

**SOSIALISASI PENANAMAN DENGAN SISTEM BIOPORI KEPADA
IBU-IBU PKK DI DESA SEDAGARAN KECAMATAN SIDAYU
KABUPATEN GRESIK : IMPLEMENTASI DALAM PROGRAM
KULIAH KERJA NYATA (KKN)**

**Eka Srirahayu Ariestiningsih¹, Suhaili², Rohmatin Agustina³ Tri Bayu Saputro⁴, Tri
Maulinda Khasanah⁵, Naufal Khazim⁶**

**¹Program Studi Ilmu Gizi, ^{2,3,4,5,6}Program Studi Agroteknologi,
Universitas Muhammadiyah Gresik**

Email: eka.ariesy@umg.ac.id

ABSTRAK

Sosialisasi Penanaman dengan Sistem Biopori kepada Ibu-Ibu PKK di Desa Sedagaran Kecamatan Sidayu Kabupaten Gresik merupakan sebuah inisiatif program kerja yang dilaksanakan oleh Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Universitas Muhammadiyah Gresik dalam rangka Kuliah Kerja Nyata (KKN) Reguler. Desa Sedagaran memiliki mayoritas masyarakat yang berpenghasilan dari budidaya perikanan dan kewirausahaan, namun menghadapi masalah penumpukan sampah yang kurang efektif dalam pengelolaannya. Salah satu inovasi yang dilakukan untuk mengurangi penumpukan sampah organik dengan melalui penguraian yang dihasilkan dari sistem penanaman biopori. Agar dapat lebih produktif dalam mengelola sampah secara mandiri serta menanam tanaman dengan sistem biopori, yang diharapkan dapat mengurangi sampah dan memperoleh manfaat ekonomis. Sistem penanaman biopori juga dapat menghasilkan buah dan sayuran yang dapat dimanfaatkan sebagai kebutuhan dapur Ibu-Ibu PKK yang menerapkan penanaman dengan sistem biopori. Di samping itu, program ini juga bertujuan untuk meningkatkan kesadaran akan kesehatan lingkungan serta pengolahan limbah barang bekas, terutama plastik menjadi pot tanaman dengan sistem biopori.

Kata Kunci: biopori, kompos, sampah rumah tangga, pengelolaan sampah.

ABSTRACT

Socialization of Planting with the Biopory System to PKK Womens in Sedagaran Village, Sidayu District, Gresik Regency is a work program initiative carried out by Agrotechnology Study Program Students at University of Muhammadiyah Gresik in the Kuliah Kerja Nyata (KKN) Program. Sedagaran Village has a majority of people who earn income from aquaculture and entrepreneurship, but facing the problem of waste accumulation that is not effective in its management. One of the innovations made to reduce the accumulation of organic waste is through decomposition generated from the biopory planting system. In order to be more productive in managing waste independently and planting plants with a biopory system, which is expected to reduce waste and obtain economic benefits. The biopory planting system can also produce fruits and vegetables that can be utilized as kitchen needs for PKK mothers who implement planting with a biopore system. In addition, this program also aims to increase awareness of environmental health and the processing of used goods waste, especially plastic into plant pots with a biopory system.

Keywords: biopori, compost, household waste, waste management.

PENDAHULUAN

Desa Sedagaran merupakan salah satu desa yang ada di dalam Kecamatan Sidayu Kabupaten Gresik yang mayoritas masyarakatnya berpenghasilan dari budidaya perikanan dan juga sebagai kewirausahaan, akan tetapi di desa Sedagaran ini juga memiliki masalah yang salah satunya adalah masalah sampah, di desa Sedagaran juga sudah memiliki fasilitas seperti TPA sebagai pembuangan akhir sampah masyarakat dan pengelolaan sampah di desa Sedagaran bisa di katakan kurang efektif, di karenakan sampah organik masyarakat desa Sedagaran hanya di kumpulkan dan di lebur lewat pembakaran yang ada di TPA desa Sedagaran, dan sampah yang anorganikrganik itu di jual di tukang rongsokanyang ada di sekitar desa Sedagaran, akan tetapi TPA yang ada di desa Sedagaran mengalami masalah di alat pembakaran sampah organik yang menyebabkan penumpukan sampah organik yang di hasilkan masyarakat desa Sedagaran, alahasil sampah organik ini menyebabkan bau sampah organik yang mengalami pembusukan dan juga menyebabkan pencemaran di sekitar kolam tambak masyarakat yang berdekatan dengan TPA desa Sedagaran (Diana et al., 2024).

