

Original Research Paper

Penanaman Rumput Akar Wangi (*Chrysopogon zizanioides*) Sebagai Upaya Mitigasi Bencana Longsor Di Desa Giri Madia Kecamatan Lingsar Kabupaten Lombok Barat

Baiq Farista¹, Arben Virgota^{1*}, Astrini Widiyanti¹, Aida Muspiah², Nur Indah Julisaniah², Komala Mala Hayati³, Riyana Sulastika⁴, Husnul Almubarok⁵

¹Program Studi Ilmu Lingkungan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia;

²Program Studi Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia;

³Program Studi Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Mataram, Mataram, Indonesia;

⁴Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri Universitas Mataram, Mataram, Indonesia;

⁵Program Studi Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Mataram, Mataram, Indonesia.

DOI: <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v7i4.9838>.

Sitasi: Farista, B., Virgota, A., Widiyanti, A., Muspiah, A., Julisaniah, I, N., Hayati, M, K., Sulatika, R., Almubarok, H. (2024). Penanaman Rumput Akar Wangi (*Chrysopogon zizanioides*) Sebagai Upaya Mitigasi Bencana Longsor Di Desa Giri Madia Kecamatan Lingsar Kabupaten Lombok Barat. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 7(4)

Article history

Received: 04 Oktober 2024

Revised: 17 Oktober 2024

Accepted: 24 November 2024

*Corresponding Author: Arben Virgota, Program Studi Ilmu Lingkungan Universitas Mataram, Mataram, Indonesia; Email: arben@unram.ac.id

Abstract: Giri Madia Village, Lingsar District, West Lombok Regency is one of the villages prone to landslides. The results of the study showed that around 49.87 Ha of land is classified as a high landslide-prone area. Therefore, mitigation efforts were made to reduce the risk of landslides by utilizing vetiver grass (*Chrysopogon zizanioides*). This community service activity was carried out through collaboration between the community service team, the village government, and the Giri Madia Village community, from December 2023 to February 2024. The program implementation started from preparation (observation, finding partners, and licensing), implementation (provision of seeds and planting), and monitoring. Coordination with the village government and the local community was carried out through open discussions. The seedling planting activity was carried out by the community service team and the community in three predetermined locations. The monitoring results showed that almost all of the vetiver grass that was planted was able to survive even though it was not watered regularly by the community. Community activities, namely cutting down trees around the vetiver grass planting location, caused more than a third of the total seedlings to die from being hit. In addition, the obstacles that arise are the lack of community participation in grass care such as watering and fertilizing. This can be caused by the lack of public awareness to help care for the fragrant root grass seeds. The community feels that they do not have time to monitor because of their daily activities of earning a living.

Keywords: Mitigation; Landslide; Vetiver Grass (keywords)

Pendahuluan

Tanah longsor merupakan fenomena geologis yang melibatkan pergerakan massa tanah dari tempat tinggi ke tempat yang rendah karena pengaruh gaya gravitasi. Tanah longsor terjadi jika gaya pendorong pada lereng bagian atas lebih besar dari gaya penahan. Gaya pendorong dipengaruhi oleh intensitas curah hujan yang tinggi, keterjalannya lereng, beban, adanya lapisan kedap air, ketebalan solum tanah, dan berat jenis tanah (Virgota & Farista, 2023). Tanah longsor merupakan masalah signifikan di Indonesia karena dampak destruktif dan frekuensinya yang tinggi.

Negara-negara berkembang, terutama yang memiliki curah hujan tinggi dan manajemen bencana yang kurang efektif, sangat rentan terhadap bencana tanah longsor (Leknoi & Likitlersuang, 2020). Sejauh ini, upaya mitigasi yang telah meliputi pembuatan terasiring, pembanungan dinding penahan atau tanggul, pembuatan sistem drainase permukaan, atau pendekatan paling sederhana dan murah yaitu dengan memanfaatkan sistem perakaran tumbuhan untuk menstabilkan tanah (Santoso et al., 2019). Pembuatan tanggul memerlukan perencanaan dan dana yang cukup tinggi, sementara pemanfaatan tumbuhan lebih murah dan mudah diterapkan di masyarakat. Oleh sebab itu, mitigasi bencana longsor dengan tumbuhan dapat menjadi opsi yang tepat untuk diterapkan terutama di daerah dengan tingkat pendapatan masyarakat yang masih terbilang rendah. Contoh tanaman yang telah banyak dimanfaatkan untuk mencegah tanah longsor adalah rumput akar wangi atau vetiver (Leknoi & Likitlersuang, 2020; Saleh et al., 2021; Santoso et al., 2019; Supriyadi et al., 2019)

