

## SOSIALISASI LUBANG RESAPAN BIOPORI DI MAN 1 OGAN ILIR INDRALAYA

**Herri Purwanto<sup>1)</sup>, Amiwarti<sup>2)</sup>, Adiguna<sup>3)</sup>, Reffanda Kurniawan<sup>4)</sup>**  
Prodi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas PGRI Palembang

### Abstrak

Kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat (PPM) yang dilakukan oleh dosen Prodi Teknik Sipil Universitas PGRI Palembang di MAN 1 Ogan Ilir Indralaya ini bertujuan agar siswa dan guru dapat mengenal dan menambah pengetahuan tentang lubang resapan biopori (LRB) dan manfaatnya bagi lingkungan sekolah. Dimana di areal MAN 1 Ogan Ilir sering tergenang air saat hujan turun. Metode yang dilakukan adalah dengan memberi penyuluhan dan praktek langsung di halaman sekolah. Peserta yang hadir yaitu guru dan siswa MAN 1 Ogan Ilir sangat antusias dengan kegiatan yang dilaksanakan, sehingga akhirnya mereka mempraktekkan sendiri cara membuat LRB. Dan juga dijelaskan manfaat lain dari LRB adalah dapat membuat pupuk kompos organik, dengan cara memasukkan sampah daun yang ada di lingkungan sekolah ke dalam LRB. Dan dalam waktu 2 bulan pupuk kompos sudah dapat dipanen. Sehingga pemanfaatan Lubang Resapan Biopori (LRB) di MAN 1 Ogan Ilir sangat cocok.

Kata kunci: Lubang Resapan Biopori (LRB), Genangan, Kompos

### Abstract

*Community Service Activities (PPM) carried out by lecturers of the Civil Engineering Study Program, PGRI Palembang University at MAN 1 Ogan Ilir Indralaya aims so that students and teachers can get to know and increase knowledge about biopore infiltration holes (LRB) and its benefits for the school environment. Where in the area of MAN 1 Ogan Ilir is often flooded when it rains. The method used is to provide counseling and practice directly in the school yard. The participants who attended were students and teachers of MAN 1 Ogan Ilir were very enthusiastic about the activities being carried out, so that they finally practiced how to make LRBs themselves. And also explained the other benefits of LRB is that it can make organic compost, by inserting leaf litter from the school environment into the LRB. And within 2 months the compost can be harvested. So that the use of Biopore Infiltration Holes (LRB) at MAN 1 Ogan Ilir is very suitable*

*Keyword : Biopore Infiltration Holes (LRB), Puddle, Compost*

*Correspondence author: Amiwarti, amiwartiishak@gmail.com, Palembang, Indonesia*



*This work is licensed under a CC-BY-NC*

## PENDAHULUAN

Menurut Hilwatullisan, M. (2011), biopori merupakan lubang resapan yang terbuat dengan terencana, dengan dimensi tertentu yang sudah ditetapkan (antara Ø 10 cm hingga Ø 30 cm dengan panjang 30 cm hingga 100 cm) dan ditutupi dengan sampah organik yang berperan selaku penyerap air ke dalam tanah membuat pupuk kompos secara alami. Biopori adalah salah satu alternatif agar air hujan dapat meresap ke dalam tanah. Menurut

R, Kamir Brata. (2009), Lubang resapan biopori (LRB) merupakan lubang-lubang tanah yang tercipta akibat kegiatan organisme di dalamnya, semacam cacing, akar rambat tumbuhan, rayap, serta fauna tanah yang lain. Dengan terdapatnya kegiatan fauna tanah pada lubang resapan hingga biopori akan terpelihara kemampuannya dalam meresapkan air ke dalam tanah dan akan terus terpelihara fungsinya. Pembuatan lubang resapan biopori tidak membutuhkan lahan yang luas. Pada daerah yang berintensitas hujan lebat dan kecepatan meresapnya air sampai 3 l/menit, hanya diperlukan 28 buah lubang resapan biopori dengan asumsi setiap 100 m persegi luas tanah dibuat 1 lubang resapan. Oleh sebab itu, metode ini dapat diterapkan di seluruh tipe wilayah, termasuk juga pada wilayah dengan kondisi kedap air yang tinggi. LRB ini akan sangat baik bila dibuat diantara pepohonan, dimana air yang meresap dapat menyuburkan tanah di sekitarnya.

Menurut Griya (2008), biopori merupakan lubang- lubang di dalam tanah yang tercipta akibat bermacam akitifitas organisma di dalamnya, semacam cacing, akar rambat tumbuhan, rayap serta fauna tanah yang lain. Lubang- lubang yang tercipta akan berisi udara, serta menjadi tempat lewatnya air di dalam tanah. Biopori merupakan metode alternatif supaya air hujan dapat meresap ke dalam tanah dan mendaur ulang sampah organik, dimana sampah yang dimasukkan kedalam lubang akan mengundang hewan-hewan yang ada di dalam tanah untuk membuat terowongan-terowongan kecil sehingga air akan lebih cepat meresap ke dalam tanah.

