

Original Research Paper

Penanaman Bibit Pucuk Merah Sebagai Upaya Mitigasi Longsor Berbasis Vegetatif Di Jalur Tangga *Camping Ground* Dan Air Terjun Batu Santek

Aditya Yusti Pratama ¹, Putri Aulia Zahra ², Suci Hastina Dewi ³, Faizah ⁴, Nadia Insani ⁵, Fiaradatun ⁶, Riki Azizia Ulhaq ⁷, Mali Andrian Durahmansyah ⁸, Abdul Azis Darusalam ⁹, Vina Nurmala Sari ¹⁰, I Dewa Made Alit Karyawan ¹¹

¹Program Studi Ilmu hukum, Fakultas Hukum, Universitas Mataram

²Agroekoteknologi, Universitas Mataram

³Teknik Pertanian, Universitas Mataram

⁴Teknik Informatika, Universitas Mataram

⁵Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, FKIP, Universitas Mataram

⁶Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Mataram

⁷Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Mataram

⁸Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Mataram

⁹Ilmu Lingkungan, Universitas Mataram

¹⁰Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia, FKIP, Universitas Mataram

¹¹Teknik Sipil, Universitas Mataram

DOI: <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v9i1.14389>

Sitasi: Pratama, A. Y., Zahra, P. A., Dewi, S. H., Faizah., Insani, N., Fiaradatun., Ulhaq, R. A., Durahmansyah, M. A., Darussalam, A. A., Sari, V. N., Karyawan, I. D. M. A. (2026). Penanaman Bibit Pucuk Merah Sebagai Upaya Mitigasi Longsor Berbasis Vegetatif Di Jalur Tangga *Camping Ground* Dan Air Terjun Batu Santek. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 9(1)

Article history

Received: 25 Desember 2025

Revised: 19 Januari 2026

Accepted: 25 Januari 2026

*Corresponding Author:

Aditya Yusti Pratama, Program Studi Ilmu Hukum, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia; Email:

aditya30juni2004@gmail.com

Abstract: Desa Pakuan, Kecamatan Narmada, Kabupaten Lombok Barat, memiliki potensi wisata alam yang terus berkembang, salah satunya Air Terjun Batu Santek dan *Camping Ground* yang dilengkapi jalur tangga sebagai akses utama pengunjung. Kondisi geografis berupa lereng curam dengan tutupan vegetasi yang belum merata menjadikan kawasan ini berpotensi mengalami erosi dan tanah longsor. Kegiatan ini bertujuan untuk melakukan upaya mitigasi terhadap bencana tersebut, melalui penanaman bibit pucuk merah (*Syzygium myrtifolium*) di sisi jalur tangga menuju *Camping Ground* dan Air Terjun Batu Santek. Metode pelaksanaan meliputi tahap persiapan melalui observasi lapangan, tahap pelaksanaan penanaman bibit, serta tahap evaluasi berdasarkan pengamatan kondisi sebelum dan sesudah kegiatan. Hasil kegiatan di lapangan menunjukkan bahwa beberapa bagian sisi jalur tangga yang sebelumnya berupa tanah terbuka mulai tertutup oleh sekitar 30 bibit yang di tanam sepanjang 40 meter. Kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan kestabilan lereng melalui penguatan tanah oleh sistem perakaran tanaman serta memberikan nilai estetika tambahan pada kawasan wisata. Kegiatan ini menjadi langkah preventif sebagai upaya awal mitigasi dalam mengurangi risiko longsor sekaligus mendukung pengelolaan wisata alam berbasis konservasi lingkungan.

Keywords: Mitigasi Longsor, Pucuk Merah, *Camping Ground*, Wisata Alam, Desa Pakuan

Pendahuluan

Desa Pakuan, Kecamatan Narmada, Kabupaten Lombok Barat, merupakan salah satu wilayah yang memiliki potensi wisata alam yang cukup besar, terutama melalui keberadaan air terjun dan kawasan hutan di sekitarnya. Salah satu objek wisata alam yang berkembang di desa ini adalah Air Terjun Batu Santek, yang dilengkapi dengan area *Camping Ground* dan jalur tangga sebagai akses utama bagi pengunjung. Peningkatan aktivitas wisata di kawasan ini menuntut adanya pengelolaan lingkungan yang baik agar tetap aman, nyaman, dan berkelanjutan.

