

PENANAMAN AKAR WANGI (*VETIVERIA ZIZANIOIDES*) DI TANAM EDUKASI DAN KONSERVASI SUMBER DAYA LAHAN LEMBAH JUHAR

**Aisar Novita¹⁾, Asritanarni Munar²⁾, Lita Nasution³⁾, Wan Arfiani Barus⁴⁾,
Dafni Mawar Tarigan⁵⁾, Rini Sulistiani⁶⁾, Hilda Julia⁷⁾,
Efrida Lubis⁸⁾, Bunga Raya Ketaren⁹⁾**

¹⁾Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian,
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan, Indonesia.

^{2,3,4,5,6,7,8)}Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian,
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan, Indonesia.

⁹⁾Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian,
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan, Indonesia
aisarnovita@umsu.ac.id

Abstract

Soil resource conservation is the protection of soil natural resources. This is achieved by eliminating or reducing human impacts on the natural environment, responsible harvesting of land resources, and conservation efforts aimed at reversing human damage to land resources. Conservation and environmental preservation offer two approaches on how to manage public lands responsibly. This Community Service aims to plant vetiver (*Vetiveria zizanioides*) in an educational park and conservation of land resources in the Juhar Valley, Langkat Regency, North Sumatra. Community service activities carried out in the form of planting 200 vetiver plant seeds carried out in the education park and conservation of land resources in the Juhar Valley, Langkat Regency together with several practitioners and academics from various institutions in the North Sumatra area in the context of World Water Day, in addition to community service. It also provides socialization about vetiver plants to the community around the Juhar Valley area, Langkat Regency regarding the importance of conservation and environmental preservation which can also provide benefits to the community as an educational park.

Keywords: Vetiver, land conservation, educational garden.

Abstrak

Konservasi sumber daya tanah adalah perlindungan sumber daya alam tanah. Hal ini dicapai dengan menghilangkan atau mengurangi dampak manusia terhadap lingkungan alam, pemanenan sumber daya lahan yang bertanggung jawab, serta upaya konservasi yang bertujuan untuk membalikkan kerusakan manusia terhadap sumber daya lahan. Konservasi dan pelestarian lingkungan menawarkan dua pendekatan tentang bagaimana mengelola lahan publik secara bertanggung jawab. Pengabdian Masyarakat ini bertujuan untuk melakukan penanaman akar wangi (*Vetiveria zizanioides*) di taman edukasi dan konservasi sumber daya lahan Lembah Juhar, Kabupaten Langkat, Sumatera Utara. Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan berupa penanaman 200 bibit tanaman akar wangi yang dilakukan di taman edukasi dan konservasi sumber daya lahan Lembah Juhar, Kabupaten Langkat bersama dengan beberapa praktisi dan akademisi dari berbagai institusi di daerah Sumatera Utara dalam rangka Hari Air Sedunia, selain itu pengabdian masyarakat ini juga memberikan sosialisasi mengenai tanaman akar wangi kepada masyarakat sekitar lahan Lembah Juhar, Kabupaten Langkat mengenai pentingnya konservasi dan pelestarian lingkungan yang sekaligus dapat memberikan manfaat kepada masyarakat sebagai taman edukasi.

Kata kunci: Akar wangi, konservasi lahan, taman edukasi.

PENDAHULUAN

Pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan oleh Tim Program Studi Agroteknologi dan Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU) merupakan kegiatan yang dilaksanakan oleh dosen sebagai bentuk membaaur dan mengabdikan yang menjadi salah satu komponen dari Tri Darma perguruan tinggi (Siregar dan Novita, 2021).

Di seluruh bangsa dan planet kita, masyarakat dan pemerintah mulai mengambil tindakan aktif untuk mencegah kerusakan lingkungan yang disebabkan oleh manusia. Ada banyak hal yang dapat kita lakukan untuk mengambil bagian dalam perubahan global menuju kehidupan yang berkelanjutan dan perlindungan sumber daya lahan. Mari selami apa itu konservasi lahan dan bagaimana Anda bisa menjadi bagian dari perubahan.

Kebijakan konservasi lahan ditegakkan oleh organisasi pemerintah dan Badan Perlindungan Lingkungan. Undang-undang lingkungan ini ada untuk mencegah perusahaan, industri, dan warga negara dari menyebabkan kerusakan lebih lanjut pada sumber daya lahan vital kita.