LRB (Sanity, R.S., Burhanudin, H. 2013) merupakan salah satu teknologi untuk meningkatkan infiltrasi tanah, penanganan genangan air di perkotaan atau daerah padat bangunan dan memperbaiki ekosistem tanah. Pelaksanaan teknologi lubang resapan biopori dimaksudkan guna meningkatkan jumlah serta luas liang pori yang tercipta ke semua arah di dalam tanah, dengan bertambahnya luas liang pori tersebut diharapkan volume peresapan air kedalam tanah menjadi bertambah. Apabila penerapan biopori di lingkungan sekitar, banyak sekalai manfaat yang didapat, salah satunya akan jadi tempat resapan air. Pelaksanaan biopori akan menghasilkan manfaat yang lebih memuaskan bila dibuat secara bergotong- royong dan diterapkan disemua area dalam satu kawasan. Dan semakin banyak dibuat maka akan semakin banyak manfaatnya untuk masyarakat sekitar. Selain berfungsi untuk mengatasi genangan air di suatu wilayah, lubang resapan biopori (LRB) dapat berfungsi menjadi empat penampungan air tanah. Untuk rumah tangga LRB sangat cocok untuk membantu permasalahan sampah rumah tangga, karena sampah organik yang dihasilkan dari rumah tangga dapat dibuat pupuk sampah organik (kompos) yaitu dengan memasukkan sampah organik rumah tangga kedalam lubang biopori dan memanennya dalam kurun waktu 2 bulan kedepan. Pembuatan LRB ini sangat mudah dan dengan harga yang cukup murah sehingga rumah tangga dapat membuatnya sendiri.

Menurut Tim Biopori IPB (2009), secara umum manfaat lubang resapan biopori (LRB) adalah :

1. Mengurangi genangan air

Di wilayah perkotaan dengan perkembangan pembangunan yang sangat pesat menyebabkan kawasan tertutup (kedap air), sehingga daerah resapan air menjadi berkurang dan menyebabkan volume resapan air ke dalam tanah menyusut. Dan biasanya lahan terbuka didekat daerah pemukiman / perumahan biasanya sangat padat akibat kegiatan manusia. Keadaan ini menimbulkan debit air hujan terbuang dan menyebabkan terjadinya genangan air, sehingga pada masa musim penghujan terjadi banjir. Dengan membuat lubang resapan biopori (LRB), maka liang biopori yang dibuat akan berfungsi sebagai tempat peresapan air yang di salurkan ke dalam

tanah, sehingga penerapan lubang resapan biopori dalam jumlah tertentu dapat mengurangi genangan dan akhirnya dapat mengatasi banjir.

2. Menaikkan cadangan air tanah.

Air hujan yang masuk ke dalam tanah akan terus bergerak dan mengarah ke tempat yang lebih rendah. Bila terus menerus mengisi tanah, maka cadangan air tanah dapat dipertahankan meskipun pemanfaatan air tanah untuk kebutuhan manusia sangat besar. Dengan meningkatnya resapan air ke dalam tanah tentu ketersediaan air di dalam tanah akan bertambah jumlahnya. Ketersediaan cadangan air dasar tanah sangat berarti dan harus terus dipelihara, terutama di wilayah perkotaan karena air dasar tanah merupakan salah satu cadangan sumber air bersih untuk warga.

3. Mengurangi volume sampah organik

Dengan menerapkan teknologi lubang resapan biopori (LRB) tentu permasalahan sampah organik yang dihasilkan tiap hari, khususnya sampah rumah tangga tidak akan lagi menjadi masalah, karena sampah organik tersebut dapat dimanfaatkan dengan cara memasukkan sampah organik ke dalam lubang biopori. Dimana mikroorganisme tanah akan mengurai sampah organik tersebut menjadi makanannya, sehingga populasinya terus bertambah membentuk pori-pori di dalam tanah.

Dalam perihal membuat lubang resapan biopori, harus diperhatikan lokasi dan titik penempatannya supaya kinerja biopori akan lebih maksimal. Karena dengan penempatan titik lubang biopori yang tepat, maka biopori tersebut akan lebih bebas kinerjanya dan akan lebih optimal hasilnya. Oleh sebab itu, perlu diperhatikan dengan teliti penempatan titik lubang bioporinya. Ada 3 lokasi yang dianjurkan untuk penempatan lubang biopori, yaitu pada bagian bawan saluran air hujan, di sekeliling pohon serta pada tanah kosong antar tumbuhan ataupun batasan tumbuhan.

