

## PENERAPAN LUBANG BIOPORI PADA PEMUKIMAN PERKOTAAN SEBAGAI SOLUSI MITIGASI BANJIR DI KELURAHAN JATIMAKMUR

Subhan SHF<sup>1</sup>, dan Aura Diyah Ulhaq<sup>2</sup>, Amilia Hasbullah<sup>3</sup>, Ahmad Hermanto<sup>4</sup>, Christina Verawaty Situmorang<sup>5</sup>, Fredrick Tiagita<sup>6</sup>, Rachmaniar Myrianda<sup>7</sup>, Tasum<sup>8</sup>, Dyah Ayu<sup>9</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6,7,8,9</sup> Instansi (Fakultas, Universitas Krisnadwipayana)

Email : [diyahulhaqaura@gmail.com](mailto:diyahulhaqaura@gmail.com)

(081904764088)

### Abstrak

Permasalahan sampah organik dan risiko banjir menjadi isu pokok di Kelurahan Jatimakmur. Kegiatan KKN ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat dan memberikan keterampilan praktis dalam pengelolaan sampah organik melalui pembuatan biopori sebagai solusi mitigasi banjir. Kegiatan ini dilaksanakan dengan menggandeng mitra Kelurahan Jatimakmur kurang lebih 40 peserta yang terdiri dari perwakilan setiap RT. Metode pelaksanaan meliputi sosialisasi mengenai manfaat biopori, pelatihan pembuatan biopori secara langsung, serta pendampingan pembuatan biopori di lingkungan rumah peserta. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman peserta mengenai biopori dan manfaatnya. Selain itu, terjadi peningkatan partisipasi masyarakat dalam pembuatan biopori di lingkungan masing-masing. Dapat disimpulkan bahwa edukasi dan pelatihan biopori efektif meningkatkan kesadaran masyarakat dan memberikan keterampilan praktis dalam pengelolaan sampah organik sekaligus mengurangi risiko banjir di tingkat kelurahan.

### Abstract

Organic waste and flood risk are key issues in Jatimakmur Village. This KKN activity aims to increase community awareness and provide practical skills in organic waste management through making biopores as a flood mitigation solution. This activity was carried out by cooperating with Jatimakmur Village partners with approximately 40 participants consisting of representatives from each RT. The implementation method includes socialization of the benefits of biopores, hands-on biopore-making training, and assistance in making biopores in the participants' home environment. The results of the activity showed a significant increase in participants' understanding of biopores and their benefits. In addition, there was an increase in community participation in making biopores in their respective neighborhoods. It can be concluded that biopore education and training is effective in increasing community awareness and providing practical skills in organic waste management while reducing flood risk at the urban village level.

**Keywords:** Biopore, Organic Waste, Waste Management, Rainwater Infiltration, Compost, Flood Mitigation



## PENDAHULUAN

Latar belakang masalah yang mendasari kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) ini adalah permasalahan sampah organik yang terus meningkat dan risiko banjir yang semakin mengkhawatirkan di wilayah Kelurahan Jatimakmur.. Sampah organik yang tidak terkelola dengan baik dapat menyebabkan berbagai masalah lingkungan, seperti pencemaran tanah dan air, serta menjadi sumber penyakit. Selain itu, kurangnya lahan terbuka hijau dan sistem drainase yang tidak memadai menyebabkan air hujan tidak dapat meresap dengan baik ke dalam tanah, sehingga meningkatkan risiko banjir, terutama saat musim hujan.

Urgensi kegiatan ini terletak pada kebutuhan mendesak untuk mengatasi permasalahan sampah organik dan risiko banjir secara berkelanjutan. Edukasi dan pelatihan pembuatan biopori menjadi solusi yang relevan karena biopori merupakan teknologi sederhana dan ramah lingkungan yang dapat meningkatkan penyerapan air ke dalam tanah, mengurangi genangan air, serta mengolah sampah organik menjadi kompos yang bermanfaat.

Rasionalisasi kegiatan pengabdian ini didasarkan pada potensi biopori sebagai solusi ganda, yaitu mengatasi masalah lingkungan dan meningkatkan kesadaran masyarakat. Melalui kegiatan ini, mahasiswa KKN berperan sebagai fasilitator dan motivator dalam memberdayakan masyarakat untuk mengelola sampah organik secara mandiri dan mengurangi risiko banjir di lingkungan masing-masing.

Tujuan dari kegiatan KKN ini adalah meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat Kelurahan dalam pembuatan dan pemanfaatan biopori sebagai solusi pengelolaan sampah organik dan mitigasi banjir. Rencana pemecahan masalah yang akan dilakukan meliputi: sosialisasi mengenai manfaat biopori, pelatihan pembuatan biopori secara langsung, pendampingan pembuatan biopori di lingkungan rumah peserta, dan dampak kegiatan terhadap peningkatan pengetahuan dan partisipasi masyarakat.

