
SOSIALISASI DAN PRAKTEK PEMBUATAN LUBANG BIOPORI SOLUSI MENGATASI GENANGAN AIR DAN SAMPAH ORGANIK DI SEKOLAH DASAR NEGERI 39 SUNGAI RAYA

Eviliyanto¹, Ihsan Nurhakim², Mustofa³, Dian Equanti⁴, Yoga Prasetya⁵

^{1,2,3,4,5}Program Studi Pendidikan Geografi, Fakultas Ilmu Pendidikan dan Pengetahuan Sosial, IKIP PGRI Pontianak,
Jl. Ampera No 88, Pontianak Kota, Kota Pontianak

¹Alamat email: ihsannurhakim08@gmail.com

Abstrak

Kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan di Sekolah Dasar Negeri 39 Sungai Raya dengan tujuan untuk memberikan edukasi kepada siswa dan guru tentang pentingnya lubang resapan biopori (LRB) dalam mengatasi masalah genangan air dan sampah organik di lingkungan sekitar sekolah. Kegiatan dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu survey, observasi, dan pengamatan kondisi lokasi kegiatan, sosialisasi mengenai fungsi dan manfaat LRB, serta pelatihan dan praktek pembuatan LRB di lingkungan sekolah. Bahan dan alat yang digunakan meliputi materi edukasi tentang biopori, bor tanah, pipa PVC, penutup pipa berupa paving blok, pasir, dan semen. Kegiatan diakhiri dengan evaluasi terhadap hasil pembuatan LRB dan pembentukan kelompok penggiat lingkungan di sekolah yang bertanggung jawab dalam merawat dan menjaga keberlanjutan LRB. Kegiatan ini diharapkan dapat membantu mengatasi masalah genangan air dan sampah organik di lingkungan sekolah serta meningkatkan kesadaran siswa dan guru tentang pentingnya pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan.

Kata Kunci: Lubang Resapan Biopori (LRB), Genangan air, Sampah Organik.

Abstract

Community service activities were carried out at the 39 Sungai Raya State Elementary School with the aim of providing education to students and teachers about the importance of biopore absorption holes (LRB) in overcoming the problem of standing water and organic waste in the environment around the school. Activities are carried out through several stages, namely surveys, observations and observations of the conditions of activity locations, outreach regarding the functions and benefits of LRBs, as well as training and practice in making LRBs in the school environment. The materials and tools used include educational material about biopores, soil drilling, PVC pipes, pipe coverings in the form of paving blocks, sand and cement. The activity ended with an evaluation of the results of making the LRB and the formation of an environmental activist group at the school which was responsible for maintaining and maintaining the sustainability of the LRB. It is hoped that this activity can help overcome the problem of standing water and organic waste in the school environment and increase student and teacher awareness about the importance of sustainable environmental management.

Keywords: Biopore Absorption Holes (LRB), Waterlogging, Organic Waste

PENDAHULUAN

Lingkungan Sekolah Dasar Negeri 39 Sungai Raya, memiliki pepohonan yang rindang, asri dan tertata rapih, namun keridangan lingkungan sekolah menghasilkan banyak dedaunan yang berguguran disetiap hari, sehingga menghasilkan sampah organik yang banyak, jika dilihat dari topografi lingkungan sekolah memiliki tanah yang datar dan memiliki satu turunan yang rendah tempat dimana air mengalir dan meresap setelah terjadinya hujan. Penggunaan Lubang Resapan

Biopori (LRB) adalah salah satu teknologi sederhana yang dapat membantu mengatasi sampah organik dan genangan air. LRB adalah lubang kecil berdiameter sekitar 10-15 cm yang dibuat dengan cara mengebor tanah dengan kedalaman sekitar 1-2 meter. Di dalam LRB ini, sampah organik seperti daun, ranting, dan sisa makanan dapat diuraikan oleh mikroorganisme tanah yang hidup di dalamnya. Selain itu, LRB juga berfungsi untuk menyerap air hujan dan menahan air agar tidak langsung meresap ke dalam tanah secara cepat (Wiedarti, S., Lubis, & Komala, 2015).