Rumput akar wangi (*Chrysopogon zizanioides*) adalah tanaman berukuran besar yang memiliki beragam keistimewaan. Tanaman ini dikenal dengan berbagai nama di Indonesia, seperti akar wangi, sereh wangi, dan loro setu (*Vetiver Grass Tech*, 2021). Rumput akar wangi memiliki sistem perakaran yang kuat dan mampu tumbuh sangat dalam ke dalam tanah sehingga efektif dalam menstabilkan lapisan tanah hingga kedalaman 1,5 meter (Andriyanto & Purnomo, 2012). Tanaman ini sangat baik ditanam di daerah berbatu dan lereng curam karena akarnya dapat menembus lapisan batuan dan menjadi jangkar yang kuat, sementara serabut akarnya membantu

menahan partikel tanah (Arista et al., 2024). Didukung dengan sistem perakaran yang sangat baik, tumbuhan ini sangat efektif dalam mengurangi erosi dan potensi tanah longsor di daerah lereng curam (Virgota et al., 2022). Selain itu, Rumput akar wangi ini dapat beradaptasi dengan lingkungannya seperti kekeringan, banjir, genangan, temperatur yang berubah, dan adaptasi pertumbuhan terhadap berbagai kondisi tanah (Susilawati & Veronika, 2016). Pemanfaatan rumput akar wangi untuk mitigasi bencana longsor telah banyak dilakukan di berbagai daerah di dalam negeri maupun di luar negeri (Leknoi & Likitlersuang, 2020; Supriyadi et al., 2019; Yelvi et al., 2023).

Desa Giri Madia, Kecamatan Lingsar, Kabupaten Lombok Barat, terletak di wilayah perhutanan yang rentan terhadap tanah longsor. Kondisi topografi yang curam membuat desa ini menghadapi risiko tanah longsor yang serius, terutama saat curah hujan tinggi. Oleh sebab itu, Desa Giri Madia memerlukan upaya mitigasi yang hati-hati untuk memastikan keselamatan dan kesejahteraan masyarakat setempat. Berdasarkan Virgota & Farista (2023), wilayah rawan longsor di Desa Giri Madia diklasifikasikan menjadi tiga tingkat kerawanan: kelas rendah (24,74 Ha), kelas sedang (533,37 Ha, dan kelas tinggi (49,87 Ha).

Penanaman rumput akar wangi dilakukan sebagai upaya mitigasi daerah rawan longsor di Desa Giri Madia. Penggunaan rumput ini dapat menjadi solusi yang praktis, murah, dan ramah lingkungan, sehingga sangat sesuai untuk mencegah bencana longsor di daerah ini. Namun, keberhasilan program mitigasi ini hanya akan tercapai jika masyarakat turut berkontribusi secara aktif dalam program yang dijalankan (Leknoi & Likitlersuang, 2020). Selain itu, dibutuhkan juga dukungan dari pihak luar untuk berjalannya program. Dukungan tersebut berupa sosialisasi, penyediaan bibit, dan monitoring, yang merupakan faktor pendukung keberhasilan upaya mitigasi ini, melibatkan tim pengabdian, stakeholder, beserta pemerintah daerah setempat. Dalam program pengabdian ini, pihak luar berperan dalam menanamkan kesadaran dan pengetahuan kepada masyarakat mengenai program mitigasi longsor yang dilakukan serta sebagai penyedia bibit akar wangi. Masyarakat setempat berperan dalam proses penanaman dan pemeliharaan rumput akar

wangi sehingga tujuan dari program pengabdian ini dapat tercapai.

Metode Pelaksanaan

Waktu dan Tempat

Kegiatan pengabdian dilaksanakan di Desa Giri Madia, Kecamatan Lingsar, Kabupaten Lombok Barat, tepatnya di tiga dusun yaitu Dusun Leong, Montong Lisung, dan Montong Galur. Kegiatan dimulai tanggal bulan Desember 2023 s/d Februari 2024.



