



Sosialisasi Biopori dan Irigasi Tetes di Desa Karangjengkol Kesugihan Cilacap

Lutfatul Latifah^{1*}, Hakan Kurnia Alidai², Azhar Azalia³, Siti Khoerunnisa⁴, Rahmah Mia Amanda⁵, Ayuningtias Puspita Hapsari⁶, Mayazna Ma'wa⁷, Irawan Akbar Perdana⁸, Rizky Kurniawan⁹, Rumaisha Balqis¹⁰, Muhamad Iqbal¹¹

¹⁾Jurusan Keperawatan, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Jenderal Soedirman

²⁾Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman

³⁾Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman

⁴⁾Program Studi Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Jenderal Soedirman

⁵⁾Program Studi Sastra Indonesia, Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Jenderal Soedirman

⁶⁾Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Jenderal Soedirman

⁷⁾Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Jenderal Soedirman

⁸⁾Program Studi Ilmu Ekonomi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Jenderal Soedirman

⁹⁾Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Jenderal Soedirman

¹⁰⁾Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Jenderal Soedirman

¹¹⁾Program Studi Pendidikan Jasmani, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Jenderal Soedirman

^{*)}Corresponding: lutfatul.latifah@unsoed.ac.id

Submit:

8 Februari 2026

Diterima:

20 Mei 2026

DOI:

10.32424/dsc.v8i1.
19638

Abstrak: Rendahnya pengelolaan sampah organik dan terbatasnya daya resap tanah memicu masalah lingkungan di Desa Karangjengkol, Cilacap. Untuk mengatasinya, mahasiswa KKN UNSOED menggelar pengabdian masyarakat berupa penyuluhan, demonstrasi, serta praktik pembuatan lubang resapan biopori dan irigasi tetes. Kegiatan ini diikuti oleh 35 peserta dari KWT dan PKK. Hasilnya, pemahaman masyarakat mengenai fungsi biopori dan irigasi tetes meningkat pesat. Mereka kini mampu membuat sendiri teknologi konservasi air ini di lingkungan masing-masing. Penerapan metode ini terbukti menjadi solusi sederhana, murah, dan berkelanjutan untuk meningkatkan resapan air tanah, mencegah genangan, serta mengolah limbah organik menjadi kompos.

Kata Kunci: biopori, irigasi tetes, pengabdian masyarakat, desa karangjengkol

Abstract: Low organic waste management and limited soil absorption capacity trigger environmental issues in Karangjengkol Village, Cilacap. To address this, UNSOED community service students organized an outreach program involving counseling, demonstrations, and hands-on practice in making biopore absorption holes and drip irrigation. The activity was attended by 35 participants from KWT and PKK. As a result, the community's understanding of the functions of biopores and drip irrigation increased significantly. They are now capable of independently creating this water conservation technology in their surroundings. Implementing this method has proven to be a simple, affordable, and sustainable solution to improve groundwater recharge, prevent waterlogging, and process organic waste into compost.

Keywords: biopores, drip irrigation, community service, Karangjengkol village

PENDAHULUAN

Biopori adalah lubang resapan vertikal berbentuk silindris dengan diameter 10–30 cm dan kedalaman 40–100 cm. Fungsinya adalah untuk meningkatkan infiltrasi air hujan ke dalam tanah, meningkatkan cadangan air tanah, mengurangi limpasan permukaan yang dapat menyebabkan genangan atau banjir, dan sebagai wadah pengomposan sampah organik. Biopori sebagai wadah penyimpanan sampah organik yang bekerja dengan membenamkan sampah di dalam lubang biopori yang kemudian dapat dipanen 15-30 hari (Juariah *et al.*, 2023). Biopori yang penuh dengan sampah organik melakukan banyak fungsi hidrologis, termasuk membantu proses dekomposisi alami yang menghasilkan kompos dan mengurangi penumpukan limbah organik yang dapat berdampak negatif pada lingkungan. Proses penguraian ini tidak hanya menciptakan pori-pori alami di dalam tanah yang memperbesar daya resap air, tetapi juga menghasilkan kompos alami yang dapat menyuburkan tanah (Johari *et al.*, 2025). Keberadaan bahan organik tersebut menarik aktivitas organisme tanah seperti cacing, yang membentuk saluran-saluran kecil di sekitar lubang dan turut mempercepat pergerakan air ke dalam tanah (Widyastuty *et al.*, 2019). Biopori bekerja dengan cara mengolah bahan organik, seperti sampah daun, untuk menghasilkan pupuk cair yang kaya akan unsur hara. Proses dekomposisi dalam biopori dipengaruhi oleh komposisi bahan yang dimasukkan kedalamnya (Kaleka *et al.*, 2025).