Mengurangi genangan air dan banjir Dengan menahan air hujan di dalam LRB, air dapat diserap oleh tanah secara perlahan sehingga dapat mengurangi genangan air dan potensi banjir di sekitar lingkungan. Mengurangi timbulan sampah organik Sampah organik yang diletakkan di dalam LRB akan diuraikan oleh mikroorganisme tanah yang ada di dalamnya sehingga tidak akan menumpuk dan menimbulkan bau tidak sedap. Meningkatkan kualitas tanah Mikroorganisme tanah yang hidup di dalam LRB akan membantu memperbaiki kualitas tanah sehingga dapat meningkatkan produktivitas tanaman di sekitar lingkungan. Meningkatkan kelestarian lingkungan dengan mengurangi timbulan sampah organik dan genangan air, LRB dapat membantu menjaga kelestarian lingkungan dan mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan Sekolah (Langoy et al., 2021).

Hasil observasi awal dengan kepala sekolah SDN 39 Sungai Raya selama ini, sekolah memiliki cita-cita mempunyai lingkungan sekolah yang sehat, asri, dan bersih, namun masih didapati bahwa keadaan di lingkungan sekolah terutama halaman yang berdekatan dengan kelas-kelas ada air yang menggenang sisa dari serapan air hujan, serta sisa dedaunan gugur banyak dikumpulkan lalu dibakar, tanpa dimanfaatkan.

Sejalan dengan itu (Sembel, A. S., & Rondonuwu, 2016), Kapasitas lubang resapan biopori (LRB) dalam menyerap air sebenarnya tergantung pada ukuran dan kondisi LRB tersebut, serta ketersediaan pori-pori di dalam tanah. Namun, umumnya LRB mampu menyerap air hujan dengan cepat dan efektif. Jumlah air yang bisa dimasukkan ke dalam LRB tergantung pada ukuran dan kedalaman lubang. Pada LRB dengan diameter 10-15 cm dan kedalaman 1-2 meter, biasanya dapat menampung air hujan sekitar 50-100 liter per hari. Jumlah air yang dapat dimasukkan ke dalam LRB dapat bervariasi antara 1,5 liter hingga 16 liter per menit, tergantung pada kondisi tanah, curah hujan, dan debit air.

Sementara itu, jumlah sampah yang dapat diisi ke dalam LRB sebaiknya disesuaikan dengan ukuran lubang dan kapasitas serapan airnya. Jangan sampai terlalu banyak mengisi sampah sehingga kapasitas serapan air menurun dan menyebabkan genangan air di sekitar lubang.

Sebaiknya isi sampah organik ke dalam LRB secara bertahap dan jangan terlalu padat agar proses penguraian oleh mikroorganisme di dalam tanah dapat berjalan dengan baik (Muntaha, Y., Hapsari, R. I., & Efendi, 2017).

Berdasarkan permasalahan yang tim temui dilapangan, maka tim melakukan sosialisasi dan praktek pembuatan lubang biopori solusi mengatasi genangan air dan sampah organik. Sosialisasi ini diharapkan dapat lebih memberikan solusi atas permasalahan yang sedang dihadapi oleh mitra. Rancangan penelitian ini berkaitan erat dengan rencana strategis penelitian kepada masyarakat IKIP PGRI Pontianak tahun 2021-2025, yaitu pada bidang unggulan “ Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) Berbasis KKM”, dengan topik “Perilaku Hidup Bersih dan Sehat . Dimana pada tahun 2023 ini dalam renstra, sesuai dengan renstra tersebut pengabdian ini akan melakukan pengabdian tentang, “Sosialisasi Dan Praktek Pembuatan Lubang Biopori Solusi Mengatasi Genangan Air Dan Sampah Organik Di Sekolah Dasar Negeri 39 Sungai Raya”. Dalam rangka pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada masyarakat kami dari program study pendidikan geografi IKIP PGRI Pontianak akan memberikan sosialisasi kepada pihak sekolah mengenai sosialisasi dan praktek pembuatan lubang biopori solusi mengatasi genangan air dan sampah organik di lingkungan sekolah.