Berdasarkan kondisi geografis Indonesia yang didominasi oleh topografi perbukitan dan pegunungan serta memiliki intensitas curah hujan yang relatif tinggi, pengembangan kawasan wisata alam perlu mempertimbangkan aspek kebencanaan, khususnya risiko tanah longsor pada jalur akses wisata. Kondisi tersebut juga relevan dengan Desa Pakuan yang secara geografis berada di wilayah perbukitan dengan lereng curam, sehingga jalur tangga menuju *Camping Ground* dan Air Terjun Batu Santek memiliki potensi kerawanan tanah longsor. Pada beberapa bagian jalur terlihat area tanah terbuka di sisi jalur tangga berundak, dengan tutupan vegetasi yang belum merata.

Kemiringan lereng, karakteristik tanah, serta curah hujan yang tinggi dapat meningkatkan risiko erosi yang berpotensi memicu tanah longsor apabila tidak dilakukan upaya penguatan lingkungan.

Berbagai kajian menunjukkan bahwa tanah longsor umumnya dipicu oleh kombinasi faktor alam, seperti kemiringan lereng dan curah hujan, serta faktor aktivitas manusia, termasuk perubahan penggunaan lahan dan kurangnya vegetasi penutup yang berfungsi sebagai pengikat tanah. Tanah longsor sendiri merupakan proses perpindahan massa tanah yang terjadi akibat melemahnya daya ikat tanah terhadap gaya gravitasi. Pada kawasan wisata alam seperti jalur tangga atau jalan akses menuju *Camping Ground* serta Air Terjun Batu Santek, kejadian longsor tidak hanya berdampak pada kerusakan lingkungan, tetapi juga berpotensi mengganggu aksesibilitas serta membahayakan keselamatan pengunjung. Kondisi tersebut sejalan dengan temuan Karyawan, *et al.* (2025) yang mengungkapkan bahwa kawasan destinasi wisata

air terjun memiliki potensi kerawanan bencana akibat karakteristik topografi dan intensitas curah hujan, sehingga diperlukan rekomendasi mitigasi yang tepat untuk menjaga keselamatan pengunjung dan keberlanjutan kawasan wisata. Oleh karena itu, diperlukan upaya mitigasi yang bersifat preventif dan ramah lingkungan, salah satunya melalui pendekatan vegetatif yang diterapkan di sepanjang jalur akses atau area tangga berundak untuk meningkatkan kestabilan lereng sekaligus menjaga estetika kawasan wisata. Pendekatan mitigasi non-struktural melalui peningkatan kesadaran dan pengelolaan infrastruktur jalan di kawasan rawan bencana menjadi langkah penting dalam mengurangi risiko kecelakaan dan gangguan akses. Temuan ini sejalan dengan Karyawan, *et al.* (2025) yang menekankan bahwa sosialisasi mitigasi bencana pada infrastruktur jalan di kawasan rawan bencana berperan strategis dalam meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat serta mendukung keberlanjutan fungsi akses wilayah, termasuk pada kawasan wisata.

Selain pendekatan struktural, mitigasi bencana tanah longsor juga memerlukan peningkatan kapasitas dan pemahaman masyarakat terhadap potensi bahaya di lingkungannya. Yasa, *et al.* (2025) menyatakan bahwa pelatihan identifikasi potensi banjir dan tanah longsor mampu meningkatkan kesadaran masyarakat dalam mengenali kondisi lingkungan yang berisiko, sehingga mendukung penerapan mitigasi nonstruktural yang berkelanjutan, khususnya pada kawasan wisata alam rawan bencana.

