



---

## PENYULUHAN PENANGGULANGAN GENANGAN AIR DENGAN TEKNIK BIOPORI DI SMA NEGERI 1 LUBAI MUARA ENIM

Oleh

Amiwarti<sup>1</sup>, Adiguna<sup>2</sup>, Herri Purwanto<sup>3</sup>, M. Firdaus<sup>4</sup>, Agus Setiobudi<sup>5</sup>, Syahril Alzahri<sup>6</sup>,  
Reffanda Kurniawan<sup>7</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6,7</sup>Universitas PGRI Palembang

E-mail: [irwanto1969@gmail.com](mailto:irwanto1969@gmail.com)

---

### Article History:

Received: 07-02-2022

Revised: 15-02-2022

Accepted: 24-03-2022

### Keywords:

Biopori, Genangan Air,  
Evaluasi

**Abstract:** Kegiatan PPM bertujuan agar siswa dan guru SMA Negeri 1 Lubai Kabupaten Muara Enim dapat mengetahui cara mengatasi apabila terjadi genangan air di sekolah dan di sekitar lingkungan masyarakat, dengan menggunakan teknik biopori. Pada kegiatan PPM ini juga diberikan edukasi bagaimana cara memanfaatkan limbah organik rumah tangga sebagai pupuk kompos. Selain penyuluhan, dilakukan juga praktek langsung cara pembuatan lubang biopori. Kegiatan ini diikuti oleh 28 peserta yang terdiri dari guru dan siswa. Dan dari hasil evaluasi kuesioner pendapat peserta kegiatan, 43,6% menyatakan sangat setuju diadakan penyuluhan, 55,7% setuju dan 0,7% tidak setuju (0,7% tidak setuju dengan waktu penyuluhan yang singkat). Sedangkan untuk materi penyuluhan yang disampaikan, peserta menyatakan sangat baik sebesar 59,57% dan 40,5% baik. Dari kegiatan ini disimpulkan bahwa pelaksanaan kegiatan PPM di SMA Negeri 1 Lubai Muara Enim mengenai cara untuk menanggulangi genangan air dengan teknik biopori sudah dapat dipahami dan dimengerti oleh guru dan siswa.

---

## PENDAHULUAN

Salah satu permasalahan yang sering terjadi di lingkungan masyarakat adalah banjir dan genangan air yang apabila dibiarkan, akan sangat mengganggu. Untuk mengatasi hal tersebut, diperlukan suatu solusi yang mudah biaya murah dan mudah pemerapannya. Demikian juga dengan SMA Negeri 1 Lubai Kabupaten Muara Enim yang sering terjadi genangan air di lingkungan sekolah, terutama saat musim penghujan, sehingga sangat mengganggu aktifitas kegiatan sekolah. Dan hal ini perlu dicarikan solusi untuk mengatasinya. Salah satu solusi untuk mengatasi genangan air adalah dengan menggunakan teknik biopori, dengan peralatan yang murah, cara pelaksanaan mudah dan waktu yang cepat. Sehubungan dengan itu, maka Dosen Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas PGRI Palembang mengadakan sosialisasi tentang cara menanggulangnya, yaitu berupa penyuluhan dengan tema Penanggulangan Genangan Air Dengan Teknik Biopori Di SMA Negeri 1 Lubai Muara Enim



Dengan semakin menurunnya daya serap air di suatu wilayah, penggunaan biopori juga merupakan salah satu metode yang tepat. Dengan bentuk yang bercabang-cabang di dalam tanah yang menyerupai terowongan kecil, biopori akan sangat efektif untuk menyalurkan air dan udara. Terowong kecil (liang) tersebut terbentuk karena adanya aktivitas makhluk hidup seperti cacing tanah, rayap, semut di dalam tanah, dan juga terjadi karena adanya pertumbuhan dan berkembangnya akar suatu tanaman. (Wiedarti, et. al ; 2015). Salah satu manfaat biopori yaitu sebagai sarana untuk konservasi air. Konservasi air adalah suatu usaha untuk tetap menjaga keberadaan serta keberlanjutan, sifat dan fungsi air agar selalu tetap dalam kondisi yang memadai untuk mencukupi kebutuhan makhluk hidup. Salah satu dari upayanya yaitu dengan meresapkan air di permukaan tanah ke dalam tanah dan menyimpannya. Salah satu metode yang tepat adalah dengan membuat lubang resapan biopori (Setiawan, et al ; 2020). Tingginya urbanisasi suatu wilayah akan berdampak terhadap pertumbuhan infrastruktur tempat tinggal yang semakin meningkat dan mengakibatkan berkurangnya ruang terbuka hijau. Pada umumnya akses jalan wilayah perumahan akan menggunakan aspal, semen, beton atau paving block, sehingga hal ini membatasi / menghambat air hujan masuk ke dalam tanah. Pada saat curah hujan tinggi, air hujan tidak dapat tertampung ke dalam tanah, dan ini dapat menyebabkan terjadinya banjir dan genangan air pada daerah yang tanahnya sudah jenuh (Nurhayati & Purwoto ; 2021)