Diharapkan hasil PKM ini masyarakat sekolah di lingkungan Sekolah Dasar Negeri 39 Sungai Raya dapat melakukan pembuatan lubang biopori serta pengolahan sampah organik menjadi pupuk kompos yang dapat digunakan oleh masyarakat sekolah untuk kepentingan sekolah. Dalam rangka pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada masyarakat kami dari program study pendidikan geografi IKIP PGRI Pontianak akan memberikan sosialisasi kepada pihak sekolah mengenai sosialisasi dan praktek pembuatan lubang biopori solusi mengatasi genangan air dan sampah organik di lingkungan sekolah

METODE

Metode dalam kegiatan ini berupa analisis situasi, identifikasi masalah, menentukan tujuan kerja, rencana pemecahan masalah, pendekatan sosial, pelaksanaan kegiatan, dan evaluasi kegiatan. Dalam pelaksanaan kegiatan ada beberapa langkah yang dilakukan untuk pencapaian kegiatan, yakni: (1) penyampaian materi tentang pentingnya pemanfaatan lubang biopori, (2) simulasi cara pemasangan paralon untuk lubang biopori, (3) guru dan siswa melakukan praktik pemasangan paralon lubang biopori.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan PKM dengan tema penghijauan dilaksanakan pada hari selasa tanggal 24 Juli 2023. Kegiatan PKM dengan tema sosialisasi dan praktik pemasangan biopori ini dilaksanakan di SDN 39 Sungai Raya, Kecamatan Sungai Raya dengan melibatkan siswa dan warga sekolah untuk membentuk karakter peduli lingkungan pada anak. Program ini tidak hanya mengajarkan siswa untuk mencintai dan menjaga lingkungan, tetapi juga mengajak siswa untuk praktik dan terjun secara langsung sehingga siswa mengetahui bagaimana cara pemasangan serta memanfaatkan lubang biopori yang di isi dengan sampah organik untuk pembuatan pupuk organik dengan baik dan cara perawatan.



Gambar 1. Keadaan SDN 39 Sungai Raya Sebelum Kegiatan Pemasangan Paralon Pada Lubang Biopori

Hasil observasi sebelum diadakan kegiatan pemasangan lubang biopori dapat dilihat pada gambar 1 yang menunjukkan bahwa keadaan sekolah tergenang setelah hujan dan sampah dedaunan. Hal ini juga menunjukkan bahwa perlunya lubang biopori untuk memmbatu penyerapan air hujan serta perlunya menumbuhkan kepedulian siswadan warga sekolah terhadap lingkungan sekitar. Tidak adanya lahan tanah menjadi salah satu penyebab kurangnya tanaman di lingkungan sekolah.

Sosialisasi Lubang Biopori

Kegiatan penyuluhan ini dihadiri oleh perwakilan siswa dan guru dari SD Negeri 39 Sungai Raya, dengan jumlah peserta sebanyak 20 orang siswa dan 10 orang guru. Terlihat bahwa peserta, baik siswa maupun guru, sangat antusias dalam kegiatan ini. Para siswa terlihat bersemangat dalam mengikuti praktik pembuatan lubang biopori, bahkan melakukan proses pengeboran sendiri. Para guru juga terlihat aktif dengan mengajukan pertanyaan seputar biopori, menunjukkan minat mereka dalam memahami konsep dan penerapannya. Keseluruhan kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang lebih baik kepada peserta mengenai manfaat dan praktik pembuatan lubang

resapan biopori sebagai upaya penanganan genangan air dan sampah organik.



