

Sosialisasi Teknik Fitoremediasi Guna Merehabilitasi Ex-Area Open Dumping Tpa Talang Gulo Jambi

Shally Yanova¹, Bunga Mardhotillah², Lailal Gusri³, Tri Syukria Putra⁴, Bambang Irawan⁵

^{1,3,4,5} Program Studi Ilmu Lingkungan, Universitas Jambi, Jambi, Indonesia

² Program Studi Matematika, Universitas Jambi, Jambi, Indonesia

Correspondence e-mail*, bunga.mstat08@unja.ac.id

Article history

Submitted: 2025/10/01; Revised: 2025/11/11; Accepted: 2025/12/31

Abstract

This community service activity was carried out by the PPM Lecturer Team of FST University of Jambi with the aim of providing understanding and practical skills to the community and managers of the Talang Gulo Jambi Final Processing Site (TPA) regarding the application of phytoremediation techniques on ex-open dumping land. Phytoremediation was chosen as an environmentally friendly approach to rehabilitate contaminated land, because it utilizes the ability of certain plants to absorb, stabilize, and decompose pollutants contained in the soil. The activity method was carried out through socialization involving the delivery of theoretical materials, interactive discussions, and field demonstrations regarding the selection of plant types, planting techniques, and maintenance that are appropriate to local conditions. Participants included landfill managers, relevant stakeholders, and students. The main outcomes of this activity demonstrated increased participant knowledge of the concept of phytoremediation and awareness of the importance of rehabilitating contaminated land. Furthermore, the community and landfill managers gained practical skills in identifying potential plant species, such as vetiver, bamboo, and other local plants that are adaptive to contaminated soil conditions. The benefits of this activity not only increased community capacity in environmental management but also provided alternative sustainable solutions to mitigate the negative impacts of the long-standing practice of open dumping. Through this outreach, it is hoped that the community and managers of the Talang Gulo Landfill will be able to independently implement phytoremediation techniques, thereby creating a healthier and more productive environment.

Keywords

Phytoremediation; Community Service; Talang Gulo Landfill; Land Rehabilitation



© 2025 by the authors. This is an open-access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY SA) license, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>.

PENDAHULUAN

Kondisi lahan ex-open dumping di Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Talang Gulo Jambi menjadi salah satu permasalahan lingkungan yang cukup serius. Praktik open dumping yang dilakukan selama bertahun-tahun telah meninggalkan timbunan sampah yang tidak terkelola dengan baik, sehingga menimbulkan kerusakan pada kualitas tanah dan ekosistem sekitarnya. Lahan bekas penimbunan sampah tersebut kini mengalami degradasi, ditandai dengan rendahnya kesuburan tanah, tingginya kandungan bahan berbahaya, serta sulitnya pemanfaatan kembali

untuk kegiatan produktif. Kondisi ini menuntut adanya upaya rehabilitasi yang tepat agar lahan dapat kembali berfungsi secara ekologis maupun sosial (Truong, 1999 & Sani, 2011).

Dampak lingkungan dari praktik open dumping di TPA Talang Gulo sangat kompleks. Pencemaran tanah terjadi akibat akumulasi logam berat dan senyawa kimia berbahaya yang berasal dari sampah organik maupun anorganik. Air tanah dan permukaan juga terkontaminasi oleh lindi (leachate) yang merembes dari timbunan sampah, sehingga berpotensi mengganggu kualitas air bersih masyarakat sekitar. Selain itu, bau menyengat dari timbunan sampah menurunkan kualitas udara dan kenyamanan lingkungan. Dampak kesehatan masyarakat pun tidak dapat diabaikan, karena paparan langsung maupun tidak langsung terhadap pencemaran dapat meningkatkan risiko penyakit kulit, pernapasan, dan infeksi. Oleh karena itu, diperlukan solusi yang mampu mengurangi dampak pencemaran sekaligus memulihkan fungsi ekologis lahan.

