

PELATIHAN PEMANFAATAN VETIVER SECARA MIKROBIAL UNTUK MENDUKUNG PROGRAM CITARUM HARUM DI DESA BOJONGSARI KECAMATAN BOJONGSOANG KABUPATEN BANDUNG

¹Wanjat Kastolani, ²Darsiharjo, ³Iwan Setiawan

^{1,2,3}Departemen Pendidikan Geografi Universitas Pendidikan Indonesia

e-mail: wanjat_pci@upi.edu

Abstrak

Desa Bojongsari merupakan salah satu desa di Kecamatan Bojongsoang Kabupaten Bandung yang termasuk dalam program Citarum Harum. Salah satu permasalahan yang menjadi fokus utamanya adalah konservasi bantaran sungai yang tererosi oleh derasnya arus sungai. Untuk mengurangi masalah tersebut adalah dengan melakukan penanaman rumput Vetiver di lereng bantaran sungai. Berdasarkan hal tersebut maka pelatihan pemanfaatan Vetiver secara mikrobial penting untuk dilaksanakan agar warga desa menjadi pelopor utama upaya konservasi lahan kritis. Dengan program pengabdian kepada masyarakat dalam bentuk pelatihan ini tentunya mendukung program Citarum Harum yang diusung oleh pemerintah. Metode yang digunakan dalam pelatihan ini adalah dengan ceramah dan praktek langsung di lapangan. Pelatihan dilaksanakan dengan mengikuti protokol Covid-19 dengan menggunakan masker, sarung tangan dan menjaga jarak. Ceramah untuk memberikan materi tentang pemanfaatan Vetiver dan penggunaan mikroorganisme lokal yang sebelumnya akan dilaksanakan dalam ruangan pada pelatihan ini dilakukan langsung di lapangan. Luaran pengabdian kepada masyarakat adalah (1) Laporan PPM, (2) Artikel pada Jurnal Abmas LPPM UPI, (3) HKI.

Kata Kunci: pelatihan pemanfaatan Vetiver, lahan kritis, Program Citarum Harum

Abstract

Bojongsari Village is one of the villages in the Bojongsoang District, Bandung Regency, which is included in the Harum Citarum program. One of the problems that is his main focus is the conservation of riverbanks that are eroded by the swift river currents. To reduce this problem is by planting Vetiver grass on the slopes of the riverbanks. Based on this, it is important to carry out training on microbial Vetiver utilization so that villagers become the main pioneers of critical land conservation efforts. With this community service program in the form of training, it certainly supports the Citarum Harum program which is promoted by the government. The method used in this training is lectures and direct practice in the field. Training is carried out by following the Covid-19 protocol using masks, gloves and maintaining distance. The lecture to provide material on the use of vetiver and the use of local microorganisms which previously will be held indoors in this training will be conducted directly in the field. The output of community service are (1) PPM reports, (2) Articles in the Abmas journal LPPM UPI, (3) IPR.

Keywords: Vetiver utilization training, critical land, Citarum Harum Program

PENDAHULUAN

Analisis Situasi

Sungai Citarum yang membentang sepanjang 297 km mulai dari hulu sungainya yang berada di Situ Cisanti Kabupaten Bandung

hingga hilirnya di Muara Gembong Kabupaten Bekasi selama 40 tahun terakhir mengalami kerusakan yang sangat berat. Padahal sungai Citarum merupakan sumber air baku untuk warga Jakarta dan sumber

air untuk pembangkit listrik Jawa-Bali. Salah satu daerah yang terlewati oleh sungai Citarum adalah Bojongsoang. Bojongsoang adalah kecamatan yang selalu terdampak banjir ketika terjadi curah hujan tinggi di hulu sungai Citarum.

Debit air Sungai Citarum di beberapa daerah telah mengikis lahan (erosi) badan sungai sehingga berbahaya bagi pemukiman di pinggir sungai tersebut. Kondisi tersebut tentunya dapat ditanggulangi secara teknis dengan pengerasan beton (turap), tentunya akan menelan biaya yang besar. Diperlukan cara lain yang lebih murah dan memiliki nilai ekologis. Rumput Vetiver bermanfaat untuk menahan laju erosi dan stabilitas lereng (Natalia dan Hardjasaputra, 2010).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Novy (2019) bahwa Rumput Vetiver (*Vetiveria Zizanioides*), dapat menahan aliran permukaan (*runoff*) dan erosi tanah. Sebelumnya juga telah terdapat penelitian bahwa rumput sistem pertanian dengan Vetiver mampu untuk mengatasi potensi erosi (Tarigan dan Effendi, 1995). Berdasarkan beberapa kajian penelitian mengenai manfaat rumput Vetiver untuk tanah, maka dapat disimpulkan bahwa tanaman Vetiver adalah tanaman yang bermanfaat untuk mitigasi bencana (Pranita, 2020).

