

Pembuatan Lubang Resapan Biopori Sebagai Upaya Edukasi Lingkungan di Desa Dilem

Gymnastiar Kamal Rafii

Ilmu Komunikasi, Universitas 17 Agustus 1945

Surabaya

Email: gymnastiarkamal@gmail.com

Clarissa Windy Aulia

Administrasi Negara, Universitas 17 Agustus 1945

Surabaya

Email: clariissawndy@gmail.com

Rizki Kurniawan

Sastra Jepang, Universitas 17 Agustus 1945

Surabaya

Email: rizkykur52@gmail.com

Abstrak.

Desa Dilem merupakan salah satu desa di Kecamatan Gondang, Kabupaten Mojokerto. Di Desa Dilem dipenuhi keindahan alam namun masalah sampah dapur dan pembuangan sisa makanan menjadi fokus perhatian masyarakat setempat. Dalam upaya menjaga keberlanjutan lingkungan dan mengurangi dampak negatifnya, banyak komunitas mulai mencari solusi inovatif. Salah satu solusi yang semakin diterapkan adalah pembuatan biopori, lubang kecil di tanah yang berfungsi mempercepat dekomposisi sampah organik. Tujuan dari program ini adalah untuk mengedukasi dan meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai lubang rembesan air tanah dan pemanfaatan air rembesan dan sampah organik bagi lingkungan. Permasalahan lingkungan yang dihadapi Sasama adalah kurangnya akses terhadap air bersih dan kurangnya pengetahuan tentang cara membuang sampah organik. Kegiatan yang dilakukan berupa pertukaran dan pelatihan produksi LRB. Dari kegiatan tersebut telah dipasang 10 lubang resapan biopori sebagai contoh pemanfaatan dan pengembangan masyarakat, serta diperoleh pupuk organik padat dari sampah organik yang dapat digunakan sebagai bahan produksi pada lahan pertanian sehingga dapat menekan biaya produksi dan masyarakat dapat menjaga lingkungan dan ketersediaan air bersih.

Kata Kunci: Biopori, Edukasi Lingkungan, Sampah Organik

PENDAHULUAN

Latar Belakang Kegiatan

Di era modern ini, masalah sampah dapur dan pembuangan sisa makanan menjadi tantangan serius bagi masyarakat global. Di Desa Dilem merupakan sebuah pedesaan yang dipenuhi keindahan alam namun masalah sampah dapur dan pembuangan sisa makanan menjadi fokus perhatian masyarakat setempat. Dalam upaya menjaga keberlanjutan lingkungan dan mengurangi dampak negatifnya, banyak komunitas mulai mencari solusi inovatif. Salah satu solusi yang semakin diterapkan adalah pembuatan biopori, lubang kecil di tanah yang berfungsi mempercepat dekomposisi sampah organik. Inisiatif ini muncul sebagai respons terhadap kenyataan bahwa pembuangan sampah dapur dan sisa makanan secara percuma tidak hanya merugikan lingkungan, tetapi juga merupakan pemborosan sumber daya alam yang berharga. Dengan demikian maka perlu dilakukan suatu penanggulangan untuk menerapkan upaya pengurangan sampah dengan membuat pupuk kompos dan juga alat untuk menggemburkan tanah. Pengabdian ini dilakukan demi terciptanya generasi yang peduli lingkungan yang berupaya mengelola lingkungan sebaik mungkin dan juga mengatasi banjir. Guna menanggulangi masalah banjir pada pelaksanaan pengabdian ini menggunakan teknologi pipa resapan yang biasa disebut pipa biopori. Selain itu teknologi lain yang digunakan untuk mengolah sampah adalah teknologi sederhana yaitu tong – tong pengolahan sampah organik menjadi kompos yang biasa disebut tong komposter. Di tengah makin terbatasnya lahan untuk mengolah sampah secara tradisional, komposter skala rumah tangga ini dapat dibuat dengan tujuan untuk mengolah sampah organik dapur menjadi pupuk kompos. Dalam pembuatannya lebih mudah karena hanya memodifikasi

bahan jadi yang harganya lebih murah di pasaran dan dapat digunakan berkali-kali karena terbuat dari plastik yang tahan lama dan juga pupuk yang dihasilkan oleh tong sampah komposter dapat dijual kepada petani maupun masyarakat umum.