## **METODE PELAKSANAAN**

### **Sasaran Kegiatan**

Sasaran dalam kegiatan PPM ini adalah agar siswa dan guru di MAN 1 Ogan Ilir Indralaya dapat lebih mengerti tentang pemanfaatan lubang resapan biopori (LRB) sebagai teknologi tepat guna dan ramah lingkungan dalam usaha mengurangi konservasi tanah dan air sehingga mampu mengetahui bagaimana cara mengurangi erosi dan banjir.

### **Pelaksanaan Kegiatan**

Pelaksanaan PPM dilaksanakan dengan metode seminar (penyuluhan) dan praktek. Metode seminar (penyuluhan) merupakan suatu kegiatan ilmiah yang dilaksanakan oleh beberapa individu yang mewakili satu atau lebih instansi untuk memberikan sekaligus memecahkan permasalahan yang ada. Dan selanjutnya dilakukan praktek cara pembuatan lubang resapan biopori di arel sekitar sekolah yang sering tergenang air.

### **Langkah Kerja Metode**

**Tahap Pertama.** Melakukan observasi tempat dan persiapan. Dalam kegiatan ini tim dari pelaksana kegiatan PPM melakukan tinjauan langsung ke MAN 1 Ogan ilir yang terletak di jalan KH. Moh. Harun No.61, Sakatiga, Kecamatan Indralaya, Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan dan berkomunikasi dengan kepala sekolah, guru dan siswa MAN 1 Ogan Ilir. Hal ini dimaksudkan agar betul-betul didapat data seperti apa kondisi lingkungan sekolah terutama saat terjadi hujan. Dari hasil observasi ini didapat informasi bahwa memang ada beberapa titik di lingkungan sekolah yang sering tergenang air saat

hujan dan hal ini sangat mengganggu aktifitas kegiatan sekolah. Dengan usulan PPM berupa lubang resapan biopori, kepala sekolah, guru dan siswa MAN 1 Ogan Ilir sangat berantusias dengan kegitan ini. Pada kegiatan ini sekaligus juga dilakukan persiapan tempat akan dibuat lubang biopori dan lokasi pelaksanaan penyuluhannya. Juga diperiapkan material dan peralatan apa saja yang diperlukan.

**Tahap Kedua.** Memberikan penyuluhan. Dalam kegiatan ini, pemateri dari Program Studi Teknik Sipil Univeritas PGRI Palembang, menjelaskan, menjabarkan pengertian lubang resapan biopori (LRB) dan manfaatnya bagi sekolah dan lingkungan sekitar. Pada tahap ini juga dilakukan praktek langsung cara pembuatan biopori oleh dosen dan mahasiswa Program Studi Teknik Sipil Universitas PGRI Palembang. Kemudian selanjutnya diminta kepada guru dan siswa untuk membuat sendiri lubang resapan biopori (LRB) tersebut.

**Tahap Ketiga.** Hasil dan evaluasi. Dalam kegiatan ini, dilakukan evaluasi terhadap kegiatan yang telah dilaksanakan. Dari kehadiran peserta penyuluhan, semangat dan antusias peserta dalam Evaluasi proses berkaitan dengan kehadiran peserta, semangat, dan antusias peserta dalam mengikuti kegiatan, terutama terhadap pemahaman peserta terhadap kegiatan praktek cara pembuatan lubang resapan biopori (LRB) ini.

#### **Bahan dan Alat Yang Digunakan**

Bahan dan alat yang digunakan pada pelaksanaan pembuatan lubang resapan biopori (LRB) ini adalah 1). Pipa PVC 3” dan 4”; 2). Bor Tangan (*hand bore*); 3) Bor mesin + Mata Bor; 4) Semen untuk memperkuat mulut lubang; 5) Pasir; 6) Sendok Semen; 7) Floor Drain (Saringan Air); 8) untuk menutup lubang; 9) Sampah organik seperti sampah daun kering dan sisa-sisa makanan.

#### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kegiatan PPM ini berupa penyuluhan dan mempraktekkan langsung cara pembuatan lubang resapan biopori (LRB) di lingkungan sekolah MAN 1 Ogan Ilir yang telah dilaksanakan dengan baik pada tanggal 17 Januari 2019. Dengan peserta siswa dan guru MAN 1 Ogan Ilir.

Pada sesi penyuluhan, pemateri dari Program Studi Teknik Sipil Univesitas PGRI Palembang menjelaskan dengan detail fungsi dan manfaat dari lubang resapan biopori (LRB) kepada peserta. Dijelaskan dari peralatan dan bahan yang digunakan, pemilihan lokasi titik lubang biopori, cara pembuatan lubang biopori serta dilakukan praktek cara pembuatan lubang resapan biopori (LRB). Materi penyuluhan yang diberikan yaitu konservasi tanah dan air, definisi, tujuan dan manfaat biopori (Adiguna, ST, MSi), jumlah titik biopori yang dianjurkan (Amiwarti, ST, MT), peran bahan organik (Reffanda Kurniawan, ST, MM), teknis pelaksanaan pembuatan lubang resapan biopori (Herri Purwanto, ST. MT).