Gambar 1. Peta lokasi penanaman rumput akar wangi di Desa Giri Madia

Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini adalah peta batas dusun, *global positioning system* (GPS), komputer dan perangkat lunak ArcGIS 10.4, alat penggembur tanah, alat pemangkas rumput, bibit rumput akar wangi, polybag dan media tanam untuk pembibitan, pupuk, air, dan pestisida.

Pelaksanaan Kegiatan

Persiapan (Observasi Lokasi, Penelusuran Mitra Mitigasi, dan Perijinan)

Observasi dilakukan ke beberapa dusun yang teridentifikasi memiliki kategori rawan longsor tinggi dengan resiko kerugian jiwa maupun materi yang tinggi menurut Virgota & Farista (2023). Perijinan diajukan ke pemerintah desa. Berikutnya, pemerintah desa membantu untuk berkoordinasi dengan kepala dusun melalui kunjungan dan diskusi mengenai kegiatan pengabdian yang akan dijalankan. Untuk meningkatkan keterlibatan masyarakat di dalam program, dilakukan sosialisasi secara langsung melalui *focus group discussion* (FGD) dan pembagian leaflet.

Selain melakukan kerjasama dengan masyarakat dan pemerintah desa setempat, dilakukan juga kerjasama dengan beberapa mitra yang berhubungan atau berkepentingan dengan kegiatan mitigasi. Kegiatan pengabdian ini menjalin kerjasama bersama dengan Badan Pengelola Daerah Aliran Sungai (BPDASHL) Dodokan Mayosari, Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Lombok Barat, Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kabupaten Lombok Barat, Balai Konservasi Sumber Daya Alam (BKSDA), dan Netral Perusahaan Air Minum.

Penanaman

Setelah berkoordinasi dengan pihak desa, dusun, serta masyarakat, langkah selanjutnya adalah pelaksanaan kegiatan pengabdian. Kegiatan ini terdiri atas pembelian bibit akar wangi, penanaman, dan pemeliharaan. Penanaman bibit akar wangi dilakukan di titik-titik rawan longsor yang sudah ditentukan sebelumnya, yaitu satu lokasi di setiap dusun. Lokasi penanaman di dusun Leong dilakukan di belakang SDN 1 Giri Madia, dusun Montong Galur di tepi jalan menuju Pura Siwa Gangga Pancoran, dan lokasi Montong Lisung berada di jalan setapak belakang musholla menuju pemukiman warga. Penanaman dilakukan pada pekan yang sama di ketiga lokasi penanaman.

Perawatan dan monitoring

Untuk memastikan bibit akar wangi yang ditanaman tumbuh dengan baik, maka dilakukan perawatan oleh masyarakat dan monitoring secara

berkala oleh tim pengabdian. Perawatan meliputi penyiraman dan pemupukan yang dilakukan secara rutin untuk memastikan rumput akar wangi yang ditanam tumbuh dengan baik. Adapun kegiatan monitoring dan evaluasi dilakukan untuk menilai kondisi tanaman serta mengukur tingkat keberhasilan program pengabdian.

Hasil dan Pembahasan

Penentuan Lokasi dan Penanaman Bibit Rumput Akar Wangi

Berdasarkan pemetaan daerah rawan longsor yang dilakukan oleh Virgota & Farista (2023) di desa Giri Madia, Kecamatan Lingsar, Kabupaten Lombok Barat, terhitung 49,87 Ha luas kawasan di desa tersebut termasuk ke dalam kelas rawan tinggi. Beberapa faktor yang menyebabkan suatu kawasan termasuk ke dalam daerah rawan longsor kelas tinggi yaitu dilihat dari kelerengan (*slope*), jenis tanah, penggunaan lahan, dan curah hujan) (Virgota & Farista, 2023). Dari hasil observasi yang dilakukan di tujuh dusun di Desa Giri Madia, dipilih tiga dusun yang memiliki tingkat kerawanan terhadap longsor tinggi, yaitu dusun Leong, Montong Lisung, dan Montong Galur.

