



PAPER – OPEN ACCESS

Lubang Resapan Biopori Sebagai Solusi Berkurangnya Daerah Resapan Air Di Desa Tebing Tinggi Pangkatan Kecamatan Pangkatan

Author : Fitra Syawal Harahap, dkk.
DOI : 10.32734/anr.v6i1.2473
Electronic ISSN : 2654-7023
Print ISSN : 2654-7015

Volume 6 Issue 1 – 2025 TALENTA Conference Series: Agricultural and Natural Resources (ANR)



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

Published under licence by TALENTA Publisher, Universitas Sumatera Utara



Lubang Resapan Biopori Sebagai Solusi Berkurangnya Daerah Resapan Air Di Desa Tebing Tinggi Pangkatan Kecamatan Pangkatan

Biopori Absorption Holes as a Solution to the Reduced Water Absorption Areas in Sidorukun Village, Pangkatan District

Fitra Syawal Harahap^{1*}, Hilwa Walida¹, Abdul Rauf², Sarifuddin², Rahmawaty³, Rahmanta⁴, Sinar Indra Kesuma⁴, Ibnu Rasyid Munthe⁵, Fauzi Ahmad Syawaluddin⁶

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Labuhanbatu

²Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara

³Program Studi Manajemen Hutan, Fakultas Kehutanan, Universitas Sumatera Utara

⁴Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara

⁵Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Labuhanbatu

⁶Program Studi Pendidikan Agama Islam, Fakultas Agama Islam, Universitas Al Washliyah Labuhanbatu.

fitrasyawalharahap@gmail.com

Abstrak

Resapan Biopori sendiri selain berfungsi sebagai komposter juga berfungsi untuk meningkatkan resapan air. Masyarakat di Desa Sidorukun Kabupaten Pangkat menghadapi permasalahan lingkungan terkait berkurangnya daerah resapan air. Hal ini disebabkan masih rendah pengetahuan permasalahan berkurangnya resapan air dipicu oleh semakin besar alih fungsi lahan dari kawasan terbuka hijau menjadi kawasan terbangun. Sehubungan permasalahan tersebut kepada masyarakat penting diberikan pelatihan Lubang Resapan Biopori (LRB) dengan Alat Bor Tanah. Dalam pengabdian ini dilakukan pelatihan membuat Lubang Resapan Biopori di Desa Sidorukun dengan Bor Tanah yang bisa dilakukan masyarakat di Desa Tebing Tinggi Pangkatan. Tujuan kegiatan ini adalah untuk memberikan solusi atas permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat terutama Lubang Resapan Biopori (LRB). Hasil dari kegiatan pengabdian ini adalah masyarakat terampil membuat Lubang Resapan Biopori dan masyarakat mampu memanfaatkan Lubang Resapan Biopori solusi lingkungan untuk menampung sampah organik menjadi kompos yang nanti bermanfaat bagi lingkungan sekitarnya

Kata kunci: Resapan Air; Lubang Resapan Biopori; Fungsi Lahan; Kawasan Terbuka Hijau; Bor Tanah

Abstract

Biopori absorption itself, apart from functioning as a composter, also functions to increase water absorption. The community in Sidorukun Village, Pangkat Regency is facing environmental problems related to the reduction in water catchment areas. This is because there is still low knowledge of the problem of reduced water infiltration triggered by the increasing conversion of land from open green areas to built-up areas. In connection with this problem, it is important for the community to be given training on Biopore Absorption Holes (LRB) using Soil Drilling Tools. In this service, training was carried out on making Biopore Absorption Holes in Sidorukun Village using a Soil Drill which can be carried out by the community in Tebing Tinggi Pangkatan Village. The aim of this activity is to provide solutions to problems faced by the community, especially Biopore Absorption Holes (LRB). The result of this service activity is that the community is skilled at making Biopore Absorption Holes and the community is able to utilize the Biopore Absorption Holes as an environmental solution to accommodate organic waste into compost which will later benefit the surrounding environment.