Taman edukasi merupakan sebuah taman yang ditanami oleh berbagai jenis pohon dan bunga serta tanaman yang bermanfaat bagi semua kalangan yang dijadikan sebagai sarana edukasi yang dapat dinikmati dan dipelajari mulai dari PAUD, TK, SD, SMP, SMA dan perguruan tinggi.

Akar Wangi, *Vetiveria zizanioides* (Linn.) Nash adalah salah satu tanaman yang paling menjanjikan karena pertumbuhannya yang cepat, sistem akar yang dalam dan luas, toleransi yang tinggi terhadap tekanan lingkungan seperti fluktuasi suhu yang ekstrim (22°C - 60°C), pH tanah (3,0 -

10,5), dan yang paling penting toleransi tinggi terhadap cekaman logam berat (Abaga, dkk., 2021). Rumput vetiver yang berasal dari sub-benua India juga dapat ditemukan di seluruh daerah tropis dan subtropis Afrika, Asia, Amerika, Australia, dan Mediterania Eropa (Abaga, 2021). Rumput vetiver memiliki toleransi yang sangat tinggi terhadap polutan organik dan anorganik dan telah digunakan untuk remediasi tanah yang tercemar oleh pestisida (Ondo Zue Abaga et al., 2014), fenol, limbah nuklir, protozoa dan logam berat (Truong & Danh, 2015; Suelee et al., 2017).

METODE

Pengabdian masyarakat yang kami lakukan dilakukan selama 1 hari dalam rangka memperingati hari air sedunia pada tanggal 22 Maret 2022, kemudian dari Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat menugaskan dosen untuk mengikuti kegiatan ini. Adapun kegiatan yang dilakukan berupa menanam pohon dan beberapa tanaman termasuk tanaman akar wangi di areal penanaman di taman edukasi dan konservasi sumber daya lahan Lembah Juhar. Tim kami melakukan penanaman bibit akar wangi sebanyak 200 bibit. Selanjutnya melakukan sosialisasi kepada masyarakat sekitar Lembah Juhar mengenai tanaman akar wangi.

PEMBAHASAN

1. Penanaman Akar Wangi

Dalam rangka memperingati Hari Air Sedunia, Forum DAS Wampu Sumut melakukan Pencanaan Taman Edukasi dan Konservasi SD.Lahan di Lembah Juhar WAHILA Resort, Desa Garunggang Kec.Kuala Kab.Langkat, Selasa/22 Maret 2022; Dihadiri oleh: Asisten 2 Pemkab. Langkat, Wakil Ketua DPRD Kab. Langkat, Mewakili

Dandim Kab. Langkat, mewakili Kapolresta Kab. Langkat, Camat Kuala, Kepala Desa dan warga Desa Garunggang, serta Akademisi dari 15 Perguruan Tinggi di Sumatera Utara, yaitu: Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU); USU (S2-S3 FP, S2-S3 PSL, S2 PWD); Universitas Muslim Nusantara (UMN); Universitas Sari Mutiara Indonesia (USMI); Universitas Amir Hamzah (UNHAM); Universitas Alwashliyah (UNIVA); Universitas Islam Sumatera Utara (UISU); Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU); Universitas Medan Area (UMA); Universitas Tjut Nyak Dhien (UTND); Universitas Nadlatul Ulama Sumatera Utara (UNUSU); Universitas Sisingamangaraja XII Tapanuli (UNITA); Universitas Katholik San Thomas (UNIKA); Universitas Asahan (UNA), UINSU dan Institut Kesehatan Helvetia Medan.

Dilakukan pula penandatanganan Kesepakatan Bersama (MoU) antara Forum DAS Wampu dan antara DPW PERWAKU dengan beberapa Perguruan Tinggi dalam pelaksanaan program pelestarian lingkungan di Sumatera Utara, termasuk Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU).

Kegiatan pengabdian masyarakat yang kami lakukan dalam rangka memperingati hari air sedunia yaitu menanam 1000 pohon di taman edukasi dan konservasi sumber daya lahan Lembah Juhar, Kabupaten Langkat. Kami selaku Tim dari Fakultas Pertanian UMSU yang mendapatkan tugas dari LPPM UMSU melakukan penanaman akar wangi sebanyak 200 bibit akar wangi yang kami tanam di taman edukasi dan konservasi sumber daya lahan Lembah Juhar, Kabupaten Langkat.



