

## PELATIHAN PEMBUATAN BIOPORI SEBAGAI PENANGGULANGAN BANJIR GENANGAN DI KECAMATAN PEUSANGAN KABUPATEN BIREUEN

Cut Azizah<sup>1</sup>, Halus Satriawan<sup>2</sup>, Ernawita<sup>3</sup>, Yayuk Kurnia Risna<sup>4</sup>, Nuraina<sup>5</sup>

<sup>1 2 3</sup>Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan Program

Pascasarjana Universitas Almuslim

<sup>4</sup>Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Almuslim

<sup>5</sup>Program Diploma III Kebidanan Universitas Almuslim Email:  
yayuk.risna@gmail.com

### ABSTRAK

Biopori adalah lubang sedalam 80-100 cm dengan diameter 10-30 cm, dimaksudkan sebagai lubang resapan untuk menampung air hujan dan meresapkannya kembali ke tanah. Kegiatan pengabdian masyarakat ini dengan tema penerapan teknik biopori bertujuan untuk mengurangi genangan-genangan air yang diakibatkan oleh hujan deras dan air dalam jumlah yang banyak. Metode pelaksanaan kegiatan dilakukan dengan ceramah (tanya jawab) dan demonstrasi. Hasil yang dicapai dari kegiatan pengabdian ini: 1) pemahaman dan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya menjaga kebersihan lingkungan, 2) penerapan teknik biopori untuk mengurangi genangan air akibat hujan, dan 3) terciptanya masyarakat yang peduli terhadap lingkungan melalui kegiatan pembuatan biopori. Keberlanjutan kegiatan dilaksanakan dengan kontinuitas oleh Dosen dan Mahasiswa Program Studi Magister Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan Program Pascasarjana Universitas Almuslim.

**Kata Kunci:** *Banjir genangan, biopori, lingkungan*

### ABSTRACT

*Biopore is a hole as deep as 80-100 cm with a diameter of 10-30 cm, intended as an infiltration pore to accommodate rainwater and seep it back into the ground. This community service activity with the theme of applying biopore techniques aimed to reduce puddles caused by heavy rain and large amount of water. The implementation method was carried out through lecture (question and answer) and demonstration. The results achieved from this service were: 1) public understanding and awareness of the importance of keeping the environment clean, 2) application of biopore techniques to reduce waterlogging due to the rain, and 3) creating a community that cares about the environment through biopore manufacturing activities. Sustainability of activities carried out with continuity by lecturers and students of the Natural Resources and Environmental Management Graduate Program at Almuslim University.*

**Key Words:** *Biopore, environment, puddle flood*

## PENDAHULUAN

Tanah tidak dapat lagi menyerap air pada saat terjadinya hujan. Sifat air selalu mengalir menuju ke tempat yang lebih rendah, hal ini menyebabkan daerah yang berada di cekungan mendapat kiriman air dari daerah di atasnya. Air yang deras dan dalam jumlah banyak tidak dapat tertampung lagi oleh saluran-saluran, sehingga air tersebut menggenang dan mengakibatkan banjir. Banjir dapat disebabkan oleh ketersediaan permukaan tanah yang semakin berkurang untuk penyerapan air (Budi, 2016). Selain banjir, masalah lain yang muncul adalah penurunan muka air tanah akibat kebutuhan air yang semakin meningkat karena penambahan penduduk.

Banjir didefinisikan sebagai meluapnya sejumlah besar air di luar batas normal, terutama di atas tanah yang biasanya kering. Banjir termasuk bencana hidrologi yang berdampak kerugian pada manusia dan lingkungan. Kategori banjir terbagi empat, yaitu banjir bandang, banjir rob, banjir sungai dan banjir genangan di perkotaan. Banjir perkotaan atau urbanisasi erat hubungannya dengan drainase yang buruk. Banjir genangan di perkotaan dapat ditanggulangi dengan berbagai metode, salah satunya adalah dengan teknik biopori.