Kami mahasiswa Kuliah Kerja Nyata (KKN) Reguler dari program studi Agroteknologi berjumlah 3 orang yang di tugaskan di Desa Sedagaran, mencoba mencari solusi dari permasalahan di desa Sedagaran, yang salah satunya yaitu masalah tentang penumpukan sampah masyarakat desa Sedagaran lewat program sosialisasi sistem penanaman biopori yang bertujuan mengurangi sampah desa. biopori merupakan teknonogi yang sangat sederhana tetapi memiliki dampak yangsangat besar bagi lingkungan. Teknologi ini dikembangkan oleh Brata dan Nelistya (2008) dan banyak diterapkan dalam penanganan bidang penyerapan air, mengatasi banjir dan penanganan limbah/sampah khususnya sebagai media komposting atau pembuatan kompos serta memaksimalkan peran aktif flora dan fauna tanah (Safitri dkk., 2019), Dan kami menggunakan bahan bahan dari pemanfaatan sampah anorganik seperti tong bekas cat tembok sebagai tempat media tanam dan pipa pvc sebagai tempat pembuangan sampah organik seperti sayur sayuran daun kering dan sebagainya yang dapat mengalami pelapukan dan menghasilkan kompos sebagai media tanam yang dapat membantu penyuburan tanaman (Nissa et al., 2024).

Banyak orang yang belum mengetahui arti atau makna dari istilah ‘biopori’, tetapi ada juga yang sudah paham arti dari istilah tersebut, dan ada beberapa yang hanya sekedar tahu tapi pemahamannya belum. Penelitian Permana et., al (2019) menyatakan bahwa biopori sendiri adalah lubang silindris yang dibuat secara vertikal ke dalam tanah dengan diameter 10- 30 cm dan kedalaman sekitar 100 cm. Pembuatan lubang resapan biopori pada kedalaman tanah tertentu secara langsung akan memperluas bidang permukaan peresapan air, seluas permukaan dinding lubang.

Menurut Griya dalam Purwanto et. al (2021), biopori adalah lubang- lubang di dalam tanah yang terjadi karena adanya bermacam akitifitas organisme di dalam tanah, di mana lubang tersebut akan berisi udara dan menjadi tempat lewatnya air di dalam tanah. Teknologi resapan biopori mempunyai fungsi ganda yaitu meresapkan air dan sebagai tempat pengomposan sampah organik. Dengan adanya peresapan airdi suatu wilayah, tentu hal ini dapat membantu mengurangi genangan air dan sekaligus meningkatkan ketersediaan air tanah. Sedangkan pengomposan sampah organik dapat mengurangi pencemaran lingkungan hidup dan memperbaiki kualitas tanah

Tong bekas merupakan limbah dari hasil buangan industri maupun domestik rumah tangga yang kehadirannya pada suatu saat tertentu tidak dikehendaki oleh lingkungan, hal ini karena limbah tidak memiliki nilai ekonomis. Berdasarkan jenisnya limbah dapat dibedakan menjadi dua, yaitu: limbah yang dapat terurai dengan mudah (limbah organik) misalnya seperti kayu, kertas, sisa makanan dan lain-lain. Sedangkan jenis limbah yang tidak dapat terurai dengan mudah (limbah anorganik) misalnya seperti plastik, besi, pecahan kaca dan lain-lain. Dalam pengolahan limbah terdapat enam prinsip yaitu *reuse* (pemakaian kembali), *recycle* (mendaur ulang), *reduce* (kurangi pemakaian), *replace* (menggantikan dengan bahan yang dapat dipakai ulang), *refill* (mengisi kembali wadah produk yang dipakai), dan *repair* (pemeliharaan atau perawatan agar tidak menambah produksi limbah). Dari beberapa prinsip pengolahan limbah tersebut, peneliti memberikan usulan pengolahan limbah dari drum bekas dengan cara menggunakan prinsip *recycle* (mendaur ulang). Hal ini dilakukan karena dengan mendaur ulang drum bekas dapat memberikan nilai fungsi dan nilai jual bagi drum bekas yang sudah tidak terpakai. Sehingga dapat mengurangi dampak pencemaran lingkungan dari limbah drum bekas yang ada di penampungan barangbekas (Kristanto, 2002).

