

Edukasi dan Pelatihan Biopori Untuk Sivitas Akademika Universitas Dhyana Pura Menuju Kampus Hijau Berkelanjutan

I Gede Widhiantara^{1*}, Putu Angga Wiradana¹, Rahmadi Prasetyo¹

¹Program Studi Biologi, Universitas Dhyana Pura

*E-mail: widhiantara@undhirabali.ac.id

ABSTRAK

Penerapan gaya hidup yang ramah lingkungan dan berkelanjutan menjadi aspek krusial di lingkungan perguruan tinggi. Sejumlah universitas telah menginisiasi berbagai inovasi dan menetapkan program jangka panjang yang dikenal sebagai green campus. Universitas Dhyana Pura (Undhira) di Bali merupakan salah satu institusi yang mengadopsi kebijakan green campus dengan tujuan mewujudkan lingkungan kampus yang hijau dan berkelanjutan, sesuai dengan indikator yang ditetapkan oleh *UI GreenMetric World University Ranking*. Salah satu parameter penting dalam menciptakan kampus hijau berkelanjutan adalah program atau kegiatan konservasi air di kampus dan belum ada langkah nyata untuk itu. Sehingga ceramah dan pelatihan tentang konservasi air dengan model biopori dilakukan untuk pendekatan konservasi air yang murah dan efektif mengingat ruang terbuka hijau Undhira cukup luas. Hasil pendampingan menunjukkan peningkatan pemahaman dan keterampilan sivitas akademika Undhira dalam membuat biopori.

Kata kunci: Biopori, Undhira, sivitas, Kampus, Hijau

ABSTRACT

The adoption of an environmentally friendly and sustainable lifestyle is a crucial aspect in the university environment. Several universities have initiated various innovations and established long-term programs known as green campus. Dhyana Pura University (Undhira) in Bali is one of the institutions that has adopted a green campus policy with the aim of realizing a green and sustainable campus environment, in accordance with the indicators set by the UI GreenMetric World University Ranking. One important parameter in creating a sustainable green campus is a water conservation program on campus, and there have been no concrete steps for it. Therefore, lectures and training on water conservation with the biopore model were carried out as an inexpensive and effective water conservation approach, considering Undhira's fairly extensive green open space. The results of the mentoring showed an increase in the understanding and skills of Undhira's academic community in making biopores.

Keywords : Biopores, Undhira, academic community, Campus, Green

PENDAHULUAN

Menanggulangi permasalahan lingkungan hidup adalah tanggung jawab bersama, baik oleh individu maupun lembaga di seluruh dunia. Upaya untuk menangani kerusakan lingkungan serta meningkatkan kualitasnya sudah seharusnya menjadi fokus semua pihak, termasuk lembaga pendidikan tinggi (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2020). Isu keberlanjutan lingkungan kini menjadi perhatian global dan merupakan salah satu tantangan terbesar di abad ini (UNESCO, 2017).

Berbagai pendekatan telah diterapkan untuk menghadapi masalah lingkungan, salah satunya adalah dengan membangun budaya menjaga keberlanjutan serta menanamkan perilaku yang peduli terhadap lingkungan di lingkungan perguruan tinggi (Amrina & Hasibuan, 2022). Sebagai institusi yang memiliki peran strategis dalam pendidikan dan riset, perguruan tinggi berkewajiban untuk turut serta dalam upaya memperbaiki kondisi lingkungan melalui penerapan konsep kampus hijau dan ramah lingkungan (Yuliasuti, 2020).

Kampus hijau, atau *green campus*, merupakan konsep pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan di lingkungan perguruan tinggi. Aspek kampus hijau mencakup berbagai elemen, mulai dari efisiensi energi, pengelolaan sampah, konservasi air, pelestarian keanekaragaman hayati, hingga peningkatan kesadaran lingkungan di kalangan sivitas akademika (UI Green Metric, 2023). Tujuannya adalah

menciptakan lingkungan belajar yang sehat, ramah lingkungan, dan berkelanjutan.

Perguruan tinggi memegang peran strategis dalam hal ini. Sebagai pusat ilmu pengetahuan dan inovasi, kampus memiliki tanggung jawab moral dan sosial untuk menjadi contoh dalam penerapan prinsip-prinsip pembangunan berkelanjutan (Susilo, 2021). Melalui kurikulum, penelitian, dan kegiatan pengabdian masyarakat, perguruan tinggi dapat mendorong perubahan perilaku menuju gaya hidup yang lebih peduli terhadap lingkungan.