Permasalahan Sungai Citarum merupakan bagian dari isu nasional yang harus segera diselesaikan. Maka pemanfaatan rumput Vetiver merupakan salah satu solusi untuk mengatasi erosi pada bantaran sungai Citarum. Diperlukan sosialisasi terhadap masyarakat di bantaran sungai Citarum agar mengerti manfaat penanaman rumput Vetiver untuk menahan arus erosi di bantaran sungai Citarum dan mampu untuk menanam dan mengurus tanaman tersebut. Pemanfaatan Vetiver untuk menahan erosi pada bantaran sungai tentunya akan membantu pihak

pemerintah dalam program Citarum Harum.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut di atas dan kesesuaian dengan Rencana Induk Penelitian dan Pengabdian tahun 2016-2020 yang mendukung visi universitas menjadi pelopor dan unggul, maka tim pengabdian kepada masyarakat mengusulkan untuk melaksanakan kegiatan dengan tema “Pelatihan Pemanfaatan Vetiver Secara Mikrobial di Desa Bojongsari Kecamatan Bojongsoang Kabupaten Bandung”.

Isu/Permasalahan

Lahan kritis di DAS Citarum memerlukan penanggulangan dengan membuat pengerasan dengan beton (turap). Selain itu, secara vegetatif dapat juga dengan menanam Vetiver dibantaran sungai yang memiliki kemampuan untuk menahan tanah dari erosi (Kusmaningrum, 2011). Selain mampu menahan tanah dari erosi arus sungai, tanaman Vetiver juga memiliki peran dalam mengurangi pencemaran air sungai (Komarawidjaja dan Garno, 2016). Penggunaan Vetiver tentunya akan relatif lebih murah dan memiliki nilai ekologis jika dibandingkan dengan membuat pengerasan dengan beton. Penggunaan mikroorganisme lokal (MOL) merupakan terobosan dalam pengolahan lahan dimana fungsinya adalah sebagai mikroba pengurai bahan organik sehingga bermanfaat bagi tumbuhan (Kastolani, 2019).

Untuk itu maka Pusat Kajian Pengembangan Sumber Daya Alam, Lingkungan Hidup dan Mitigasi Bencana (PK PSDA-LH-MB) UPI berupaya untuk memanfaatkan Vetiver secara mikrobial sebagai upaya merehabilitasi lahan kritis di DAS Citarum dalam rangka mendukung Program Citarum Harum.

Pusat Kajian PSDA-LH-MB UPI berupaya memanfaatkan Vetiver secara mikrobial untuk mengatasi lahan kritis

di DAS Citarum dengan harapan dapat diikuti oleh masyarakat setempat. Hal ini dilakukan sebagai upaya melibatkan peran serta masyarakat untuk mau menjaga kondisi lingkungannya secara mandiri. Melalui pelatihan pemanfaatan Vetiver secara mikrobial untuk merehabilitasi lahan kritis di DAS Citarum merupakan kerja nyata peran Universitas Pendidikan Indonesia untuk memberikan manfaat langsung dalam mengatasi permasalahan yang ada di masyarakat.

Tujuan Pengabdian Kepada Masyarakat

Kegiatan pelatihan pemanfaatan vetiver secara mikrobial dalam rangka pengabdian kepada masyarakat, memiliki tujuan sebagai berikut.

1. Memberikan wawasan kepada masyarakat mengenai manfaat vetiver untuk merehabilitasi lahan kritis.
2. Memberdayakan masyarakat untuk melakukan rehabilitasi lahan kritis di DAS Citarum secara mandiri dalam rangka mendukung program Citarum Harum.
3. Membentuk warga binaan (Desa Mitra) dalam bidang pengelolaan lingkungan hidup.

Manfaat Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

Manfaat yang diharapkan dari kegiatan pelatihan pemanfaatan vetiver secara mikrobial ini adalah sebagai berikut.

1. Lahan kritis di sekitar DAS Citarum secara bertahap dapat ditanggulangi secara swadaya masyarakat.
2. Meningkatkan kondisi lingkungan yang lebih baik dan berkelanjutan.
3. Membangun kemandirian warga Desa untuk mampu merehabilitasi lahan kritis yang ramah lingkungan dan berkelanjutan.