Keywords: Water Absorption; Biopore Absorption Holes; Land Function; Green Open Area; Soil Drilling

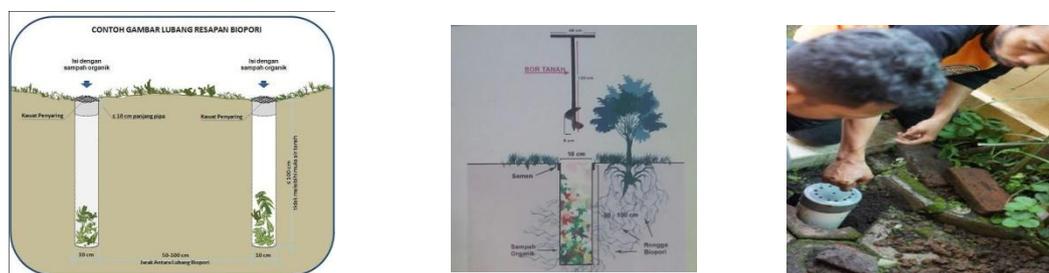
1. Pendahuluan

Dampak dari hal ini adalah bencana banjir pada musim hujan dan kekeringan pada musim kemarau. [1], menambahkan bahwa tidak adanya resapan air di pekarangan rumah akan memperbesar potensi terjadinya banjir di wilayah perkotaan [2]. Perubahan tutupan lahan berdampak pada zona penyerapan air hujan secara alami, sehingga air hujan yang seharusnya meresap ke tanah akan berubah menjadi air limpasan [3] Lubang Resapan Biopori sebagai Solusi Berkurangnya Daerah Resapan Air Ditinjau dari Sosial Ekonomi Lubang resapan biopori (LRB) merupakan salah satu solusi untuk mengatasi berkurangnya daerah resapan air

[4]. LRB berfungsi untuk menampung air hujan dan meresapkannya ke dalam tanah. Dampak Sosial LRB memiliki dampak sosial yang positif bagi masyarakat, yaitu:

1. Meningkatkan kualitas air tanah. Air hujan yang meresap ke dalam tanah melalui LRB akan disaring oleh akar-akar tanaman dan mikroorganisme sehingga menjadi air yang lebih bersih dan sehat. Mencegah banjir dan genangan.
2. LRB dapat mengurangi volume air hujan yang mengalir di permukaan tanah sehingga dapat mencegah terjadinya banjir dan genangan.
3. Meningkatkan kesuburan tanah. Air yang meresap ke dalam tanah melalui LRB akan membantu menyuburkan tanah sehingga dapat meningkatkan hasil pertanian.

Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 12 Tahun 2009 Tentang Pemanfaatan Air Hujan pasal 3 menyebutkan bahwa setiap penanggungjawab bangunan wajib melakukan pemanfaatan air hujan. Pemanfaatan air hujan dapat dilakukan dengan membuat biopori. Biopori merupakan lubang di dalam tanah yang terbentuk akibat berbagai aktivitas organisme di dalamnya seperti cacing, perakaran tanaman, rayap, dan fauna tanah lainnya (Peraturan Menteri Kehutanan, 2008 Nomor P.70/Menhut/II/2008 Tentang Pedoman Teknis Rehabilitasi Hutan dan Lahan). Lubang-lubang yang terbentuk akan terisi udara dan akan menjadi tempat berlalunya air di dalam tanah



Gambar 1. Contoh lubang resapan biopori

LRB merupakan solusi yang efektif untuk mengatasi berkurangnya daerah resapan air. LRB memiliki dampak sosial dan ekonomi yang positif bagi masyarakat. Oleh karena itu, LRB perlu dimasyarakatkan secara luas agar dapat dimanfaatkan oleh masyarakat untuk mengatasi permasalahan banjir dan kekeringan [5]. Berikut adalah beberapa contoh manfaat LRB secara sosial dan ekonomi Manfaat Sosial Di Desa Ciherang, Kabupaten Bogor, LRB telah berhasil meningkatkan kualitas air tanah. Air tanah yang sebelumnya keruh dan berbau sekarang menjadi jernih dan tidak berbau [6]. Hal ini berdampak positif bagi kesehatan masyarakat.

Di Kelurahan Bantar Gebang, Kota Bekasi, LRB telah berhasil mengurangi banjir dan genangan. Sebelumnya, Kelurahan Bantar Gebang sering mengalami banjir dan genangan karena daerah resapan airnya berkurang [7]. Setelah dibangun LRB, banjir dan genangan di Kelurahan Bantar Gebang berkurang secara signifikan. Di Kecamatan Pringsewu, Kabupaten Pringsewu, LRB telah berhasil meningkatkan kesuburan tanah. Sebelumnya, hasil pertanian di Kecamatan Pringsewu tidak terlalu bagus karena tanahnya kurang subur [8]. Setelah dibangun LRB, hasil pertanian di Kecamatan Pringsewu meningkat secara signifikan.