Sasaran program kerja kami yaitu ibu-ibu PKK yang ada di desa Sedagaran, alasan kami menyasarkan program ini kepada ibu-ibu PKK adalah supaya para ibu-ibu PKK ini yang rata-rata menjadi ibu rumah tangga dapat lebih produktif dalam mengelola sampah secara mandiri yang dihasilkan ibu-ibu rumah tangga menjadi lebih bermanfaat. Selain mengurangi sampah ibu-ibu tersebut, sistem penanaman biopori ini juga dapat di tanamai tanaman seperti tomat, cabai, terong, dan sebagainya yang ketika tanamannya berbuah dapat mengurangi biaya belanja untuk kebutuhan masak ibu-ibu di desa Sedagaran.

Pembuatan lubang biopori tentunya juga dimaksudkan agar manusia mendapat manfaat, tidak hanya makhluk hidup di dalam tanah saja. Jika kalian penasaran, mari simak penjelasan berikut ini tentang manfaat biopori bagi manusia dan lingkungan.

Pengurangan Sampah Organik, dengan adanya lubang biopori, kita dapat mengurangi sampah organik di sekitar kita. Sampah organik yang berada di dalam rumah kita bisa langsung kita buang ke TPA. TPA ialah tempat pembuangan akhir di mana lubang biopori bisa menjadi salah satunya. Tidak hanya bermanfaat untuk mengurangi sampah organik saja, biopori juga memberikan edukasi. Bagi masyarakat, pembuatan lubang biopori membantu mereka dalam membedakan sampah organik dan anorganik.

Penyuburan Tanah, dengan adanya limbah organik di satu lubang, maka tanah di lubang tersebut akan menjadi lebih subur. Hal itu dikarenakan adanya proses biologis yang mengubah sampah-sampah organik menjadi pupuk kompos. Pupuk kompos yang terbentuk inilah yang kemudian menjadikan tanah semakin subur. Jadi, tidak perlu lagi mencari pupuk kimiawi karena dengan pembuatan biopori, kita bisa menyediakan pupuk tanpa biaya.

Pencegahan Banjir, Banyak sekali daerah yang mudah terkena banjir belakangan ini. Tidak hanya di kota, bahkan juga di pedesaan. Banyak hal yang menyebabkan terjadinya banjir, salah satunya adalah sistem drainase yang buruk. Kekurangan daya serap air ke tanah menyebabkan sistem drainase yang buruk di daerah padat penduduk. Jika kalian membuat lubang biopori, hal ini akan membantu mencegah banjir. Air yang mengalir akan langsung masuk ke dalam tanah. Dengan bantuan lubang biopori ini, kalian bisa membantu mencegah terjadinya banjir.

Penyeimbang Kadar Air dalam Tanah, Ketika penghuni tanah, seperti cacing, kita bisa membantu menyeimbangkan kadar air di dalam tanah. Cacing yang memakan sampah organik akan membuat terowongan-terowongan kecil. Terowongan ini yang akan membantu untuk menyerap air ke dalam tanah. Kadar airpun akan meningkat dan juga meningkatkan bidang resapan air hingga 40 kali

lipat.

Tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) merupakan salah satu jenis sayuran penting di Indonesia. Buahnya merupakan sumber vitamin dan mineral. Penggunaannya lebih luas karena selain dikonsumsi sebagai tomat segar dan untuk bumbu masakan, juga dapat diolah lebih lanjut sebagai bahan baku industri makanan seperti sari buah dan saus tomat.

Sistem penanaman biopori ini dapat ditanamani berbagai komoditas tanaman seperti tanaman tomat, cabai, terong dan sebagainya, komoditas tanaman yang kami terapkan dalam program kerja sosialisasi sistem penanaman biopori di desa Sedagaran ini adalah tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang sangat potensial sehingga banyak digemari dan dikembangkan di Indonesia. Tanaman tomat termasuk dalam keluarga *Solanaceae* yang merupakan tumbuhan asli Amerika Tengah dan Selatan, dari Meksiko sampai Peru. Selain sebagai sayuran, tomat juga dimanfaatkan sebagai bahan baku obat-obatan, kosmetik dan berbagai olahan makanan serta minuman. Buah tomat mengandung vitamin C, vitamin A, protein, kalsium, natrium, kalium, fosfor, tiamin, riboflavin, niasin dan askorbik. Oleh karena itu, tomat merupakan salah satu sayuran multiguna sehingga memiliki nilai ekonomi yang tinggi.