Menurut Permenhut Nomor: P.70/Menhut-II/2008 tentang pedoman teknis rehabilitasi hutan dan lahan, Lubang Resapan Biopori (LRB) adalah lubang-lubang di dalam tanah yang terbentuk karena adanya aktivitas organisme di dalam tanah, seperti cacing, akar tanaman, rayap, dan fauna lainnya. Lubang yang terbentuk akan terisi udara dan menjadi sarana tempat berlalunya air di dalam tanah. Lubang resapan biopori (LRB) adalah suatu metode untuk meresapkan air yang bertujuan mengatasi banjir dengan metode meningkatkan daya resap air pada tanah. (Kamir R. Brata ; 2009). Jhon Herf (2009) menyatakan bahwa lubang resapan biopori merupakan suatu lubang yang berbentuk silindris dan dibuat ke dalam tanah yang berdiameter 10 cm – 30 cm, dengan kedalaman lebih kurang 100 cm atau kedalamannya tidak melebihi muka air tanah. LRB (Sanity & Burhanudin ; 2013) adalah salah satu teknologi guna meningkatkan infiltrasi tanah, mengatasi genangan air di daerah perkotaan atau di daerah yang padat bangunan, serta dapat memperbaiki ekosistem tanah. Pelaksanaan teknologi ini bertujuan untuk meningkatkan jumlah dan luas liang pori yang terdapat di dalam tanah, karena dengan bertambahnya luas liang pori, maka volume peresapan air ke dalam tanah akan bertambah. Menurut Griya dalam Purwanto et. al (2021), biopori adalah lubang-lubang di dalam tanah yang terjadi karena adanya bermacam akitifitas organisme di dalam tanah, di mana lubang tersebut akan berisi udara dan menjadi tempat lewatnya air di dalam tanah. Teknologi resapan biopori mempunyai fungsi ganda yaitu meresapkan air dan sebagai tempat pengomposan sampah organik. Dengan adanya peresapan air di suatu wilayah, tentu hal ini dapat membantu mengurangi genangan air dan sekaligus meningkatkan ketersediaan air tanah. Sedangkan pengomposan sampah organik dapat mengurangi pencemaran lingkungan hidup dan memperbaiki kualitas tanah

Apabila biopori diterapkan di lingkungan sekitar, manfaat yang didapat dari pembuatan biopori banyak sekali. Tetapi akan meghasilkan manfaat yang sangat besar bagi wilayah sekitarnya, apabila pembuatannya dilakukan secara bersama-sama, karena semakin banyak lubang biopori dibuat, maka semakin besar manfaat yang diperoleh. Pori-pori yang ada di



dalam tanah dapat meningkatkan kemampuan tanah untuk menahan air yaitu dengan sirkulasi air dan oksigen ke dalam tanah. Sehingga, semakin banyak biopori di yang ada di dala tanah, maka akan semakin sehat tanah tersebut (Wisudawan; 2022). Menurut Karuniastuti (2014), manfaat dari diterapkannya LRB adalah : (a) meningkatkan daya resapan air; (b) mencegah genangan air dan banjir; (c) meningkatkan kualitas air tanah; (d) mengatasi masalah yang ditimbulkan oleh genangan air; (e) memanfaatkan peran aktivitas organisme dalam tanah tanah dan akar tanaman; (f) tempat pembuangan sampah organik untuk dijadikan kompos.

