



PEMBUATAN BIOPORI SEBAGAI UPAYA PENGELOLAAN SAMPAH LESTARI DI KELURAHAN ABIANBASE BADUNG

**I Kadek Widiantara S.Si., M.Si¹, Ir. A. A. Gde Sutrisna W. P., S.T., M.T., IPU.,
ASEAN. Eng², Dr. Ir. I Made Sastra Wibawa, M.Erg., IPM., ASEAN.Eng³ , Ir. I
Gede Oka Darmayasa, M.T.⁴**

¹²³⁴ Universitas Mahasaraswati Denpasar
Email : widiantara@unmas.ac.id

ABSTRAK

Pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran dan pengetahuan masyarakat tentang pentingnya biopori dalam pengelolaan lingkungan. Kegiatan meliputi sosialisasi, pelatihan, dan pembuatan biopori di lingkungan permukiman. Peserta diajarkan cara membuat biopori serta manfaatnya dalam meningkatkan pengelolaan sampah lestari. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan pengetahuan peserta tentang pembuatan biopori dan pengelolaan sampah yang sederhana. Aktivitas ini diharapkan dapat memotivasi masyarakat untuk menerapkan pengelolaan sampah lestari pada lubang biopori secara mandiri dan berkelanjutan, serta berkontribusi terhadap lingkungan yang lebih baik.

Kata Kunci: pengabdian, biopori, lestari

PENDAHULUAN

Kelurahan Abianbase dengan luas wilayah 4,01 km² dan jumlah penduduk 7.400 jiwa (BPS Kabupaten Badung, 2023) terletak di Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung provinsi Bali. Penduduk yang ada di kelurahan Abianbase memiliki mata pencaharian sebagai petani sebanyak 50%, sebagai pedagang sebanyak 20%, dan Pegawai Negeri Sipil sebanyak 15%.

Air merupakan sumber daya yang sangat penting bagi kehidupan manusia, khususnya bagi negara Indonesia yang memiliki laju pertumbuhan penduduk yang relatif tinggi. Persoalan kebutuhan air tidak lepas dari kebutuhan perumahan. Untuk menyediakan ruang hidup, perlu dilakukan pembukaan lahan berupa hutan. Dampak yang ditimbulkan antara lain terganggunya siklus air setempat. Ketika siklus air terjadi tanpa



campur tangan manusia, maka air bersirkulasi secara teratur. Dan ketika manusia mulai menghancurkannya, mereka menghancurkan kelangsungan siklus tersebut. Misalnya, kawasan pemukiman sedang dibangun di lahan yang cukup luas. Pembangunan perumahan di lahan ini mengurangi luas resapan air hujan ke dalam tanah, serapan air tanah terus terjadi lebih intensif, namun pengendapan air tanah semakin berkurang. Air tanah merupakan sumber air bersih yang memenuhi kebutuhan manusia dan hewan, dan sebagian air yang diperlukan untuk metabolisme tumbuhan juga berasal dari air tanah. Air tanah ditemukan dalam formasi geologi di mana air muncul di atas lapisan air (kedap air) atau di antara dua lapisan. Salah satu cara alternatif untuk menjaga tinggi muka air tanah adalah dengan membuat kolam/sumur resapan. Cara ini dapat dikembangkan dengan sangat sukses, terutama di daerah yang relatif padat penduduknya, dan juga dapat digunakan di daerah pesisir. Permukiman padat biasanya melibatkan pengambilan air tanah secara ekstensif untuk air minum atau keperluan lainnya (Evadkk., 2023).

Lubang Resapan Biopori (LRB) merupakan salah satu produk dari teknologi sederhana yang dalam proses pembuatan dan pengerjaannya terhitung murah serta tidak membutuhkan lahan yang luas untuk penanamannya (Alit Widyastuty, Adnan, & Atrabina, 2019; Mulyaningsih, Purwanto, & Sasongko, 2014). Biopori terbagi menjadi dua yaitu biopori alam dan biopori buatan. Biopori alam terbentuk akibat adanya aktivitas oleh organisme hidup dalam tanah seperti cacing, rayap, dan pergerakan akar-akar tanaman. Aktivitas organisme hidup dalam tanah mengakibatkan terbentuknya lubang-lubang kecil yang mampu dilalui oleh udara dan air. Sehingga, air akan lebih dahulu meresap ke dalam tanah akibat adanya biopori alami daripada memasuki saluran pembuangan air ketika turun hujan. Hasil dari resapan air hujan akan terkumpul menjadi air tanah (Karuniastuti, 2014).

Lubang Resapan Biopori (LRB) adalah wujud dari biopori buatan. LRB merupakan sebuah lubang silindris yang sengaja dibuat secara vertikal ke dalam tanah dengan kisaran diameter 10-30 cm dan untuk kedalamannya tidak disarankan melebihi kedalaman muka air tanah. Lubang yang telah dibuat kemudian dapat diisi oleh bahan organik (sampah serasah). Bahan organik dalam biopori akan didatangi oleh cacing tanah



sehingga akan terjadi proses dekomposisi alami serta tidak menimbulkan pencemaran lingkungan. Adanya biopori buatan juga memberikan dampak positif pada tersedianya sumber cadangan air bawah tanah dan tumbuhan (Karuniastuti, 2014; Yohana, Griandini, & Muzambeq, 2017).