Teknik fitoremediasi hadir sebagai solusi ramah lingkungan yang memanfaatkan kemampuan tanaman tertentu untuk menyerap, menstabilkan, dan menguraikan polutan dalam tanah. Pendekatan ini relatif murah, mudah diterapkan, dan berkelanjutan dibandingkan metode rekayasa kimia atau fisik. Melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat, sosialisasi dan edukasi mengenai penerapan fitoremediasi di lahan ex-open dumping TPA Talang Gulo dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat serta pengelola TPA. Tujuan utama kegiatan ini adalah membekali mereka dengan pemahaman tentang manfaat fitoremediasi, jenis tanaman yang sesuai, serta langkah praktis penerapannya, sehingga dapat mendukung rehabilitasi lahan tercemar dan menciptakan lingkungan yang lebih sehat serta berkelanjutan (Truong & Claridge, 1996; Truong & Baker, 1998; Sulistioningrum, 2018; Destri, 2023).

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Aula Gedung Pengelola TPA Talang Gulo Jambi dengan melibatkan peserta yang terdiri dari pengelola TPA, mahasiswa, serta pihak terkait lainnya. Pemilihan peserta dilakukan secara purposif agar kegiatan sosialisasi dapat menjangkau pihak-pihak yang memiliki peran langsung maupun tidak langsung dalam pengelolaan lahan ex-open dumping. Mahasiswa dari Progam Studi Teknik Lingkungan dan Program Sudi Matematika FST Universitas Jambi berperan sebagai panitia pelaksana yang membantu dalam administrasi, dokumentasi, serta koordinasi teknis, sementara pengelola TPA dan masyarakat menjadi penerima utama manfaat kegiatan. Tim

(Shally Yanova et al)

Pengagas sekaligus Pelaksana PPM adalah dosen - dosen FST Universitas Jambi: Ir. Shally Yanova, S.Si.,M.Si., Bunga Mardhotillah, S.Si., M.Stat., Ir. Lailal Gusri, S.T., M.Sc., Ir. Tri Syukria Putra, S.T., M.Si., dan Dr. Bambang Irawan, S.Pd., M.T. Dengan Ir. Shally Yanova, S.Si.,M.Si. selaku Narasumber.



Gambar 1. Narasumber Memberikan Materi terkait Teknik Fitoremediasi

Materi yang disampaikan dalam kegiatan ini mencakup konsep dasar fitoremediasi sebagai teknik rehabilitasi lahan tercemar, jenis-jenis tanaman yang dapat digunakan, serta tahapan penerapan fitoremediasi di lahan bekas open dumping. Peserta diperkenalkan pada tanaman yang memiliki kemampuan menyerap logam berat dan polutan, seperti vetiver, bambu, dan beberapa tanaman lokal yang adaptif terhadap kondisi tanah tercemar. Selain itu, materi juga menekankan pentingnya pemeliharaan tanaman dan monitoring hasil agar proses fitoremediasi dapat berjalan optimal. Penyampaian materi dilakukan dengan bahasa yang sederhana dan disertai visualisasi agar mudah dipahami oleh peserta dengan latar belakang non-akademik.

Metode kegiatan yang digunakan adalah sosialisasi, diskusi interaktif, demonstrasi lapangan, dan pendampingan teknis. Sosialisasi dilakukan melalui presentasi dan penjelasan konsep, sementara diskusi interaktif memberi ruang bagi peserta untuk menyampaikan pengalaman, kendala, dan harapan terkait pengelolaan lahan tercemar. Demonstrasi lapangan dilakukan dengan praktik langsung penanaman tanaman fitoremediator di area yang telah disiapkan, sehingga peserta dapat melihat dan mencoba teknik yang diajarkan. Pendampingan teknis diberikan untuk memastikan peserta memahami langkah-langkah praktis serta mampu mengimplementasikan fitoremediasi secara mandiri di lahan TPA.

