

Pengabdian Masyarakat: Konservasi Tanah Longsor melalui Penanaman Akar Wangi di Desa Sukomulyo, Malang

Erni Mukti Rahayu*¹, Khusnul Hidayat²

¹Kehutanan, Fakultas pertanian-Peternakan, Universitas Muhammadiyah Malang, Indonesia

²Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Malang, Indonesia

*e-mail: ernimukti15@umm.ac.id¹

Abstrak

Desa Sukomulyo, Kecamatan Pujon, Kabupaten Malang, merupakan wilayah rawan longsor karena kondisi geografisnya yang berbukit dengan kemiringan lereng yang curam. Pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran dan keterampilan masyarakat dalam upaya konservasi tanah melalui penanaman akar wangi (*Vetiveria zizanioides* L.). Metode yang digunakan adalah sosialisasi, pendampingan teknis, serta implementasi langsung di area berisiko longsor. Kegiatan ini dilakukan bersama masyarakat lokal, mulai dari pemilihan bibit, persiapan lahan, hingga evaluasi pertumbuhan tanaman. Dampak kegiatan ini adalah meningkatnya pemahaman masyarakat terhadap teknik konservasi tanah berbasis vegetatif dan kesiapan mereka untuk mengadopsi metode ini secara mandiri di lahan-lahan kritis lainnya. Peningkatan pemahaman Masyarakat terhadap konservasi secara vegetative semula hanya 35% meningkat menjadi 65%. Hal ini tentu saja akan mendukung keberhasilan kegiatan konservasi di Desa Sukomulyo. Keberhasilan penanaman akar wangi di Desa Sukomulyo mencapai 75%.

Kata Kunci: Akar Wangi, Konservasi, Longsor

Abstract

The village of Sukomulyo, Pujon District, Malang Regency, is an area prone to landslides due to its hilly geographical conditions with steep slopes. This community service aims to enhance awareness and skills among the community in soil conservation efforts through the planting of vetiver grass (*Vetiveria zizanioides* L.). The methods employed include socialization, technical assistance, and direct implementation in landslide-prone areas. This activity is conducted in collaboration with the local community, from seed selection, land preparation, to plant growth evaluation. The impact of this activity is an increased understanding among the community regarding vegetative-based soil conservation techniques and their readiness to adopt these methods independently in other critical lands. The increase in community understanding of vegetative conservation initially was only 35%, which rose to 65%. This will certainly support the success of conservation activities in Sukomulyo Village. The success of the vetiver planting in Sukomulyo Village has reached 75%.

Keywords: Akar Wangi, Conservation, Landslide

1. PENDAHULUAN

Desa Sukomulyo menjadi salah satu desa di Kecamatan Pujon Kabupaten Malang yang berpotensi rawan longsor. Terletak pada titik koordinat 7°21"-7°31" LS dan 110°10"-111°40" BT. Desa Sukomulyo berada pada ketinggian 1.200 mdpl. Keadaan reliefnya yang berbukit serta kemiringan lerengnya yang sangat curam membuat Kecamatan Pujon sering mengalami bencana tanah longsor. Unsur topografi yang paling besar pengaruhnya terhadap bencana longsor adalah kemiringan lereng. Kemiringan lereng sangat berpengaruh terhadap longsor, dimana makin curam lereng, makin besar dan makin cepat longsor terjadi. Kemiringan dan panjang lereng juga merupakan 2 unsur topografi yang paling berpengaruh terhadap aliran permukaan dan erosi (Arsyad, 1989). Hardjowigeno (1992) menyatakan bahwa erosi akan meningkat apabila lereng semakin curam atau semakin panjang, apabila lereng semakin curam maka kecepatan aliran permukaan meningkat, sehingga kekuatan mengangkut meningkat pula, dan lereng yang semakin panjang menyebabkan volume air yang mengalir menjadi semakin besar. Selanjutnya, Wahyunto (2003) menambahkan bahwa tanah longsor umumnya dapat terjadi pada wilayah berlereng, makin tinggi kemiringan lerengnya akan semakin besar potensi tanah longornya.