Kelurahan Abianbase memiliki potensi besar dalam pengelolaan sampah organik. Hal ini ditunjukkan dengan jumlah sampah organik yang mencapai 70% dari total sampah yang dihasilkan. Namun, pengelolaan sampah organik yang masih belum optimal menyebabkan pencemaran lingkungan dan hilangnya potensi ekonomi dari pengelolaan sampah.

Kendala yang di hadapi dalam kegiatan Pengabdian Masyarakat ini adalah partisipasi masyarakat yang masih rendah dalam pengelolaan sampah terutama kurangnya pengetahuan dan kesadaran masyarakat tentang teknologi pengelolaan kompos yang ramah lingkungan.

METODE

Kegiatan Pengabdian kepada masyarakat di kelurahan Abianbase ini dilaksanakan selama 7 (tujuh) bulan dengan metode *Participatory Rural Appraisal* (PRA) yang bertujuan untuk memberikan pengetahuan masyarakat tentang teknologi pengelolaan kompos yang ramah lingkungan. PRA dalam program peningkatan pemahaman dan kesadaran masyarakat Kelurahan Abianbase tentang pembuatan biopori sebagai upaya pengelolaan sampah lestari dilakukan dengan kegiatan sosialisasi pembuatan biopori serta membuat lubang biopori yang nantinya bisa membantu masyarakat dalam mengelola sampah lestari. Kegiatan ini dimulai dari observasi lapangan, rapat koordinasi dengan pihak kelurahan, survey lokasi dan sosialisasi yang dijabarkan sebagai berikut:

a. Observasi Lapangan

Observasi lapangan dilakukan dengan metode pengamatan langsung cara pengelolaan sampah warga di Kelurahan Abianbase. Menurut Adler & Adler (1987) dalam Hasanah, 2016), observasi merupakan salah satu dasar fundamental dari semua metode pengumpulan data dalam penelitian kualitatif, khususnya menyangkut ilmu-ilmu sosial dan perilaku manusia. Dalam kegiatan ini, diamati masih banyak Kurangnya



pengetahuan dan kesadaran masyarakat tentang biopori sebagai upaya pengelolaan sampah lestari.

b. Rapat Koordinasi dan Survey lapangan

Rapat koordinasi dilakukan bersama tim dari kelurahan dan perwakilan kelompok Masyarakat untuk menentukan langkah kegiatan sosialisasi dan pembuatan biopori. Hal ini kemudian mendapat kesepakatan bersama dan menunjuk pada satu rumah untuk lokasi pembuatan biopori.

c. Sosialisasi dan Penyerahan Sarana Pembuatan Biopori

Kegiatan pembuatan biopori di sosialisasikan langsung sebelum dilakukan pembuatan biopori. Tim pelaksana serta dibantu mahasiswa mempersiapkan kegiatan ini agar acara bisa berjalan lancar tanpa ada halangan yang berarti. Selain sosialisasi juga dilaksanakan pembuatan dan pemberian perangkat pembuatan biopori sebanyak 10 set kepada masyarakat Abianbase guna membantu memberikan stimulasi agar warga tetap semangat untuk melakukan kegiatan pembuatan lubang biopori.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian Masyarakat di Kelurahan Abianbase bertujuan untuk pembuatan biopori sebagai upaya pengelolaan sampah lestari dan transfer pengetahuan pembuatan biopori secara sederhana. Hasil observasi lapangan menunjukkan masih rendahnya kesadaran dan pengetahuan masyarakat dalam pengelolaan upaya pengelolaan sampah lestari dan pengetahuan pembuatan biopori secara sederhana guna mengelola sampah organik rumah tangga dan membatu penyerapan air hujan sehingga menghindari terjadinya genangan air pada lokasi-lokasi tertentu.

Kegiatan sosialisasi dan praktek langsung unit teknologi sederhana dalam pembuatan pupuk cair organik dilakukan pada tanggal 5 Juli 2024 di wilayah kelurahan Abianbase.



Gambar 1. Kantor Lurah Abianbase

Kegiatan ini dilakukan oleh tim pelaksana, mahasiswa, dan mitra. Pada tahap pertama diberikan sosialisasi tentang apa kegunaan dan manfaat biopori yang akan dibuat. Setelah sosialisasi dilanjutkan dengan pemasangan lubang biopori pada pekarangan rumah masyarakat kelurahan abianbase.



