

Edukasi Penguatan Pengetahuan Implementasi Teknologi Biopori Sebagai Media untuk Pemanfaatan pada Lingkungan

Bambang Panji Asmara¹⁾ *, Sriwijanaka²⁾, Bayu Adrian Ashad³⁾

¹⁾Program Studi Teknik Elektro dan Komputer, Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo, Indonesia.

^{2,3)}Program Studi Teknik Elektro, Universitas Muslim Indonesia, Makassar, Indonesia

Diterima: 23 03 2024

Direvisi: 17 04 2024

Disetujui: 20 04 2024

Abstrak

Upaya lembaga perguruan tinggi untuk mengimplementasikan tugas pokok tridarma perguruan tinggi adalah salah satunya pelaksanaan pengabdian masyarakat dalam hal ini memberikan solusi pemikiran terhadap permasalahan yang ada ditengah masyarakat, salah satu permasalahan dimasyarakat adalah Penatakelolaan sampah rumah tangga, dengan salah satu tujuan untuk pelaksanaan pengabdian masyarakat di Desa Heluma Kecamatan Suwawa Kabupaten Bone Bolango Provinsi Gorontalo adalah memberikan edukasi tentang penguatan pengetahuan tentang penggunaan teknologi Biopori untuk lingkungan dikesehariannya. Dengan target luaran adalah membekali pengetahuan terhadap staff Desa dan masyarakat tentang pemanfaatan teknologi biopori dan pengelolaan sampah khususnya sampah rumah tangga, untuk diimplementasikannya dilingkungan sekitar tempat bermukim sehingga dapat berdampak pada lingkungan yang bersih.

Kata kunci: pengetahuan, teknologi biopori, lingkungan

PENDAHULUAN

Berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi, seperti teknologi sekarang ini berdampak positif terhadap peradaban dan mempengaruhi semua lini sektor kehidupan tidak terkecuali sampai kepada wilayah pedesaan sehingga percepatan pembangunan dan ekonomi kerakyatan tidak terkecuali terhadap geliat aktivitas kehidupan bermasyarakat dipedesaan. Salah satu ujung pelaksanaan pemerintahan daerah adalah di Desa sehingga untuk menghadapi perkembangan teknologi terkini diperlukan suatu informasi dan pengetahuan yang memadai untuk menunjang dan menjadi solusi terhadap permasalahan masyarakat yang ada.

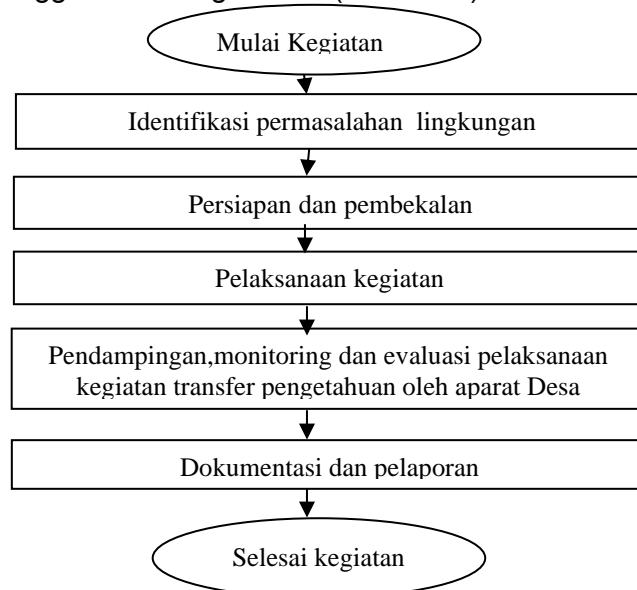
Salah satunya permasalahan terhadap sampah rumah tangga seperti saat ini, produksi sampah yang meningkat tiap tahunnya bila tidak disertai dengan pengolahan yang baik dan berkelanjutan akan menimbulkan pencemaran, baik pencemaran air, tanah dan udara (Anak agung sagung alit widyastuty, dkk 2019)(Alit Widyastuty et al., 2019), kurangnya kesadaran manusia untuk tidak membuang sampah kealiran air. Dan berkurangnya lahan terbuka yang berguna untuk resapan air (elsie, dkk 2017)(Elsie et al., 2017), konversi penggunaan lahan menjadi pemukiman menyebabkan fungsi hidrologis terganggu, sebagian permukaan kedap karena tertutup tapak bangunan, jalan dan pengerasan lainnya (Widyastuti, 2013), dengan banyaknya rumah kosan terbangun dan usaha kuliner sehingga peningkatan sampah rumah tangga menjadi bertambah, dan perubahan iklim global yang terjadi saat ini sangat mempengaruhi lingkungan hidup manusia, dimana hal ini juga mempengaruhi perubahan