METODE PELAKSANAAN

Dalam program pengabdian masyarakat yang dilakukan dalam program Kuliah Kerja Nyata (KKN) Reguler, oleh kelompok 3 yang dilaksanakan 25 hari periode Januari-Februari 2024. Program lingkungan ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran akan kesehatan lingkungan serta bagaimana merawat atau menjaga lingkungan. Pengolahan limbah barang bekas terutama plastik di daur ulang menjadi pot tanaman dengan sistem biopori.

Sosialisai mengenai pengolahan sampah daur ulang yang dilanjutkan dengan pemaparan materi, pelatihan teknis dan pendampingan yang dilaksanakan secara langsung di balai desa bersama masyarakat menyangkut teknik pembuatan dan pemasangan buopori dalam tong bekas cat (barang bekas plastik) yang berfungsi sebagai resapan air sampai kedasar akar dan pengolahan sampah organik (kompos).

Waktu pelaksanaan dilakukan pada Hari Jum'at 26 Januari 2024, di Lingkungan Balai Desa Sedagaran, Kec. Sidayu, Gresik. Sasaran pengabdian yang dilakukan adalah seluruh Anggota Ibu-ibu PKK di Desa Sedagaran, Kec. Sidayu, Gresik sebagai penanggung jawab sekaligus terdampak oleh permasalahan lingkungan. Alat yang digunakan pada saat pelaksanaan pengabdian ini adalah alat untuk membuat lubang resapan biopori yaitu, Pipa PVC dan tutupnya (diameter 3 dim panjang 40cm) – dilubangi kecil-kecil dengan bor, Tong cat bekas, Sampah organik (sisa sayuran), Bibit Tomat (sebagai tanaman), Tanah, Air, dan Kompos.

Perencanaan Pelaksanaan

Setelah mengetahui pemahaman tentang biopori serta manfaat yang dapat diperoleh, dan pengertian tanaman tomat, maka langkah selanjutnya yaitu perencanaan pelaksanaan pembuatan biopori. Pada tahap ini dilakukan analisa dari hasil survey, pengukuran dan diskusi dengan warga yang telah dilakukan. Perencanaan dan pembuatan media biopori dilakukan berdasarkan hasil analisa. Hasil dari perencanaan ini berupa cara pembuatan serta sosialisasi dan pendampingan warga desa terkait dengan penanaman dengan teknik biopori.

Perencanaan Anggaran

Pembuatan sistem penanaman teknik biopori ini dibuat dengan alat bor. Desainnya disesuaikan dengan ukuran timba wadah media tanam. Untuk pembuatan 5 media biopori dibutuhkan bahan-bahan seperti pipa 3 dim sebanyak 1 lonjor dengan harga Rp 250.000, tutup pipa 5 buah dengan harga satuan Rp 5.000, tong cat 5 buah dengan harga satuan Rp 15.000, bibit tanaman tomat seharga Rp 15.000, dan kompos sebanyak 1 karung dengan harga Rp 10.000.

Langkah – langkah pembuatan penanaman dengan distem biopori, sebagai berikut;