Gambar 2. Kegiatan Pembukaan dan Sosialisasi Lubang biopori

Kegiatan praktik Pemasangan Paralon Lubang Resapan Biopori (LRB)

Pemasangan pipa lubang biopori dilakukan dengan beberapa langkah sebagai berikut:

Pemasangan Pipa PVC Ø 3" dan 4" serta Casing Awal Biopori menurut (Herri Purwanto, Amiwarti Amiwarti, Adiguna Adiguna, 2021) meliputi a) Pipa PVC dengan diameter 3" dipasang sebagai pipa utama untuk lubang resapan biopori, b) Selain itu, dipasang juga pipa PVC dengan diameter 4" dengan panjang setiap 50 cm. Pipa ini akan menjadi casing atau bingkai untuk mendukung pembuatan lubang biopori, dan c) Sebagai casing awal biopori, digunakan pipa PVC 4" yang telah dilubangi dengan jarak 15 cm menggunakan alat bor.

Penggunaan Hand Bore Khusus untuk Biopori digunakan alat bor tangan khusus yang dirancang untuk membuat lubang resapan biopori meliputi a) Diameter lubang yang dibuat adalah 4", dan b) Alat bor ini memiliki ketebalan dinding yang lebih dari 1,05 untuk memastikan bahwa lubang yang terbentuk tidak berbentuk sferis (bulat sempurna) dan sesuai dengan tujuan biopori.

Penempatan Pipa Casing dan Pengisian Tanah meliputi a) Setelah lubang selesai dibor, pipa PVC dengan diameter 4" yang digunakan sebagai casing dimasukkan ke dalam tanah. Pipa casing ini berfungsi sebagai pendukung dan mempertahankan bentuk lubang biopori, b) Lubang yang telah dibuat akan berada di sekitar pipa casing PVC 3", sementara pipa casing PVC 4" berada di luar lubang, dan c) Tanah di sekitar pipa casing dimampatkan untuk menjaga kestabilan lubang biopori.

Penempatan Pipa PVC Ø 3" di dalam Pipa Casing meliputi a) Pipa PVC dengan diameter 3" ditempatkan di dalam pipa casing PVC 4" yang telah dipasang di dalam tanah dan b) Pipa PVC 3" ini akan menjadi saluran utama di mana air dan udara dapat meresap ke dalam tanah melalui lubang biopori.

Penghilangan Pupuk Kompos Organik meliputi a) Pupuk kompos organik dapat ditempatkan di dalam lubang resapan untuk memberikan nutrisi pada tanaman di sekitarnya dan b) Pupuk ini dapat dihilangkan setelah dua atau empat bulan dengan mengikuti metode tertentu, meskipun metode tersebut tidak dijelaskan dalam teks yang Anda berikan.

Langkah-langkah di atas menggambarkan proses pembuatan lubang resapan biopori secara praktik, dimana pipa-pipa PVC berperan penting dalam menciptakan saluran yang memungkinkan air dan udara masuk ke dalam tanah dengan lebih baik, sehingga membantu dalam konservasi tanah dan air serta mendukung pertumbuhan tanaman.

Antusiasme siswa SD 39 Sungai Raya dalam proyek praktik membuat lubang biopori, yang memungkinkan mereka belajar dengan bantuan dosen dan mahasiswa. Dari gambar yang ada (Gambar 1 dan 2), tampak siswa-siswa sedang aktif dalam proses pembuatan lubang biopori. Ini adalah pendekatan yang sangat positif karena melibatkan siswa dalam tindakan nyata dan praktis untuk menjaga lingkungan.



Gambar 3. Memasukan Sampah Organik Ke Pipa dan Pemasangan Pipa Ke Lubang Biopori

Dalam konteks ini, melalui pembelajaran tentang biopori, siswa diharapkan akan menjadi lebih peka terhadap lingkungan sekitar mereka. Melalui praktik membuat lubang biopori, siswa dapat merasakan dampak positif yang dapat dihasilkan dengan tindakan sederhana namun bermanfaat bagi lingkungan. Selain itu, pengajaran ini juga mencakup pemahaman tentang bahan biopori, pentingnya pemilahan sampah, dan bagaimana membedakan antara bahan organik dan biopori.