Biopori berfungsi sebagai lubang resapan air. Menurut Arifin *et al.* (2020) dengan membuat lubang resapan biopori secara langsung akan memperluas area resapan air, minimal sebesar luas permukaan dinding atau kolom lubang tersebut. Kehadiran aktivitas fauna tanah di dalam lubang ini memungkinkan biopori terbentuk dan terus terjaga kelestariannya. Dengan demikian, biopori adalah metode konservasi air yang sederhana namun efektif untuk meningkatkan ketahanan air tanah, terutama di daerah yang mengalami variasi curah hujan. Studi lain menunjukkan bahwa penerapan biopori dapat meningkatkan laju infiltrasi tanah sekaligus menjaga ketersediaan air tanah di pemukiman dan lahan pertanian (Listiana *et al.*, 2025).

Irigasi tetes merupakan teknologi irigasi mikro yang menyalurkan air secara perlahan dan terukur langsung ke zona perakaran tanaman melalui jaringan pipa dan emitter. Sistem ini dirancang untuk meningkatkan efisiensi penggunaan air dengan meminimalkan kehilangan akibat penguapan dan limpasan, sehingga sangat relevan diterapkan pada lahan pertanian dengan keterbatasan sumber air (Saxena, 2021). Di Indonesia, penerapan irigasi tetes semakin penting karena banyak lahan pertanian masih bergantung pada air hujan. Penelitian (Risaldi *et al.*, 2024) menunjukkan bahwa sistem ini mampu memenuhi kebutuhan air harian tanaman cabai merah berdasarkan fase pertumbuhan, sehingga pengairan menjadi lebih tepat guna. Studi lain melaporkan bahwa efisiensi irigasi tetes di lahan kering dapat mencapai 87%–95%, menjadikannya alternatif yang lebih hemat air dibandingkan metode konvensional (Jeharum *et al.*, 2025). Melalui teknologi irigasi tetes dengan pemberian air secara lambat dan merata, mampu meningkatkan efisiensi pemakaian air dan pemupukan, produktivitas tanaman, serta mengurangi beban terhadap sumber daya air (Hermawan *et al.*, 2024).

Desa Karangjengkol, merupakan salah satu desa yang berlokasi di Kecamatan Kesugihan, Kabupaten Cilacap, Jawa Tengah. Desa ini terletak pada koordinat 109°04'56.5" – 109°06'16.1" BT dan 7°34'24.5" – 7°37'24.5" LS, dengan luas 8,89 km². Secara topografi, desa ini beriklim tropis dengan suhu rata-rata tahunan 32–36°C, kelembaban 55%–70%, curah hujan rendah (21–50 mm/bulan), dan termasuk daerah dengan kategori sifat hujan di bawah normal. Mayoritas masyarakat desa masih melakukan praktik bercocok tanam baik di pekarangan rumah maupun di sawah. Desa Karangjengkol sendiri memiliki sawah seluas 195.96 ha (Pemerintah Desa Karangjengkol, 2026).

Salah satu masalah yang ada di Desa Karangjengkol adalah kekeringan dan sulitnya air. Menurut Dinas Pertanian Kabupaten Cilacap pada tanggal 1 hingga 15 Juni 2023, sawah seluas 602 ha lahan tanaman padi mengalami kekeringan pada Juni 2023 yang tersebar di wilayah Kecamatan Cimanggu, Kesugihan, Cipari, dan Kawunganten. Kekeringan tersebut disebabkan karena musim kemarau. Selain itu, berdasarkan observasi di wilayah Desa Karangjengkol, Cilacap masih melakukan pengelolaan sampah yang kurang ramah lingkungan. Masyarakat desa masih mengelola sampah melalui pembakaran sampah yang mampu mencemari lingkungan seperti polusi udara. Pembakaran sampah berpotensi menaikkan kadar polutan udara, khususnya debu dan hidrokarbon. Polutan akibat pembakaran sampah ini dapat memicu gangguan kesehatan serta kanker karsinogenik (Rivai *et al.*, 2024).