Tahapan kegiatan dimulai dengan persiapan, yaitu survey lokasi dan identifikasi kebutuhan mitra untuk menyesuaikan materi dengan kondisi nyata. Tahap berikutnya adalah pelaksanaan sosialisasi, yang terdiri dari penyampaian

materi di aula dan praktik lapangan berupa penanaman tanaman fitoremediasi. Setelah itu dilakukan evaluasi, berupa observasi terhadap pemahaman peserta melalui tanya jawab, diskusi, serta rencana tindak lanjut berupa komitmen pengelola TPA dan masyarakat untuk melanjutkan penerapan fitoremediasi. Evaluasi ini juga menjadi dasar untuk merancang kegiatan pendampingan lanjutan agar program rehabilitasi lahan tercemar dapat berkelanjutan dan memberikan dampak nyata bagi lingkungan sekitar TPA Talang Gulo.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan sosialisasi teknik fitoremediasi di TPA Talang Gulo Jambi menunjukkan adanya peningkatan pemahaman masyarakat mengenai konsep dasar rehabilitasi lahan tercemar. Sebelum kegiatan, sebagian besar peserta hanya mengetahui bahwa lahan bekas open dumping sulit dimanfaatkan kembali karena kondisi tanah yang rusak dan berbau. Setelah sosialisasi, mitra mulai memahami bahwa fitoremediasi merupakan metode biologis yang memanfaatkan tanaman untuk menyerap, menstabilkan, dan menguraikan polutan dalam tanah. Evaluasi melalui diskusi dan tanya jawab memperlihatkan bahwa peserta mampu menjelaskan kembali prinsip dasar fitoremediasi serta menyebutkan jenis tanaman yang sesuai untuk kondisi lokal.



Gambar 2. Sesi Diskusi dan Tanya Jawab

Respon mitra terhadap teknik fitoremediasi sangat positif. Peserta menilai bahwa metode ini lebih mudah diterapkan dibandingkan pendekatan teknis lain yang membutuhkan biaya besar dan teknologi kompleks. Mereka juga menyambut baik penggunaan tanaman lokal yang sudah dikenal, seperti vetiver dan bambu, karena selain berfungsi sebagai remediasi, tanaman tersebut juga memiliki nilai ekonomi dan estetika. Antusiasme mitra terlihat dari partisipasi aktif dalam praktik penanaman serta komitmen untuk melanjutkan pemeliharaan tanaman setelah kegiatan sosialisasi berakhir.

Potensi penerapan fitoremediasi di lahan ex-open dumping TPA Talang Gulo cukup besar. Lahan yang luas dan masih terbuka memberikan kesempatan untuk menanam berbagai jenis tanaman remediasi secara bertahap. Dengan dukungan pengelola TPA dan masyarakat sekitar, fitoremediasi dapat menjadi solusi jangka panjang untuk mengurangi pencemaran tanah dan air akibat lindi. Selain itu, penerapan fitoremediasi berpotensi meningkatkan kualitas lingkungan sekitar TPA, sehingga dapat mengurangi dampak negatif terhadap kesehatan masyarakat dan membuka peluang pemanfaatan lahan untuk kegiatan produktif di masa depan.

Diskusi juga menyoroti kelebihan fitoremediasi dalam konteks lokal Jambi. Kelebihan utama adalah sifatnya yang ramah lingkungan, murah, dan mudah diterapkan oleh masyarakat tanpa memerlukan keahlian teknis yang tinggi. Fitoremediasi juga sesuai dengan kondisi iklim tropis Jambi yang mendukung pertumbuhan tanaman remediasi sepanjang tahun. Namun, terdapat tantangan yang perlu diatasi, seperti keterbatasan data mengenai tingkat pencemaran tanah di TPA Talang Gulo, kebutuhan waktu yang relatif lama untuk melihat hasil signifikan, serta perlunya komitmen masyarakat dalam pemeliharaan tanaman.



Gambar 3. Foto Bersama Tim PPM dan Mitra

Kegiatan sosialisasi ini berhasil meningkatkan wawasan stakeholders terkait dan pengelola TPA dalam memahami serta menerima teknik fitoremediasi sebagai solusi rehabilitasi lahan tercemar. Respon positif peserta menunjukkan adanya peluang besar untuk mengimplementasikan fitoremediasi secara berkelanjutan di TPA Talang Gulo. Meskipun terdapat tantangan, dengan dukungan pemerintah daerah, akademisi, dan masyarakat, fitoremediasi dapat menjadi strategi yang efektif

untuk memperbaiki kualitas lingkungan sekaligus memperkuat kesadaran ekologis masyarakat Jambi.