Kecamatan Pujon mengalami bencana longsor disetiap tahunnya (setiawan, 2023), titik longsor diantaranya berada di Desa Sukomulyo. Disampaikan oleh Kepala Desa Sukomulyo, beberapa factor penyebab terjadinya longsor adalah adanya alih fungsi lahan hutan (Gambar 1). Berdasarkan data di Perum Perhutani menyebutkan daerah hutan yang beralih fungsi atau tergolong lahan kritis di Kabupaten Malang mencapai 10 ribu hektar. Lahan hutan kritis tersebut terdiri dari hutan lindung seluas 2.435 hektar, hutan konservasi 2.012 hektar dan hutan produksi 5.621 hektar. Selain itu titik longsor terjadi di tebing dengan tinggi lebih dari 50 meter, serta kemiringan hampir 90°. Menurut Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kota Malang longsor disebabkan pula karena curah hujan yg tinggi. Hal ini sejalan dengan penelitian (Salsabila, 2023) yang menyebutkan bahwa hujan lebat menjadi salah satu factor terjadinya longsor. Dampak longsor di Desa SUkomulyo mengakibatkan jalur Malang-Kediri-Jombang mengalami kemacetan total. Kamacetan total ini mengakibatkan beberapa aktifitas Masyarakat terganggu, bahkan penyedia jasa transportasi mengalami kerugian secara ekonomi karena kendaraan mereka terjebak longsor.



Gambar 1. Kondisi puncak tebing yang dialihfungsikan
(sumber : foto/tangkapan layer @Nikochanel)

Pengendalian Erosi harus dengan cepat dilakukan terutama di lahan miring. Salah satu langkah yang di perlukan untuk mencegah terjadinya erosi adalah dengan melakukan konservasi tanah. Banyak cara untuk bisa melakukan konservasi salah satunya adalah dengan cara Vegetatif (Ujiandri, 2023). Cara vegetatif adalah cara konservasi tanah dengan memanfaatkan tanaman agar tanah terhindar dari air hujan dan aliran permukaan. Hal ini disebabkan permukaan tanah yang terbuka tanpa tanaman di atasnya sangat mudah erosi. Tanaman yang di dimanfaatkan untuk konservasi adalah Tanaman Akar wangi (Hanggoro Tri Cahyo Andiyarto dan & Purnomo, 2012). tanaman Akar Wangi adalah memiliki kemampuan untuk mengkonservasi tanah dan air karena akarnya yang kuat, lebat, dan dalam. Untuk wilayah perbukitan maupun pegunungan.

Jenis tanah di desa Sukomulyo berdasarkan FAO UNECO 2017 tergolong mollic andosol. Tanah mollic andosol tergolong tanah yang subur. Salah satu ciri tanah andosol memiliki porositas yang tinggi. Semakin tinggi porositas tanah dan tidak diimbangi dengan vegetasi maka Tingkat erosi akan semakin tinggi. Tanaman akar wangi sangat berfungsi untuk menahan laju erosi, karena tanaman akar wangi tidak dilakukan pemangkasan hanya di biarkan berkembang sehingga rumpunnya akan tumbuh besar dan rapat. Sehingga sangat efektif untuk menahan erosi (Novita et al., 2022).

2. METODE

Metode pengabdian adalah dengan melakukan pendampingan secara langsung kepada Masyarakat dalam penanaman akar wangi. Jumlah Masyarakat yang dilibatkan dalam kegiatan pengabdian ini sebanyak 30 orang yang berprofesi sebagai petani dan peternak. Pemilihan responden berfokus pada petani dan peternak karena mereka yang bersinggungan secara langsung dalam pengelolaan Kawasan. Selain melibatkan petani dan peternak, pengabdian ini

juga melibatkan perangkat desa (kepala desa). Pelibatan kepala desa untuk mendapatkan informasi terkait kondisi lahan di desa sukumulyo. Kegiatan pengabdian ini meliputi sosialisasi kepada Masyarakat tentang pentingnya kegiatan konservasi, terutama konservasi secara vegetative. Pemberian sosialisasi dilakukan dengan bertatap muka secara langsung kepada masyarakat satu persatu. Metode ini dipilih karena Masyarakat sangat sulit jika diajak dalam kegiatan Forum diskusi. Selain memberikan sosialisasi, pengabdian ini juga mengajak Masyarakat untuk menanam akar wangi secara langsung. Penanaman akar wangi difokuskan pada daerah-daerah miring dan berpotensi longsor di desa Sukumulyo.