2. Metode

Adapun permasalahan-permasalahan yang diidentifikasi yaitu rendahnya pengetahuan masyarakat terkait pemanfaatan air hujan serta pengelolaan sampah di masyarakat yang mampu meningkatkan pendapatan rumah tangga. Pemanfaatan air hujan bertujuan untuk meningkatkan jumlah resapan air tanah, menghemat penggunaan air tanah dan mengurangi run off.



Gambar 2. Pembuatan LRB menggunakan pipa paralon

Pemanfaatan air hujan dapat dilakukan menggunakan teknologi yang murah dan sederhana yaitu biopori atau Lubang Resapan Biopori. Pembuatan LRB menggunakan pipa paralon merek Rucika ukuran 40 cm diameter 4 inci, tutup pipa, alat bor, bor khusus tanah dan pisau. Kegiatan PKM dilaksanakan di Tebing Tinggi Pangkatan Kecamatan Pangkatan pada Bulan Agustus 2023. Pelaksanaan PKM terdiri atas dua kegiatan yaitu :

- Kegiatan pendidikan/ sosialisasi/ edukasi. Masyarakat Kelurahan Tebing Tinggi Pangkatan diberikan sosialisasi mengenai manfaat dan dampak positif LRB bagi lingkungan. Sosialisasi disampaikan oleh Tim PKM melalui infografis yang disebarakan kepada Masyarakat Tebing Tinggi Pangkatan
- Kegiatan pelatihan dan pendampingan pembuatan LRB. Kegiatan ini dilakukan bersama-sama antara mahasiswa PKM dan masyarakat Tebing Tinggi Pangkatan . Jumlah LRB yang ditanam adalah 10 lubang sebagai contoh untuk dimanfaatkan dan dapat dikembangkan oleh masyarakat Tebing Tinggi Pangkatan . Sebelum melakukan kegiatan sosialisasi/edukasi pendidikan dan pelatihan pembuatan LRB, masyarakat Kelurahan Tebing Tinggi Pangkatan terlebih dahulu mengisi kuesioner. Kuesioner tersebut bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman masyarakat Tebing Tinggi

3. Hasil Dan Pembahasan

Hasil kegiatan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat yang telah dilakukan dapat diuraikan sebagai berikut; a. Edukasi dan Sosialisasi Lubang Resapan Biopori Kegiatan edukasi dan sosialisasi mengenai isu-isu permasalahan lingkungan dan potensi pemanfaatan LRB disampaikan oleh Tim PKM kepada masyarakat Kelurahan Tebing Tinggi Pangkatan (Gambar 1).



Gambar 3. Suasana diskusi saat penyampaian materi tentang Lubang Resapan Biopori

Lubang resapan biopori diharapkan dapat memberikan manfaat ekologi dan ekonomi bagi masyarakat Tebing Tinggi Pangkatan. Manfaat LRB secara ekologi yaitu dapat mencegah banjir, sebagai tempat pembuangan sampah organik, menyuburkan tanaman, dan meningkatkan kualitas air tanah [7], [8], sedangkan manfaat ekonomi LRB adalah untuk efektivitas penggunaan

lahan untuk menanam sampah organik, selanjutnya pupuk organik padat yang dihasilkan dapat digunakan sebagai input produksi padalahan pertanian sehingga dapat mengurangi biaya produksi petani[9]. Kegiatan edukasi/sosialisasi terdiri atas sesi pemaparan materi dan diskusi.