Gambar 1. Bahan Tanaman Akar Wangi



Gambar 2. Penanaman Akar Wangi Oleh Aisar Novita



Gambar 3. Penanaman Akar Wangi Oleh Wan Arfiani Barus



Gambar 4. Penanaman Akar Wangi Oleh Asritanarni Munar



Gambar 5. Penanaman Akar Wangi Oleh Rini Sulistiani

2. Sosialisasi Tanaman Akar Wangi Kepada Masyarakat

Pada kesempatan pengabdian masyarakat ini, kami Tim dari Fakultas Pertanian UMSU juga melakukan sosialisasi mengenai tanaman akar wangi. Akar wangi (*Vetiveria zizanioides*) dapat tumbuh lebat dan menggumpal, setinggi 1,5m. Di lingkungan alamnya, akar wangi tumbuh di bantaran sungai hingga ketinggian 600m. Akar wangi membutuhkan iklim yang panas dan lembab. Akar wangi beradaptasi dengan berbagai kondisi tanah dan iklim. Lebih lanjut, akar wangi dapat didirikan di tanah yang sangat asam, sodik, basa atau asin. Vetiver mentolerir tingkat aluminium, mangan, dan berbagai logam berat yang sangat tinggi di dalam tanah. Karena sistem perakarannya yang luas dan dalam, vetiver sangat toleran terhadap kekeringan. Ini tahan terhadap panas yang ekstrim (50 °C) dan embun beku (-10 °C) dan dapat terbentuk di

daerah dengan curah hujan tahunan dari 450 mm dan lebih tinggi. Vetiver sensitif terhadap naungan dan ini akan memperlambat pertumbuhan, terutama pada tanaman muda.

Lebih jauh lagi, kami juga mensosialisasikan manfaat dari tanaman akar wangi. Adapun manfaat tanaman akar wangi dapat digunakan sebagai pengendalian erosi: rumput vetiver banyak digunakan di seluruh daerah tropis untuk ditanam pada kontur sebagai tindakan anti-erosi. Ketika ditanam dalam satu baris di sepanjang kontur, pagar Vetiver terbukti sangat efektif dalam konservasi tanah dan kelembaban. Batang kaku pagar tebal memperlambat pergerakan air limpasan dan menyebarkannya, menjebak lumpur di belakang pagar. Hal ini memungkinkan lebih banyak air untuk diserap ke dalam tanah, sehingga mengurangi limpasan dan erosi serta meningkatkan hasil panen. Selain itu, akar wangi juga dapat digunakan sebagai bahan pembuatan parfum: akar aromatik telah digunakan sejak zaman kuno di India. Akarnya yang harum dan penolak serangga menghasilkan minyak, yang berharga dalam industri parfum. Secara tradisional, akar-akar ini dianyam menjadi tikar, kipas dan tirai wangi, sedangkan bagian atas rumput digunakan untuk jerami, mulsa, kerajinan tangan, pakan ternak, dan tempat tidur hewan. Salinitas dapat dengan cepat menghambat pertumbuhan akar, memungkinkan kapasitas penyerapan dan nutrisi mineral penting dari tanah (Novita

Kita dapat memanfaatkan setiap bagian dari rumput vetiver sebagai berikut: Batang/daun dapat digunakan untuk: menjebak residu tanaman dan lumpur yang terkikis oleh limpasan, atap Jerami, sebagai bahan baku pembuatan kertas, membuat tali tikar, topi, keranjang, dll, vetiver juga dapat

digunakan sebagai mulsa, melestarikan tanah kandang hewan, sebagai bahan tanam untuk budidaya jamur dan pembuatan kompos, mengisi kasur, membuat sapu, tanaman hias, saat dibakar 56% volume daun berubah menjadi arang. Pada bagian Akar dari tanaman akar wangi, dapat digunakan sebagai: menyerap air dan menjaga kelembaban tanah, menyerap mineral dan nutrisi, terurai sebagai bahan organik, sehingga membuat tanah gembur, menyerap zat beracun dalam pupuk kimia dan pestisida, memperbaiki elemen fisik tanah, membuat herbal dan zat perawatan kulit, mengekstraksi minyak atsiri untuk membuat parfum dan bahan aromatik dalam sops, sebagai pengusir serangga dan hewan pengerat, bedak untuk digunakan dalam upacara keagamaan. Akar vetiver dapat menghasilkan bahan kering seluas 100-150kg/700m². Dalam satu tahun ini 2-3kg minyak dapat disuling dari ini.