Tahapan penanaman pada pengabdian ini adalah :

- a. Penyiapan Bibit Akar Wangi
- b. Persiapan Lahan Untuk Penanaman
- c. Penanaman
- d. Perawatan

Selain perawatan dilakukan evaluasi keberhasilan kegiatan penanaman akar wangi. Penilaian keberhasilan penanaman didasarkan pada persentase hidup bibit akar wangi di lapang. Evaluasi Tingkat pemahaman Masyarakat terhadap konsep konservasi secara vegetative dilakukan dengan pemberian kuisisioner sebelum sosialisasi dan sesudah sosialisasi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Longsor merupakan bencana alam yang tidak dapat dihindari, terutama pada daerah miring. Longsor adalah peristiwa geologis yang terjadi ketika massa tanah, batuan, atau material lainnya bergerak menuruni lereng akibat gaya gravitasi (Utariani et al., 2022). Longsor disebabkan oleh beberapa faktor baik faktor alam maupun faktor manusia. Faktor alam penyebab terjadinya longsor adalah jenis tanah, erosi, kemiringan tempat, jenis tanah, curah hujan, dll. Selain itu longsor juga dapat disebabkan oleh faktor manusia diantaranya adanya alihfungsi lahan hutan menjadi lahan pertanian, illegal logging, dll. Longsor dapat menyebabkan kerugian baik dari segi fisik, sosial dan ekonomi. Longsor dapat menyebabkan kerusakan Ekosistem yang berdampak pada kerusakan habitat alami, seperti hutan dan ekosistem yang ada di lereng bukit atau gunung.

Dampak longsor terhadap lanskap alami sangat signifikan dan dapat menyebabkan perubahan drastis pada bentuk dan fungsi ekosistem di suatu wilayah. Rusaknya ekosistem hutan memiliki dampak yang kompleks dan saling berkaitan, mulai dari hilangnya keanekaragaman hayati, gangguan iklim, hingga risiko bencana alam yang lebih parah. Berikut dampak longsor terhadap kerusakan lingkungan :

- a. Perubahan Bentuk Permukaan Tanah: Longsor dapat mengikis bagian lereng dan menimbun di area yang lebih rendah, sehingga dapat menyebabkan perubahan kontur asli lereng.
- b. Kerusakan Vegetasi dan Ekosistem: Hilangnya vegetasi berujung pada degradasi habitat satwa liar dan gangguan keseimbangan ekosistem. Kerusakan ini dapat memicu erosi lebih lanjut karena hilangnya penutup tanah yang melindungi dari pengikisan air hujan.
- c. Penyumbatan dan Perubahan Aliran Sungai: Material longsor yang jatuh ke sungai dapat menyumbat aliran air, membentuk bendungan alami yang berisiko jebol dan menyebabkan banjir bandang.
- d. Degradasi Tanah: Longsor menghilangkan lapisan tanah subur yang mendukung pertumbuhan tanaman, menyebabkan penurunan kesuburan lahan. Tanah yang tersisa setelah longsor biasanya berupa batuan kasar dan sulit ditumbuhi vegetasi kembali.
- e. Pembentukan Danau Alami: Longsor yang terjadi di lembah atau area dengan aliran air dapat membentuk danau alami akibat terbendungnya aliran sungai.
- f. Ketidakstabilan Lereng: Longsor dapat meninggalkan lereng yang lebih curam dan tidak stabil, meningkatkan risiko longsor susulan. Struktur lereng yang berubah dapat mempercepat erosi dan memperburuk kerusakan lingkungan jangka panjang.

Berdasarkan data di Perum Perhutani menyebutkan daerah hutan yang beralih fungsi atau tergolong lahan kritis di Kabupaten Malang mencapai 10 ribu hektar. Lahan hutan kritis

tersebut terdiri dari hutan lindung seluas 2.435 hektar, hutan konservasi 2.012 hektar dan hutan produksi 5.621 hektar.