Output dan Outcome Kegiatan

1. *Output* : Terbentuknya lahan bantaran Sungai Citarum yang tahan terhadap erosi

dan memiliki nilai ekologis.

2. *Outcome* : Terlaksananya kegiatan pelatihan pemanfaatan vetiver secara mikrobial di Desa Bojongsari Kecamatan Bojongsoang Kabupaten Bandung.

METODE KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Lokasi dan Khalayak Sasaran

1. Wilayah sasaran :
Wilayah yang menjadi program pengabdian ini adalah bantaran sungai Citarum yang berada di Desa Bojongsari Kecamatan Bojongsoang Kabupaten Bandung.
2. Sasaran dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam bentuk pelatihan pemanfaatan Vetiver untuk mendukung program Citarum Harum adalah ini adalah warga yang berada di bantaran sungai Citarum di Desa Bojongsari Kecamatan Bojongsoang Kabupaten Bandung.

Langkah-langkah Kegiatan

Kegiatan pelatihan pemanfaatan Vetiver untuk merehabilitasi lahan kritis karena tererosi oleh arus sungai Citarum dilaksanakan dengan tiga (3) tahapan kegiatan, yaitu perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi. Berikut ini adalah langkah-langkah kegiatan tersebut :

1. Perencanaan
Dalam tahapan perencanaan, dilakukan kegiatan sebagai berikut :
 - a) Identifikasi lokasi pelatihan, berkaitan dengan kerusakan akibat erosi lahan di bantaran sungai Citarum, kesiapan warga dan waktu pelaksanaan.
 - b) Koordinasi dengan pihak pemerintahan Desa Bojongsari dan warga di sekitar bantaran sungai Citarum dan pihak Binmas dan Babinsa Kecamatan Bojongsoang terkait protokol kesehatan yang harus

dilaksanakan ketika pelaksanaan pelatihan.

- c) Membuat komitmen dengan pihak desa berupa kerjasama/kemitraan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam bentuk pelatihan.

2. Pelaksanaan

- a) Persiapan lahan untuk penanaman Vetiver dilaksanakan sehari sebelum dilaksanakannya pemberian materi dan praktek penanaman Vetiver. Lahan bantaran sungai Citarum dibersihkan dari tanaman liar dan diberi tanda batas.
- b) Pemberian materi mengenai manfaat Vetiver untuk rehabilitasi lahan kritis disampaikan langsung di lapangan. Penggunaan mikroorganisme lokal untuk mengoptimalkan lahan sehingga Vetiver dapat tumbuh dengan baik. Pemberian materi dalam bentuk ceramah tidak dilakukan dalam ruangan tertutup dengan sirkulasi udara yang tidak baik untuk menghindari potensi penyebaran virus Covid-19.
- c) Setelah pemberian materi dilanjutkan praktek penanaman Vetiver pada bantaran sungai Citarum. Bibit Vetiver yang ditanam berjumlah 500 buah. Jarak tanamnya 30 cm. Lahan yang disiapkan lebar 2 meter dan memanjang searah alur sungai.

3. Monitoring dan Evaluasi

Monitoring dan evaluasi dilakukan untuk melihat pengembangan hasil pelatihan dan tanaman Vetiver yang telah ditanam. Kegiatan ini dilakukan dengan diskusi dan wawancara langsung dengan warga.

Unsur yang terlibat

Unsur yang terlibat dalam kegiatan pelatihan pemanfaatan Vetiver di bantaran sungai Citarum dengan penambahan mikroorganisme lokal adalah dosen dan warga di bantaran sungai Citarum. Kegiatan

ini pun mendapatkan izin dari Binmas dan Babinsa Kecamatan Bojongsoang dalam rangka menjaga pencegahan penyebaran Covid-19 di kawasan tersebut.

PELAKSANAAN KEGIATAN PKM

Waktu Pelaksanaan

Kegiatan pelatihan pemanfaatan Vetiver untuk menanggulangi lahan kritis bantaran sungai Citarum di Desa Bojongsari Kecamatan Bojongsoang Kabupaten Bandung dilaksanakan pada tanggal 25 – 26 September 2020. Tempat dilaksanakannya pelatihan baik ceramah dan praktek penanaman Vetiver dengan menggunakan mikroorganisme lokal dilaksanakan langsung di bantaran sungai Citarum.