Menurut Wisudawan (2022), lubang resapan biopori dapat dibuat pada : (a) halaman rumah yaitu di pinggir halaman di mana air hujan dapat langsung mengalir ke dalam lubang yang dibuat; (b) **taman kota** yaitu dibuat sesuai dengan kontur taman atau di sekeliling pohon; (c) saluran pembuangan air



**Gambar 1. Lokasi Lubang Resapan Biopori**

## METODE

Metode dalam pelaksanaan PPM di SMA Negeri 1 Lubai Kabupaten Muara Enim berupa penyuluhan dan edukasi mengenai Penanggulangan Genangan Air Dengan Teknik Biopori. Penyuluhan diikuti guru dan siswa yang berjumlah 28 Orang. Adapun tahapan dari metode pelaksanaan kegiatan ini diuraikan sebagai berikut :

- Tahap persiapan. Dipersiapkan kebutuhan yang akan digunakan dalam penyuluhan seperti sarana dan prasarana untuk pemaparan materi. Selain itu juga disiapkan peralatan dan bahan untuk praktek pembuatan biopori, seperti pipa, bor tangan dan lain sebagainya.
- Tahap penyuluhan. Penyuluhan kepada guru dan siswa mengenai penggunaan teknik biopori dalam mengatasi genangan air, berupa informasi mengenai cara mengatasi apabila terjadi genangan air di suatu wilayah, yaitu dengan menggunakan metode lubang resapan biopori. Dalam penyuluhah ini ditampilkan juga video mengenai fungsi dari biopori dan cara membuat lubang biopori.  
Pada tahap ini juga dilakukan praktek langsung cara membuat lubang resapan biopori yang disampaikan secara rinci dan jelas dari cara mengebor tanah, membuat pipa dan lubangnya, memasukkan pipa 4" dan 3" ke tanah. Pada kegiatan ini siswa dan guru sangat antusias untuk mengikuti praktek ini dan sekaligus dilakukan tanya jawab seputar biopori.
- Tahap evaluasi. Pada tahap akhir, tim pelaksana kegiatan mengevaluasi hasil kegiatan, selain dengan tanya jawab, juga evaluasi berupa kuesioner yang diberikan kepada peserta kegiatan, dengan penilaian terhadap kegiatan penyuluhan dan cara penyampaian mater.



## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada kegiatan penyuluhan ini, dijelaskan manfaat dan fungsi lubang resapan biopori (LRB) untuk mengatasi genangan air. Materi penyuluhan yang diberikan yaitu : (1) konservasi air; (2) manfaat biopori; (3) persyaratan teknis LRB; (4) lokasi tempat pembuatan LRB; (5) pembuatan LRB; (6) peralatan LRB; (7) cara merawat LRB. Pada kegiatan penyuluhan ini dihadiri oleh perwakilan siswa dan guru SMAN 1 Lubai, dengan peserta sebanyak 28 orang.



**Gambar 2. Kegiatan Penyuluhan Biopori**

Kegiatan praktek pembuatan lubang biopori dilakukan dengan tahapan sebagai berikut

:

- Pipa  $\emptyset$  3" dan  $\emptyset$  4" dipotong sepanjang 1 meter yang telah dilubangi dengan bor.
- Penggalian lubang dengan *hand bore* biopori berdiameter lubang  $\emptyset$  4" sedalam 1,05 meter, di mana pipa  $\emptyset$  4" difungsikan sebagai *casing*.
- Kemudian pipa  $\emptyset$  4" dimasukkan ke dalam tanah, dan selanjutnya pipa  $\emptyset$  3" dimasukkan ke dalam pipa  $\emptyset$  4", di mana pipa  $\emptyset$  3" berfungsi sebagai tempat pembiakan pupuk kompos organik.
- Pipa  $\emptyset$  3" diberi tutup dop  $\emptyset$  3" dibagian bawah, sementara pipa *casing*  $\emptyset$  4" diberi tutup dop  $\emptyset$  4" di bagian atas, yang berfungsi sebagai saringan awal air masuk.
- Terakhir adalah dilakukan perapihan lubang biopori

Kegiatan praktek ini dilakukan dosen dan mahasiswa Fakultas Teknik UPGRIP. Kemudian selanjutnya dilakukan praktek langsung oleh siswa dengan tetap dipandu dosen dan mahasiswa.