Selain identifikasi potensi bahaya, kesiapsiagaan masyarakat merupakan aspek penting dalam mitigasi bencana di kawasan rawan longsor. Karyawan, *et al.* (2025) menunjukkan bahwa simulasi dan pelatihan tanggap bencana berperan dalam meningkatkan kapasitas serta koordinasi masyarakat dalam menghadapi potensi bencana, sehingga mendukung mitigasi nonstruktural yang berkelanjutan pada wilayah berisiko.

Pucuk merah (*Syzygium myrtifolium*) merupakan tanaman yang dinilai sesuai untuk upaya mitigasi longsor di jalur tangga menuju *Camping Ground* dan Air Terjun Batu Santek. Tanaman ini memiliki sistem perakaran yang membantu menstabilkan tanah, mudah beradaptasi dengan lingkungan setempat, serta relatif mudah dalam perawatan. Selain itu, karakter daun pucuk

merah yang menarik secara visual dapat memperindah jalur wisata dan mendukung citra kawasan sebagai destinasi wisata alam yang asri.

Kegiatan ini diharapkan mampu meningkatkan kestabilan lereng, mengurangi risiko bencana, serta mendukung keberlanjutan pengembangan wisata alam berbasis konservasi lingkungan.

Metode

Kegiatan penanaman bibit pucuk merah sebagai upaya mitigasi longsor dilaksanakan di jalur tangga menuju *Camping Ground* dan Air Terjun Batu Santek, Desa Pakuan, Kecamatan Narmada, Kabupaten Lombok Barat. Metode pelaksanaan kegiatan ini terdiri atas beberapa tahapan yang disesuaikan dengan kondisi lapangan serta keterbatasan waktu pelaksanaan kegiatan.

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan diawali dengan observasi lapangan untuk melihat secara langsung kondisi jalur tangga menuju *Camping Ground* dan Air Terjun Batu Santek. Observasi dilakukan untuk mengidentifikasi kemiringan lereng, kondisi tanah, serta titik-titik pada sisi jalur tangga yang memiliki potensi kerawanan longsor dan membutuhkan penguatan vegetasi.

Berdasarkan hasil observasi, dilakukan perhitungan jumlah bibit pucuk merah yang dibutuhkan serta penentuan jarak tanam antar bibit agar sesuai dengan kondisi jalur tangga dan tidak mengganggu akses pengunjung. Pada tahap ini juga dilakukan diskusi terkait ukuran bibit yang akan ditanam serta waktu pelaksanaan kegiatan penanaman dengan mempertimbangkan kondisi cuaca.

Selanjutnya dilakukan koordinasi dengan Kepala Desa Pakuan serta Kelompok Sadar Wisata (Pokdarwis) setempat guna memperoleh izin pelaksanaan kegiatan sekaligus menyepakati teknis pelaksanaan penanaman di lokasi jalur tangga.

2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan dilakukan melalui kegiatan penanaman bibit pucuk merah di jalur tangga menuju *Camping Ground* dan Air Terjun Batu Santek sesuai dengan titik-titik yang telah ditentukan pada tahap persiapan. Kegiatan penanaman dilaksanakan secara bersama-

sama dengan melibatkan Kepala Desa Pakuan, staf pemerintah kantor desa, Kelompok Sadar Wisata (Pokdarwis), mahasiswa KKN, serta masyarakat setempat.

Proses penanaman dilakukan dengan membuat lubang tanam pada sisi jalur tangga, menanam bibit pucuk merah sesuai jarak tanam yang telah ditentukan, kemudian menutup kembali lubang tanam dengan tanah secara padat agar bibit dapat berdiri kokoh. Pelibatan berbagai pihak dalam kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan kepedulian dan partisipasi masyarakat dalam upaya mitigasi longsor dan pelestarian lingkungan kawasan wisata.

3. Tahap evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan untuk menilai hasil awal dari kegiatan penanaman bibit pucuk merah di jalur tangga menuju *Camping Ground* dan Air Terjun Batu Santek. Evaluasi dilaksanakan dengan membandingkan kondisi jalur tangga sebelum dan setelah kegiatan penanaman berdasarkan hasil pengamatan lapangan.