Pada sesi penyuluhan dihadiri oleh perwakilan siswa guru MAN 1 Ogan Ilir dan peserta penyuluhan sangat antusias dengan materi LRB ini.



Gambar 1. Pemateri memberikan penyuluhan mengenai LRB



Gambar 2. Peserta penyuluhan

Pada kegiatan penyuluhan ini, dilakukan penyerahan cedera mata kepada Kepala Sekolah MAN 1 Ogan Ilir berupa alat untuk membuat lubang biopori, yang diharapkan ke depan dapat digunakan di lingkungan sekolah



Gambar 3. Penyerahan Alat *Hand Bore* Biopori ke Sekolah

Pada kegiatan praktek pembuatan lubang biopori dilakukan di halaman sekolah MAN 1 Ogan ilir yang dilakukan dengan tahap sebagai berikut :

1. Menyiapkan pipa PVC 3" dan 4" dengan panjang 1 meter, dimana pipa 4" berfungsi sebagai *casing* awal lubang biopori. Pada dinding kedua pipa tersebut dibuat lubang-lubang kecil dengan cara dibor dengan jarak 15 cm.
2. Membuat lubang silindris di tanah menggunakan *hand bore* dengan diameter 4" sedalam 1,05 meter.
3. Memasukkan pipa diameter 4" yang berfungsi sebagai *casing* kedalam tanah dan dilanjutkan dengan memasukkan pipa diameter 3" ke dalam pipa 4".
4. Didalam pipa diameter 3" tersebut diisi sampah organik berupa daun-daun yang ada di sekitar lingkungan sekolah. Pipa diameter 3" ini yang berfungsi sebagai tempat pembiakan pupuk kompos organik dan bila sudah dua bulan pipa 3" dapat diangkat dan diambil pupuk kompos organiknya.
5. Kemudian pipa *casing* diameter 4" diberi tutup *floor drain* yang berfungsi sebagai saringan awal air masuk.
6. Dan terakhir adalah perapihan lubang bor biopori tersebut dengan memberi adukan semen disekitar lubang



Gambar 4. Penjelasan Cara Pengeboran LRB



Gambar 4 (a,b). Penjelasan Cara Fungsi Pipa Pada Pembuatan LRB



Gambar 5. Siswa Praktek Mandiri Cara Pembuatan LRB

## SIMPULAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat yang dilaksanakan Program Studi Teknik Sipil Universitas PGRI Palembang ini berjalan dengan antusias, dan hal ini terlihat dari banyaknya pertanyaan yang ditanyakan kepada Tim Program Studi Teknik Sipil Universitas PGRI Palembang, dan siswa sangat antusias dan bersemangat untuk ikut membantu membuat lubang biopori. Pelaksanaan PPM Program Studi Teknik Sipil Universitas PGRI Palembang di MAN 1 Ogan Ilir ini disambut baik oleh kepala sekolah, guru dan siswa, dimana pada kegiatan PPM ini dilanjutkan dengan penandatanganan MOA antara Universitas PGRI Palembang dan MAN 1 Ogan Ilir. Dan menurut kepala sekolah MAN 1 Ogan Ilir, materi PPM dengan tema Lubang Resapan Biopori (LRB) ini sangat tepat karena kondisi halaman sekolah yang cenderung tergenang air bila turun hujan. Dan diharapkan dengan kegiatan PPM LRB ini dapat memberikan manfaat pada sekolah dan lingkungan sekitar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Biopori, TIM IPB. 2007. *Biopori Teknologi Tepat Guna Ramah Lingkungan Alat dan Pemesanan Alat*.
- Griya. 2008. *Mengenal dan Memanfaatkan Lubang Biopori*. (Online). (<http://kumpulaninfo.com>, diakses 22 Januari 2020).
- Hilwatullisan, M. (2011). *Lubang Resapan Biopori (LRB) pengertian dan cara Membuatnya di lingkungan kita*. Media Teknik Volume 8 No. 2.
- R, Kamir Brata. 2009. *Lubang Resapan Biopori untuk Mitigasi Banjir, Kekeringan dan Perbaikan*. Prosiding Seminar Lubang Biopori (LBR) dapat Mengurangi Bahaya banjir di Gedung BPPT 2009. Jakarta.
- Sanity, R.S., Burhanudin, H. 2013. *Penentuan Lokasi Dan Jumlah Lubang Resapan Biopori Di Kawasan DAS Cikapudung Gabian Tengah*. Jurnal Perencanaan Wilayah Dan Kota, 13(1), 1- 14