Sebelumnya, masyarakat setempat telah diberikan sosialisasi dan *workshop* mengenai program penanaman rumput akar wangi untuk mencegah tanah longsor (Alfi et al., 2024). Selain itu, sosialisasi juga diberikan kepada pemerintah setempat (Virgota et al., 2022, 2023), yang diharapkan akan meneruskan gaung dari program tersebut kepada masyarakat. Tim pengabdian melakukan diskusi terbuka dengan kepala dusun dan masyarakat setempat mengenai pelaksanaan kegiatan penanaman rumput akar wangi di lokasi-lokasi yang sudah ditentukan. Pemilihan lokasi didasarkan pada tingkat kerawanan lokasi terhadap tanah longsor yang tinggi dan potensi kerusakan yang dihasilkan. Dalam hal ini, potensi kerusakan yang dapat terjadi yaitu rusaknya fasilitas berupa jalan transportasi di lokasi-lokasi tersebut. Hasil dari diskusi ini meliputi teknis pelaksanaan kegiatan penanaman, waktu, dan peserta yang terlibat di dalam kegiatan.



Gambar 2. Diskusi dengan kepala dusun dan tokoh masyarakat Dusun Leong

Penanaman Bibit di Lokasi Rawan Longsor

Kegiatan penanaman bibit rumput akar wangi di ketiga lokasi rawan longsor di Desa Giri Madia dilaksanakan secara berkala. Kegiatan ini melibatkan masyarakat setempat secara langsung, termasuk babinsa dan remaja-remaji setempat.

Penanaman pertama di titik lokasi rawan longsor yang berada di Dusun Leong. Kawasan penanaman memiliki luas 100 m² dan ditanami dengan bibit rumput akar wangi sebanyak 400 bibit. Penanaman ini berlokasi di jalan setapak yang terletak di belakang SDN 1 Giri Madia. Penanaman dilanjutkan di lokasi rawan longsor Dusun Montong Galur, tepatnya di tepi jalan menuju Pura Siwa Gangga Pancoran. Kawasan ini memiliki luas lahan sekitar 70 m² dengan jumlah bibit yang ditanam sebanyak 160 bibit. Penanaman terakhir di Dusun Montong Lisung yaitu sepanjang tepi jalan setapak belakang musholla menuju pemukiman warga. Luas lahan yang ditanami sekitar 90 m² dengan jumlah bibit sebanyak 305 bibit rumput akar wangi. Selain dihadiri oleh masyarakat setempat, penanaman ini turut diramaikan oleh mahasiswa dari prodi Ilmu Lingkungan, Universitas Mataram. Seluruh bibit disediakan oleh tim pengabdian bekerjasama dengan stakeholder yang terlibat.

Setelah kegiatan penanaman selesai dilaksanakan, proses selanjutnya yaitu perawatan terhadap bibit yang sudah ditanam. Perawatan dilakukan dengan penyiraman secara rutin dan pemberian pupuk. Masyarakat diberikan tanggung jawab untuk melaksanakan kegiatan ini sehingga bibit rumput akar wangi yang ditanam dapat tumbuh dengan baik dan dapat menjalankan fungsinya sebagai pencegah erosi dan tanah longsor.



Gambar 3. Kegiatan Penanaman rumput akar wangi di tepi tebing jalan setapak.

Monitoring dan Evaluasi

Monitoring dilakukan untuk memantau kondisi bibit rumput akar wangi setelah ditanam serta memastikan keterlibatan masyarakat setempat dalam proses pemeliharanya. Hasil monitoring menunjukkan hampir seluruh rumput akar wangi yang ditanam mampu bertahan hidup di Dusun Montong Galur dan Montong Lisung meskipun tidak dilakukan penyiraman rutin oleh masyarakat. Sementara itu, di Dusun Leong. Aktivitas masyarakat yaitu penebangan pohon di sekitar lokasi penanaman rumput akar wangi menyebabkan lebih dari sepertiga total bibit mati tertimpa. Rumput akar wangi memiliki ketahanan yang tinggi terhadap kondisi lingkungan, termasuk kelembaban tanah (Ghosh & Bhattacharya, 2018), sehingga cenderung dapat bertahan hidup selama tidak ada intervensi dari manusia atau hewan.



Gambar 4. Rumput akar wangi di Dusun Leong mati karena tertimpa pohon yang ditebang

Selain itu, kendala yang muncul adalah kurangnya partisipasi masyarakat dalam perawatan rumput seperti penyiraman dan pemupukan. Faktor penyebabnya yaitu kurangnya pemahaman masyarakat mengenai manfaat penanaman rumput akar wangi di sekitar mereka. Masyarakat juga merasa tidak memiliki waktu luang untuk melakukan kegiatan tersebut karena kesibukan mereka sehari-hari untuk bekerja.