Evaluasi difokuskan pada perubahan kondisi visual jalur tangga, keteraturan dan kesesuaian penempatan bibit dengan rencana penanaman, serta kondisi awal lingkungan di sekitar area tanam.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil pengamatan lapangan sebelum kegiatan penanaman dilakukan, kondisi jalur tangga menuju *Camping Ground* dan Air Terjun Batu Santek menunjukkan adanya beberapa titik dengan potensi kerawanan longsor. Pada sisi jalur tangga berundak, masih ditemukan area tanah terbuka denganutupan vegetasi yang belum merata. Kondisi ini menyebabkan permukaan tanah relatif mudah tererosi, terutama pada saat terjadi hujan dengan intensitas tinggi.

Kemiringan lereng di sepanjang jalur tangga juga bervariasi, dengan beberapa bagian memiliki sudut kemiringan yang cukup curam. Kombinasi antara kemiringan lereng, karakteristik tanah, serta minimnya vegetasi penguat lereng berpotensi meningkatkan risiko terjadinya pergerakan tanah yang dapat mengganggu akses pengunjung dan membahayakan keselamatan.



Gambar 1 Jalur Tangga

Kegiatan penanaman bibit pucuk merah dilaksanakan pada Jumat, 9 Januari 2026, di sisi jalur tangga menuju *Camping Ground* dan Air Terjun Batu Santek sesuai dengan titiktitik yang telah ditentukan. Bibit ditanam pada area yang memiliki potensi kerawanan longsor, khususnya pada bagian sisi tangga berundak yang minim tutupan vegetasi.

Proses penanaman dilakukan dengan membuat lubang tanam pada tanah di sekitar jalur tangga, kemudian bibit pucuk merah ditanam dengan jarak yang telah disesuaikan agar tidak mengganggu akses pengunjung yang dapat dilihat pada Gambar 2 dibawah ini.



Gambar 2 Pembuatan Lubang Tanam

Setelah bibit ditempatkan, lubang tanam ditutup kembali dengan tanah dan dipadatkan untuk memastikan bibit dapat berdiri dengan kokoh.

Kegiatan ini melibatkan berbagai pihak, antara lain Kepala Desa Pakuan, staf pemerintah desa, Kelompok Sadar Wisata (Pokdarwis), mahasiswa KKN, serta masyarakat setempat, yang dapat dilihat pada Gambar 3 dan Gambar 4.



Gambar 3 Partisipasi Kepala Desa pada Penanaman Bibit Pucuk Merah



Gambar 4 Partisipasi Masyarakat pada Penanaman Bibit Pucuk Merah

Keterlibatan berbagai pihak tersebut menunjukkan adanya kolaborasi antara pemerintah desa, pengelola wisata, akademisi, dan masyarakat dalam upaya mitigasi longsor dan pelestarian lingkungan kawasan wisata. Temuan ini sejalan dengan Kurniawan, *et al.* (2025) yang menyatakan bahwa keterlibatan masyarakat lokal menjadi kunci dalam menjaga keberlanjutan kawasan wisata alam di Desa Pakuan.

Untuk melihat dampak awal dari kegiatan penanaman, dilakukan pengamatan terhadap kondisi jalur tangga setelah kegiatan penanaman bibit pucuk merah dilaksanakan, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Kondisi Jalur Tangga Setelah Penanaman Bibit Pucuk Merah

Berdasarkan hasil pengamatan pasca penanaman sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 5, kondisi jalur tangga menuju *Camping Ground* dan Air Terjun Batu Santek menunjukkan perubahan awal secara visual. Area sisi jalur tangga yang sebelumnya didominasi oleh tanah terbuka mulai memiliki tutupan vegetasi berupa bibit pucuk merah yang tertata mengikuti jalur tangga.