Gambar 2. Pembuatan Lubang Biopori di Pekarangan Rumah Masyarakat



Gambar 3. Lubang Biopori yang sudah selesai di kerjakan

Pembuatan lubang biopori di pekarangan masyarakat yang sudah disepakati sebelumnya pada saat kordinasi dan dilakukan survey langsung ke lokasi terkait. Adapun tempat yang dipilih oleh mitra yaitu tempat yang sudah terpasang paping blok. Mitra memilih tempat ini dikarenakan pada lokasi ini sering terdapat genangan air dan juga tempat yang tidak memiliki lahan terbuka hijau. Pemasangan dibantu oleh masyarakat langsung dan juga tim. Harapannya nanti saat musin hujan lubang resapan biopori ini akan menyerap air dengan baik sehingga tidak lagi terjadi genangan air yang lama pada tempat ini. Selain untuk penyerapan air hujan, lubang resapan biopori ini juga akan digunakan sebagai pengelolaan sampah organik secara mandiri oleh masyarakat yang bertampat tinggal disana, sehingga diharapkan mampu mengurangi sampah organik yang akan di buang ke tempat pembuangan akhir. Dalam jangka menengah sampai panjang ketika semua warga memiliki satu sumur resapan biopori maka akan banyak sampah organik yang bisa di kekola dari sumber dan juga akan menambah cadangan air yang ada di dalam tanah.

Ketika masyarakat sudah mulai merasakan manfaat langsung dan tak langsung dari sumur resapan biopori ini maka lama-kelamaan tidak akan ada air hujan yang terbuang sia-sia dan tidak ada lagi banjir saat musim hujan. Pada saat kegiatan pembuatan lubang biopori di rumah masyarakat juga dibarengi dengan memberikan 10 set



perlengkapan lubang biopori kepada Masyarakat Kelurahan Abianbase, yang terdiri dari satu alat penggali tanah, sepuluh pipa biopori, dan sepuluh tutup pipa biopori.



Gambar 4. Pipa Biopori

SIMPULAN

Pengabdian masyarakat di kelurahan Abianbase, kecamatan Mengwi Badung terkait Pembuatan biopori sebagai upaya pengelolaan sampah lestari dan transfer pengetahuan pembuatan biopori secara sederhana telah berhasil menambah wawasan masyarakat tentang biopori dan menerapkan pengelolaan sampah organik berbasis sumber.

Biopori memiliki peran penting dalam Upaya pengelolaan sampah organik, meningkatkan kualitas tanah, mengurangi genangan air, dan mendukung keanekaragaman hayati. Biopori merupakan solusi ramah lingkungan yang dapat diterapkan di berbagai lingkungan, terutama di daerah urban yang mengalami permasalahan lingkungan. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengeksplorasi penerapan biopori dalam skala yang lebih besar dan untuk berbagai jenis sampah organik.



UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada pihak Kelurahan Abianbase serta tokoh masyarakat yang telah berpartisipasi dalam kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini. Tidak lupa ucapan terima kasih sebesar-besarnya kami sampaikan kepada seluruh masyarakat Abianbase dan tim pelaksana yang telah mendukung kegiatan ini. Semoga hasil dari kegiatan ini membawa manfaat dan perubahan lingkungan yang lebih baik.

DAFTAR RUJUKAN

- Badan Pusat Statistik Kabupaten Badung. 2023. KABUPATEN BADUNG DALAM ANGKA Badung Regency in Figures 2023. Available at <https://badungkab.bps.go.id/id/publication/2023/02/28/e43a29aa94f24066c1e95c35/kabupaten-badung-dalam-angka-2023.html>. Diakses 20 September 2024
- Baguna FL, Tamnge F, Tamrin M. Pembuatan Lubang Resapan Biopori (Lrb) Sebagai Upaya Edukasi Lingkungan. Kumawula J Pengabdi Kpd Masy [Internet]. 2021;4(1). Available from: <https://jurnal.unpad.ac.id/kumawula/article/view/32484/pd>
- Eva Safitri Maladeni, Villa Evadelvia G.S, Rudi Azis, Widi Ayudya, & Mildayani, M. (2023). Penerapan Teknologi Biopori Sebagai Alternatif Pencegahan Banjir Skala Perumahan. Gudang Jurnal Pengabdian Masyarakat, 1(1), 1–5.
- Karuniastuti, N. (2014). Teknologi Biopori untuk Mengurangi Banjir dan Tumpukan Sampah Organik. Jurnal Forum Teknologi, 04(2), 64.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. (2020). Panduan Pembuatan Biopori untuk Mengatasi Permasalahan Air. Jakarta: KLHK.
- Meilani, S., Kartika, W., & Navanti, D. (2020). Peningkatan resapan air hujan dan reduksi sampah organik di wilayah permukiman dengan pembuatan lubang resapan biopori. *Jurnal Sains Teknologi Dalam Pemberdayaan Masyarakat*, 1(2), 63-68.
- Singkoh, Marina Flora Oktavine, and Marhaenus Johanis Rumondor. "Pencegahan Banjir dengan Pembuatan Lubang Resapan Biopori sebagai Teknologi Tepat Guna." *Jurnal Lentera-Penelitian dan Pengabdian Masyarakat* 1.1 (2020): 28-31.
- Siti, A., & Prasetyo, H. (2021). Manajemen Sumber Daya Air Melalui Teknologi Biopori. Jakarta: Penerbit AgroMedia.
- Soedibyo, S. (2019). Inovasi Pertanian Berkelanjutan: Penerapan Biopori untuk Konservasi Tanah dan Air. Yogyakarta: Pustaka Ilmiah.
- 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. <https://doi.org/10.21009/jpmm.001.2.10>