Gambar 6. Tim Fakultas Pertanian UMSU Yang Melakukan Pengabdian Kepada Masyarakat di Lembah Juhar



Gambar 7. Kegiatan Sosialisasi Tanaman Akar Wangi Kepada Masyarakat Lembah Juhar

Penanaman tanaman akar wangi dilakukan dengan membuat lubang tanam di dalam tanah, kemudian masukkan bibit akar wangi sekitar 2-3 cm dan padatkan tanah dengan kuat. Rumput vetiver / akar wangi diperbanyak dengan pembagian akar atau 'slip', yang ditanam pada jarak sekitar 15 cm untuk memastikan pagar yang rapat selama tahun pertama. Slip harus ditanam di tanah basah atau diairi dengan baik segera setelah tanam. Siram setiap hari kedua sampai terbentuk. Pemupukan dengan pupuk organik lengkap pada saat tanam; pupuk setiap tahun setelah tanam lebih awal dan lagi di akhir musim panas. Pemangkasan bagian atas tanaman muda merangsang anakan awal dan pagar akan menutup lebih cepat.



Gambar 8. Masyarakat Lembah Juhar Sedang Mendengarkan Sosialisasi Tanaman Akar Wangi, Taman Edukasi dan Konservasi Sumber Daya Lahan

Penggunaan Vetiver untuk konservasi tanah dan air. Sebelum membahas kontribusi Vetiver untuk konservasi tanah dan air, disarankan untuk membandingkan dan membedakan sistem kontur pagar tanaman Vetiver dengan sistem serupa lainnya.

1) Sistem pagar tanaman kontur non-vetiver:

Sebagai generalisasi, Teknologi Lahan Pertanian Miring, Tanam gang dan beberapa sistem agroferstry adalah teknologi kontur berdasarkan tanaman pagar. Fungsi konservasi tanah utama dari tanaman pagar kontur adalah: Memecah kecepatan limpasan panjang lereng, dan meningkatkan waktu peluang infiltrasi; Mengurangi erosititas dan kapasitas pengangkutan limpasan permukaan; Untuk menstabilkan kontur area budidaya di lereng yang lebih curam

Konservasi non-tanah lainnya, manfaat sistem dapat menjadi sumber untuk pakan ternak, buah-buahan, pupuk hijau, kayu bakar, uang tunai atau bahan.

2) Kontur pagar tanaman vetiver:

Tidak seperti beberapa masalah yang disebutkan di atas, rumput vetiver memiliki sejumlah fitur, yang membuatnya diinginkan, baik dari sudut pandang petani maupun proyek: Ini adalah rumput rumpun berumbai yang lebat dan abadi, bilahnya relatif kaku. Dedaunan sebagian besar basal dengan selubung daun tumpang tindih erat, sangat padat dan lunas yang menciptakan penghalang fisik kepadatan besar di permukaan tanah; Adaptasi terhadap berbagai kondisi iklim dan edafik; Kemudahan propagasi dan pembentukan; Persyaratan perawatan yang rendah; Kebutuhan

ruang minimal; Telah menunjukkan sedikit tanpa efek penyelesaian dengan tanaman terkait. Itu menyebar melalui rimpang, juga tidak dilaporkan menyebar luas dari biji; Terlepas dari fitur-fitur di atas dan karena karakteristik fisiknya, rumput memiliki sejumlah keunggulan yang berbeda: Ini dapat digunakan untuk membuat pembatas kontur vegetatif yang lebat di hampir semua situasi di mana penanaman tahunan atau tahunan dilakukan

Karena kepadatan penghalang itu dapat mengontrol limpasan dan bertindak sebagai sistem penyebaran air, meningkatkan kelembaban yang tersedia bagi tanaman; Pagar Vetiver tidak menyalurkan limpasan, seperti halnya sistem rekayasa. Mereka memungkinkan limpasan permukaan meresap perlahan melalui pagar. Karena keunggulan ini, sistem tidak memerlukan tata letak desain tambahan untuk struktur seperti saluran air drainase. Itu dapat ditanam di sepanjang kontur rata-rata dan masih berfungsi dengan baik. Hal ini memungkinkan untuk menjangkau area yang lebih luas dan memungkinkan banyak garis lintang di mana dan bagaimana mereka ingin menggabungkan pagar tanaman; Pagar vetiver dapat menjalankan fungsinya dengan menempati jalur sempit dengan lebar kurang dari 50cm per tanaman pagar dan dengan tanaman pagar tetap dipangkas di bawah tingkat tanaman. Hal ini memungkinkan pengenalan sistem pagar tanaman ke lapangan dengan perubahan seminimal mungkin dalam praktik pertanian saat ini.