Keberadaan bibit pucuk merah pada sisi jalur tangga diharapkan dapat berkontribusi terhadap peningkatan kestabilan lereng melalui penguatan tanah oleh sistem perakaran tanaman. Meskipun tanaman masih berada pada fase awal pertumbuhan, vegetasi yang mulai terbentuk merupakan langkah preventif dalam mengurangi

potensi erosi permukaan tanah yang dapat memicu terjadinya longsor. Temuan ini sejalan dengan Septiani (2024) yang menyatakan bahwa vegetasi dengan sistem perakaran serabut hingga sedang mampu mengurangi erosi permukaan dan meningkatkan kestabilan lereng, khususnya pada wilayah dengan kemiringan yang curam. Temuan ini juga diperkuat oleh Mastari Ramadhani, *et al.* (2022) yang menyatakan bahwa tanaman pucuk merah memiliki sistem perakaran yang efektif dalam penguatan struktur tanah dan pencegahan erosi.

Kegiatan penanaman bibit di jalur tangga ini juga menegaskan peran krusial vegetasi sebagai solusi mitigasi non-struktural. Sebagaimana diuraikan oleh Merdiriyani dan Sabrina (2024) dalam studi mereka di Desa Sukahaji, penanaman pohon, khususnya jenis pohon kayu-kayuan atau yang memiliki sistem perakaran kuat, merupakan langkah strategis untuk meminimalisir risiko longsor.

Pendekatan mitigasi berbasis vegetasi tersebut juga sejalan dengan Utami, *et al.* (2024) yang menyatakan bahwa penanaman tanaman penguat tanah merupakan bentuk mitigasi non-struktural yang efektif dalam meningkatkan stabilitas lereng dan mengurangi risiko erosi. Vegetasi berfungsi sebagai pengikat tanah alami yang mendukung ketahanan lingkungan, sehingga penerapan penanaman bibit pucuk merah pada jalur tangga wisata Air Terjun Batu Santek mencerminkan upaya mitigasi bencana yang terintegrasi dengan pengelolaan lingkungan berkelanjutan.

Selain fungsi ekologis, pucuk merah juga memiliki nilai estetika yang mendukung daya tarik visual jalur wisata. Hal ini sejalan dengan Setiawan, *et al.* (2023) yang menyebutkan bahwa pucuk merah banyak dimanfaatkan sebagai tanaman lanskap karena warna daun muda yang menarik dan tajuk yang rimbun, sehingga mampu meningkatkan kenyamanan dan citra kawasan yang menerapkan prinsip konservasi lingkungan.

Kesimpulan

Kegiatan penanaman bibit pucuk merah di jalur tangga menuju Camping Ground dan Air Terjun Batu Santek, Desa Pakuan, Kecamatan Narmada, Kabupaten Lombok Barat, merupakan bentuk mitigasi longsor berbasis vegetatif yang relevan dengan kondisi geografis kawasan wisata

yang memiliki lereng curam dan tutupan vegetasi terbatas. Berdasarkan hasil pengamatan lapangan, kegiatan ini menunjukkan perubahan awal secara visual berupa mulai terbentuknya tutupan vegetasi pada sisi jalur tangga yang sebelumnya didominasi oleh tanah terbuka. Keberadaan bibit pucuk merah diharapkan dapat berkontribusi terhadap peningkatan kestabilan lereng melalui penguatan struktur tanah oleh sistem perakaran tanaman serta mengurangi potensi erosi permukaan, sekaligus memberikan nilai estetika yang mendukung kenyamanan pengunjung dan memperkuat citra kawasan wisata yang dikelola dengan prinsip konservasi lingkungan.