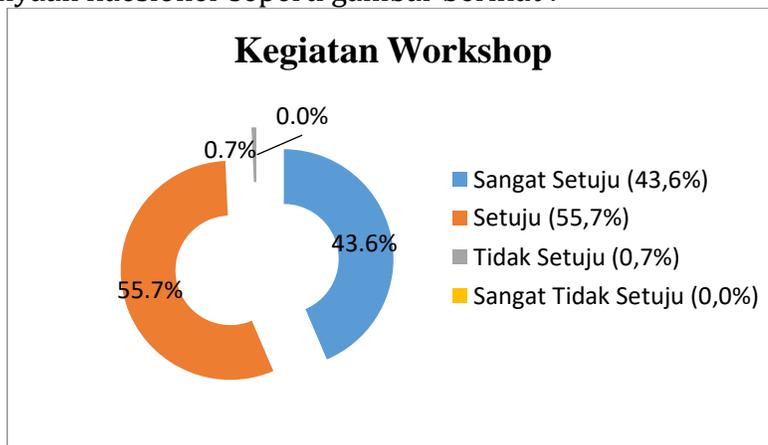


**Gambar 3. Praktik Pembuatan dan Penjelasan Pembuatan Lubang Biopori**

Pada akhir kegiatan dilakukan evaluasi berupa tanya jawab langsung dan juga melalui angket kuesioner yang terbagi dalam pertanyaan mengenai kegiatan penyuluhan dan materi yang disampaikan. Dari hasil evaluasi kuesioner didapat hasil sebagai berikut :

1. Kegiatan penyuluhan, dengan indikasi pertanyaan mengenai tujuan kegiatan, kebutuhan masyarakat sasaran, waktu pelaksanaan, attitude dosen dan mahasiswa, serta harapan dimasa mendatang, dengan jawaban hasil SS = Sangat Setuju; S = Setuju; TS = Tidak Setuju; STS = Sangat Tidak Setuju.

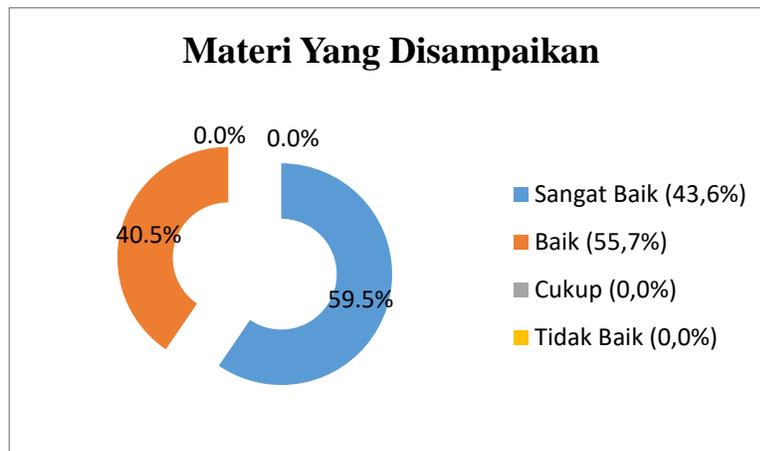
Dari hasil evaluasi kuesioner yang diberikan, peserta kegiatan memberikan pernyataan terhadap pertanyaan kuesioner seperti gambar berikut :



**Gambar 4. Kegiatan Workshop**



2. Materi yang disampaikan, dengan indikasi mengenai tanggap terhadap pelaksanaan,, kesuaian materi yang disampaikan dan kejelasan materi, dengan jawaban hasil SB = Sangat Baik; B = Baik; C = Cukup; TB = Tidak Baik; STB = Sangat Tidak Baik. Dari hasil evaluasi kuesioner yang diberikan, peserta kegiatan memberikan pernyataan kuesioner seperti gambar berikut :



**Gambar 5. Materi Yang Disampaikan**

Berdasarkan data diagram pada gambar 4 di atas, peserta kegiatan di SMAN 1 Lubai Kabupaten Muara Enim sebanyak 43,6% menyatakan sangat setuju dan 55,7% menyatakan setuju dengan diadakan kegiatan penyuluhan. Hal ini dikarenakan kegiatan seperti penyuluhan dan edukasi ini jarang dilaksanakan di sekolah dan peserta sangat antusias karena mendapat tambahan ilmu mengenai teknik biopori yang dapat diterapkan di lingkungan peserta kegiatan. Dan ada sebesar 0,7% menyatakan tidak setuju dilaksanakan kegiatan dengan waktu penyuluhan yang singkat. Pada diagram gambar 6 di atas juga sebanyak 43,6% menyatakan bahwa materi yang disampaikan sudah sangat baik. Dari penyuluhan dan praktek langsung pembuatan biopori, guru dan siswa sudah mengerti cara membuat LRB, sehingga diharapkan. Hal ini terlihat dari proses tanya jawab mengenai lubang resapan biopori.