Tinjauan pustaka yang relevan menunjukkan bahwa biopori telah terbukti efektif dalam meningkatkan laju infiltrasi air, mengurangi volume limpasan permukaan, dan meningkatkan kualitas tanah. Analisis situasi khusus di Kelurahan Jatimakmur menunjukkan bahwa sebagian besar masyarakat belum memiliki pengetahuan dan keterampilan yang memadai mengenai biopori, sehingga kegiatan edukasi dan pelatihan ini sangat diperlukan.

## METODE PELAKSANAAN



**Gambar 1** Pelaksanaan sosialisasi Biopori)

Rancangan kegiatan KKN ini menggunakan pendekatan partisipatif, yang melibatkan masyarakat Kelurahan Jatimakmur sebagai mitra aktif dalam setiap tahapan kegiatan. Kegiatan ini terdiri dari tiga tahapan utama, yaitu: (1) persiapan, (2) pelaksanaan, dan (3) evaluasi.

**Pemilihan Khalayak Sasara.** Khalayak sasaran kegiatan ini adalah warga Kelurahan Jatimakmur yang memiliki minat dan potensi untuk mengelola sampah organik dan mengurangi risiko banjir di lingkungan rumahnya. Pemilihan khalayak sasaran dilakukan melalui koordinasi dengan pihak kelurahan dan pengurus RT/RW, dengan mempertimbangkan keterwakilan dari berbagai kelompok usia dan jenis pekerjaan. Jumlah peserta yang terlibat dalam pelatihan ini kurang lebih 40 peserta.

**Bahan dan Alat yang Digunakan.**

Bahan dan alat yang digunakan dalam kegiatan ini meliputi:

(1) media sosialisasi (banner, leaflet, poster), (2) alat presentasi (laptop, proyektor), (3) alat dan bahan pembuatan biopori (paralon, bor tanah, ember, kompos, sampah organik), dan (4) alat dokumentasi (kamera, video recorder).

**Desain Alat beserta Kinerja dan Produktivitasnya.**

Dalam kegiatan ini, alat utama yang digunakan adalah biopori itu sendiri. Biopori didesain dengan diameter 10-30 cm dan kedalaman 100-120 cm, dengan jarak antar lubang sekitar 50-100 cm. Kinerja biopori diukur berdasarkan kemampuan menyerap air hujan dan mengurangi genangan air di permukaan tanah. Produktivitas biopori diukur berdasarkan jumlah sampah organik yang dapat diolah menjadi kompos dalam jangka waktu tertentu.

**Teknik Pengumpulan Data.**

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan teknik observasi partisipatif, wawancara mendalam, dan dokumentasi. Observasi partisipatif dilakukan untuk mengamati secara langsung proses pembuatan dan pemanfaatan biopori oleh masyarakat. Wawancara mendalam dilakukan untuk menggali informasi mengenai pengetahuan, sikap, dan praktik masyarakat terkait pengelolaan sampah organik dan mitigasi banjir. Dokumentasi dilakukan untuk merekam seluruh rangkaian kegiatan KKN dalam bentuk foto dan video.

**Teknik Analisis Data.**

Data yang terkumpul dianalisis kualitatif. Data kualitatif dianalisis dengan menggunakan analisis konten untuk mengidentifikasi tema-tema penting yang muncul dari hasil observasi dan wawancara.



Gambar 2 Kegiatan Biopori

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan penyuluhantelah berlangsung sesuai dengan rencana yang disepakati sebelumnya, yaitu pada hari Kamis tanggal 06 Februari 2025 pada pukul 09.00-13.00 bertempat di Kantor Kelurahan Jatimakmur. Acara dihadiri oleh kurang lebih 40 orang, yang terdiri dari 25 mahasiswa, 2 dosen, 8 RW dan 5 staff Kelurahan Jatimakmur. Kegiatan diawali dengan pengarahan dari Bapak Atmanto S.P (Kepala Kelurahan Jatimakmur). Selanjutnya Tim Penyuluh memulai kegiatan penyuluhan dengan penyampaian materi mulai dari pengertian biopori, multiguna lubang resapan biopori, pembuatan biopori dan manfaat biopori bagi lingkungan. Acara disampaikan dengan diselingi dengan tayangan (slide) pembuatan biopori. Setelah penyampaian materi selesai kemudian dilakuakn sesi tanya jawab.

### Khalayak Sasaran

Melalui pemanfaatan lubang resapan biopori yang mudah dipasang di sekitar rumah sebagai Upaya menampung air dengan cara menyerapnya kedalam tanah, kegiatan sosialisai ini berupaya memberikan edukasi kepada Masyarakat tentang teknologi tepat guna. Masyarakat diharapkan dapat memanfaatkan lahan sekitarnya agar dapat menghemat air dan idealnya dapat diwariskan kepada generasi selanjutnya.