Referensi penelitian yang Anda sebutkan oleh Huda dan Rajagukguk (2020) menunjukkan bukti bahwa pendidikan tentang lingkungan dapat meningkatkan kesadaran dan kepedulian terhadap lingkungan, terutama pada kalangan santri di pesantren. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa tingkat kepedulian terhadap lingkungan cenderung lebih tinggi pada mereka yang memiliki pendapatan lebih tinggi, tetapi pada umumnya, pendidikan tentang lingkungan memberikan dampak positif pada sebagian besar kelompok.

Mata pelajaran yang melibatkan pengajaran tentang cara membuat bahan biopori, pemilahan sampah, dan pemahaman tentang lingkungan secara keseluruhan adalah langkah yang baik dalam mengedukasi siswa tentang pentingnya menjaga ekosistem dan keberlanjutan lingkungan. Dengan melibatkan siswa dalam kegiatan praktik seperti ini, diharapkan mereka tidak hanya mendapatkan pengetahuan teoritis, tetapi juga keterampilan praktis yang dapat mereka terapkan dalam kehidupan sehari-hari untuk mendukung lingkungan yang lebih baik.

Kegiatan sosialisasi yang dilakukan di SD 39 Sungai Raya tampaknya telah berjalan dengan sukses dan efektif. Koordinasi, kerjasama, dan partisipasi dari seluruh guru dan siswa di sekolah telah menjadi faktor penting dalam keberhasilan kegiatan pengabdian masyarakat ini. Hasil dari kegiatan ini telah memberikan kontribusi positif dan manfaat yang berarti bagi warga sekolah, terutama dalam hal pengetahuan dan keterampilan dalam membuat lubang resapan biopori di lingkungan perumahan, dengan tujuan untuk mengatasi masalah banjir.

Kelompok peserta kegiatan ini terdiri dari siswa perwakilan kelas IV, V, VI, serta dewan guru. Ini menunjukkan bahwa partisipasi dan perhatian dari berbagai kelompok di sekolah telah berkontribusi pada kesuksesan kegiatan ini. Antusiasme dan sambutan hangat dari peserta terhadap proyek ini adalah indikasi bahwa proyek tersebut berhasil dan memiliki dampak yang positif. Selain mendiskusikan lubang resapan biopori, peserta juga telah menyuarakan ide-ide tentang proyek-proyek masa depan yang dapat melibatkan masyarakat dalam mengatasi masalah lingkungan, seperti polusi udara di ruang kelas dan kepemimpinan komunitas sekolah yang lebih proaktif.

Kesuksesan PKM ini menggambarkan betapa pentingnya pendekatan edukatif dan kolaboratif dalam mengatasi masalah lingkungan dan membangun kesadaran terhadap isu-isu penting di kalangan siswa dan masyarakat. Dengan melibatkan siswa secara aktif dalam tindakan nyata, seperti pembuatan lubang resapan biopori, proyek ini tidak hanya memberikan manfaat langsung dalam mengatasi masalah banjir, tetapi juga membangun pemahaman dan keterampilan yang dapat diaplikasikan dalam lingkungan mereka sendiri. Terus berlanjutnya proyek-proyek seperti ini dapat menjadi contoh baik bagi sekolah lain dan masyarakat umum dalam melibatkan partisipasi aktif dalam menjaga dan meningkatkan lingkungan sekitar.

Pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini sepertinya telah berjalan dengan lancar dan efisien. Komunikasi, koordinasi, dan kerja sama dengan berbagai organisasi telah berhasil dilakukan dengan baik dan kolaboratif. Sekolah SD 39 Sungai Raya telah berhasil menyelesaikan berbagai tahap seperti survei, observasi, dan pemetaan lokasi proyek dengan cepat dan akurat. Hasil dari tahap ini menunjukkan bahwa lokasi proyek telah dipilih dengan tepat, sesuai

dengan tata letak bangunan di sekolah.

Upaya untuk melakukan sosialisasi dan bimbingan kepada siswa dan pihak terkait juga telah berhasil dengan baik dan terorganisir. Selama proses perencanaan proyek, partisipasi dan keterlibatan seluruh populasi sekolah terus dilanjutkan melalui kerja sama yang baik, yang pada akhirnya meningkatkan pemahaman siswa dan partisipasi peserta dalam proyek.