Melalui permasalahan tersebut, diperlukan solusi pengelolaan sampah dan pemanfaatan teknologi untuk mengoptimalkan penggunaan air bagi tanaman.

METODE

Metode pelaksanaan kegiatan Sosialisasi Biopori dan Irigasi Tetes dalam Rangka Meningkatkan Pemahaman Kelompok Wanita Tani (KWT) serta anggota Pemberdayaan dan Kesejahteraan Keluarga (PKK) di Desa Karangjengkol, Kecamatan Kesugihan, Kabupaten Cilacap dilaksanakan melalui pendekatan pemaparan materi (seminar), demonstrasi, serta evaluasi pemahaman melalui pengisian kuesioner (*pre-test* dan *post-test*). Kegiatan ini dirancang untuk memberikan pemahaman dan keterampilan praktis terkait pengelolaan lingkungan dan pemanfaatan teknologi pertanian sederhana yang ramah lingkungan. Sasaran kegiatan tersebut adalah anggota KWT dan PKK dengan rentang usia 26–50 tahun, khususnya masyarakat yang aktif dalam kegiatan pertanian rumah tangga dan pengelolaan pekarangan. Penentuan sasaran dilakukan dengan mempertimbangkan peran strategis KWT dan PKK dalam penerapan praktik pertanian berkelanjutan di tingkat rumah tangga.

Tahap Seminar

Pelaksanaan sosialisasi dilakukan dengan metode penyampaian materi (seminar) secara langsung kepada peserta. Materi sosialisasi biopori meliputi pengertian biopori, fungsi biopori, prosedur pembuatan biopori. Sementara itu, materi sosialisasi irigasi tetes mencakup pengertian irigasi tetes, kekurangan dan kelebihan irigasi tetes, jenis tanaman yang cocok untuk irigasi tetes, dan jenis irigasi tetes. Penyampaian materi dilakukan oleh mahasiswa KKN Desa Karangjengkol dengan bahasa yang komunikatif namun tetap berlandaskan pada konsep ilmiah.



Gambar 1. Sosialisasi Irigasi Tetes dan Biopori

Tahap Penerapan

Kegiatan sosialisasi dilanjutkan dengan metode demonstrasi sebagai bentuk penerapan langsung di lapangan. Demonstrasi biopori dilakukan mulai dari penentuan titik lokasi strategis, teknik pengeboran tanah yang presisi, hingga pengisian sampah organik sebagai bahan pengomposan. Demonstrasi irigasi tetes

dilakukan dengan memperlihatkan proses perakitan alat irigasi tetes sederhana menggunakan botol plastik, pemasangan alat pada media tanam, serta pengaturan aliran air sesuai kebutuhan tanaman. Demonstrasi ini bertujuan untuk memberikan pengalaman praktik secara langsung kepada peserta agar mampu mengaplikasikan teknologi tersebut secara mandiri.



Gambar 2. Demonstrasi Biopori



Gambar 3. Demonstrasi Irigasi Tetes

Tahap Evaluasi

Sebagai tahap evaluasi, dilakukan pengukuran tingkat pemahaman peserta melalui pengisian kuesioner *pre-test* dan *post-test*. Kuesioner disusun oleh seluruh mahasiswa KKN Desa Karangjengkol, dengan masing-masing terdiri atas 7 pertanyaan terkait biopori dan 7 pertanyaan terkait irigasi tetes. Pertanyaan diisi dengan menjawab masing-masing pertanyaan melalui skor skala likert, yaitu:

STS = Sangat tidak setuju

TS = Tidak setuju

S = Setuju

SS = Sangat setuju

Pengisian *pre-test* dilakukan sebelum kegiatan sosialisasi dan demonstrasi, sedangkan *post-test* dilakukan setelah seluruh rangkaian kegiatan selesai dilaksanakan. Penilaian/skor pada hasil *pre-test* dan *post-test* dilakukan untuk mengevaluasi tingkat pengetahuan peserta. Skor hasil penilaian kemudian diklasifikasikan ke dalam tiga kategori, yaitu kurang, cukup, dan baik, sebagai dasar untuk mengidentifikasi peningkatan pemahaman peserta terhadap materi yang telah disampaikan.