Gambar 4. Suasana diskusi saat penyampaian materi tentang Lubang Resapan Biopori

Materi tentang LRB disampaikan oleh Tim PKM kepada masyarakat kemudian dilanjutkan dengan sesi diskusi. Sesi diskusi bertujuan untuk menggali informasi lebih lanjut dan memperdalam pemahaman masyarakat tentang biopori apabila dikelola dengan baik. Masyarakat Kelurahan Tebing Tinggi Pangkatan sangat antusias mengikuti kegiatan ini terlihat dari respon positif dan begitu aktifnya masyarakat yang memberikan pertanyaan tentang LRB ini. Kegiatan ini dihadiri oleh Masyarakat Kelurahan Tebing Tinggi Pangkatan sebanyak 30 orang yang terdiri atas 20 perempuan dan 10 laki-laki. Beberapa peserta yang terlibat dalam kegiatan ini merupakan bagian dari Kelompok Tani Kompi Grup dan Kelompok. Tim pengabdian melakukan pelatihan dan pendampingan pembuatan LRB kepada 30 peserta yang berasal dari Kelurahan Tebing Tinggi Pangkatan (Gambar 2). Kegiatan ini merupakan langkah besar untuk mewujudkan konservasi air tanah melalui pembuatan LRB. Menurut [10], peresapan air ke dalam tanah memerlukan pemanfaatan LRB sebagai media konservasi air tanah. Konservasi air tanah merupakan upaya pelestarian air tanah dan penanganan air. Hasil dari kegiatan ini yaitu terpasangnya 10 lubang resapan biopori di Kelurahan Tebing Tinggi Pangkatan. Sejumlah LRB ini dipasang di setiap titik yang dicurigai merupakan daerah genangan, daerah limpasan air hujan dari saluran pembuangan, sekeliling pohon dan pekarangan.



Gambar 5. Sketsa pemasangan pipa lubang resapan biopori

4. Kesimpulan

1. Kegiatan penyuluhan dan pembuatan lubang resapan biopori di Kelurahan Maharatu, Kecamatan Marpoyan Damai, Pekanbaru telah berhasil dilakukan seperti yang telah direncanakan sebelumnya.
2. Pemahaman peserta kegiatan pengabdian manfaat dan pembuatan lubang resapan biopori menjadi lebih baik.
3. Peserta kegiatan pengabdian akan melanjutkan pembuatan lubang resapan biopori untuk mencegah banjir dan menghasilkan kompos di lingkungan rumah mereka.
4. Setelah terpasangnya 10 Lubang Resapan Biopori di 10 titik lokasi, dan meningkatnya pengetahuan masyarakat mengenai manfaat LRB secara ekonomi dan lingkungan sebagai bentuk rasa peduli terhadap lingkungan.

Referensi

- [1] Aziz, UA. (2012). Kajian Kapasitas Serap Biopori dengan Variasi Kedalaman dan Perilaku Resapannya. *Jurnal Konstruksia* (online). Volume 4 No. 1: 47 - 49.
- [2] 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.
- [3] Indriatmoko, R.H. (2010). Penerapan Prinsip Kebijakan Zero Delta Q dalam Pembangunan Wilayah. *Jurnal Air Indonesia*. (online), Vol. 6, No. 1: 77-83 <http://ejurnal2.bppt.go.id/index.php/JAI/article/view/2457> Diakses 7 Desember 2019.
- [4] Mulyaningsih, T., P. Purwanto, & D. P. Sasongko. 2014. Status Keberlanjutan Ekologi pada Pengelolaan Lubang Resapan Biopori di Kelurahan Langkapura, Kecamatan Langkapura, Kota Bandar Lampung. *Jurnal Ilmu Tanah dan Agroklimatologi* 11 (2).
- [5] Brata, K. R., & Nelistya, A. (2008). Lubang resapan biopori. *Niaga Swadaya*.
- [6] Karuniasuti, N. (2014). Teknologi biopori untuk mengurangi banjir dan Tumpukan sampah organik. *Swara Patra: Majalah Ilmiah PPSDM Migas*, 4(2).
- [7] Yohana, C., Griandini, D., & Muzambeq, S. (2017). Penerapan pembuatan teknik lubang biopori resapan sebagai upaya pengendalian banjir. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Madani (JPMM)*, 1(2), 296-308.
- [8] Juliandari, M. (2013). Efektivitas lubang resapan biopori terhadap laju resapan (infiltrasi). *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, 1(1).
- [9] Widyastuty, A. A. S. A., Adnan, A. H., & Atrabina, N. A. (2019). Pengolahan sampah melalui komposter dan biopori di desa Sedapurklagen benjeng gresik. *Jurnal Abadimas Adi Buana*, 2(2), 21-32.
- [10] Samadikun, B. P. (2019). Penerapan Biopori untuk Meningkatkan Peresapan Air Hujan di Kawasan Perumahan. *Jurnal Presipitasi: Media Komunikasi Dan Pengembangan Teknik Lingkungan*, 16(3), 126-132.