Penerapan biopori bukan sekadar langkah teknis untuk mengatasi permasalahan sampah, tetapi juga menjadi bagian dari gerakan global untuk meningkatkan kesadaran lingkungan di tingkat lokal. Dengan membuka pintu untuk mengubah sisa makanan menjadi pupuk alami, biopori memberikan solusi yang berkelanjutan dan ramah lingkungan. Langkah ini dapat mengurangi ketergantungan pada tempat pembuangan sampah konvensional dan memberikan kontribusi positif terhadap upaya global dalam mengurangi jejak karbon serta mendorong keberlanjutan ekosistem.

Pentingnya mengurangi pembuangan sisa makanan juga muncul dari pemahaman bahwa banyak masyarakat di seluruh dunia masih mengalami kelaparan dan kekurangan pangan. Dengan memanfaatkan sisa makanan secara efisien melalui biopori, warga desa Dilem dapat berpartisipasi dalam gerakan anti-pemborosan pangan dan membantu menyediakan sumber daya pangan yang lebih berkelanjutan. Pembuatan biopori bukan hanya solusi lokal, ini merupakan langkah konkret dalam menciptakan masyarakat yang lebih berdikari dan bertanggung jawab terhadap lingkungan sekitar.

Inisiatif pembuatan biopori di Desa Dilem mencerminkan semangat kolaborasi dan keinginan untuk mencapai solusi berkelanjutan. Dengan memanfaatkan biopori, diharapkan setiap rumah tangga yang ada di desa Dilem dapat berpartisipasi dalam menciptakan lingkungan yang lebih bersih, sambil memberikan manfaat positif untuk warga setempat melalui produksi pupuk organik. Langkah ini bukan hanya sebagai respons terhadap permasalahan lokal tetapi juga menjadi model inspiratif bagi desa-desa sekitarnya dalam menjawab tantangan serupa.

Temuan Masalah di Lokasi Kegiatan

Di Desa Dilem, beberapa temuan masalah yang mendorong penduduk desa untuk mengambil langkah-langkah inovatif terkait pembuatan biopori melibatkan masalah manajemen sampah dan pembuangan sisa makanan. Beberapa masalah yang dapat diidentifikasi meliputi:

1. **Pembuangan Sampah Dapur Tidak Terkelola Baik:** Desa Dilem menghadapi masalah terkait manajemen sampah dapur. Sampah organik dari dapur, termasuk sisa makanan, tidak dikelola secara efektif sehingga menciptakan beban lingkungan dan kebersihan di desa.
2. **Pembuangan Sisa Makanan Secara Percuma:** Sisa makanan yang dibuang secara percuma menjadi masalah yang signifikan. Pembuangan sisa makanan tanpa pengelolaan yang baik tidak hanya menjadi pemborosan sumber daya, tetapi juga berpotensi menciptakan dampak negatif terhadap lingkungan.

Inilah beberapa temuan masalah yang mendasari keputusan masyarakat Desa Dilem untuk mengadopsi sistem biopori sebagai solusi lokal yang dapat mengatasi permasalahan-permasalahan tersebut. Dengan memahami masalah-masalah ini, mereka dapat mengambil langkah-langkah konkret untuk menciptakan lingkungan yang lebih berkelanjutan dan efisien.

Tujuan Kegiatan

Kegiatan pembuatan biopori di Desa Dilem dilakukan dengan beberapa tujuan utama:

1. **Mengurangi Sampah Dapur:** Tujuan utama dari implementasi biopori adalah mengurangi jumlah sampah dapur yang dihasilkan oleh penduduk desa. Dengan cara ini, masyarakat berharap dapat menciptakan lingkungan yang lebih bersih dan mengurangi dampak negatif sampah terhadap ekosistem lokal.
2. **Mengatasi Pembuangan Sisa Makanan Secara Percuma:** Pembuatan biopori juga bertujuan untuk mengatasi permasalahan pembuangan sisa makanan yang sebelumnya dilakukan secara percuma. Dengan memanfaatkan biopori untuk mengubah sisa makanan menjadi pupuk organik, desa berupaya menciptakan siklus yang lebih berkelanjutan dan mengurangi pemborosan sumber daya alam.
3. **Meningkatkan Ketersediaan Pupuk Organik:** Salah satu tujuan lainnya adalah

meningkatkan ketersediaan pupuk organik untuk pertanian lokal. Dengan memanfaatkan sisa makanan melalui biopori, desa berharap dapat menghasilkan pupuk alami yang dapat meningkatkan kesuburan tanah.

4. **Memberikan Edukasi dan Kesadaran Lingkungan:** Kegiatan ini juga bertujuan untuk memberikan edukasi dan meningkatkan kesadaran lingkungan di kalangan masyarakat Desa Dilem. Dengan memahami manfaat biopori dan kontribusinya terhadap keberlanjutan lingkungan, diharapkan masyarakat dapat lebih peduli dan terlibat aktif dalam pengelolaan sampah.
5. **Mengurangi Risiko Banjir:** Selain tujuan-tujuan sebelumnya, pembuatan biopori juga dilakukan untuk mengurangi risiko banjir di wilayah tersebut. Melalui sistem biopori, desa berupaya meningkatkan infiltrasi air hujan ke dalam tanah, mengurangi jumlah air permukaan yang mengalir ke sungai atau genangan air di permukaan tanah, dan dengan demikian, mengurangi risiko banjir.

METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan kegiatan dilakukan dengan cara observasi lapangan. Secara lebih rinci dijelaskan pada tabel dibawah ini:

No	Rencana Kegiatan	Indikator
1	survei tempat	memberikan informasi mengenai program kerja
2	pengenalan program kerja	memberikan pelatihan agar karang taruna mengetahui tata cara pembuatan dan penggunaan Alat TTG
3	Pelaksanaan kegiatan	Di laksanakan selama 2 hari. Hari pertama dilaksanakan untuk memberi sosialisasi terkait lubang resapan biopori dan hari ke 2 dilaksanakan peletakan alat TTG
4	laporan	Menghasilkan TTG (teknologi Tepat Guna) , Media Massa mengenai Manfaat Biopori dan video dokumentasi tentang cara pembuatan TTG Biopori

HASIL DAN PEMBAHASAN

Biopori merupakan ruang atau pori dalam tanah yang dibentuk oleh makhluk hidup, seperti mikroorganisme tanah dan akar tanaman. Bentuk biopori menyerupai liang (terowongan kecil) di dalam tanah dan bercabang-cabang dan sangat efektif untuk menyalurkan air dan udara ke dalam tanah (Brata & Nelistya, 2008). Liang pori terbentuk oleh adanya pertumbuhan dan

perkembangan akar tanaman, serta aktivitas fauna tanah seperti cacing tanah, rayap, dan semut di dalam tanah. Bentuk biopori meyerupai liang kecil dan bercabang-cabang yang sangat efektif menyerap air ke dalam tanah. Berbagai ukuran dan jenis organisme tanah hidup di antara pori-pori dan melalui pori tersebut organisme memperoleh air dan oksigen sedangkan untuk makanan diperoleh dari bahan organik berupa pelapukan sisa-sisa tanaman dan makhluk hidup lainnya (Brata & Nelistya, 2008). Populasi dan aktivitas organisme tanah dapat ditingkatkan dengan menyediakan bahan organik yang cukup di dalam tanah, sehingga organisme tanah akan memperoleh makanan yang cukup untuk hidup dan berkembang biak.

Ada 2 jenis biopori, yaitu biopori alam dan biopori buatan. Biopori alam, yaitu lubang-lubang kecil pada tanah yang terbentuk karena aktivitas organisme yang hidup dalam tanah seperti cacing, rayap atau pergerakan akar-akar tanaman yang dalam tanah. Lubang tersebut akan berisi udara dan menjadi jalur mengalirnya air. Sehingga air hujan tidak langsung masuk ke saluran pembuangan air, akan tetapi meresap ke dalam tanah melalui lubang tersebut sehingga bisa menjadi air tanah. Akan tetapi karena lahan terbuka di bumi sudah sangat berkurang, maka biopori yang terbentuk secara alami pun semakin berkurang.