Tanaman akar wangi memiliki tinggi mencapai 1-2 m dan tergolong fast growing atau tanaman dengan pertumbuhan cepat. Akar wangi memiliki sistem perakaran dengan panjang 3-4 m yang dapat menembus lapisan tanah yang lebih dalam (Rambe et al., 2021). Akar wangi dikenal sebagai rumput ajaib (*miracle grass*), karena dengan sistem perakaran yang panjang, akar wangi digunakan sebagai penahan tanah agar tidak longsor. Beberapa tahun terakhir rumput ini telah digunakan sebagai metode vegetatif konservasi alam dan air, rehabilitasi area yang rusak secara ekologis, seperti terkena bencana alam, maupun pencemaran (Ambarwati & Bahri, 2018).

Tahapan penanaman akar wangi sebagai berikut :

a. Persiapan Bibit

Perbanyakan akar wangi dilakukan secara vegetatif, yaitu dengan memanfaatkan bonggol akar wangi. Bibit dipilih dari akar wangi usia diatas 10 bulan dengan ciri-ciri berdiameter \pm 10 cm. Penanaman akar wangi dilakukan bulan Desember, hal ini dikarenakan akar wangi membutuhkan air yang cukup diawal penanaman. Oleh karena itu penanaman dipilih pada awal musim penghujan.



Gambar 2. Bibit akar wangi

b. Penanaman Bibit

Penanaman akar wangi dipilih pada lokasi lereng yang gundul. Pemilihan lokasi didasarkan pada tingginya potensi longsor di desa Sukomulyo. Setelah bibit dipilih, membuat lubang tanam, lubang tanam dibuat dengan ukuran 15 x 15 cm dengan kedalaman 10 cm. Pembuatan lubang tanam disesuaikan dengan ukuran bibit akar wangi.



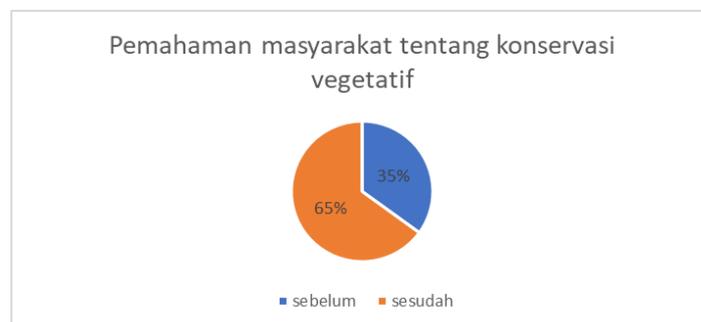
Gambar 3. Penanaman Akar wangi

Penanaman akar wangi melibatkan masyarakat di Desa Sukomulyo. Pelibatkan masyarakat diharapkan masyarakat memahami teknik penanaman akar wangi dengan baik. Masyarakat sangat penting dilibatkan, karena keberhasilan kegiatan konservasi tidak lepas dari peranan masyarakat, terutama para petani yang beraktifitas di daerah rawan longsor. Tanpa sosialisasi yang tepat, upaya konservasi tidak akan berjalan, bahkan dapat menciptakan konflik sosial. Selain dilibatkan dalam kegiatan penanaman masyarakat juga diberikan sosialisasi tentang konservasi secara vegetatif. Sosialisasi kepada masyarakat dilakukan dengan cara mendatangi satu persatu, bahkan sosialisasi diberikan secara langsung di lapang. Hal ini dilakukan agar informasi bisa diterima oleh masyarakat.



Gambar 4. Pelibatan Masyarakat dalam kegiatan pengabdian

Pada kegiatan ini dilakukan penilaian terhadap pemahaman masyarakat tentang konservasi secara vegetatif. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pemahaman masyarakat tentang konservasi secara vegetatif. Hasil pengabdian dapat dilihat pada grafik berikut :



Gambar 5. Hasil Pemahaman Masyarakat tentang Konservasi Vegetatif

Berdasarkan grafik tersebut, maka pemahaman masyarakat tentang konservasi secara vegetatif mengalami peningkatan sebesar 30% setelah dilakukan sosialisasi. Untuk meningkatkan

pemahaman masyarakat lebih lanjut perlu dilakukan pendampingan secara konsisten sehingga kegiatan konservasi secara vegetatif dapat berhasil dan masyarakat dapat merasakan manfaatnya.