Menurut Leknoi & Likitlersuang (2020), suksesnya pemanfaatan rumput akar wangi untuk konservasi tanah dan air hanya akan dapat tercapai jika masyarakat sudah memiliki kesadaran untuk menyelesaikan permasalahan tersebut serta adanya dukungan dari pihak pemerintah atau non pemerintah untuk menjalankan program tersebut. Selama kedua syarat tersebut belum berjalan secara bersamaan, tujuan dari program pemanfaatan rumput akar wangi sebagai pencegah tanah longsor sulit tercapai.

Perananan pemimpin (kepala masyarakat, kepala dusun atau desa) sangat krusial dalam pelaksanaan dan berjalannya suatu program. Selain memiliki kemampuan untuk mendorong dan mengatur masyarakat, seorang pemimpin juga berperan untuk menghubungkan masyarakat dengan pemerintah atau stakeholder (Leknoi & Likitlersuang, 2020). Oleh karena itu, dalam pelaksanaan suatu program, koordinasi dan keterlibatan kepala masyarakat sangat diperlukan terutama sekali untuk meningkatkan partisipasi masyarakat. Oleh karena itu, akan sangat membantu jika kepala dusun dan tokoh masyarakat berperan aktif dalam menggerakkan warga desa dalam pelaksanaan program ini.

Kesimpulan

Program pengabdian dilaksanakan di Desa Giri Madia dengan memanfaatkan rumput akar wangi (*Chrysopogon zizanioides*) untuk memitigasi risiko tanah longsor. Masyarakat dan pemerintah desa turut aktif dalam perencanaan dan penanaman rumput akar wangi yang dilakukan di tiga lokasi yang tergolong rawan longsor tinggi. Hasil monitoring menunjukkan hampir seluruh bibit rumput akar wangi dapat tumbuh di lokasi Montong Galur dan Montong Lisung, sedangkan di Dusun Leong, aktivitas masyarakat menjadi penyebab utama matinya sebagian bibit yang ditanam. Masyarakat cenderung kurang berpartisipasi dalam

kegiatan perawatan seperti penyiraman dan pemupukan. Kurangnya partisipasi tersebut disebabkan oleh kurangnya kesadaran masyarakat akan pentingnya program ini dan kesibukan mereka sehari-hari.

Saran

Mitigasi Bencana Longsor menggunakan rumput akar wangi (*Chrysopogon Zizanioides*) memiliki keunggulan yang ekonomis dan ekologis, karena lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan dibandingkan dengan metode konvensional. Rumput akar wangi dapat dikembangkan menjadi suatu usaha yang dapat menguntungkan dan dapat dilanjutkan pembudidayaan demplot dan rumah semai oleh masyarakat Desa Giri Madia.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Pemerintah Desa Giri Madia yang telah memberi dukungan sosial dan moril dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian ini. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada masyarakat Desa Giri Madia atas partisipasi dan peransertanya dalam kegiatan penanaman rumput akar wangi di lingkungannya. Terimakasih juga disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Mataram sebagai pengelola kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Pemberdayaan Periode 2023-2024 Desa Giri Madia.

Daftar Pustaka

Alfi, M. D. H., Sulastika, R., Estyana, E., & Virgota, A. (2024). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Kegiatan Budidaya Rumput Akar Wangi (*Chrysopogon Zizanioides*) Di Desa Giri Madia, Kecamatan Lingsar Kabupaten Lombok Barat. *Jurnal Wicara Desa*, 2(1), 104–113. <https://doi.org/10.29303/wicara.v2i1.4088>

Andiyarto, H. T. C., & Purnomo, M. (2012). Efektifitas Pemanfaatan Tanaman Rumput Akar Wangi Untuk Pengendalian Longsoran Permukaan Pada Lereng Jalan Ditinjau Dari Aspek Respon Pertumbuhan Akar. *Jurnal Teknik Sipil Dan Perencanaan*, 14(2), Article 2. <https://doi.org/10.15294/jtsp.v14i2.7094>.