1. Siapkan seluruh alat dan bahan yang digunakan dalam pembuatan biopori (tong cat bekas, pipa PVC ukuran 3 dim, tutup pipa PVC ukuran 3dim, bor, gergaji PVC, meteran, spidol, tanah, benih tomat, kompos).
2. Ukur pipa PVC sepanjang 40 cm menggunakan meteran dan tandai denganspidol.
3. Potong pipa PVC sepanjang 40 cm menggunakan gergaji PVC.
4. Lubangi pipa PVC menggunakan bor dengan jarak 5 cm.
5. Lubangi tutup pipa PVC secukupnya menggunakan bor.
6. Lubangi tong cat bekas secukupnya untuk pembuangan air agar tidakmenggenang menggunakan bor.
7. Penyemaian benih tomat menggunakan media tanah yang di campurdengan kompos.
8. Siapkan media tanam tanah di campur kompos.
9. Masukkan media tanam yang telah di siapkan ke dalam tong cat bekas danmasukkan pipa biopori yang telah di siapkan.
10. Pindah tanam benih tomat yang telah berumur 14 hari.
11. masukkan sampah organik ke dalam pipa biopori.
12. Tutup pipa biopori dengan tutup pipa PVC yang telah di lubangi.
13. Siram tanaman tomat yang telah di pindah tanam ke dalam tong cat bekas menggunakan air secukupnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan sosialisasi penanaman dengan sistem biopori di Balai Desa Sedagaran memperoleh dukungan antusiasme yang tinggi dari seluruh ibu-ibu PKK, program kerja yang dilaksanakan oleh Prodi Jurusan Agroteknologi kelompok 3 Kuliah Kerja Nyata (KKN) Reguler Universitas MuhammadiyahGresik. Penanaman dengan sistem biopori merupakan metode alternatif untuk engurangi limbah sampah plastik dan meningkatkan daya resapan air hingga ke ujung akar tanaman dalam tanah.



Tahapan pertama kami melakukan musyawarah masyarakat desa terlebih dahulu terkait perealisasiian program kerja sosialisasi sistem penanaman biopori, yang dihadiri oleh seluruh perangkat desa di Balai Desa Sedagaran untuk permasalahan kurang optimal pengelolaan sampah di lokasi tersebut.

Tahapan kedua dilanjutkan dengan proses pembuatan program kerja kelompok kami.

Kemudian kami mulai melakukan koordinasi dengan ibu ketua PKK Desa Sedagaran, Kec. Sidayu untuk pendelegasian anggota PKK sebagai peserta sosialisasi.

Dalam tahapan ketiga kami mulai melaksanakan sosialisasi “Penanaman Dengan Sistem Biopori” yang dihadiri oleh seluruh perangkat desa dan ibu-ibu PKK kemudian melakukan praktik dan pendampingan cara menggunakan sistem penanaman biopori.

Biopori adalah biopori merupakan teknologi yang sangat sederhana tetapi memiliki dampak yang sangat besar bagi lingkungan. Biopori yang terbentuk akan terisi udara dan menjadi tempat berlalunya air di dalam tanah. Lubang Biopori memiliki banyak manfaat yaitu; Resapan air, menanggulangi banjir dan genangan pada atas tanah, Mengubah sampah organik menjadi kompos, Memanfaatkan peran aktivitas fauna tanah dan akar tanaman., Menambah jumlah cadangan air tanah., Menjaga kesehatan tanah yaitu kandungan nutrisi/nitrogen pada tanah yang semakin bagus karena adanya aktivitas mikroorganisme. Adapun alat yang dibutuhkan dan cara membuat Lubang Resapan Biopori yaitu; Pipa PVC dan tutupnya (diameter 3 cm panjang 40cm), Bor untuk melubangi pipa (dimeter 8mm), Tong cat bekas, Sampah organik (kulit buah, sisa sayuran, daun kering, ikan, dll), Air.

Dengan memanfaatkan lubang kecil dan sampah organik maka tanah yang kering dan gersang akan berubah menjadi tanah yang ramah lingkungan. Sasaran dari program ini adalah ibu-ibu PKK Desa Sedagaran, dapat mengenal alternatif pemanfaatan limbah organik dengan pengelolaan menjadi pupuk dengan menggunakan metode biopori, dapat mengurangi pengolahan sampah dengan ditimbun atau dibakar.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan sosialisasi sistem penanaman biopori kepada ibu-ibu PKK di desa Sedagaran Kec. Sidayu Kab. Gresik berlangsung dengan baik yang ditunjukkan dengan antusias peserta yang aktif dan baik dalam mengikuti kegiatan. Berdasarkan hasil evaluasi, pelaksanaan sosialisasi ini berhasil meningkatkan kesadaran warga tentang pengelolaan sampah organik dan pemanfaatan barang bekas untuk pembuatan sistem biopori. Selain itu, pelaksanaan sosialisasi ini juga berhasil menjadi wadah bagi mahasiswa Agroteknologi Universitas Muhammadiyah Gresik untuk membagikan pengetahuan kepada masyarakat, meningkatkan kemampuan berkomunikasi, serta melatih kemampuan berpikir kreatif dalam perancangan alat untuk pembuatan sistem penanaman biopori dengan pemanfaatan bahan bekas sebagai media.