Lebih dari itu, kampus juga dapat menjadi *laboratorium hidup* (*living laboratory*) untuk menerapkan solusi nyata, seperti penggunaan energi terbarukan, pengelolaan limbah terpadu, pembangunan ruang terbuka hijau, hingga penerapan teknologi ramah lingkungan. Dengan melibatkan mahasiswa, dosen, dan tenaga kependidikan, perguruan tinggi tidak hanya mencetak lulusan yang kompeten, tetapi juga agen perubahan yang siap menjaga kelestarian bumi (Firman & Arsyad, 2020).

Universitas Dhyana Pura (Undhira) merupakan salah satu perguruan tinggi swasta di Indonesia, khususnya di Bali yang dikenal sebagai salah satu perguruan tinggi yang fokus mengembangkan berbagai kompetensi peserta didik antara lain bidang pariwisata dan kesehatan. Sebagai komitmen untuk mendukung program-program lingkungan dan pariwisata berkelanjutan, Undhira menerapkan kebijakan *green campus* bertujuan untuk menciptakan lingkungan perguruan tinggi yang hijau dan berkelanjutan dengan mengintegrasikan

program kampus hijau pada kegiatan Tri Dharma PT serta keikutsertaan dalam UI *GreenMetric World University Ranking* (UIGM WUR). UIGM WUR merupakan salah satu pemeringkatan dan alat evaluasi kinerja perguruan tinggi di bidang pengelolaan lingkungan berkelanjutan. Berdasarkan hasil pemeringkatan UIGM tahun 2024, Undhira menempati peringkat 166 di Indonesia dan peringkat 1421 di dunia (Undhira, 2024).

Berdasarkan hasil pemeringkatan tersebut dan evaluasi internal, maka terdapat beberapa aspek yang harus terus digiatkan secara konsisten dan terprogram. salah satu aspek yang memiliki nilai yang masih rendah adalah tata kelola air (water) dan sampah (waste), capaian persentase indikator ini berturut-turut baru di angka 7 % dan 4 % (Undhira, 2024). Melihat permasalahan ini maka perlu dilakukan upaya edukasi dan pendampingan tentang program konservasi air serta pengelolaan sampah khususnya sampah organik dengan teknik pembuatan biopori disejumlah titik pada ruang terbuka di area kampus Undhira.

Dalam upaya mewujudkan lingkungan kampus yang hijau dan berkelanjutan, penerapan biopori menjadi salah satu solusi cerdas yang memberikan manfaat ganda. Lubang resapan biopori berfungsi sebagai sarana penyerapan air hujan ke dalam tanah, sehingga mampu mengurangi genangan air dan mencegah banjir (Ridwansyah et al., 2021). Selain itu, biopori juga berperan penting dalam pengelolaan sampah organik. Sampah seperti daun kering, sisa makanan, dan

limbah dapur kampus dapat dimasukkan ke dalam lubang biopori, di mana proses dekomposisi alami akan mengubahnya menjadi kompos yang berguna untuk pemupukan tanaman di area kampus (Siregar & Anwar, 2022; UI GreenMetric, 2023).

Melalui program *Green Campus*, pemanfaatan biopori tidak hanya meningkatkan kualitas lingkungan, tetapi juga menumbuhkan kesadaran sivitas akademika akan pentingnya menjaga keseimbangan ekosistem. Dengan langkah sederhana namun berdampak besar ini, kampus dapat menjadi contoh nyata penerapan prinsip ramah lingkungan dalam kehidupan sehari-hari.

SOLUSI DAN TARGET LUARAN

Solusi

Solusi yang ditawarkan terkait permasalahan prioritas yang dihadapi mitra adalah sebagai berikut:

1. Sosialisasi dan edukasi manfaat biopori untuk upaya konservasi air, pengolahan sampah organik, kesuburan tanah dan konservasi jasad renik.
2. Pelatihan teknis pembuatan biopori di beberapa titik di area terbuka kampus Undhira.

Target luaran kegiatan pengabdian ini adalah:

1. Meningkatkan pengetahuan sivitas akademika tentang manfaat biopori sebagai salah satu upaya mewujudkan kampus hijau dari aspek konservasi air dan pengelolaan lingkungan khususnya sampah organik.