Arista, A. E., Andira, A., Ahmad, J. R. F., Azzahra, K. D., Fitri, N. A., & Kusuma, H. S. (2024). MENGATASI EROSI DAN TANAH LONGSOR MELALUI KEGIATAN. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(2), 51–56. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.36257/aps.vix>

Ghosh, C., & Bhattacharya, S. (2018). *Landslides and Erosion Control Measures by Vetiver System*. 387–413. https://doi.org/10.1007/978-981-10-3310-0_19

Leknoi, U., & Likitlersuang, S. (2020). Good practice and lesson learned in promoting vetiver as solution for slope stabilisation and erosion control in Thailand. *Land Use Policy*, 99(July), 105008. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.105008>

Rumput Vetiver, Si Pencegah Tanah Longsor. (n.d.). Retrieved January 29, 2024, from <https://bpbd.magelangkab.go.id/home/detail/rumput-vetiver--si-pencegah-tanah-longsor/739>

Saleh, A., Astari, A. L., Adha, E. S., Lambelli, M. D., Helmiana, C., Wahyuni, R., Cempaka, S., & S, Y. G. E. (2021). *Upaya Mengatasi Bencana Longsor Di Kelurahan Sumur Putri*. 3(3), 317–321.

Santoso, D. H., Muryani, E., & Permatasari, A. Z. (2019). Pengendalian Longsor di Daerah Desa Sumberharjo, Kecamatan Prambanan, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Sains Teknologi & Lingkungan*, 5(2), 61–70. <https://doi.org/10.29303/jstl.v5i2.109>

Supriyadi, S., Sumani, S., Winarno, J., Purwanto, P., & Rosariastuti, R. (2019). Pendampingan Konservasi Tanah Dengan Rumput Akar Wangi Di Giriwoyo Wonogiri. *Prosiding Konferensi Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat Dan Corporate Social Responsibility (PKM-CSR)*, 2, 603–609. <https://doi.org/10.37695/pkmcscr.v2i0.567>

Susilawati, S., & Veronika, V. (2016). Kajian Rumput Vetiver Sebagai Pengaman Lereng Secara Berkelanjutan. *MEDIA KOMUNIKASI TEKNIK SIPIL*, 22(2), 99–

108.
<https://doi.org/10.14710/mkts.v22i2.12886>
- Vetiver Grass Tech: Solusi Mitigasi Tanah Longsor di Dusun Magirejo, Ngalang, Gunungkidul – Konservasi DAS.* (2021, August 27).
<https://konservasidas.fkt.ugm.ac.id/2021/08/27/vetiver-grass-tech-solusi-mitigasi-tanah-longsor-di-dusun-magirejo-ngalang-gunungkidul/>
- Virgota, A., & Farista, B. (2023). Identification and Mapping of Landslide-Prone Areas in the Meninting Watershed Area, West of Lombok. *Jurnal Biologi Tropis*, 23(1), Article 1.
<https://doi.org/10.29303/jbt.v23i1.4493>
- Virgota, A., Farista, B., Supardiono, S., Rahayu, R. N., Gunawan, L. A., Sugiarta, L. A., & Tahsya, M. A. (2023). Sosialisasi Area Rawan Longsor Dan Upaya Mitigasinya Di Kecamatan Lingsar Kabupaten Lombok Barat. *Jurnal Gema Ngabdi*, 5(3), 304–307.
<https://doi.org/10.29303/jgn.v5i3.370>
- Virgota, A., Farista, B., Suropto, Jupri, H. A., Julisaniah, N. I., & Muspiah, A. (2022). Sosialisasi Pemanfaatan Rumput Vetiver (*Chrysopogon zizanioides*) Dalam Mitigasi Bencana Longsor di Desa Gelangsar, Kabupaten Lombok Barat. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 5(4), Article 4.
<https://doi.org/10.29303/jpmpi.v5i4.2650>
- Yelvi, Wiyono, E., Lativa, E. A., Pramusandi, S., & Salimah, A. (2023). Mitigasi Bencana Longsor Dengan Tanaman Vetiver Di Rt 03 Rw 06 Kelurahan Kalibaru, Kecamatan Cilodong, Kota Depok. *Jurnal Abdimas Ilmiah Citra Bakti*, 4(4), 864–874.
<https://doi.org/10.38048/jailcb.v4i4.2205>.
(Menggunakan Times New Roman ukuran 11)