* Korespondensi Penulis. E-mail: bambang@ung.ac.id.

karakteristik iklim atau cuaca seperti di Indonesia juga mengalami perubahan karakteristik pola hujan (Hidayat.A et al., 2021), seringnya terjadi genangan banjir pada lokasi tertentu, berkaitan dengan solusi untuk genangan air yaitu pembuatan kompos dan lahan resapan air yang keduanya memiliki kendala yaitu kurangnya lahan untuk digunakan (Wibowo et al., 2022), dari permasalahan tersebut diperlukan solusi teknologi yang ramah lingkungan, dengan diperlukan peran perguruan tinggi dengan mitra kerjasama didalam memberikan pengabdian kepada masyarakat inilah dengan pengenalan dan penerapan teknologi biopori, lubang biopori selain dapat meresapkan genangan air saat musim hujan terjadi, lubang biopori dapat juga digunakan sebagai pengolahan sampah organik dan menjadi pupuk kompos (Suyatmini.P.M.N and Mahyuni.P.L, 2022), konsep teknologi biopori merupakan salah satu langkah solutif untuk meningkatkan jumlah resapan air kedalam tanah dan untuk memperbaiki kualitas tanah penerapan teknologi biopori juga dapat dijadikan sebagai tempat pengolahan limbah sampah organik yang dapat dijadikan kompos organik ,sehingga permasalahan sampah dapat terselesaikan (Arifin et al., 2020). Biopori merupakan lubang didalam tanah yang terbentuk akibat berbagai aktifitas organism didalamnya seperti cacing, perakaran tanaman, rayap dan pauna tanah lainnya (Baguna et al., 2021), Lubang resapan biopori merupakan sebuah lubang selindris yang sengaja dibuat secara vertikal kedalam tanah dengan kisaran diameter 10-30 cm dan untuk kedalamannya tidak disarankan melebihi kedalam muka air tanah. Lubang yang telah dibuat kemudian dapat diisi oleh bahan organik (Gholam et al., 2021). Pembuatan lubang resapan biopori merupakan solusi teknologi ramah lingkungan untuk mengatasi ketersediaan air tanah dengan memanfaatkan sampah organik melalui lubang tanah (Yohana et al., 2017), dan menjadi salah satu alternatif pilihan untuk dapat dijadikan salah satu bentuk solusi yang memberi manfaat.

METODE

Adapun metode yang dilakukan dalam pelaksanaan pengabdian ini adalah metode pembelajaran langsung (*direct Learning*) kepada target sasaran yakni kelompok penerima manfaat staff Desa dan kelompok masyarakat yang berpartisipasi, dengan tahapan sebagai berikut: persiapan, pembekalan dan pelaksanaan. Berikut alur pelaksanaan kegiatan pengabdian mandiri menggunakan diagram alir (*Flowchart*):



Gambar 1. Alur Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat

A. Persiapan

Adapun pihak-pihak yang terlibat pada kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Helumo kecamatan Suwawa Kabupaten Bone Bolango melibatkan pihak sebagai berikut :

1. Pemerintah Desa Helumo, menyediakan sarana dan prasarana, penyedia informasi, serta memfasilitasi menghadirkan masyarakat setempat serta melakukan pendampingan dan monitoring dan evaluasi proses kegiatan pelaksanaan pembekalan pengetahuan dan keberhasilan transfer pengetahuan teknologi biopori ke aparat Desa dan Kelompok masyarakat.
2. Staff Desa yang menjadi peserta utama sebagai perwakilan dari mitra dan melibatkan kelompok masyarakat.
3. Dosen pengabdian perguruan tinggi yang mengikutsertakan 2 orang mahasiswa pendamping pengabdian.

B. Pembekalan

Adapun pada persiapan dan pembekalan mekanisme pelaksanaan yang dilakukan oleh Dosen pengabdian adalah sebagai berikut:

1. Merencanakan pelaksanaan kegiatan dengan tema teknologi pada topik biopori.
2. Melaksanakan konsultasi dan negosiasi dengan mitra pengabdian langsung ke lokasi kegiatan.
3. Melaksanakan musyawarah didalam menentukan pola dan program kerja approach yang siap untuk diimplementasikan di lapangan.
4. Mempersiapkan bahan dan media alat untuk kegiatan pelaksanaan kegiatan mandiri
5. Mempersiapkan materi persiapan dan pembekalan terhadap Dosen pengabdian dalam hal ini melakukan sesi musyawarah/*approach* antarlain: a) fungsi dosen pengabdian dalam pengabdian mandiri sebagai ketua kelompok, b) Panduan dan pelaksanaan program pengabdian, c) Kesediaan kepala Desa dalam sarana dan prasarana kegiatan didalam penerimaan pelaksanaan kegiatan pengabdian, d) peninjauan peserta, lokasi dan program kerja yang dipersiapkan.
6. Sesi Persiapan/ rencana dalam hal ini pelaksanaan tahapan kegiatan pengabdian mandiri dengan tahapan administrasi yang diperlukan yaitu rekomendasi dari LP2M UNG, dan surat tugas pelaksanaan kegiatan di Desa Helumo kec Suwawa Kab Bone Bolango Gorontalo.

C. Pelaksanaan

Beberapa hal yang dilakukan pada pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada Masyarakat adalah sebagai berikut:

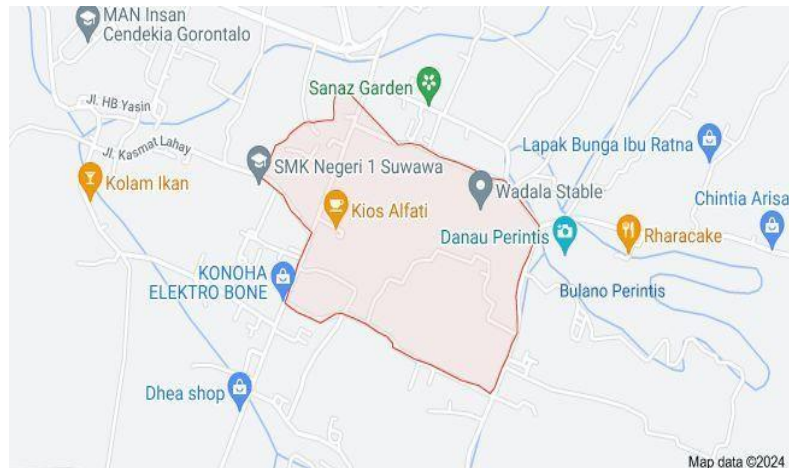
1. Memulai kegiatan dengan melakukan observasi kelokasi dengan berkoordinasi dan konsultasi dengan aparat Desa Heluma.
2. Mengidentifikasi permasalahan lingkungan, terhadap mitra dan mempersiapkan solusi yang akan diberikan didalam pelaksanaan kegiatan pengabdian.
3. Persiapan dan pembekalan dilakukan, merencanakan pelaksanaan kegiatan, melakukan survey lapangan, konsultasi dengan pihak terkait, musyawarah dan mempersiapkan sarana dan prasarana kegiatan, dan kesiapan lokasi dan peserta kegiatan pengabdian.
4. Pelaksanaan kegiatan: Mengantarkan rekomendasi dari lembaga LP2M kelokasi pengabdian, sekaligus melaporkan rencana schedule kegiatan yang akan dilaksanakan, pendataan data dan bahan dan materi yang akan disampaikan pada

- kegiatan, pembekalan pengetahuan kepada aparat staff Desa dan Kelompok masyarakat Desa Helumo.
5. Monitoring dan evaluasi semua kegiatan, dengan pendampingan oleh pihak terkait dan aparat Desa.
 6. Dokumentasi dan pelaporan melakukan pemutakhiran pelaksanaan pembekalan dan hasil kegiatan dibuatkan laporan ke LP2M UNG.
 7. Menyelesaikan seluruh kegiatan pelaksanaan pengabdian dan publikasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi wilayah dan lokasi Pelaksanaan pengabdian Masyarakat

Desa Helumo merupakan salah satu Desa yang terletak dikacamatan Suwawa kabupaten Bone Bolango Provinsi Gorontalo, luas wilayah kabupaten Bone Bolango 1,984,58Km², atau 16,24% dari total luas Wilayah Provinsi Gorontalo, yang secara administratif Kabupaten Bone Bolango dibatasi oleh sebelah utara Kabupaten Gorontalo Utara dan Kabupaten Bolaanmongondow Utara, sebelah selatan teluk Tomini, sebelah timur Kabupaten Bolaanmongondow Selatan, sebelah barat adalah Kota Gorontalo dan Kabupaten Gorontalo, dan salah satu kecamatan yang berada di Kab Bone Bolango adalah Kecamatan Suwawa yang merupakan salah satu dari 17 kecamatan, dan Desa Helumo berada diwilayah kecamatan ini.



Gambar 2. Peta Desa Helumo Kecamatan Suwawa Kabupaten Bone Bolango

B. Pencapaian hasil terhadap target dan luaran pengabdian Masyarakat

1. Dengan hasil target pembekalan penguatan pengetahuan terhadap aparat staff Desa dan masyarakat terbekali dengan kemampuan untuk membuat dan mengimplmentasikan teknologi Biopori.
2. Mampu menyediakan dan menginformasikan berupa bentuk teknologi biopori dan pemanfaatannya secara khusus pada lingkungan pemukimannya untuk memberikan daya dukung terhadap sistem peñata kelolaan sampah rumah tangga dan lingkungan.

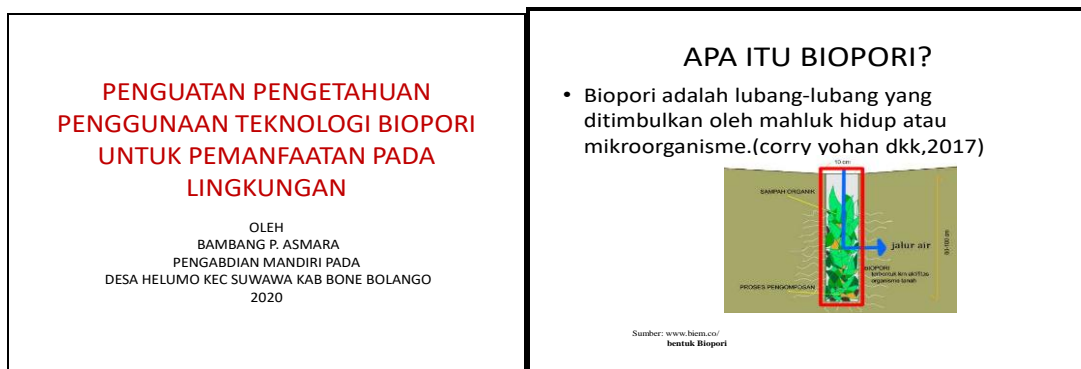
C. Hasil Pelaksanaan Kegiatan

Pada pelaksanaan kegiatan dengan difasilitasi sarana dan prasarana dilokasi kantor Desa Helumo kegiatan ini sukses dilaksanakan dengan dihadiri oleh aparat staff Desa dan Masyarakat sebanyak 20 orang peserta, dengan metode edukasi pebekalan dengan

secara langsung kesetiap peserta tentang pengetahuan terhadap pembuatan dan implementasi teknologi Biopori.



Gambar 3. Hasil Pelaksanaan Kegiatan Pembekalan



Gambar 4. Capture Bahan Materi Pembekalan Pengetahuan Teknologi Biopori

KESIMPULAN

Dari hasil edukasi pembekalan penguatan pengetahuan Teknologi Biopori di Desa Helumo Kecamatan Suwawa kabupaten Bone Bolango dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Antusiasme Peserta untuk memperoleh pengetahuan dan manfaat edukasi untuk mengikuti kegiatan pelaksanaan cukup tinggi, hal ini tercermin dari semangat peserta untuk hadir melebihi dari target peserta yang sudah ditargetkan sebelumnya dari 20 peserta yang direncanakan yang hadir lebih dari yang seharusnya.
2. Target pelaksanaan kegiatan pengabdian dapat menjadi salah satu alternatif solusi pemecahan masalah serta Peserta telah mampu untuk mengetahui tentang teknologi Biopori, manfaat dan cara pembuatannya, serta mampu menginformasikan tentang teknologi Biopori untuk penggunaan pada lingkungan.
3. Peserta Dapat mempraktekkan sendiri metode implementasi biopori, dan mengetahui tujuan penggunaan dan penataan kelolaan terhadap sampah rumah tangga untuk kelestarian lingkungan hidup pemukiman masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

Alit Widyastuty, A.A.S., et al. (2019). Pengolahan sampah melalui komposter dan biopori di Desa Sedapurklagen Benjeng Gresik. *abadi*, 2(2), 21–32. <https://doi.org/10.36456/abadimas.v2.i2.a1757>

Arifin, Z., et al. (2020). Penerapan teknologi biopori untuk meningkatkan ketersediaan air tanah serta mengurangi sampah organik di Desa Puron Sukoharjo. *JS*, 9(2), 53. <https://doi.org/10.20961/semar.v9i2.43408>

Baguna, F.L., et al. (2021). Pembuatan lubang resapan biopori (LRB) sebagai upaya edukasi lingkungan. *Kumawula*, 4(1), 131. <https://doi.org/10.24198/kumawula.v4i1.32484>

Elsie, E., et al. (2017). Pembuatan lubang resapan biopori sebagai alternatif penanggulangan banjir di Kelurahan Maharatu Kecamatan Marpoyan Damai Pekanbaru. *Jurnal Pengabdian UMRI*, 1(2), 93–97. <https://doi.org/10.37859/jpumri.v1i2.242>

Gholam, G.M., et al. (2021). Pembuatan dan edukasi pentingnya lubang resapan biopori (LRB) untuk membantu meningkatkan kesadaran mengenai sampah organik serta ketersediaan air tanah di Dusun Tumang Sari Cepogo. *JTLLB*, 9(2), 108. <https://doi.org/10.26418/jtllb.v9i2.48548>

Widyastuti, S. (2013). Perbandingan jenis sampah terhadap lama waktu pengomposan dalam lubang resapan biopori. *WAKTU*, 11(1), 5–14. <https://doi.org/10.36456/waktu.v11i1.894>

Yohana, C., et al. (2017). Penerapan pembuatan teknik lubang biopori resapan sebagai upaya pengendalian banjir. *jpmm*, 1(2), 296–308. <https://doi.org/10.21009/JPMM.001.2.10>