Pagar Vetiver bertahan dengan sedikit atau tanpa perawatan. Contoh tanaman pagar utuh yang berfungsi mulai dari 12 tahun hingga lebih dari seratus ekor dapat dilihat di Karibia, Afrika Timur dan Selatan, Fiji dan

India. Yang penting, pagar ini tidak mati di tengah dan terpecah menjadi rumput individu.



Gambar 9. Sosialisasi Manfaat Akar Wangi Kepada Masyarakat Lembah Juhar, Langkat

Tergantung pada iklim dan tanah, dibutuhkan waktu 9 bulan sampai 4 tahun agar pagar tanaman vetiver menutup sepenuhnya. Sebelum penutupan, pagar tanaman masih akan seefektif tanaman pagar tanaman keras berkayu yang memakan jarak 10cm dan kurang terpisah.

Karena sedikitnya ruang yang ditempati oleh pagar tanaman, ada peluang spasial untuk memasukkan spesies tanaman lain (seperti pohon polong-polongan) di sepanjang pagar tanaman, jika diinginkan oleh petani (Contoh yang baik Tach gaint dan Simada weardas di Zona Gonder Selatan)

Daun-daun muda dari rumput dapat dipadatkan dan pagar tanaman dapat dipangkas dengan interval pendek untuk menyediakan makanan ternak potong-bawa. Nilai pakan daun muda berada di antara nilai rumput Napier dan kompor jagung segar.

Mahkota rumput terjadi di bawah tanah, membuatnya tahan terhadap api dan kerusakan mekanis dan penggembalaan. Tahan api memungkinkan petani untuk terus membakar ladang.

KESIMPULAN

Taman Edukasi dan Konservasi Sumber Daya Lahan Lembah Juhar telah ditanami berbagai jenis pohon, bunga dan akar wangi yang dapat dijadikan sebagai bentuk pelestarian lingkungan. Telah dilaksanakan kegiatan sosialisasi kepada masyarakat sekitar Lembah Juhar mengenai akar wangi.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kami ucapkan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara dan Kepala Desa Lembah Juhar Kabupaten Langkat.

DAFTAR PUSTAKA

- Abaga, N.O.Z., Dousset, S dan C.M. Lamy. (2021). Phytoremediation Potential of Vetiver Grass (*Vetiveria zizanioides*) in Two Mixed Heavy Metal Contaminated Soils from the Zoundweogo and Boulkiemde Regions of Burkina Faso (West Africa)", *Journal of Geoscience and Environment Protection*.
- Novita, A., Julia, H., & Rahmawati, N. (2019). Tanggap Salinitas Terhadap Pertumbuhan Bibit Akar Wangi (*Vetiveria zizanioides* L.). *Jurnal Agrica Ekstensia*, Vol 13 No.2.
- Ondo Zue Abaga, N., Dousset, S., Munier-Lamy, C., & Billet, D. (2014). Effectiveness of Vetiver Grass (*Vetiveria zizanioides* L. Nash) for Phytoremediation of Endosulfan in Two Cotton Soils from Burkina Faso. *International Journal of Phytoremediation*, 16, 95-108.
<https://doi.org/10.1080/15226514.2012.759531>

- Siregar, M.H.F.F dan A. Novita. (2021). Sosialisasi Budidaya Sistem Tanaman Hidroponik dan Vertikultur. Ihsan: Jurnal Pengabdian Masyarakat. ISSN: 2685-9882. Vol.3. No.1, 113-117.
<http://dx.doi.org/10.30596%2Fih-san.v3i1.6826>
- Suelee, A. L., Hasan, S. N. M. S., Kusin, F. M., Yusuff, F. M., & Ibrahim, Z. Z. (2017). Phytoremediation Potential of Vetiver Grass (*Vetiveria zizanioides*) for Treatment of Metal-Contaminated Water. *Water, Air, & Soil Pollution*, 228, 158.
<https://doi.org/10.1007/s11270-017-3349-x>
- Truong, P., & Danh, L. T. (2015). *The Vetiver System for Improving Water Quality: Prevention and Treatment of Contaminated Water and Land* (2nd ed.). The Vetiver Network International.
https://www.vetiver.org/TVN_Water_quality%20%20ed.pdf.