KESIMPULAN

Kegiatan sosialisasi teknik fitoremediasi di TPA Talang Gulo Jambi memberikan manfaat nyata bagi pengelola TPA dan stakeholders terkait. Melalui penyampaian materi, diskusi interaktif, serta praktik lapangan, peserta memperoleh pemahaman baru mengenai konsep fitoremediasi sebagai metode rehabilitasi lahan tercemar yang ramah lingkungan. Selain meningkatkan pengetahuan, kegiatan ini juga membekali masyarakat dengan keterampilan praktis dalam memilih dan menanam tanaman remediasi, sehingga mereka lebih siap untuk berperan aktif dalam upaya perbaikan kualitas lingkungan di sekitar TPA. Implikasi dari kegiatan ini terhadap pengelolaan lingkungan di TPA Talang Gulo cukup signifikan. Dengan adanya pemahaman dan keterampilan baru, pengelola TPA serta masyarakat sekitar dapat mulai menerapkan fitoremediasi sebagai langkah awal rehabilitasi lahan ex-open dumping. Penerapan teknik ini diharapkan mampu mengurangi pencemaran tanah dan air, memperbaiki kualitas ekosistem, serta meningkatkan kenyamanan lingkungan. Kegiatan ini juga memperkuat kesadaran ekologis masyarakat, sehingga pengelolaan TPA tidak hanya berorientasi pada pembuangan sampah, tetapi juga pada pemulihan lahan dan keberlanjutan lingkungan. Untuk keberlanjutan program, direkomendasikan adanya pendampingan lanjutan yang melibatkan akademisi, mahasiswa, dan praktisi lingkungan agar masyarakat tetap mendapatkan dukungan teknis dalam penerapan fitoremediasi. Kolaborasi dengan pemerintah daerah juga sangat penting untuk memastikan adanya kebijakan dan dukungan sumber daya yang memadai. Selain itu, pembentukan forum komunitas lingkungan berbasis data dan praktik lapangan dapat menjadi wadah berbagi pengalaman serta memperkuat komitmen bersama dalam menjaga keberlanjutan program. Dengan langkah-langkah tersebut, diharapkan sosialisasi ini tidak berhenti sebagai kegiatan sesaat, melainkan berkembang menjadi gerakan efektif untuk rehabilitasi lahan tercemar di TPA Talang Gulo Jambi.

REFERENCES

- Truong P. dan Claridge J. 1996. Effect of heavy metals toxicities on vetiver growth. Vetiver Network (TVN) Newsletter, 15. Bangkok, Thailand.
- Truong P. dan Baker D. 1998. Vetiver grass for stabilization of acid sulfate soil. In Proc. 2nd Nat. Conf. Acid Sulfate Soils. Coffs Harbour, Australia. (2) : 196-198.
- Truong P. 1999. Vetiver Grass Technology for Mine Rehabilitation .Office of Royal Development Projects Board. Technical Bulletin 1999/2 (1999) 12.

Bangkok.

Sulistiyoningrum D.R. 2018. Studi Literatur Remediasi Tanah Tercemar Lindi di Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Sampah Menggunakan Mixed Terrestrial Plants. Skripsi. Fakultas Teknik Sipil, Lingkungan dan Kebumihan. Departemen Teknik Lingkungan. Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.

Sani. 2011. Minyak dari Tumbuhan Akar Wangi. Unesa University Press, Surabaya.

Destri, M. 2023. Fitoremediasi Tanah Tercemar Logam Hg, Cr, As Menggunakan Tanaman Akar Wangi (*Vetiveria zizanioides*) di Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Lama Talang Gulo Provinsi Jambi. Skripsi. Program Studi Teknik Lingkungan Universitas Jambi.