Salah satu hasil konkrit dari pelaksanaan proyek adalah pembuatan dan pemasangan media pipa lubang resapan biopori pada 10 titik genangan air. Langkah ini menunjukkan keberhasilan dalam pelaksanaan proyek pengabdian masyarakat. Dengan membantu mengatasi masalah genangan air dan banjir, penggunaan lubang resapan biopori telah memberikan dampak nyata dalam memperbaiki situasi di lingkungan sekolah dan sekitarnya.

Keseluruhan, keberhasilan pelaksanaan PKM ini menunjukkan pentingnya perencanaan yang baik, kerja sama yang erat, dan keterlibatan semua pihak terkait dalam menjalankan proyek pengabdian masyarakat. Selain memberikan solusi konkret terhadap masalah lingkungan, proyek ini juga memberikan pengalaman berharga kepada siswa dalam hal kerja tim, tanggung jawab sosial, dan penerapan pengetahuan dalam tindakan nyata.

SIMPULAN

Pelaksanaan kegiatan PKM Sosialisasi dan praktik pembuatan lubang resapan biopori dan pupuk kompos dilaksanakan sesuai dengan target kegiatan. Peserta dapat mengerti dan memahami tentang pembuatan lubang resapan biopori dan mampu membuat lubang resapan biopori untuk pupuk kompos dengan memanfaatkan sampah organik. Selain itu, peserta dapat mengetahui cara mengatasi apabila terjadi genangan air di sekitar lingkungan sekolah dan tempat tinggal, menggunakan metode lubang resapan biopori. Masyarakat sekolah dapat memanfaatkan dedaunan kering serta sampah organik lainnya di sekolah menjadi bahan pembuat pupuk kompos, sehingga diharapkan masalah dengan air dan sampah organik rumah tangga dapat diatasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini, team peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada para pimpinan IKIP PGRI Pontianak, terutama LP2M, Rektor, Wakil Rektor dan Kepala Biro IKIP PGRI Pontianak dan Pimpinan Sekolah Dasar Negeri 39 Sungai Raya yang telah memberikan kesempatan kepada kami melaksanakan Pengabdian Kepada Masyarakat di Sekolah yang bapak Pimpin, diseminasi dan publikasi hasil penelitian yang telah dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Herri Purwanto, Amiwarti Amiwarti, Adiguna Adiguna, R. K. (2021). SOSIALISASI LUBANG RESAPAN BIOPORI DI MAN 1 OGAN ILIR INDRALAYA. *Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Indraprasta PGRI*, 04(01), 33–39. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30998/jurnalpkm.v4i1.5639>
- Langoy, M., Katili, D. Y., & Umboh, S. D. (2021). Aplikasi Teknologi Tepat Guna Dalam Pencegahan Banjir Dengan Pembuatan Lubang Resapan Biopori Bagi Para Ibu Di Kelurahan Pandu Kecamatan Bunaken. *Jurnal Perempuan Dan Anak Indonesia*, 2(2), 18–23. <https://doi.org/https://doi.org/10.35801/jpai.2.2.2021.32339>
- Muntaha, Y., Hapsari, R. I., & Efendi, M. (2017). Konservasi air di perumahan malang dengan menggunakan sumur resapan dan biopori. *In Prosiding Sentrinov (Seminar Nasional Terapan Riset Inovatif)*, 3(1). <http://proceeding.sentrinov.org/index.php/sentrinov/article/view/299>
- Sembel, A. S., & Rondonuwu, D. M. (2016). KUALITAS LINGKUNGAN MELALUI PEMBUATAN LUBANG RESAPAN BIOPORI. *Media Matrasain*, 13(3), 62–70. <https://doi.org/https://doi.org/10.35792/matrasain.v13i3.14548>
- Wiedarti, S., Lubis, & Komala, O. (2015). Aktivitas degradasi sampah organik dalam biopori. *Ekologia*, 15(1), 1–5. <https://doi.org/https://doi.org/10.33751/ekol.v15i1.204>