Saran

Untuk mendukung keberlanjutan hasil kegiatan, penanaman bibit pucuk merah disarankan untuk diintegrasikan ke dalam program pengembangan desa wisata Desa Pakuan sebagai bagian dari strategi mitigasi bencana berbasis lingkungan. Selain itu, diperlukan monitoring dan pemeliharaan rutin oleh Kelompok Sadar Wisata (Pokdarwis) bersama pemerintah desa guna memastikan efektivitas fungsi vegetasi dalam jangka panjang. Ke depan, kegiatan serupa dapat diperluas pada jalur akses wisata lain yang rawan longsor dan didukung oleh kebijakan desa yang berorientasi pada pengelolaan wisata alam berkelanjutan.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada masyarakat Desa Pakuan, khususnya Kepala Desa Pakuan beserta seluruh jajarannya serta Kelompok Sadar Wisata (Pokdarwis) Desa Pakuan, atas dukungan dan partisipasi yang diberikan. Berkat kerja sama tersebut, kegiatan penanaman bibit pucuk merah sebagai salah satu Program Kerja Mahasiswa KKN-PMD Desa Pakuan 2 Periode Desember 2025–Februari 2026 dapat terlaksana dengan baik dan lancar.

Daftar Pustaka

Kurniawan, A., Hirsan, F. P., Ridha, R., & Yuniarman, A. (2025). Potensi pengembangan desa wisata di Desa Pakuan

- Kabupaten Lombok Barat. *Journal of Regional and Rural Development Planning (Jurnal Perencanaan Pembangunan Wilayah dan Perdesaan)*, 9(2), 123-136.
- Ramadhani, M., Harahap, S. A., Lubis, R. H. H., Herdyana, T., Hariati, E., Malinda, L., & Ramadhan, N. (2022). Penanaman pohon pucuk merah sebagai penghijauan di Desa Ajibaho. *Jurnal Pengabdian Masyarakat (JAPAMAS)*, 1(1), 48-54.
- Merdiriyan, S., & Sabrina, K. R. (2024). Penanaman pohon untuk mengurangi risiko longsor dan mewujudkan keasrian lingkungan di Desa Sukahaji, Kabupaten Ciamis. *Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat Inovatif*, 3(2), 66-73.
- Setiawan, D. A., & Wakhidah, A. Z. (2023). Botani, ekologi, fitokimia, bioaktivitas, dan pemanfaatan pucuk merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.) di Indonesia: Suatu kajian pustaka. *Jurnal Biologi Udayana*, 27(1)
- Septiani, A. C. D. (2024). Analisis penyebab dan upaya mitigasi bencana tanah longsor di Desa Semen Kecamatan Gandusari Kabupaten Blitar, Jawa Timur. *Maliki Interdisciplinary Journal (MIJ)*, 2(12), 1502–1508.
- Utami, A. S., Maula, Z. I., & Sasongko, H. (2024). Penanaman tanaman penguat tanah sebagai implementasi program *smart environment* menuju Desa Sriharjo tanggap bencana. *Jurnal BUDIMAS*, 6(3).
- Karyawan, I. D. M. A., Sideman, I. A. S., Mahendra, M., Yasa, I. W., & Pradjoko, E. (2025). Sosialisasi mitigasi bencana terhadap infrastruktur jalan di kawasan rawan bencana. *Dharma: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 6(1).
- Yasa, I. W., Karyawan, I. D. M., Jayanegara, I. D. G., Saidah, H., Hasyim., Rohani., & Agastya, D. M. (2025). Pelatihan identifikasi potensi bencana banjir dan tanah longsor di Desa Santong Kecamatan Kayangan Kabupaten Lombok Utara. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 8(4).
- Karyawan, I. D. M. A., Yasa, I. W., Hasyim., Rohani., Jayanegara, I. D. G., Pradjoko, E., Saidah, H., Sideman, I. A. O. S., & Mahendra, M. (2025). Simulasi dan pelatihan tanggap bencana dalam upaya mitigasi bencana di Desa Santong, Kabupaten Lombok Utara. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 8(4).
- Karyawan, I. D. M., Rohani., Hasyim., Jayanegara, I. D. G., Salehudin., Saidah, H., & Yasa, I. W. (2025). Sosialisasi potensi bencana dan rekomendasi mitigasi kawasan destinasi air terjun di Desa Santong, Kabupaten Lombok Utara. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 8(2)