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian berjalan dengan lancar, masyarakat antusias dalam kegiatan penanaman akar wangi. Namun perlu dilakukan penanaman akar wangi dalam kawasan yang lebih luas untuk mencegah bencana longsor. Tantangan dalam pengabdian ini adalah sulit mengumpulkan masyarakat dalam Forum Group Discussion, sehingga kegiatan sosialisasi harus mendatangi warga satu persatu. Perlu adanya pendampingan lebih lanjut kepada masyarakat dalam upaya konservasi secara vegetatif sehingga bencana longsor di Desa Sukomulyo dapat diminimalisir.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Universitas Muhammadiyah Malang sebagai pemberi dana pengabdian.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, S., 1989, *Konservasi Tanah dan Air*, Bogor: Penerbit IPB (IPB Press).
- Ambarwati, Y., & Bahri, S. (2018). Fitoremediasi Limbah Logam Berat dengan Tumbuhan Akar Wangi (*Vetiveria zizanioides* L). *Analit: Analytical and Environmental Chemistry*, 3(02), 139–147.
- ADDIN Mendeley Bibliography CSL_BIBLIOGRAPHY Hanggoro Tri Cahyo Andiyarto dan, & Purnomo, M. (2012). Efektifitas Pemanfaatan Tanaman Rumput Akar Wangi Untuk Pengendalian Longsor Permukaan Pada Lereng Jalan Ditinjau Dari Aspek Respon Pertumbuhan Akar. *Teknik Sipil & Perencanaan*, 14(2), 151–164.
- Novita, A., Munar, A., Nasution, L., Arfiani Barus, W., Mawar Tarigan, D., Sulistiani, R., Julia, H., Lubis, E., Raya Ketaren, B., Studi Agroteknologi, P., Pertanian, F., & Studi Teknologi Hasil Pertanian, P. (2022). Penanaman Akar Wangi (*Vetiveria Zizanioides*) Di Tanam Edukasi Dan Konservasi Sumber Daya Lahan Lembah Juher. *MARTABE: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(5), 1760–1767.
- Utariani, A., Sulistiawan, S. S., Hamzah, H., Waloedjo, C. S., Abbas, K. A., Wirabuana, B., Husain, T.
- Rambe, S. A. A., Ernawati, R., & Cahyadi, T. A. (2021). Potensi Penyerapan Logam Berat pada Tanah Terkontaminasi Oleh Tanaman Akar Wangi (*Vetiveria Zizanioides*). *PROSIDING, Seminar Teknologi Kebumihan Dan Kelautan (SEMITAN III)*, 3(1), 202–205.
- Salsabilla, F.M. 2023. *Analisis Risiko Tanah Longsor Akibat Curah Hujan Di Daerah Pujon Malang Menggunakan Non Stationary Extreme Value*. Thesis, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.
- Setiawan, A. 2023. *Pendugaan Daerah Rawan Bencana Tanah Longsor Berbantuan Sistem Informasi Geografis di Kecamatan Pujon Kabupaten Malang*. *Geodika: Jurnal Kajian Ilmu dan Pendidikan Geografi*
- Ujiandri, L., Mulyati, Selvia, S.I., & Rachmadi, A. (2023). Desiminasi Rehabilitasi Hutan dan Lahan Secara Vegetatif Dalam Upaya Konservasi Tanah di Desa Rembitan Kecamatan Pujut Kabupaten Lombok Tengah. *Jurnal SIAR ILMUWAN TANI*
- A., Ibrahim, M. H., & Armando, A. R. (2022). Vetiver Root Planting for Prevention and Mitigation of Landslides in Disaster-Prone Areas, Nganjuk, East Java. *Jurnal Layanan Masyarakat (Journal of Public Services)*, 6(1), 77–86. <https://doi.org/10.20473/jlm.v6i1.2022.77-86>