Pelaksanaan sosialisasi berikutnya dapat dilanjutkan dengan memberikan pelatihan pembuatan sistem penanaman biopori dengan memasukkan tanah ke dalam timba cat kemudian memasukkan pipa yang sudah dilubangi lalu diberi limbah rumah tangga berupa sayur-sayuran. Hal tersebut bertujuan untuk mencapai hasil yang lebih optimal, sehingga warga desa Sedagaran dapat menjadi warga mandiri mengelola sampah organik serta lingkungan di desa ini menjadi lebih baik

DAFTAR PUSTAKA

- Permana, E., Lisma, A., Lestari, I., Satria, R., & Putra, A. J. (2019). Penyuluhan pembuatan biopori sebagai lubang resapan di RT 04 Kelurahan Mayang Mangurai Kota Jambi. *Paradharma (Jurnal Aplikasi IPTEK)*, 3(2).
- Purwanto, H., Amiwarti, A., Adiguna, A., & Kurniawan, R. (2021). Sosialisasi Lubang Resapan Biopori Di Man 1 Ogan Ilir Indralaya. *Jurnal PkM Pengabdian kepada*

Masyarakat, 4(1), 33-39.

- Septiani, S., Nurhayati, N., & Karim, A. (2020). Sosialisasi Pembuatan Lubang Resapan Biopori Pada Masyarakat Desa Kanekes Kecamatan Leuwidamar Lebak Banten. *Jurnal Terapan Abdimas*, 5(2), 119-124.
- Widyastuty, A. A. S. A., Adnan, A. H., & Atrabina, N. A. (2019). Pengolahan sampah melalui komposter dan biopori di desa Sedapurklagen benjeng gresik. *Jurnal Abadimas Adi Buana*, 2(2), 21-32.
- Mf, M. Y., & Hanum, U. (2019). Sosialisasi dan pelatihan teknis pembuatan lubang resapan biopori sebagai solusi pencegahan dan penanganan banjir Di Kota Tanjungpinang. *Edukasi Masyarakat Sehat Sejahtera (EMaSS): Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 1(2), 168-174.
- Felisia, Radian, Sasli, I. 2023. PENGARUH PEMBERIAN PUPUK KOTORAN AYAM DAN PUPUK ZA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN TOMAT PADA TANAH ALUVIAL. *Jurnal Sains Pertanian Equator*, Vol. 12(4): 1109.
- Labania, H.M.D., Sabhan, Rahmad, A. 2022. PENGOLAHAN SAMPAH ORGANIK DENGAN MEDIA KOMPOSTING BIOPORI DI KOMPLEKS PERUMAHAN CINTA KASIH TZU CHI KELURAHAN TONDO, KECAMATAN MANTIKULORE. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, Vol. 10(1): 91.
- Soemarno, S., Nurin, Y. M., Yunita, D. M., & Hanuf, A. A. (2021). Aplikasi Lubang Resapan Biopori Berkompos terhadap Peningkatan Fosfor pada Agroekosistem Kebun KopiRobusta. *Agrotechnology Research Journal*, 5(1), 49–55.
- Windarti, Hidayat, G., Effendi, R., Maghfurah, F., Diana, A., Sarifudin, A., & Ramadhan, D. (2021). Pelatihan dan Pengaplikasian Alat Pembuat Lubang Biopori Untuk Kelurahan Satria Mekar, Kecamatan Tambun Utara, Kabupaten Bekasi. *Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ*, 1–8.
- Aflah, T. G., Radityo, M. F., & Pratiwi, Y. (2023). Pelatihan Pembuatan Lubang Resapan Biopori Sebagai Edukasi Lingkungan Bagi Masyarakat. 1(1).
- Ikhsan, Z., Rosadi, F. N., Erona, M., Yunita, R., Sari, W. P., & Suhendra, D. (2019). APLIKASI TEKNOLOGI LUBANG RESAPAN BIOPORI (LRB) DI KELOMPOK TANI BANDA SAMPIE KECAMATAN LEMBANG JAYA KABUPATEN SOLOK. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS*, 2(4.b), 490–499
- Ruslinda, Y., Aziz, R., Arum, L. S., & Sari, N. (2021). The Effect of Activator Addition to the Compost with Biopore Infiltration Hole (BIH) Method. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 19(1), 53–59.
- Siagian, S. W., Yuriandala, Y., & Maziya, F. B. (2021). Analisis Suhu, pH dan Kuantitas Kompos Hasil Pengomposan Reaktor Aerob Termodifikasi dari Sampah Sisa Makanan dan Sampah Buah. *Jurnal Sains & Teknologi Lingkungan*, 13(2), 166–176.
- Simanjuntak, I. V., Setiyadi, Mulyani, A. S., & Hutabarat, L. E. (2021). The Effectiveness of Biopore Technology on Infiltration Rate and Organic Waste Processing. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 878(1).
- Sudiana, I. K., Parwata, I. P., & Kristiyanti, P. L. P. (2021). Lubang Resapan Biopori Sebagai Solusi Penanganan Masalah Sampah Dan Peningkatan Resapan Air. *Proceeding Senadimas Undiksha*, 733–740.
- Endyana, C. 2019. Peningkatan Kualitas Lingkungan Hidup dengan Pengembangan