Seluruh rangkaian kegiatan dilaksanakan melalui koordinasi dengan pemerintah desa, pengurus KWT dan PKK, serta masyarakat setempat guna memastikan kegiatan berjalan dengan lancar dan tepat sasaran. Kegiatan diakhiri dengan sesi diskusi dan tanya jawab sebagai sarana pendalaman materi, serta dokumentasi kegiatan sebagai bagian dari laporan pelaksanaan program kerja KKN.

HASIL

Hasil Analisis Tingkat Pemahaman Ibu KWT dan PKK Terhadap Biopori dan Irigasi Tetes

Sosialisasi biopori dan irigasi tetes dilaksanakan di Desa Karangjengkol, Kecamatan Kesugihan, kabupaten Cilacap dengan peserta sebanyak 35 orang yang terdiri dari KWT dan Ibu-Ibu PKK sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Peserta Sosialisasi Biopori dan Irigasi Tetes

No.	Usia	N	Persentase (%)
1.	26-30	2	5,71
2.	31-35	3	8,57
3.	36-40	9	25,71
4.	41-45	13	37,14
5.	46-50	8	22,8

Sumber: (Diolah oleh penulis)

Tabel 1 menunjukkan rentang usia responden yang mengikuti sosialisasi biopori dan irigasi tetes dengan rentang usia 26–30 tahun berjumlah 2 orang, usia 31–35 berjumlah 3 orang, usia 36–40 berjumlah 9 orang, usia 41–45 berjumlah 13 orang, dan usia 46–50 berjumlah 8 orang. Tingkat pemahaman peserta terhadap biopori dan irigasi tetes dikategorikan menjadi 3 kategori, yaitu baik, cukup, dan kurang sebagaimana ditunjukkan pada tabel 2 dan tabel 3.

Tabel 2. Pengetahuan Peserta Sebelum dan Sesudah Sosialisasi Biopori

Kategori Pengetahuan	Sebelum Sosialisasi		Setelah Sosialisasi	
	Responden	Persentase (%)	Responden	Persentase (%)
Kurang	8	22,86	0	0,00
Cukup	24	68,57	3	8,57
Baik	3	8,57	32	91,43

Sumber: (Diolah oleh penulis)

Tabel 2 menunjukkan data pengetahuan peserta anggota KWT dan PKK sebelum dan sesudah dilaksanakannya sosialisasi biopori. Terdapat tiga kategori tingkat pemahaman, yaitu (1) kategori kurang dengan jumlah 8 orang sebelum sosialisasi dan 0 orang setelah sosialisasi; (2) kategori cukup dengan jumlah responden sebanyak 24 orang sebelum sosialisasi dan 3 orang setelah sosialisasi; dan (3) kategori baik sebanyak 3 orang sebelum sosialisasi menjadi 32 orang setelah sosialisasi.

Selain itu, terlihat adanya peningkatan pengetahuan anggota KWT dan PKK terhadap inovasi teknologi biopori. Data sebelum sosialisasi menunjukkan data responden/peserta dalam kategori rendah sebanyak 22,86% dan setelah sosialisasi tidak terdapat anggota KWT dan PKK dengan pengetahuan dalam kategori tersebut (0%). Pada kategori cukup data yang diperoleh sebelum sosialisasi biopori sebanyak 68,57% dan menurun menjadi 8,57% setelah sosialisasi. Penurunan tersebut diasumsikan karena adanya peningkatan pada pengetahuan responden. Kategori baik sebesar 8,57% sebelum sosialisasi menjadi 91,43%. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan peserta setelah dilakukannya sosialisasi biopori.

Selanjutnya terdapat data pengetahuan peserta sebelum dan sesudah sosialisasi irigasi tetes sebagaimana ditunjukkan pada tabel 3.

