173–177. <https://doi.org/10.29303/jpmpt.v5i1.1400>
- Raharja, R., Wibowo, F. G., Ningsih, R. V., & Machdum, S. V. (2016). Peran Kearifan Lokal Dalam Mitigasi Bencana: Studi Masyarakat Dalam Menghadapi Bencana Longsor di Desa Bojongkoneng, Kabupaten Bogor. *Jurnal Dialog Penanggulangan Bencana*, 7(2), 111-119. <https://jdpb.bnpb.go.id/index.php/jurnal/article/view/107>
- Retongga, N. (2024). Mitigasi Bencana Longsor Sebagai Dasar Penurunan Risiko Bencana di Sepanjang Jalan Karanganyar - Karanggayam, Kabupaten Kebumen. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara*, 5(1), 573–579. <https://doi.org/10.55338/jpkmn.v5i1.2665>
- Sholikah, S. N. H., Prambudi, S. K. N., Effendi, M. Y., Safira, L., Alwinda, N., & Setiaji, R. (2021). Analisis kesiapsiagaan dan mitigasi bencana tanah longsor di Kabupaten Ponorogo. *JPIG (Jurnal Pendidikan dan Ilmu Geografi)*, 8(1), 81-90.
- Sjahrudin, H., Sohilauw, I., Sulfati, A., Data, M. U., Mispa, S., Khaeril, K., ... & Albar, E. (2026). Penanaman Bibit Pohon Buah sebagai Upaya Konservasi Tanah dan Peningkatan Ekonomi Warga di Kota Malino. *Aksi Nyata: Jurnal Pengabdian Sosial dan Kemanusiaan*, 3(1), 209-219.
- Sundayana, R. (2015). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Supit, C. J., Oroh, F. M., Sumarauw, J. S. F., Waani, J. E., Riogilang, H., & Riogilang, H. (2025). *Infrastruktur Berkelanjutan: Kolaborasi Lintas Bidang Teknik Sipil*. Yayasan Tri Edukasi Ilmiah.
- Talantan, P., Saroinsong, F., Situmorang, E. N., Pangemanan, E. F., & Ratag, S. P. (2025). The Integration of Local Species and Local Knowledge in Agroforestry Systems in Indonesia: A Systematic Mapping Study. *Asia Pacific Journal of Interdisciplinary Studies*, 1(2), 36-45.
- Tambunan, F., Silitonga, E., & Sinaga, T. R. (2024). Penanaman Bibit Pohon Buah dalam Upaya Mengurangi Pencemaran Udara dan Peningkatan Status Ekonomi. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)*, 7(2), 907-914.
- Utami, S. M., & Arsi, A. A. (2022). Lingkungan perdesaan: Sebuah tantangan perubahan bagi masyarakat pegunungan. *Bookchapter Alam Universitas Negeri Semarang*, (1), 90-120.
- Yulianti, Y., Ahmad, R. S., & Torro, S. (2024). Pengaruh Pretest Dan Posttest Terhadap Motivasi Belajar Sosiologi Pada Siswa Kelas XI IPS Di UPT SMA Negeri 2 Jenepono. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial (JUPENDIS)*, 2(1), 236-245.