- Ekonomi Kreatif Warga Desa Cileunyi Wetan Kabupaten Bandung. *Jurnal Kumawula*, 2(3): 201 –210.
- Muchtaridi, Suhandi C, Gwiharto AK. 2019. Sosialisasi Pengolahan Sampah di Desa Sukarapih sebagai Upaya Preventif Pencemaran Sungai Citarum. *Jurnal Kumawula*, 2(3): 326-235.
- Yusuf, M., & Hanum, U. (2019). Sosialisasi dan Pelatihan Teknik Pembuatan Lubang Resapan Biopori Sebagai Solusi Pencegahan dan Penangan Banjir di Kota Tanjungpiang. *Edukasi Masyarakat Sehat Sejahtera (EMaSS) : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 168–174.
- Pudjiastuti, S. R., Hadi, N., & Ilis, N. (2020). The Effect of the Biopore System To Deal With Inundation at The Nurul Huda Islamic Boarding School, Cimanggis, Depok. *Journal of Community Engagement*, 2(1), 6–10.
- Baguna, F. L., Tamnge, F., & Tamrin, M. (2021). Pembuatan Lubang Resapan Biopori (Lrb) Sebagai Upaya Edukasi Lingkungan. *Kumawula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 131.
- Gholam, G. M., Kurniawati, I. D., Laely, P. N., Amalia, R., Mutiaradita, N. A., Rohman, S. N., Pangestiningih, S., Widyaningsih, H., & Amalia, K. R. (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.
- Marwanto, A., & Mualim, M. (2021). Pemanfaatan lubang biopori sebagai resapan air hujan dan kompos alami di wilayah Kelurahan Penurunan Kota Bengkulu. *Jurnal Pengabdian Harapan Ibu (JPHI)*, 3(1), 30.
- Fathurrohman, M. I., Erinasari, F. D., Hawa, U. M., & Farisa, D. T. (2023). Inovasi Lubang Resapan Biopori Menggunakan Pipa Paralon sebagai Upaya Mengurangi Penumpukan Sampah Organik di Desa Margasari. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat*, 5(1), 61-67.
- Baguna, F., Tamnge, F., Tamrin, M., (2021). Pembuatan Lubang Resapan Biopori (LRB) Sebagai Upaya Edukasi Lingkungan. *Kumawula: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, Vol. 4, No.1, April 2021, Hal 131 -136.
- Meiyuntariningsih, T. et al. (2022) 'Pengolahan Sampah dengan Metode Biopori', *Poltekita: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1), pp. 113–122.
- Diana, S. N., Octavia, P., Azizah, V. A., Firmani, U., Rahim, A. R., Widiharti, & Sukaris. (2024). Sosialisasi Pemanfaatan Tanaman Obat Keluarga Untuk Pencegahan Stunting. *DedikasiMU (Journal of Community Service)*, 6(1), 105–111.
- Nissa, I., Nengseh, S. W., Cahyaningrum, K., C.P, V. P., Utami, D. R., Rahi, A. R., Widiharti, & Sukaris. (2024). Peduli Sehat Sukodono Dengan Medical Check Up Dan Konseling (Tekanan Darah, Gula Darah Dan Asam Urat). *DedikasiMU (Journal of Community Service)*, 6(1), 96–104.