## PENUTUP

### Kesimpulan

Dari hasil kuesioner kegiatan PPM di SMA Negeri 1 Lubai Kabupaten Muara Enim yang diikuti oleh 28 peserta dengan materi Penanggulangan Genangan Air Dengan Teknik Biopori menyatakan bahwa sebanyak 43,6% peserta menyatakan sangat setuju diadakan kegiatan penyuluhan dan 55,7% menyatakan setuju, tetapi ada 0,7% menyatakan tidak setuju dilaksanakan kegiatan dengan waktu penyuluhan yang singkat. Dan dari materi yang disampaikan sebanyak 43,6% menyatakan bahwa materi sudah sangat baik dan 40,5% menyatakan baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan kegiatan PPM di SMA Negeri 1 Lubai Kabupaten Muara Enim mengenai pembuatan lubang resapan biopori sebagai cara untuk menanggulangi genangan air sudah dapat dipahami dan dimengerti oleh peserta kegiatan, dengan pelaksanaan kegiatan sesuai target. Dengan adanya kegiatan PPM ini diharapkan guru dan siswa dapat mengetahui cara mengatasi apabila terjadi genangan air di



sekolah dan di sekitar lingkungan mereka. Dan juga dengan adanya edukasi cara membuat pupuk kompos melalui media lubang biopori, diharapkan guru dan siswa dapat memanfaatkan limbah organik dari rumah tangga untuk diolah menjadi pupuk kompos.

#### PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Kami ucapkan terima kasih kepada Kepala SMAN 1 Lubai Kabupaten Muara Enim dan LPPKM Universitas PGRI Palembang yang telah memberikan dukungan dan kontribusinya. Sehingga pelaksanaan kegiatan penyuluhan dan edukasi ini dapat terlaksana sesuai dengan target kegiatan

#### DAFTAR REFERENSI

- [1] Bintang Yudha Wisudawan. *Artikel Biopori*. [https://www.academia.edu/31885824/Artikel\\_Biopori?auto=download&email\\_work\\_card=download-paper](https://www.academia.edu/31885824/Artikel_Biopori?auto=download&email_work_card=download-paper) (diakses tanggal 27 April 2022)
- [2] Herf, Jhon. 2008. *Biopori sebagai Peresapan Air yang Mengatasi Banjir dan Sampah*. (Online). (<http://jhonherf.wordpress.com>, diakses 28 Juli 2021).
- [3] Karuniastuti, N. (2014). *Teknologi biopori untuk mengurangi banjir dan Tumpukan sampah organik*. Swara Patra, 4(2). 60-68
- [4] Nurhayati, I., & Purwoto, S. (2021). *Penerapan Lubang Resapan Biopori Guna Menanggulangi Genangan Air Hujan Di Desa Bohar Kecamatan Taman Sidoarjo*. *Ekobis Abdimas: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 52-60.
- [5] Peraturan Menteri Kehutanan Nomor : P. 70/Menhut-Ii/2008 Tentang *Pedoman Teknis Rehabilitasi Hutan Dan Lahan*
- [6] Purwanto, H., Amiwarti, A., Adiguna, A., & Kurniawan, R. (2021). *Sosialisasi Lubang Resapan Biopori Di Man 1 Ogan Ilir Indralaya*. *Jurnal PkM Pengabdian kepada Masyarakat*, 4(1), 33-39.
- [7] R, Kamir Brata. 2009. *Lubang Resapan Biopori untuk Mitigasi Banjir, Kekeringan dan Perbaikan*. Prosiding Seminar Lubang Biopori (LBR) dapat Mengurangi Bahaya banjir. BPPT. Jakarta.
- [8] Sanitya, R. S., & Burhanudin, H. (2013). *Penentuan lokasi dan jumlah lubang resapan biopori di kawasan DAS Cikapundung bagian tengah*. *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota*, 13(1).
- [9] Setiawan, E., Budianto, M. B., Hanifah, L., & Saadi, Y. (2020, March). *Pemanfaatan Lubang Biopori Sebagai Sarana Konservasi dan Retensi Air di Lingkungan Pemukiman Perkotaan*. In Prosiding Seminar Nasional IPPeMas (Vol. 1, No. 1, pp. 534-537).
- [10] Wiedarti, S., Lubis, M. A. Y., & Komala, O. (2015). *Aktivitas degradasi sampah organik dalam biopori*. *Ekologia*, 15(1), 1-5.
- [11] Wijaya, S. A., Soebiyakto, G., & Ma'sumah, M. (2019). *Pembuatan Lubang Resapan Biopori Dan Pupuk Kompos Cair Dari Sampah Di Rw Ix, Kelurahan Kalirejo, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang*. *Jurnal Aplikasi dan Inovasi Ipteks "Soliditas" (J-Solid)*, 2(2), 59-66



HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN