

Sosialisasi pemanfaatan teknologi biopori kepada aktivis bidang lingkungan IMM kabupaten Jember untuk mengantisipasi banjir dan kekeringan

Abadi Sanosra¹, Totok Dwi Kuryanto², Amri Gunasti^{1,2}, Muhtar², Eko Budi Satoto⁵, Nely Ana Mufarida³, Taufan Abadi², Budi Satria Bakti⁴, Iskandar Umarie⁵, Aditya Dimas Pratama⁶, Setiyo Ferdi Yanuar²

¹Program Studi S2 Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Muhammadiyah Jember, Indonesia

²Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember, Indonesia

³Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember, Indonesia

⁴Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember, Indonesia

⁵Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Jember, Indonesia

⁶Program Studi Ilmu Komunikasi, Fakultas ISIPOL, Universitas Muhammadiyah Jember, Indonesia

Penulis korespondensi : Abadi Sanosra

E-mail : abadi@unmuhjember.ac.id

Diterima: 18 Januari 2024 | Direvisi: 25 Januari 2024 | Disetujui: 29 Januari 2024 | © Penulis 2024

Abstrak

Isu lingkungan hidup dan dampaknya serta penanganannya termasuk dalam *concern* Aktivis Bidang Lingkungan Hidup Pimpinan Cabang (PC) Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah (IMM) Kabupaten Jember. Hanya saja, Aktivis Bidang Lingkungan Hidup Pimpinan Cabang (PC) Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah (IMM) Kabupaten Jember memiliki beberapa **permasalahan** diantaranya, (1) Belum mengenal teknologi biopori yang bermanfaat untuk mengatasi banjir dan sampah serta kekeringan, (2) Belum mampu memaksimalkan program kewirausahaan untuk kemandirian pendanaan kegiatan organisasi. Adapun **tujuan** dari kegiatan Pengabdian Kemitraan Masyarakat Stimulus (PKMS) ini adalah (1) Aktivis lingkungan Hidup Pimpinan Cabang Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Terampil Menerapkan Teknologi Biopori untuk mengantisipasi Banjir, Kekeringan Serta Menghasilkan Kompos atau Pupuk Organik, (2) Aktivis lingkungan Hidup Pimpinan Cabang Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Terampil melakukan Manajemen Usaha Kompos atau Pupuk Organik. Solusi yang ditawarkan adalah Solusi 1-a yakni Bimbingan dan Penyuluhan Mengenai Teknologi Biopori, solusi 1-b yakni Simulasi Penerapan Teknologi Biopori untuk Meresapkan Air ke Tanah dan Mengisi Sampah Organik, Solusi 2-a yakni Bimbingan dan Penyuluhan Mengenai Manajemen Pemasaran 2-b yakni simulasi manajemen pemasaran kompos atau pupuk organik. Untuk mengukur keberhasilan kegiatan, maka dilakukan pretest sebelum dimulai pelaksanaan program dan posttest setelah kegiatan. Setelah dilakukan pengukuran diketahui bahwa kemampuan peserta telah meningkat rata-rata 40 poin dan kemampuan rata-rata menjadi 85 poin dari rata-rata 41 poin sebelum pelaksanaan pengabdian. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian Masyarakat ini telah mampu meningkatkan kemampuan peserta.

Kata kunci: biopori; sampah organik; pupuk organik; manajemen usaha

Abstract

Environmental issues and their impact and handling are included in the concern of Activists in the Environmental Field of the Branch Leadership (PC) of the Muhammadiyah Student Association (IMM) of Jember Regency. However, Activists in the Environmental Field of the Branch Leadership (PC) of the Muhammadiyah Student Association (IMM) of Jember Regency have several problems including, (1) Not yet familiar with biopori technology which is useful for overcoming floods and waste and drought, (2) Not yet able to maximize entrepreneurship programs for independent funding of organizational activities. The objectives of this Stimulus Community Partnership Service (PKMS) are

(1) Environmental activists of the Muhammadiyah Student Association Branch Leadership are skilled in applying biopori technology to anticipate floods, drought and produce compost or organic fertilizer, (2) Environmental activists of the Muhammadiyah Student Association Branch Leadership are skilled in conducting compost or organic fertilizer business management. The solutions offered are Solution 1-a, namely Guidance and Counseling on Biopori Technology, solution 1-b, namely Simulation of the Application of Biopori Technology to Impregnate Water into the Soil and Fill Organic Waste, Solution 2-a, namely Guidance and Counseling on Marketing Management 2-b, namely simulation of compost or organic fertilizer marketing management. To measure the success of the activity, a pretest was conducted before starting the program implementation and a posttest after the activity. After the measurement, it is known that the participants' abilities have increased by an average of 40 points and the average ability to 85 points from an average of 41 points before the implementation of the service. These results show that this community service activity has been able to improve the ability of participants.

Keywords: biopore; organic waste; fertilizer; business management

PENDAHULUAN

Banjir di Kabupaten Jember yang terjadi pada 13 april 2023 telah merendam 700 rumah di beberapa desa (Solichah, 2021). Hal ini merupakan kejadian luar biasa karena selama ini belum pernah terjadi banjir yang merendam rumah sebanyak itu akibat terjadi hujan dalam satu hari. Selain merendam rumah, akibat hujan ini telah telah menyebabkan sungai bedadung meluap, sehingga rumah yang ada disekitarnya hanyut akibat diterjang arus sungai yang sangat deras. Lebih dari 1.106 jiwa mengungsi ke daerah yang agak jauh dari aliran sungai dan aman dari banjir.

Sebaliknya, terjadi kekeringan yang sangat parah di kabupaten jember ini tidak lama berselang dari kejadian banjir tersebut. Hasil pendataan yang dilakukan oleh Pusdalops BNPB dan Dinkes Kab. Jember pada tanggal 20 juni 2023 telah terjadi bencana kekeringan Kabupaten Jember (Administrator, 2023). Warga Jember mengalami kekeringan akibat 3 minggu mengalami kemarau panjang dan tidak ada hujan sehingga menyebabkan sumber mata air mengecil, sungai dan sumur warga mengalami kekeringan. Warga harus berjalan sekitar 700 m untuk dapat memenuhi kebutuhan air sehari-hari. Interval waktu antara hujan dan kekeringan terjadi apabila musim kemarau terjadi sangat panjang pada tahun sebelumnya. Tetapi saat ini musim kemarau yang masih berjalan 2 bulan saja sudah membuat Kabupaten Jember mengalami kekeringan yang sangat parah.

Salah satu penyebab utama terjadinya kejadian ekstrem yakni banjir di satu sisi dan kekeringan disisi lain adalah akibat perubahan tata guna lahan yang sangat cepat di Kabupaten Jember yakni dari lahan pertanian menjadi lahan perumahan (Putri, Widiarti, & Halik, 2021). Hal ini mengakibatkan tidak ada lahan resapan akibat hujan. Pada saat hujan air langsung mengalir ke sungai sehingga tidak ada cadangan air tanah pada saat kemarau. Selain terbatasnya tempat resapan air, hal yang tidak kalah pentingnya yang harus menjadi perhatian yang selalu menjadi pemicu banjir adalah sampah (Sanosra et al., 2023). Hal ini karena di daerah perkotaan atau kota Jember, karena jumlah penduduk dengan Tempat Pembuangan Akhir (TPA) kapasitasnya lebih kecil bila dibandingkan dengan sampah yang dihasilkan oleh Masyarakat (Umarie & Gunasti, 2009). Oleh karenanya kedua hal yang menjadi penyebab utama banjir ini harus menjadi pemikiran serius untuk dijadikan jalan keluar .

Kedua hal tersebut dapat diatasi secara bersamaan dengan teknologi yang dikenal dengan biopori atau disebut juga dengan Lubang Resapan Biopori (LRB) (Widyastuti, 2013). Lubang Resapan Biopori berfungsi untuk meresapkan air ke dalam tanah dan dapat digunakan untuk membuat kompos atau pupuk organik. Lubang biopori tidak membutuhkan area yang luas dan proses pembuatannya sangat mudah, hal ini tentu menjadi solusi yang tepat untuk wilayah yang lahan terbukanya sangat sempit khususnya dibagian wilayah kota Kabupaten Jember ini.



Gambar 1. Banjir di Jember Akibat Sampah Organik Tidak Dikelola Dengan Baik

Lubang Resapan Biopori selain sebagai tempat resapan air juga berfungsi menghasilkan kompos atau pupuk organik yang dapat mengurangi tumpukan sampah organik (Karuniastuti, 2014). Hasil dari sampah organik di dalam lubang biopori berupa kompos yang dapat dipanen setelah 4-6 bulan pada saat musim kemarau, untuk selanjutnya dapat diisi kembali dengan sampah organik (Jenni Ria Rajagukguk Rajagukguk & Nugroho Dedi Riyanto, 2022). Lubang biopori dapat dibuat dengan biaya yang sangat murah dan jumlah lubang dapat disesuaikan dengan kebutuhan. Hasil panen LRB berupa kompos atau sampah organik ini bernilai ekonomi yang dapat dikembangkan menjadi produk wirausaha (Gunasti & Sanosra, 2020).

Isu lingkungan hidup dan dampaknya serta penanganannya termasuk dalam *concern* Aktivis Bidang Lingkungan Hidup Pimpinan Cabang (PC) Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah (IMM) Kabupaten Jember. Selama ini Bidang Lingkungan Hidup Pimpinan Cabang Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Kabupaten Jember telah mengusulkan peraturan daerah (Perda) mengenai sampah. Usulan tersebut telah disampaikan kepada pihak eksekutif dan legislatif yang ada di Kabupaten Jember (Gunasti, Sanosra, Umarie, & Rizal, Nanang Saiful, Muhtar, 2022). Walaupun peraturan daerah (Perda) tersebut masih sebatas usulan, usaha yang gigih dari PC IMM Kabupaten Jember ini perlu diberikan apresiasi. Selain usulan, Bidang Lingkungan Hidup PC IMM Kabupaten Jember juga telah melakukan lokakarya, seminar mengenai persoalan sampah tersebut. Bidang Lingkungan Hidup PC IMM Kabupaten Jember juga telah melakukan kajian secara mendalam mengenai kapasitas TPA Pakusari.

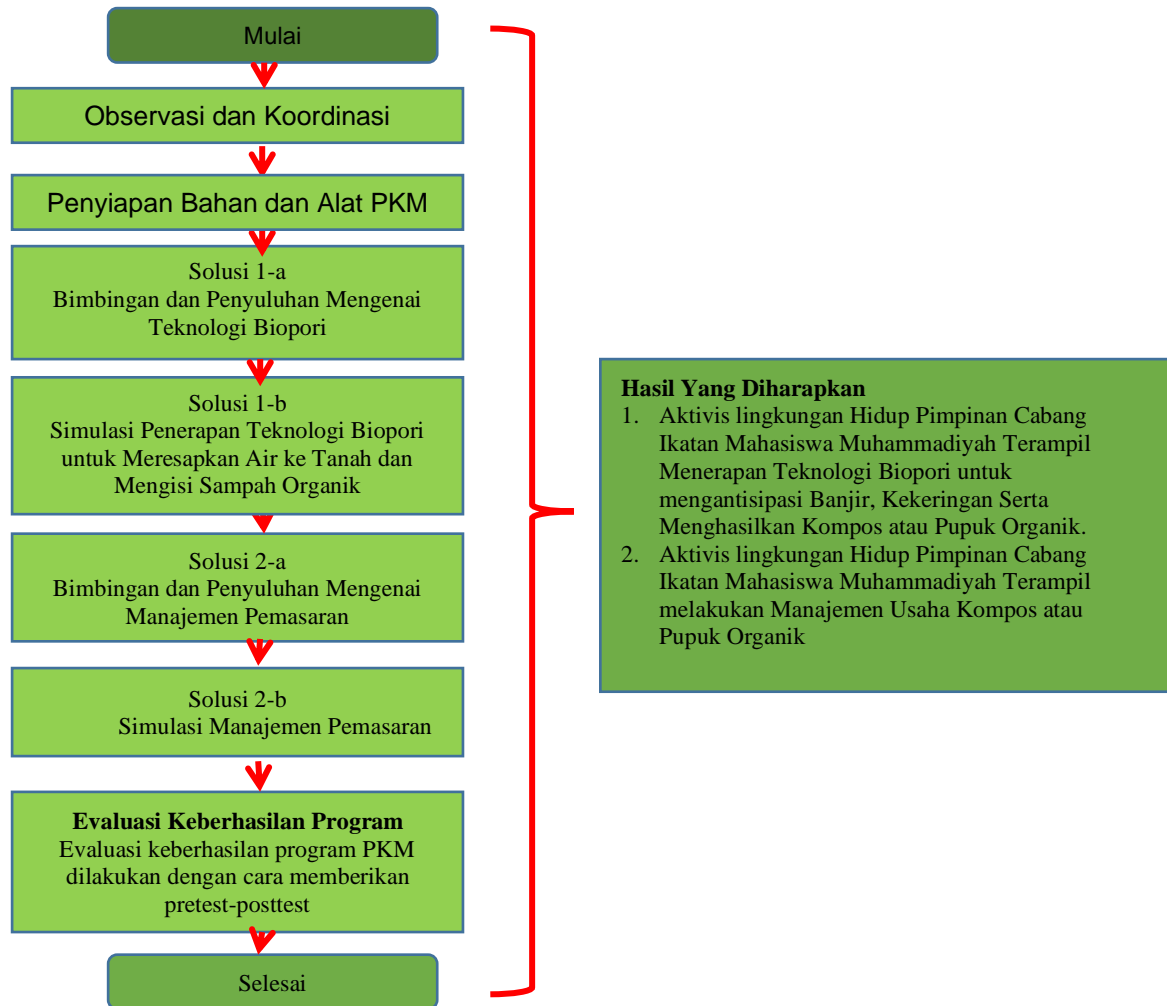
Dari banyaknya usaha yang dilakukan oleh Bidang Lingkungan Hidup IMM, semua kegiatan ini masih termasuk dalam kategori perencanaan, pengendalian, pengawasan serta penegakan hukum alam dalam rangka pelestarian lingkungan hidup untuk mengatasi masalah sampah. Selama ini Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah masih belum melakukan kegiatan yang bersifat pemberdayaan masyarakat dalam rangka melestarikan lingkungan hidup dengan cara mengatasi masalah sampah ini (Gunasti, Sanosra, Mufarida, & Satoto, 2023). Oleh karenanya, kedepan kegiatan pemberdayaan dalam mengatasi masalah sampah ini harus menjadi salah satu fokus Bidang Lingkungan Hidup PC IMM Kabupaten Jember.

Secara spesifik, Aktivis Bidang Lingkungan Hidup Pimpinan Cabang (PC) Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah (IMM) Kabupaten Jember memiliki beberapa permasalahan diantaranya, (1) Belum mengenal teknologi biopori yang bermanfaat untuk mengatasi banjir dan sampah serta kekeringan, (2) Belum mampu memaksimalkan program kewirausahaan untuk kemandirian pendanaan kegiatan organisasi. Adapun solusi yang diberikan adalah (1) Memberikan bimbingan dan

penyuluhan mengenai pemanfaatan teknologi biopori untuk mengatasi banjir dan sampah serta kekeringan, (2) Memberikan bimbingan dan penyuluhan mengenai program kewirausahaan pengelolaan pupuk organik (Abidin, Yanuar, Mufarida, & Gunasti, 2023).

METODE

Tahapan Atau Langkah-Langkah Pelaksanaan Pengabdian



Gambar 2. Diagram alir pelaksanaan PKM Bagi Aktifis Bidang Lingkungan Hidup Pimpinan Cabang (PC) Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah (IMM) Kabupaten Jember

Partisipasi mitra dalam pelaksanaan program

Partisipasi Mitra pada pelaksanaan PKM berupa kesediaan untuk ikut secara aktif sebagai peserta program pemanfaatan teknologi biopori oleh Aktifis Bidang Lingkungan Hidup Pimpinan Cabang (PC) Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah (IMM) Kabupaten Jember untuk mengatasi banjir dan sampah serta kekeringan (P, Setiawan, & Mufarida, 2023). Mitra membantu tim pelaksana menyiapkan tempat beserta fasilitas seperti meja dan kursi serta peralatan lain yang dibutuhkan pada program pengabdian ini (Mufarida, Ariyani, Yanuar, & Gunasti, 2023). Mitra aktif dalam kegiatan Solusi 1-a yakni Bimbingan dan Penyuluhan Mengenai Teknologi Biopori, solusi 1-b yakni Simulasi Penerapan Teknologi Biopori untuk Meresapkan Air ke Tanah dan Mengisi Sampah Organik, Solusi 2-a yakni Bimbingan dan Penyuluhan Mengenai Manajemen Pemasaran. Kegiatan ini sangat penting dilakukan karena salahsatu produk yang dihasilkan oleh teknologi biopori adalah pupuk organik.

Pemanfaatan Teknologi Biopori Oleh Aktifis Bidang Lingkungan IMM Untuk Mengantisipasi Banjir Dan Kekeringan

Oleh karenanya peserta dibekali cara memasarkan pupuk organik, sehingga dapat memaksimalkan keberdayaannya secara ekonomi. 2-b yakni simulasi manajemen pemasaran kompos atau pupuk organik. Simulasi ini dilakukan dengan cara menghitung jumlah pupuk organik yang dihasilkan oleh lubang biopori. Simulasi juga dilakukan dengan menghitung analisa kelayakan finansial dan *Break Event point*. Simulasi juga menganalisa jumlah pasar strategis yang terdapat didalam dan diluar Kabupaten Jember. Mitra bersedia dinilai aktifitasnya selama pelaksanaan program Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini berjalan (Muhtar, Amri Gunasti, 2022). Jumlah Aktivistis Bidang Lingkungan Hidup Pimpinan Cabang (PC) Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah (IMM) Kabupaten Jember yang terlibat dalam kegiatan ini sebanyak 10 orang (M Muhtar, Gunasti, Manggala, & Putra, 2020).

4.1. Evaluasi pelaksanaan dan keberlanjutan program PKM

Pelaksanaan program dinyatakan berhasil apabila: pertama, ada peningkatan kemampuan Aktivistis Bidang Lingkungan Hidup Pimpinan Cabang (PC) Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah (IMM) Kabupaten Jember antara sebelum pelaksanaan kegiatan dengan setelah kegiatan PKM (Amri, 2023). Untuk mengukur hal tersebut diadakan penilaian sebelum kegiatan (*pre-test*) dan penilaian setelah kegiatan (*post-test*) (Amri Gunasti, Muhtar, Rofi Budi Hamduwibawa, Aditya Surya Manggala, Iskandar Umarie, Nely Ana Mufarida, Abadi Sanosra, Eko Budi Satoto, 2023). Kedua, Peserta atau Aktivistis Bidang Lingkungan Hidup Pimpinan Cabang (PC) Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah (IMM) Kabupaten Jember bersedia melanjutkan dalam program kerjanya dimasa yang akan datang. Indikator keberhasilan dari kegiatan ini adalah Kesalahan dibawah 20% dianggap dianggap berhasil. Kesalahan diatas 20% dianggap belum berhasil (Muhtar Muhtar, Hanafi, Umarie, & Gunasti, 2023). Terakhir perhitungan prosentase berhasil dan belum berhasil pada 10 Aktivistis Bidang Lingkungan Hidup Pimpinan Cabang (PC) Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah (IMM) Kabupaten Jember yang merupakan parameter ukur keberhasilan program PKM (Kuantitatif) (Gunasti, Ma'ruf, et al., 2022).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Observasi dan Koordinasi

Observasi dilakukan bersama mitra untuk mengetahui permasalahan dan kendala yang dihadapi oleh mitra serta dampak yang ditimbulkan. Observasi ini dilakukan dengan melakukan kunjungan ke sekretariat Pimpinan Cabang Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Kabupaten Jember di jalan Bondoyudo No.7, Wetan, Kec. Patrang, Kab. Jember, Jawa Timur 68118. Kegiatan ini sekaligus dilakukan untuk menyepakati fokus atau prioritas masalah yang akan diselesaikan bersama Tim Pengabdian Universitas Muhammadiyah Jember. Kesepakatan lain yang diputuskan dalam kegiatan ini adalah peran masing-masing lembaga baik Universitas Muhammadiyah Jember maupun mitra yakni Pimpinan Cabang Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Kabupaten Jember.



Gambar 2. Koordinasi Antara Tim Pelaksana Pengabdian Dan Mitra

Kegiatan Observasi dan koordinasi ini dilaksanakan mulai 10 November 2023 serta terus dilaksanakan secara intens. Hal ini dilakukan agar informasi serta data yang dibutuhkan dapat terkumpul secara lengkap. Salahsatu informasi penting yang didapatkan oleh Tim pelaksana pengabdian adalah bahwa selama ini Pimpinan Cabang Ikatan Mahasiswa Kabupaten Jember telah secara rutin melaksanakan pendampingan terkait dengan isu lingkungan baik di Kabupaten Jember maupun Kabupaten yang berada di daerah eks-keresidenan Besuki, seperti Banyuwangi, Bondowoso, Situbondo serta Probolinggo.

Penyiapan Bahan dan Alat PKM

Ada dua kelompok bahan dan alat yang disiapkan dalam kegiatan Program Kemitraan Masyarakat Stimulus (PKMS) ini. Pertama adalah bahan dan peralatan terkait kegiatan bimbingan dan penyuluhan, terdiri dari persiapan tempat, LCD, Banner, kursi, meja, kertas, pulpen, laptop serta peralatan lain yang dibutuhkan. Kedua adalah bahan dan alat terkait simulasi dan praktek pembuatan Lubang Resapan Biopori (LRB). Peralatan ini terdiri dari Alat bor *biopori*, Linggis, Pipa *Paralon*, Sendok semen, Gergaji kecil, Kawat Loket, Semen, Ember Cor. Kegiatan PKMS ini disepakatai dilaksanakan di café Jalan Rowotawu 2 No. 192, Sumpersari, Jember, Jawa Timur. Selain tempatnya strategis, tempat ini menyediakan menu konsumsi yang sesuai dengan selera peserta kegiatan Program Kemitraan Masyarakat Stimulus (PKMS) ini.



Gambar 3. Persiapan Alat Bor Biopori

Peralatan yang digunakan dalam Program Kemitraan Masyarakat Stimulus (PKMS) ini ini diperoleh dari hasil kerjasama dengan beberapa pihak. Pihak-pihak tersebut diantaranya laboratorium teknik sipil Universitas Muhammadiyah Jember yang telah mengizinkan menggunakan alat bor biopori beserta unitnya. Pihak lain yang bekerjasama dengan Tim pelaksana pengabdian adalah Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember yang telah mengizinkan untuk menggunakan LCD.

Bimbingan dan Penyuluhan Mengenai Teknologi Biopori

Kegiatan bimbingan dan penyuluhan dilakukan dengan metode ceramah, diskusi interaktif, menyaksikan video. Materi yang diberikan dalam kegiatan ini terkait dengan semakin berkurangnya tempat resapan air yang menyebabkan sebagian wilayah Kabupaten Jember dilanda kekeringan pada saat kemarau dan dilanda banjir disaat musim penghujan. Oleh karenanya pembuatan Lubang Resapan Biopori (LRB) merupakan salahsatu solusi yang sangat relevan untuk mengatasi permasalahan tersebut. Tim Pelaksana PKMS juga menjelaskan bahwa selain untuk resapan air lubang, LRB ini juga dapat difungsikan untuk mengurai sampah menjadi pupuk organik. Mitra

diharapkan dapat memahami bahwa LRB ini dapat menyimpan air sebagai cadangan yang dapat digunakan apabila musim kemarau melanda Kabupaten Jember.



Gambar 4. Bimbingan dan Penyuluhan Mengenai Teknologi Biopori

Tim Pelaksana Program Kemitraan Masyarakat Stimulus (PKMS) juga menyampaikan cara Lubang Resapan (LRB) bekerja. LRB merupakan Lubang Resapan yang dapat digunakan untuk meresapkan air dan memproses sampah organik menjadi pupuk organik. Proses berikutnya merupakan kegiatan alami yang dilakukan oleh flora dan fauna yang ada didalam LRB yang akan membuat lubang-lubang kecil serta menyuburkan tanah. Proses yang terakhir inilah sebagai tujuan dari pembuatan Lubang Resapan Biopori ini.

Simulasi Penerapan Teknologi Biopori

Simulasi dilaksanakan dengan membuat Lubang Resapan Biopori oleh peserta kegiatan Program Kemitraan Masyarakat Stimulus (PKMS). Kegiatan ini dibimbing langsung oleh Tim Pelaksana Pengabdian. Kegiatan ini dilaksanakan secara interaktif mengenai cara terbaik serta cara menyelesaikan kendala-kendala yang dihadapi. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam melaksanakan simulasi ini sebagai berikut:

- Sebelum membuat Lubang Resapan Biopori (LRB), perlu menentukan lokasi yang akan dijadikan tempat pembuatan Biopori.
- Setelah menentukan tempatnya, melakukan penyiraman tanah yang akan dijadikan sebagai tempat pembuatan biopori dengan air agar tanah menjadi lebih lunak dan mudah untuk dilubangi.
- Melubangi tanah dengan menggunakan bor tanah, usahakan buat yang tegak lurus.
- Membuat lubang dengan kedalaman kurang lebih 1 meter dengan diameter 10-30 cm.
- Setelah itu, melapisi lubang menggunakan pipa PVC yang ukurannya sama dengan diameter lubang.
- Kemudian, mengisi lubang dengan sampah organik seperti daun, rumput, kulit buah-buahan, dan sampah yang berasal dari tanaman lainnya.
- Setelah itu menutup lubang menggunakan kawat besi, atau bisa juga memakai tutup pipa PVC yang sudah dilubangi terlebih dahulu.



Gambar 5. Simulasi Penerapan Teknologi Biopori

Penggunaan pipa PVC dalam pembuatan biopori hanya sebagai alternatif. Pipa bisa juga tidak digunakan karena pada tanah tertentu dapat menghalangi flora dan fauna yang ada didalam tanah untuk membuat lubang-lubang kecil tempat resapan air. Simulasi dilakukan kepada masing-masing peserta sampai mereka yakin mampu melaksanakannya ditempat serta pada waktu yang berbeda.

Bimbingan dan Penyuluhan Mengenai Manajemen Pemasaran

Materi manajemen pemasaran disampaikan sebagai bekal bagi peserta setelah LRB menghasilkan pupuk organik atau kompos dimasa yang akan datang. Bekal ini sangat penting diberikan agar pupuk organik yang dihasilkan tidak disia-siakan. Peserta akan memahami bahwa pupuk organik yang dihasilkan oleh biopori ini bernilai ekonomis. Materi ini disampaikan secara praktis, sehingga dapat diterapkan dengan mudah oleh peserta. Materi ini fokus pada pemasaran pupuk organik sebagai salah satu luaran dari proses pembuatan Lubang Resapan Biopori (LRB). Namun demikian materi manajemen pemasaran ini juga dapat digunakan pada produk lainnya. Materi manajemen pemasaran ini mengetengahkan mengenai tujuan pemasaran seperti cara meningkatkan nilai produk atau jasa bagi pelanggan, cara meningkatkan penjualan, cara memperluas pangsa pasar, cara meningkatkan keuntungan serta cara meningkatkan citra perusahaan.

Materi manajemen pemasaran ini juga berisi mengenai analisis pasar, penentuan harga, promosi, distribusi serta pelayanan pelanggan. Saat ini segala proses pemasaran, tidak terlepas dari peran aplikasi digital. Oleh karenanya, dalam kegiatan ini peserta diberi simulasi mengenai pemanfaatan teknologi digital dalam memasarkan produk serta jasa yang dimiliki oleh mitra khususnya aktivis Pimpinan Cabang Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah.



Gambar 6. Bimbingan dan Penyuluhan Mengenai Manajemen Pemasaran

Simulasi Manajemen Pemasaran

Selain mengenai pemasaran peserta kegiatan juga melakukan simulasi analisa kelayakan investasi. Sehingga usaha pemasaran dan pengadaan pupuk organik dilakukan secara korporasi dan berkelanjutan. Hal ini dilakukan sebagai salahsatu usaha untuk meningkatkan kemandirian aktivis Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah setelah mereka selesai mengikuti jenjang perkuliahan. Hasil simulasi menunjukkan bahwa, usaha pembuatan pupuk organik dengan teknologi biopori ini dapat meningkatkan penghasilan atau meningkatkan keberdayaan peserta dalam perspektif ekonomi. Tujuan dari simulasi ini juga dalam rangka meningkatkan kepercayaan diri peserta dalam berwirausaha.



Gambar 6. Simulasi Manajemen Pemasaran.

Simulasi ini juga dilakukan dalam rangka untuk segera diketahui sejauh mana peserta telah mampu mengimplementasikan kegiatan pemasaran bila produk telah berhasil dibuat. Pelaksana pengabdian akan memberi masukan kepada setiap peserta mengenai kelemahan dari yang terlihat dalam simulasi. Tentu saja, simulasi ini tidak dapat menggambarkan keseluruhan kemampuan masing-masing peserta, akan tetapi kegiatan ini dapat menjadi acuan minimal dalam melaksanakan kegiatan pemasaran pupuk organik dimasa yang akan datang.

Evaluasi Keberhasilan Program

Mengukur kemampuan peserta dalam kegiatan pengabdian Masyarakat merupakan salahsatu kegiatan utama yang harus dilakukan. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan peserta sebelum dan setelah kegiatan dilaksanakan. Bila kemampuan peserta lebih rendah setelah pelaksanaan, maka pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dianggap gagal. Kategori berikutnya, apabila nilai peserta sama antara sebelum dan setelah pelaksanaan kegiatan pengabdian, maka kegiatan ini dianggap belum memberikan manfaat yang maksimal kepada Masyarakat. Apabila nilai peserta lebih baik setelah diadakan kegiatan bila dibandingkan dengan sebelum kegiatan, maka kegiatan ini dianggap sukses.

Pengukuran kemampuan peserta terhadap beberapa indikator dilaksanakan dengan menggunakan metode pretest dan posttest. Hasil pengukuran menunjukkan peningkatan yang signifikan antara sebelum dengan setelah kegiatan (tabel 1). Peserta yang diukur dalam kegiatan ini sebanyak 10 (sepuluh) orang.

Tabel 1. Hasil Pretest dan Posttest

No.	Indikator	Pretest	Posttest	Peningkatan Kemampuan
1.	Memahami manfaat dari Lubang Resapan Biopori	45	85	40
2.	Keterampilan Memasang Alat Bor Biopori	40	85	45
3.	Keterampilan menggali lubang biopori	40	85	45
4.	Memahami ukuran biopori	35	85	50
5.	Memahami Manajemen pemasaran	45	85	40
	Rata-rata	41	85	44

Tabel 1 menunjukkan bahwa pemahaman peserta mengenai manfaat Lubang Resapan Biopori (LRB) hanya rata-rata sebesar 45. Hal ini terkait dengan minimnya pengetahuan peserta mengenai fungsi LRB dianggap hanya sebagai lubang biasa yang akan dialiri air pada saat hujan. Padahal, lubang ini berfungsi lebih luas yakni dapat memfungsikan flora dan fauna yang berasal dari sampah dan tanah akan membuat lubang-lubang kecil sebagai resapan air dan menyuburkan tanah. Setelah kegiatan, kemampuan peserta meningkat sebesar 40 poin, sehingga nilainya menjadi 85. Untuk indikator ini kegiatan pengabdian ini telah berhasil memberdayakan kemampuan masyarakat.

Indikator keterampilan memasang alat bor biopori dilakukan dengan simulasi langsung oleh peserta. Sebelum dilaksanakan pelatihan, keterampilan peserta dalam memasang bor biopori hanya sebesar 40 poin. Namun setelah diberi pelatihan, keterampilan peserta meningkat sebesar 45 poin. Hal ini berarti kemampuan peserta meningkat menjadi 85 poin. Pelaksana pengabdian ini telah terbukti berhasil meningkatkan keterampilan peserta dalam memasang bor biopori.

Tingkat keterampilan peserta dalam menggali lubang biopori sebelum kegiatan dilaksanakan pelatihan adalah sebesar 40 poin. Keterampilan peserta meningkat setelah dilakukan kegiatan pengabdian masyarakat yakni sebesar 45 poin. Keterampilan peserta dalam menggali lubang biopori meningkat menjadi 85 poin. Pelaksanaan pengabdian masyarakat ini dianggap telah berhasil meningkatkan keterampilan peserta dalam menggali lubang biopori.

Salah satu indikator yang tidak kalah penting dipahami oleh peserta yakni memahami ukuran lubang resapan biopori. Pemahaman peserta sebelum kegiatan pengabdian dilaksanakan sebesar 35 poin. Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini telah menambah pengetahuan peserta yakni sebesar 85 poin. Pelaksanaan pengabdian masyarakat ini telah menambah pengetahuan masyarakat mengenai ukuran lubang resapan biopori yang ideal dan sesuai standar.

Selain indikator yang terkait langsung dengan teknis pembuatan Lubang Resapan Biopori, hal yang juga sangat penting adalah memahami manajemen pemasaran pupuk organik sebagai salah satu produk yang dihasilkan oleh Lubang Resapan Biopori (LRB) ini. Pemahaman peserta sebelum dilakukan pelatihan manajemen pemasaran adalah sebesar 45 poin, termasuk dalam kategori cukup.

Pemahaman peserta setelah dilaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini meningkat menjadi 85 atau masuk dalam kategori sangat baik. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini telah mampu meningkatkan kemampuan peserta dalam memahami manajemen pemasaran.

Rencana tindak lanjut dari program ini akan dilakukan dimasa yang akan datang dengan berkoordinasi antara tim pelaksana pengabdian dan Mitra. Tindak lanjut yang dilakukan oleh tim pengabdian adalah memantau peningkatan baik jumlah lubang biopori yang dihasilkan maupun meningkatnya manfaat ekonomis yang didapatkan oleh mitra. Tindak lanjut yang dilakukan oleh mitra adalah membantu tim pelaksana pengabdian melakukan sosialisasi, pelatihan dan penyuluhan mengenai teknologi biopori ini kepada masyarakat yang lebih luas.

SIMPULAN DAN SARAN

Seluruh rangkaian kegiatan masyarakat yang dimulai dari observasi dan koordinasi sampai pada tahap evaluasi pelaksanaan program telah mampu meningkatkan kemampuan peserta. Sebelum kegiatan pengabdian, kemampuan memahami ukuran Lubang Resapan Biopori (LRB) berada pada kategori kurang, kemudian meningkat menjadi sangat baik setelah pelaksanaan kegiatan pengabdian. Sedangkan empat indikator lainnya yakni memahami manfaat dari Lubang Resapan Biopori, keterampilan Memasang Alat Bor Biopori, keterampilan menggali lubang biopo serta memahami Manajemen pemasaran, sebelum dilaksanakan pelatihan kemampuan peserta dalam kategori cukup dan meningkat menjadi sangat baik setelah diadakan kegiatan pelatihan.

Waktu dan biaya yang sangat terbatas membuat kegiatan pengabdian ini hanya dapat dilaksanakan sampai pada tahapan evaluasi pelaksanaan program. Oleh karenanya kegiatan ini perlu dilanjutkan pada tahap pendampingan implementasi hasil pelatihan dalam waktu yang panjang. Kegiatan tersebut dibutuhkan peran semua pihak, baik pihak Universitas Muhammadiyah Jember, Pemerintah ataupun pihak swasta. Kehadiran para pihak tersebut akan menjadikan kegiatan ini dapat dilaksanakan lebih masif dan lebih luas.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih terutama ditujukan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Muhammadiyah Jember yang telah mendanai kegiatan ini melalui kontrak kemitraan stimulus tahun anggaran 2023-2024. Tim Pelaksana pengabdian juga mengucapkan terima kasih kepada Tim Laboratorium Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Jember. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Pimpinan Cabang Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah (IMM) Kabupaten Jember beserta semua pihak yang telah berpartisipasi sebagai peserta dalam kegiatan ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Abidin, A., Yanuar, S. F., Mufarida, N. A., & Gunasti, A. (2023). *Inovasi Sistem Otomasi Vacuum Frying Pada Alat Penggoreng Keripik Ikan Kunir*. 2(2), 94–102.
- Administrator. (2023). LAPORAN HARIAN PUSDALOPS BNPB (Minggu, 02 Juli 2023).
- Amri, G. M. A. S. (2023). *PELATIHAN ME-RETROFIT RUMAH SEDERHANA DENGAN TEKNOLOGI FEROSEMEN BAGI TUKANG BANGUNAN DI KABUPATEN JEMBER* *On*. 10(September), 1902–1912.
- Amri Gunasti, Muhtar, Rofi Budi Hamduwibawa, Aditya Surya Manggala, Iskandar Umarie, Nely Ana Mufarida, Abadi Sanosra, Eko Budi Satoto, E. I. R. (2023). Peningkatan keahlian tukang menerapkan teknologi fero semen dan tulangan beton dari bambu. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 07(02), 871–879.
- Gunasti, A., Ma'rif, A., Rizki, A., Juniari, D., Fitrianti, D., Ani, F., ... Afifah, Z. (2022). Pendampingan Pengelolaan Website Sebagai Media Informasi Di Desa Ambulu Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 6(4), 2012. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v6i4.10942>
- Gunasti, A., & Sanosra, A. (2020). Added Value Sampah Organik Dengan Teknologi Komposter Untuk Meningkatkan Pendapatan Masyarakat Gayo Jember-Bondowoso. *Pambudi*, 4(01), 17–23.