## Hasil Pelaksanaan Kegiatan

Salah satu cara tim penyuluh harus menjunjung tinggi Tri Dharma Perguruan Tinggi adalah melalui pengabdian. Temuan Observasi tim menunjukkan bahwa proyek proyek pengabdian ini berhasil. Latihan ini berfungsi sebagai sarana bagi tim penyuluhan untuk mencapai salah satu tujuan dan sasaran mereka. Diharapkan kepada para peserta penyuluhan agar semakin sadar akan pentingnya lubang resapan biooridan mampu mengambil Langkah-langkah efisiensi air akibat kegiatan tersebut yang juga dapat membantu merekamenambah wawasan, pengawasan, dan pengetahuan tentang pemanfaatan bioporibagi lingkungannya dan untuk menghemat (retensi) air.

Meskipun merupakan sumber daya terbarukan , namun jumlah dan sebaran airnya tidak seraga. Selain itu, melalui sosialisasi ini, Masyarakat dapat berbagi dan mempraktekkannya kepada warga lain dalam kehidupan sehari-hari, sehingga pada akhirnya seluruh Masyarakat dapat menggunakan teknologi lubang resapan biopori.

## Faktor Penghambat

Muali dari persiapan, penentuan waktu dan tempat penyuluhan hingga pelaksanaan kegiatan, seluruh rangkaian acara berjaan tanpa hambatan. Sebab anggota Tim Penyuluh, Camat, dan pegawai Kecamatan Jatimakmur mampu berkomunikasi dan berkoordinasi dengan baik. Kurangnya pengetahuan Masyarakat setempat dianggap sebagai hambatan. Salah satu tantangan nya mungkin adalah ketidaktahuan penduduk desa mengenai cara menangani sampah organic. Pengelolaan sampah buruk karena banyak dari mereka yang hanya menguraikan dan membakar sampah organic, termaksud dedaunan dan sayur-sayuran. Untuk membuangnya. Selain itu Masyarakat percaya bahwa praktik yang mereka lakukan tidak merusak lingkungan.

## Evaluasi

Mengkaji respon masyarakat dan keterlibatan dalam inisiatif penyuluhan adalah bagaimana pendekatan evaluasi diterapkan. Melihat respon yang menggembirakan dari masyarakat, diharapkan kegiatan ini dapat terus dilanjutkan dengan menyebarkan informasi mengenai pembuatan biopori. Oleh karena itu, Tim Penyuluh bermaksud untuk melakukan kegiatan ini di lokasi lain dengan harapan semakin banyak masyarakat yang mengetahui teknologi biopori dan pada akhirnya akan mendarah daging di masyarakat.

## KESIMPULAN

Penyuluhan dan sosialisai secara umum telah dilaksanakan tanpa insiden, mengikuti jadwal yang telah ditentukan dan memanfaatkan waktu yang tersedia sebaik-baiknya. Melalui inisiatif penyuluhan, pemahaman Masyarakat mengenai lubang resapan biopori dan berbagai kegunaannya, seperti meminimalkan genangan air, menahan air didalam tanah, dan memproduksi kompos sendiri telah berkembang. Oelh karena itu, diharapkan Masyarakat dapat lebih mengenal teknologi biopori dan manfaatnya bagi lingkungan sehingga mereka dapat memanfaatkan sampah organic disekitarnya untuk dijadikan pupuk dan meningkatkan penyerapan air dalam Upaya menghemat air dan menjaga kebersihan lingkungan. Menindaklanjuti kegiatan penyuluhan ini,



disarankan agar dibuatkan lubang resapan biopori, dipekarangan atau lahan sekitar kantor kecamatan dalam Rangka penyediaan atau pembuatan lubang biopori percontohan awal (pioneer).

## DAFTAR PUSTAKA

- Sadrekarimi, J., and Sadrekarimi, A. (2003) Voltage and duration effects of electroosmotic treatment of dispersive soils. An international conference on problematic soils, Nottingham, United Kingdom, 453—457.
- K.Y. Lo, S. Micic, J.Q Shang, Y.N. Lee, S.W. Lee, Electrokinetic strengthening of a soft marine sediment, International journal of offshore and polar engineering 10 (2) (2000) .
- Lo K.Y., and Hinchberger S.D., (2006) Stability analysis accounting for macroscopic and microscopic structures in clays. Fourth International Conference on Soft Soil Engineering, Vancouver, Canada, 3—34.
- S. Micic, J.Q Shang, K.Y. Lo, Electrokinetic strengthening of marine clay adjacent to offshore foundations, International journal of offshore and polar engineering 12 (1) (2002) .
- Jayasekera & Hall, (2007) Modification of the Properties of Salt Affected Soils using Electrochemical Treatments International Journal of Geotechnical and Geological Engineering (Springer), Volume 25, 2007.

Daftar Pustaka / acuan utama yang digunakan dalam penelitian ialah jurnal nasional / internasional dan *proceeding*. Semua referensi sebaiknya *up-to-date (mutakhir)* dengan perkembangan keilmuan dan ditulis dengan menggunakan **APA Style**.

Catatan : Naskah/makalah ditulis dalam bentuk format DOC yang **sudah jadi dan siap cetak** sesuai dengan template yang disediakan