Lubang Resapan Biopori (LRB) adalah lubang silindris yang dibuat secara vertikal ke dalam tanah dengan diameter 10 – 30 cm dan kedalaman sekitar 80 cm atau di dalam permukaan air tanah dangkal, tidak sampai melebihi kedalaman muka air tanah. Lubang diisi dengan sampah organik. Sampah berfungsi menghidupkan mikroorganisme tanah, seperti cacing tanah. Cacing ini nantinya bertugas membentuk pori-pori atau terowongan dalam tanah (biopori). Biopori secara harfiah merupakan lubang-lubang (pori-pori makro) di dalam tanah yang dibuat oleh jasad biologi tanah. Keberadaan biopori yang banyak, akan mempertinggi daya serap tanah terhadap air, karena air akan lebih mudah masuk ke dalam tubuh (profil) tanah (Brata & Nelistya, 2008). Penerapan teknologi lubang resapan biopori dimaksudkan untuk meningkatkan jumlah dan luas liang pori yang terbentuk kesegala arah di dalam tanah, dengan bertambahnya luas liang pori tersebut maka jumlah (volume) peresapan air ke dalam tanah akan semakin meningkat. Sesuai dengan tujuannya adalah untuk meningkatkan peresapan air ke dalam tanah, maka pemasangan lubang resapan biopori harus ditempatkan pada lokasi yang dilalui air atau tempat-tempat di mana biasanya air tergenang pada saat hujan. Tempat yang dianjurkan untuk pemasangan biopori adalah di saluran pembuangan air hujan, sekeliling pohon, kontur taman, pada sisi pagar, dan tempat lain yang dianggap sesuai. Sudah semestinya biopori ditempatkan pada titik yang berpotensi terjadi genangan, karena pembuatan biopori pada lokasi yang agak tinggi maka laju resapan air tidak maksimal.

Lubang resapan biopori adalah salah satu metode yang efektif untuk mengatasi masalah genangan air, erosi tanah, dan peningkatan ketersediaan air tanah. Dengan menciptakan lubang-lubang resapan biopori, air hujan dapat meresap lebih cepat ke dalam tanah dan mengurangi risiko banjir. Berikut adalah beberapa hasil yang dapat dicapai dengan menerapkan lubang resapan biopori:

1. **Peningkatan Infiltrasi Air:** Lubang resapan biopori dapat meningkatkan infiltrasi air ke dalam tanah, mengurangi genangan air permukaan, dan mencegah erosi tanah.

2. **Peningkatan Ketersediaan Air Tanah:** Dengan meresapkannya air hujan ke dalam tanah, lubang resapan biopori dapat meningkatkan ketersediaan air tanah, yang sangat bermanfaat untuk pertanian dan sumber daya air.

3. **Pengendalian Banjir:** Lubang resapan biopori dapat membantu mengurangi risiko banjir dengan menyerap air hujan secara efisien dan mencegah terjadinya genangan air di permukaan.

4. **Peningkatan Kualitas Air:** Proses infiltrasi melalui lubang resapan biopori dapat membantu menyaring dan membersihkan air hujan dari berbagai zat pencemar sebelum mencapai lapisan air tanah.

Pembahasan: Penerapan lubang resapan biopori memberikan dampak positif pada lingkungan dan keberlanjutan sumber daya air. Beberapa pembahasan yang relevan meliputi:

1. **Aspek Lingkungan:** Lubang resapan biopori mendukung pelestarian lingkungan dengan

mengurangi kerusakan tanah akibat erosi, menghambat sedimentasi, dan meningkatkan keberlanjutan ekosistem.

2. **Manfaat untuk Pertanian:** Infiltrasi air yang lebih baik berkontribusi pada peningkatan ketersediaan air untuk tanaman, yang dapat meningkatkan produktivitas pertanian, terutama di daerah yang rentan kekeringan.
3. **Partisipasi Masyarakat:** Kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam pembuatan lubang resapan biopori sangat penting. Dengan melibatkan masyarakat, implementasi program ini dapat menjadi lebih efektif dan berkelanjutan.
4. **Pentingnya Perencanaan:** Perencanaan yang baik dalam penempatan lubang resapan biopori di area yang strategis dapat meningkatkan efektivitasnya dalam mengatasi masalah genangan air dan erosi tanah.

Dengan hasil dan pembahasan ini, dapat disimpulkan bahwa lubang resapan biopori adalah solusi yang berkelanjutan untuk mengelola air hujan, mendukung pertanian, dan menjaga kelestarian lingkungan. Penerapan metode ini dapat menjadi langkah positif dalam menghadapi tantangan perubahan iklim dan peningkatan keberlanjutan lingkungan hidup. Khususnya di Desa Dilem

SIMPULAN

Dari Program Kerja kelompok kami mengenai Pembuatan Lubang Resapan Biopori Sebagai Upaya Edukasi Lingkungan di Desa Dilem ini menghasilkan respon baik dari kepala desa Dilem dan sasaran program kerja kami yaitu karang taruna. Respon dari mereka program ini dapat dipahami, dipraktikkan dan digunakan. Jadi, adanya dibuat alat biopori tersebut dapat mengurangi sampah organik, mengurangi genangan air, dan dapat menyuburkan tanah di area alat biopori dipasang. Lubang resapan biopori muncul sebagai terobosan penting dalam upaya konservasi tanah dan air. Melalui inovasi sederhana ini, kita dapat mengamati perubahan positif dalam keberlanjutan lingkungan. Biopori, dengan bantuan organisme hidup seperti cacing tanah, memberikan berbagai manfaat signifikan.