Pemanfaatan Teknologi Biopori Oleh Aktivis Bidang Lingkungan IMM Untuk Mengantisipasi Banjir Dan Kekeringan

<https://doi.org/10.33503/pambudi.v4i01.833>

- Gunasti, A., Sanosra, A., Mufarida, N. A., & Satoto, E. B. (2023). *PEMANFAATAN RASCH MODEL UNTUK MENGUKUR KEMAMPUAN*. 7(2), 1544–1557.
- Gunasti, A., Sanosra, A., Umarie, I., & Rizal, Nanang Saiful, Muhtar, M. (2022). *PENDAMPINGAN PENGELOLAAN KOTORAN HEWAN MENJADI PUPUK ORGANIK DAN BIOGAS DI PIMPINAN RANTING MUHAMMADIYAH PANTI*. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 6(3), 1141–1148.
- Jenni Ria Rajagukguk Rajagukguk, & Nugroho Dedi Riyanto. (2022). Atmosfir dan Penerapan Teknologi Biopori dapat Meminimalisir Banjir di Kecamatan Penjaringan di Wilayah Jakarta Utara. *Articles*, 10, 1–10.
- Karuniastuti, N. (2014). Teknologi Biopori untuk Mengurangi Banjir dan Tumpukan Sampah Organik. *Jurnal Forum Teknologi*, 04(2), 64.
- Mufarida, N. A., Ariyani, S., Yanuar, S. F., & Gunasti, A. (2023). *Inovasi Penerapan Teknologi Tepat Guna Pengolahan Susu Kedelai Sebagai Alternatif Pengganti Asi Pada Ibu Post Partum*. 2(2), 76–84.
- Muhtar, Amri Gunasti, A. S. (2022). PKM KELOMPOK KREATIF TUKANG BANGUNAN DESA SUKOGIDRI DENGAN KETERAMPILAN MEMBUAT TULANGAN BETON DARI BAMBU. *Jurnal Abdi Insani*, 9(3), 1000–1011.
- Muhtar, M, Gunasti, A., Manggala, A. S., & Putra, N. A. F. (2020). Jembatan Pracetak Beton Bertulang Bambu Untuk Meningkatkan Roda Perekonomian Masyarakat Desa Sukogidri Ledokombo Jember. *Jurnal Pengabdian Masyarakat IPTEKS*, 6(1), 161–170.
- Muhtar, Muhtar, Hanafi, H., Umarie, I., & Gunasti, A. (2023). Pkm Tukang Bangunan Desa Sukogidri Melalui Teknik Penulangan Struktur Rangka Beton Bertulang Bambu. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 7(3), 1900. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v7i3.17157>
- P, A. D., Setiawan, O. D., & Mufarida, N. A. (2023). *Pemberdayaan Ibu-Ibu Rumah Tangga Kelompok Pengajian ' Aisyiyah Melalui Pelatihan Kewirausahaan Mandiri Pembuatan Kerupuk Dari Limbah Ampas Kedelai*. 2(2), 85–93.
- Putri, D. A. I., Widiarti, W. Y., & Halik, G. (2021). Dampak Perubahan Tata Guna Lahan Terhadap Debit Puncak Di Sub Das Talang Kabupaten Jember. *Jurnal Teknik Sipil*, 16(1), 30–38. <https://doi.org/10.24002/jts.v16i1.4216>
- Sanosra, A., Umarie, I., Satoto, E. B., Rizal, N. S., Ipak, E., Mufarida, N. A., ... Dusun, K. (2023). *Peningkatan kemampuan masyarakat mengolah sampah menjadi pupuk organik dengan teknologi takakura*. 7(September), 1590–1598.
- Solichah, Z. (2021). Gempa menyebabkan 40 bangunan rumah dan tempat ibadah rusak di Jember.
- Umarie, I., & Gunasti, A. (2009). IbM Anggota PKK Melalui Penerapan Teknologi Budidaya Sayur Secara Vertikultur di Kecamatan Kaliwates Kabupaten Jember. *Jurnal Pertanian*, 1(1), 14–26.
- Widyastuti, S. (2013). Perbandingan Jenis Sampah Terhadap Lama Waktu Pengomposan Dalam Lubang Resapan Biopori. *WAKTU: Jurnal Teknik UNIPA*, 11(1), 5–14. <https://doi.org/10.36456/waktu.v11i1.894>