Hasil Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

Hasil pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dalam bentuk pelatihan pemanfaatan Vetiver untuk merehabilitasi lahan kritis bantaran sungai Citarum secara garis besar dapat dilihat dari penilaian beberapa komponen sebagai berikut:

1. Persiapan lahan untuk kegiatan pelatihan. Persiapan lahan untuk pelatihan dilaksanakan pada hari Jum'at tanggal 25 September 2020 di bantaran sungai Citarum di Desa Bojongsari Kecamatan Bojongsoang Kabupaten Bandung. Lahan dibersihkan dengan menggunakan cangkul dari rumput liar kemudian diberi tanda batas untuk penanaman Vetiver.
2. Pelaksanaan pelatihan pemanfaatan Vetiver.

Pelatihan dilaksanakan pada hari Sabtu tanggal 26 September 2020. Pelatihan dilaksanakan dengan ceramah tentang manfaat tanaman Vetiver dan kemudian dilaksanakan praktek penanaman Vetiver pada lahan yang telah dipersiapkan sebelumnya.



Sumber : Dokumentasi pribadi, 2020

Gambar 1. Pemberian materi mengenai manfaat Vetiver

Pada proses penanaman disiramkan mikroorganisme lokal (MOL) untuk sebagai pengurai bahan organik sehingga tanah menjadi lebih subur sehingga bibit tanaman dapat tumbuh optimal.

Berikut ini adalah langkah-langkah dalam praktek tersebut.

a) Siapkan bibit Vetiver, cairan mikroorganisme lokal (MOL), air untuk campuran MOL, ember, pengaduk,

gayung, cangkul dan alat siram.

- b) Campurkan air dengan MOL dalam ember lalu masukan ke alat untuk menyiram.
- c) Buat lubang untuk menanam Vetiver menggunakan cangkul dengan jarak tanam kurang lebih 30 cm.
- d) Tanam bibit Vetiver pada lubang tanam yang telah dibuat. Berikut ini gambar 2 yang menunjukkan kegiatan pada saat penanaman tersebut.



Sumber : Dokumentasi pribadi, 2020

Gambar 2. Penanaman bibit Vetiver di bantaran sungai Citarum

e) Setelah ditanam kemudian disiram cairan MOL (Gambar 3).



Sumber : Dokumentasi pribadi, 2020

Gambar 3. Penyiraman MOL pada Vetiver

- f) Untuk perawatan tinggal disiram cairan MOL yang telah di campur air sesuai takaran setiap pagi dan sore.
- g) Untuk memberikan stimulus bagi peserta untuk mau merawat tanaman Vetiver maka setiap peserta diberikan

secara gratis cairan mikroorganisme lokal (MOL). Berikut ini adalah foto bersama dan pemberian MOL pada peserta pelatihan dan pemberian MOL untuk perawatan tanaman secara simbolis.



Sumber : Dokumentasi pribadi, 2020

Gambar 4. Foto bersama dan pemberian MOL pada peserta pelatihan



Sumber : Dokumentasi pribadi, 2020

Gambar 5. Pemberian MOL untuk perawatan secara simbolis

3. Keberhasilan target peserta pelatihan.

Keberhasilan target jumlah peserta pelatihan pemanfaatan limbah kotoran sapi di Desa Bojongsari dapat dinilai sangat baik. Target jumlah peserta pelatihan dibatasi 20-25 orang peserta karena untuk menghindari kerumunan sesuai dengan protokol Covid-19. Target tersebut dapat dipenuhi dalam kondisi pandemi Covid-19.

4. Ketercapaian tujuan pelatihan

Tujuan pelatihan sangat ditentukan oleh kondisi pandemi Covid-19. Untuk mendapatkan waktu untuk mengumpulkan peserta, secara tertulis tim pelaksana kegiatan pengabdian kepada masyarakat meminta izin kepada pihak Desa Bojongsari, Binmas dan Babinsa Kecamatan Bojongsari. Para pihak terkait memberikan izin dengan waktu yang dibatasi dan harus melaksanakan protokol kesehatan Covid-19. Berdasarkan keterbatasan waktu yang tersedia mengakibatkan tidak semua materi dapat disampaikan secara mendalam. Sehingga sangat

memungkinkan peserta dengan latar belakang pendidikan berbeda masih kurang paham dengan materi yang diberikan oleh tim pelaksana kegiatan pengabdian.