Biopori adalah lubang sedalam 80 - 100 cm dengan diameter 10 - 30 cm, dimaksudkan sebagai lubang resapan untuk menampung air hujan dan meresapkannya kembali ke tanah. Teknik biopori dikembangkan oleh Ir. Kamir R. Brata, M.Sc dari Institut Pertanian Bogor. Biopori dapat memperbesar daya tampung tanah terhadap air hujan, mengurangi genangan air, yang selanjutnya mengurangi limpahan air hujan turun ke sungai. Menurut penelitian, lubang biopori yang baru dibuat dan telah diisi sampah organik bisa menampung air sebanyak 1,5 liter hingga 16 liter/menit (Brata, 2008). Selain dapat meresapkan air dengan cepat, biopori diharapkan juga mampu meningkatkan volume air tanah sebagai upaya penanggulangan dampak bencana alam kekeringan (Pusat Litbang., Badan Litbang., Kementrian., 2002). Penggunaan sampah organik untuk mengisi liang biopori juga dapat meminimalisir sampah organik yang berserakan dan mengolahnya menjadi kompos (Karuniastuti, 2014).

Selain manfaat di atas, biopori bermanfaat bagi lingkungan, yaitu: 1) mencegah banjir, 2) tempat pembuangan sampah organik, karena banyaknya sampah menjadi masalah tersendiri di kota besar; 3) menyuburkan tanaman; dan 4) meningkatkan kualitas air tanah. Selanjutnya, Yusmartini (2021) menambahkan bahwa manfaat penerapan biopori adalah: 1) meningkatkan jumlah air yang masuk ke dalam tanah; 2) berperan menjaga keseimbangan hidrologi tanah dan mencegah intrusi air laut; 3) mereduksi dimensi jaringan drainase hingga nol jika diperlukan; 4) mengurangi konsentrasi pencemaran air tanah; 5) mempertahankan tinggi muka air tanah, 6) mengurangi limpasan air permukaan sehingga mencegah banjir; dan 7) mencegah risiko penurunan tanah.

Kegiatan pengabdian masyarakat berupa pembuatan biopori ini dilakukan untuk mengurangi genangan air yang diakibatkan oleh hujan deras dan air dalam jumlah banyak. Selain itu, kegiatan ini untuk menginformasikan kepada masyarakat akan pentingnya melakukan upaya menanggulangi banjir dan meningkatkan kualitas air tanah menggunakan lubang resapan biopori. Kegiatan pembuatan biopori dilakukan dengan harapan dapat bermanfaat bagi mitra, cara membuat dan cara merawat biopori, dan yang terpenting mitra dapat menyadari tentang pentingnya menjaga lingkungan.

Kegiatan pembuatan biopori dilakukan dengan melibatkan masyarakat setempat. Pembuatan lubang biopori merupakan langkah untuk mengurangi genangan air yang diakibatkan oleh limpasan air hujan di Kantor Camat Peusangan Kabupaten Bireuen. Kegiatan ini diharapkan dapat membantu masyarakat setempat khususnya di Kantor Camat Peusangan sebagai tempat percontohan pembuatan lubang biopori sebagai salah satu cara penanggulangan banjir. Selain itu, diharapkan berdampak pada kedisiplinan masyarakat dalam menjaga kebersihan lingkungan, seperti tidak membuang sampah sembarangan sehingga tidak terjadi penumpukan sampah dijalanannya air (selokan).

### **METODE PELAKSANAAN**

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di Halaman Kantor Camat Peusangan Kabupaten Bireuen pada Hari Minggu tanggal 5 Juni 2022 ketika warga desa sedang melaksanakan kerja bakti. Alat dan bahan yang digunakan pada kegiatan ini adalah alat biopori, koran, semen, pipa paralon, adukan semen dan serasah. Metode pelaksanaan

kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan dengan cara demonstrasi dan ceramah (tanya jawab). Adapun langkah-langkah pelaksanaan kegiatan ini adalah sebagai berikut: 1) meninjau lokasi genangan air serta menganalisis permasalahannya; 2) mengumpulkan bahan tentang penanganan genangan air yang berasal dari referensi dan media massa; 3) menyusun rencana kegiatan pembuatan lubang biopori di Kantor Camat Peusangan Kabupaten Bireuen; dan 4) melakukan koordinasi dengan Camat serta tokoh masyarakat Kecamatan Peusangan mengenai rencana pelaksanaan kegiatan agar sesuai dengan keinginan masyarakat.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi di Matangglumpangdua Kecamatan Peusangan Kabupaten Bireuen memiliki saluran air yang kurang memadai, sehingga diperlukan suatu sistem yang dapat membantu peresapan air ke dalam tanah. Teknologi sederhana yang dapat diaplikasikan adalah biopori. Pemasangan biopori dilakukan sebagai upaya pengaturan keseimbangan pada wilayah yang memiliki daerah peresapan sedikit atau sulit.