Pertama, peran biopori dalam konservasi air sangat penting. Lubang resapan ini memungkinkan air hujan meresap lebih cepat ke dalam tanah, mengurangi risiko banjir dan kekeringan. Dengan meningkatnya penyimpanan air tanah, biopori membantu mengatasi tantangan perubahan iklim.

Selain itu, efek penyuburan tanah yang dihasilkan oleh biopori memberikan dampak positif pada kesuburan tanah. Proses dekomposisi bahan organik dipercepat, menciptakan lingkungan yang subur untuk pertumbuhan tanaman. Seiring waktu, hal ini dapat meningkatkan produktivitas pertanian dan keberlanjutan pangan.

Biopori juga berperan dalam mengurangi limbah organik dan menciptakan lingkungan yang lebih bersih. Dengan membantu dalam pengomposan limbah, biopori mengurangi jumlah sampah dan mendorong masyarakat untuk hidup lebih berkelanjutan.

Meskipun tantangan mungkin muncul dalam penerapan biopori, namun melalui pendekatan partisipatif masyarakat dan edukasi yang tepat, kita dapat mengatasi hambatan tersebut. Program pelatihan dan pengembangan di sekolah serta partisipasi aktif komunitas dapat mempercepat adopsi biopori di berbagai wilayah.

Dengan keseluruhan manfaatnya, lubang resapan biopori adalah langkah positif menuju keberlanjutan lingkungan. Dengan terus mengedukasi dan melibatkan masyarakat, kita dapat menciptakan perubahan nyata dalam pelestarian sumber daya alam dan menciptakan lingkungan yang lebih sehat dan berkelanjutan bagi kita dan generasi mendatang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penyusunan artikel ini tidak akan berhasil tanpa bantuan dan dukungan berbagai pihak. Penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua yang telah berkontribusi dalam penelitian ini.

Pertama-tama, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Pak Istantyo selaku Dosen Pembimbing Lapangan kelompok KKN R11 Untag Sby, rekan kelompok kami sub kelompok 1 dan juga kepala Desa Dilem Pak yang telah memberikan bimbingan yang sangat berharga sepanjang penelitian ini. Terima kasih atas waktunya yang berharga, saran-saran konstruktif, dan pandangan yang mendalam yang telah memberikan arah yang jelas pada penelitian ini. Tidak kalah pentingnya, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada [Nama Institusi/Proyek Penelitian] atas dukungan finansial yang telah memungkinkan penelitian ini dilaksanakan. Tanpa dukungan ini, penelitian ini tidak mungkin mencapai kesuksesan. Tak lupa, penulis juga berterima kasih kepada Kepala Desa Dilem yang telah menyediakan fasilitas dan sumber daya yang diperlukan untuk penelitian ini. Ketersediaan peralatan dan lingkungan penelitian yang kondusif sangat berkontribusi pada hasil yang dicapai. Penulis juga ingin menyampaikan terima kasih kepada semua partisipan penelitian yang telah bersedia menjadi subjek penelitian. Kerjasama mereka telah memberikan data yang sangat berharga bagi kelancaran penelitian ini.

Akhirnya, penulis mengucapkan terima kasih kepada keluarga dan teman-teman yang selalu memberikan dukungan moral dan motivasi. Kehadiran mereka memberikan kekuatan ekstra dalam menyelesaikan penelitian ini.

Semua kontribusi dan dukungan yang diterima sangat berarti, dan penulis yakin bahwa hasil dari penelitian ini adalah buah dari kerjasama dan dedikasi semua pihak yang terlibat. Terima kasih.

DAFTAR PUSTAKA

• Publikasi Seminar/Konferensi:

Baguna, F. L., Tamnge, F., & Tamrin, M. (2021). Pembuatan Lubang Resapan Biopori (Lrb) Sebagai Upaya Edukasi Lingkungan. *Kumawula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 131-136.

• Publikasi Periodik:

Juliandari, M. (2013). Efektivitas lubang resapan biopori terhadap laju resapan (infiltrasi). *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, 1(1).

• Buku:

Brata, K. R., & Nelistya, A. (2008). *Lubang resapan biopori*. Niaga Swadaya