2. Meningkatkan keterampilan pembuatan biopori dan pemilihan lokasi yang tepat dan efektif di are kampus.

METODE

Untuk penerapan ilmu dalam program pendampingan kepada masyarakat sivitas akademika Universitas Dhyana Pura ini maka dilakukan pendekatan kegiatan seperti yang telah dilakukan sebelumnya oleh Widhiantara et al., (2021); Widhiantara et al., (2022) dan Widhiantara & Dewi (2023) antara lain sosialisasi, pendampingan dan pelatihan dengan tujuan meningkatkan pemahaman dan keterampilan sivitas akademika dalam pengetahuan biopori serta mampu membuat biopori di beberapa titik di area kampus Undhira. Indikator keberhasilan program yang diukur adalah (1) tingkat pemahaman sivitas akademika terhadap manfaat biopori dan (2) keterampilan membuat biopori, Data hasil kegiatan berupa persentase peningkatan pemahaman dan keterampilan sivitas akademika yang diambil dari pengisian kuisioner sebelum dan setelah kegiatan serta dokumentasi yang mendukung. Sivitas akademika yang terlibat dalam kegiatan ini berjumlah 30 orang yang terdiri dari dosen, mahasiswa, dan pegawai non tendik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil kegiatan atau program pendampingan pada sivitas akademika Undhira yang terdiri dari dosen, mahasiswa, dan pegawai non tendik tampak terjadi peningkatan pemahaman dan keterampilan

sivitas akademika dalam membuat biopori. Lubang resapan biopori merupakan solusi sederhana dan efektif dalam mengelola air hujan dan sampah organik. Pembuatan lubang biopori dilakukan dengan menggunakan alat khusus berupa bor biopori yang dirancang untuk menghasilkan lubang vertikal di dalam tanah (Gambar 2). Ukuran standar lubang biopori memiliki diameter sekitar 10 cm dan kedalaman mencapai 100 cm atau 1 meter.

Kedalaman biopori 1 meter membuat air hujan dapat langsung meresap ke lapisan tanah yang lebih dalam, membantu mengurangi genangan serta menjaga kelembaban tanah. Sementara itu, diameter 10 cm memudahkan pengisian sampah organik dan mempercepat proses dekomposisi oleh mikroorganisme tanah (Rimbakita, 2020; Foresteract, 2021). Melalui penerapan ukuran standar ini, lubang biopori tidak hanya efektif dari segi teknis, tetapi juga mudah dibuat dan dikelola, menjadikannya pilihan tepat dalam program penghijauan dan pengelolaan lingkungan di area kampus maupun permukiman (Sinar Tani, 2021).



Gambar 1. Sosialisasi materi biopori



Gambar 2. Pelatihan pembuatan biopori

Pemahaman sivitas akademika tentang definisi kampus hijau dan manfaat biopori berturut-turut meningkat dari nilai 50 % menjadi 90 %, dan 30% menjadi 90 %. Sedangkan pemahaman sivitas akademika tentang aspek teknis biopori yang meliputi ukuran diameter, kedalaman lubang biopori meningkat sebesar 50% (Tabel 1). Pemahaman sivitas akademika tentang kampus hijau pada awalnya hanya berfokus terhadap keberadaan ruang terbuka hijau yang ditanami banyak pohon atau tanaman. Namun setelah diberikan edukasi pemahaman kampus hijau sivitas akademika meningkat.

Pemberian edukasi dan pelatihan pembuatan biopori bagi sivitas akademika Undhira memiliki manfaat besar dalam

meningkatkan kesadaran dan keterampilan praktis dalam menjaga lingkungan kampus (Gambar 1 & 2). Pelatihan ini tidak hanya mengajarkan cara membuat lubang biopori yang sesuai standar—dengan diameter sekitar 10 cm dan kedalaman 100 cm, tetapi juga membekali peserta dengan kemampuan dalam menentukan lokasi pemasangan yang tepat, seperti area rawan genangan dan tanah terbuka yang mendukung resapan air. Selain itu, peserta diajak untuk memahami pentingnya pemantauan berkala guna memastikan fungsi biopori berjalan optimal, baik sebagai resapan air hujan maupun sebagai media penguraian sampah organik menjadi kompos. Studi menunjukkan bahwa kegiatan serupa mampu meningkatkan pemahaman peserta hingga lebih dari 90% setelah terlibat langsung dalam praktik lapangan (Fahrurrozi et al., 2023). Penerapan biopori secara kolektif di lingkungan kampus juga terbukti dapat mendukung tujuan kampus hijau dan program *Sustainable Development Goals* (SDGs), terutama dalam hal konservasi air dan pengelolaan limbah organik (Undip, 2023)

Tabel 1. Tingkat pemahaman dan keterampilan sivitas akademika sebelum dan setelah kegiatan pendampingan