Dalam kegiatan praktek pelatihan pemanfaatan Vetiver di Desa Bojongsari, peserta terlihat antusias dalam menyimak penjelasan dan melakukan praktek penanaman Vetiver di bantaran sungai Citarum. Berdasarkan hal tersebut maka ketercapaian tujuan pelatihan dapat dinilai pada kategori “baik”, meski dilaksanakan dalam kondisi pandemi Covid-19.

5. Kemampuan peserta dalam penguasaan materi

Kemampuan peserta dalam penguasaan materi dapat dinilai pada kategori “baik”, hal ini dikarenakan pelatihan pemanfaatan Vetiver dengan menggunakan mikroorganisme lokal (MOL) mudah untuk dilaksanakan, sehingga peserta cepat paham dengan materi yang disampaikan oleh narasumber.

Berdasarkan uraian tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa kegiatan “Pelatihan

Pemanfaatan Vetiver Secara Mikrobial Untuk Mendukung Program Citarum Harum di Desa Bojongsari Kecamatan Bojongsoang Kabupaten Bandung” dapat dinilai dengan kategori “baik” meskipun dalam kondisi yang sulit yaitu pada masa pandemi Covid-19.

PENUTUP

Kesimpulan

1. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam bentuk pelatihan dapat meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat tentang kepedulian terhadap kondisi sungai Citarum. Pemanfaatan Vetiver untuk merehabilitasi lahan bantaran sungai yang tererosi. Akar tanaman Vetiver dapat masuk ke dalam tanah hingga dua (2) meter, menjadikan tanah dibantaran sungai tidak mudah tererosi oleh arus sungai.
2. Peningkatan pengetahuan dan kesadaran masyarakat dilakukan dengan penyampaian materi, antara lain: (a) pengenalan tanaman Vetiver, (b) manfaat Vetiver untuk lahan (c) cara-cara penanaman Vetiver dan (d). Manfaat penggunaan mikroorganisme lokal untuk tanaman.

Saran

1. Tim pengabdian kepada masyarakat Universitas Pendidikan Indonesia diharapkan secara berkelanjutan menjalin komunikasi dengan wilayah yang menjadi sasaran pengabdian, sebagai implementasi dari Program Pengabdian Kepada Masyarakat Desa Binaan yang mendukung program Citarum Harum.
2. Program pengabdian kepada masyarakat ini diharapkan dapat dilaksanakan secara simultan pada tahun berikutnya sebagai bentuk

pembinaan terhadap desa. Materi yang dapat diberikan yaitu rehabilitasi lahan kritis bekas galian C dengan memanfaatkan sampah organik dan limbah kotoran sapi secara mikrobial.

DAFTAR PUSTAKA

- Ellyvon Pranita (2020). Tanaman Vetiver untuk Mitigasi Bencana, Ini Manfaatnya untuk Tanah. <https://sains.kompas.com/read/2020/01/10/203000123/tanaman-vetiver-untuk-mitigasi-bencana-ini-manfaatnya-untuk-tanah?page=all>.
- Kastolani, W., et al. (2019, March). Development of microbial organic waste processing model in community of Sukasari Sub-District Bandung. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 243, No. 1, p. 012038). IOP Publishing.
- Komarawidjaja, W., & Garro, Y. S. (2016). Peran Rumput Vetiver (*Chrysopogon zizanioides*) dalam Fitoremediasi Pencemaran Perairan Sungai. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 17(1), 7-14.
- Kusmaningrum, N. (2011). Peranan Rumput Vetiver dan Bahia Dalam Meminimasi Terjadinya Erosi Lereng (The Role of Vetiver and Bahia Grass in Minimizing Slope Erosion). Pusat Litbang Jalan dan Jembatan, 11.
- Natalia, M., & Hardjasaputra, H. (2010). Pengaruh Akar Tumbuhan (*Vetiveria Zizanioides*) Terhadap Parameter Geser Tanah dan Stabilitas Lereng. *Konferensi Nasional Teknik Sipil*, 4, G87-G96.
- Novy, A. (2019). Pengaruh Rumput Vetiver (*Vetiveria Zizanioides*), Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*), dan Rumput Raja (*Pennisetum Purpureophoides*) Terhadap Aliran Permukaan dan Erosi Tanah (Doctoral dissertation, Universitas Andalas).
- Tarigan, D. D., & Effendi, D. S. (1995). [Study of vetiver farming system on erosion potential soil in Garut (West Java, Indonesia)]. [Indonesian]. *Media Komunikasi Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri*.