Peserta sangat antusias mengikuti kegiatan pelatihan ini, karena pelatihan pembuatan biopori merupakan pelatihan pertama kali bagi peserta. Dari hasil pelatihan biopori tersebut, peserta pelatihan memperoleh: 1) pemahaman dan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya menjaga kebersihan lingkungan, 2) penerapan teknik biopori untuk mengurangi genangan air akibat hujan, dan 3) terciptanya masyarakat yang peduli terhadap lingkungan melalui kegiatan pembuatan biopori.

Hasil pelatihan tersebut menjadikan masyarakat mampu membuat lubang biopori sendiri di halaman rumah masing-masing, sehingga menambah jumlah lubang resapan biopori dan menambah jumlah kompos yang dihasilkan. Jumlah kompos yang dihasilkan berdampak positif pada kondisi tanaman toga yang menjadi subur dan tanaman pakan itik juga ikut terdampak.

Target luaran dari kegiatan ini adalah memberikan pengetahuan tentang pentingnya menjaga kebersihan lingkungan sebagai salah satu cara mengurangi resiko terjadinya banjir melalui pelatihan teknik biopori. Program ini merupakan

perkuliahan lapangan mahasiswa dan dosen pada Program Studi Magister Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan (PSL) Program Pascasarjana Universitas Almuslim sehingga meningkatkan pemahaman mahasiswa melalui perkuliahan lapangan.



**Gambar Pelaksanaan Pembuatan Biopori di Halaman Kantor Camat Peusangan**

### KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian masyarakat berupa Pelatihan Pembuatan Biopori sebagai Penanggulangan Banjir Genangan di Kecamatan Peusangan Kabupaten Bireuen dilaksanakan di Halaman Kantor Camat Peusangan Matangglumpangdua Kabupaten Bireuen. Kegiatan ini dilaksanakan dalam 3 tahapan yaitu tahapan persiapan, pelaksanaan dan pelaporan. Hasil yang dicapai dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah: 1) pemahaman dan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya menjaga kebersihan lingkungan, 2) penerapan teknik biopori untuk mengurangi genangan air akibat hujan, dan 3) terciptanya masyarakat yang peduli terhadap lingkungan melalui kegiatan pembuatan biopori. Adapun saran yang dapat disampaikan setelah kegiatan pengabdian ini adalah perlu adanya kegiatan yang keberlanjutan dengan kontinuitas oleh Dosen dan Mahasiswa Program Studi Magister Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan Program Pascasarjana Universitas Almuslim.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Camat Peusangan Bapak Ibrahim S.Sos beserta jajarannya, masyarakat disekitaran Kantor Camat Peusangan, Dosen dan Mahasiswa Program studi Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan (PSL) Pascasarjana serta civitas akademika Universitas Almuslim yang telah bekerjasama dan memberikan bantuan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini.

## REFERENSI

- Brata, K.R. 2008. *Implementasi Sistem Peresapan Biopori untuk Konservasi Sumber Daya Air*. Makalah disampaikan pada Paparan Sistem Peresapan Biopori di Ruang Rapat Dit. Bina Pengelolaan Sumberdaya Air, Ditjen. SDA, Jl. Pattimura, 2.
- Budi, B.S. 2016. *Model Peresapan Air Hujan dengan Menggunakan Metode Lubang Resapan Biopori (LRB) dalam Upaya Pencegahan Banjir*. Wahana Teknik Sipil: Jurnal Pengembangan Teknik Sipil, Vol.18 No.1.
- Karuniastuti, N. 2014. *Teknologi Biopori untuk Mengurangi Banjir dan Tumpukan Sampah Organik*. Swara Patra, Vol.4 No.2.
- Pusat Litbang, S.D.A., Badan Litbang, P.U., dan Kementrian, P.U. 2002. *Tata Cara Perencanaan Sumur Resapan Air Hujan untuk Lahan Pekarangan (SNI: 03-2453-2002)*. Jakarta: tidak diterbitkan.
- Yusmartini, E.S., dkk. 2021. *Sosialisasi Pengolahan Lindi menjadi Pupuk Cair di TPS-3R Kelurahan Talang Kelapa Kecamatan Alang-Alang Lebar Palembang Sumatera Selatan*. Jurnal Widya Laksana: Vol.10 No.1.