No.	Pemahaman dan keterampilan	Pretest (%)	Posttest (%)	Beda (%)
1	Definisi kampus hijau	50	90	40
2	Biopori dan manfaatnya	30	90	60
3	Aspek teknis biopori	30	80	50
4	Memilih titik biopori	40	80	45
5	Membuat biopori	20	80	60
6	Pemantauan biopori	40	90	50
Beda rata-rata		35	85	50,83

SIMPULAN

Kegiatan pendampingan, edukasi dan pelatihan pembuatan biopori untuk sivitas akademika meningkatkan pemahaman dan keterampilan sivitas akademika Undhira dalam memahami manfaat biopori serta aspek teknisnya dan sisvitas akademika mampu membuat serta memantau lubang biopori agar berfungsi dan bermanfaat sebagai resapan air, begitu pula manfaatnya sebagai tempat penguraian sampah organik.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih ditujukan untuk semua pihak yang telah membantu dalam kegiatan pelatihan biopori khususnya Universitas Dhyana Pura atas semua bantuan fasilitas yang digunakan untuk kegiatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amrina, R., & Hasibuan, R. 2022. Peran Perguruan Tinggi dalam Mewujudkan Kampus Hijau. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(1), 10–17.
- Fahrurrozi, M., Rahman, M., & Isyfa, F. 2023. Pelatihan Pembuatan Lubang Resapan Biopori Sebagai Upaya Pengurangan Sampah Organik. *Jurnal GREAT: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, <https://journaledutech.com/index.php/great/article/view/277>
- Firman, H., & Arsyad, M. 2020. Living Laboratory Sebagai Model Kampus Berkelanjutan. *Jurnal Lingkungan dan Pembangunan*, 9(2), 87–94.
- Foresteract. 2021. Lubang Resapan Biopori: Fungsi dan Cara Membuatnya. Diakses dari <https://foresteract.com/lubang-resapan-biopori/>
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. 2020. Strategi Nasional Pengelolaan Lingkungan Hidup.
- Rimbakita. 2020. Lubang Resapan Biopori. Diakses dari <https://rimbakita.com/biopori/>
- Ridwansyah, R., Putra, A. D., & Nurhadi, D. (2021). Lubang Resapan Biopori untuk Konservasi Air dan Pengelolaan Sampah Organik. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 19(2), 112–119.
- Sinar Tani. 2021. Teknologi Resapan Biopori untuk Konservasi Tanah dan Air. Diakses dari <https://tabloidsinartani.com/detail/indexs/family-style/13844>
- Siregar, T., & Anwar, S. 2022. Penerapan Teknologi Biopori sebagai Solusi Ramah Lingkungan di Kawasan Kampus. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkelanjutan*, 4(1), 45–52. UI GreenMetric. (2023). World University Rankings for Green Campus. <https://greenmetric.ui.ac.id>
- Susilo, D. 2021. Peran Strategis Perguruan Tinggi dalam Pembangunan Berkelanjutan. *Jurnal Pendidikan Lingkungan*, 6(1), 22–30. UNESCO. (2017). Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives. Paris: UNESCO.
- Universitas Diponegoro. 2023. Pengenalan Teknologi Biopori untuk SDGs. <https://undip.ac.id/post/29553>
- Universitas Dhyana Pura. 2024. Fact File UI Green Metric 2024. Universitas Dhyana Pura. Indonesia
- Widhiantara, I. G., Rosiana, I. W., & Permatasari, A. A. P. 2021. Program Kemitraan Masyarakat Peneliti Muda Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Negara, Jember. *Paradharma (Jurnal Aplikasi IPTEK)*, 4(1).
- Widhiantara, I. G., Rosiana, I. W., Wiradana, P. A., Sandhika, I. M., Permadi, A. W., & Jawi, I. M. 2022. Pendampingan Herbal Dan Pelatihan Senam Jantung Untuk Lansia di Desa Celuk, Sukawati, Gianyar. *Paradharma (Jurnal Aplikasi IPTEK)*, 6(2).
- Widhiantara, I. G., & Dewi, N. P. E. P. 2023. Pendampingan Penulisan Karya Tulis Ilmiah Siswa SMK Negeri 2 Tabanan. *Paradharma (Jurnal Aplikasi IPTEK)*, 7(1).
- Yuliasuti, N. 2020. Konsep Kampus Hijau sebagai Solusi Lingkungan di Pendidikan Tinggi. *Jurnal Sains dan Teknologi*, 4(3), 55–60