Tabel 3. Pengetahuan Peserta Sebelum dan Sesudah Sosialisasi Irigasi Tetes

Kategori Pengetahuan	Sebelum Sosialisasi		Setelah Sosialisasi	
	Responden	Persentase (%)	Responden	Persentase (%)
Kurang	5	14,29	0	0,00
Cukup	27	77,14	4	11,43
Baik	3	8,57	31	88,57

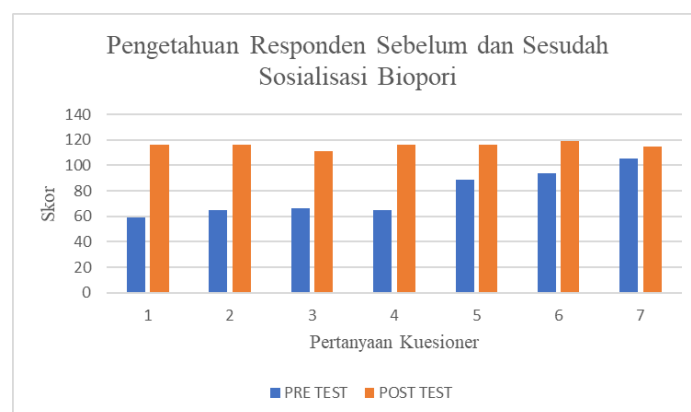
Sumber: (Diolah oleh penulis)

Tabel 3 diperoleh data yang menunjukkan pengetahuan peserta sebelum dan sesudah dilaksanakannya sosialisasi irigasi tetes. Berdasarkan tabel 3 diperoleh 5 orang dengan kategori kurang sebelum sosialisasi dan menjadi 0 responden setelah sosialisasi. Kemudian diperoleh kategori cukup sebelum sosialisasi sebanyak 27 orang dan menjadi 4 orang setelah sosialisasi. Pada kategori baik diperoleh 3 orang sebelum sosialisasi dan menjadi 31 orang setelah sosialisasi.

Pengetahuan peserta terhadap teknologi irigasi tetes mengalami peningkatan setelah dilakukan sosialisasi. Hal ini ditunjukkan pada tabel 2, terdapat peserta dengan pengetahuan kurang sebesar 14,29% dan menurun menjadi tidak ada (0%). Kategori pengetahuan cukup sebelum dilaksanakannya sosialisasi irigasi tetes adalah sebesar 77,14% dan menurun menjadi 11,43%. Selanjutnya, peserta dengan kategori pengetahuan baik sebelum sosialisasi adalah 8,57% dan secara signifikan meningkat menjadi 88,57%.

Tingkat Pengetahuan Sebelum dan Sesudah Sosialisasi Biopori dan Irigasi Tetes

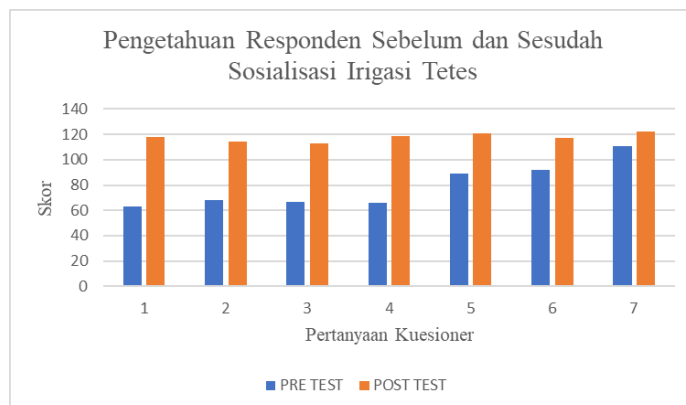
Berdasarkan hasil analisis data kuesioner diperoleh peningkatan pada pengetahuan responden sebelum dan sesudah dilaksanakannya sosialisasi biopori dan irigasi tetes sebagaimana ditunjukkan pada gambar 5 dan 6.



Gambar 4. Pengetahuan responden sebelum dan sesudah sosialisasi biopori

Berdasarkan gambar 4. diperoleh peningkatan pengetahuan responden terhadap 7 pertanyaan *pre-test* dan *post-test* dalam sosialisasi biopori melalui hasil skoring. Pada pertanyaan 1 mengalami peningkatan hasil skoring dari 59 menjadi 116. Pertanyaan 2 mengalami peningkatan dari 65 menjadi 116, pertanyaan 3 dari

66 menjadi 11, pertanyaan 4 dari 65 menjadi 116, pertanyaan 5 dari 89 menjadi 116, pertanyaan 6 dari 94 menjadi 119, dan pertanyaan 7 mengalami peningkatan dari 105 pada skor *pre-test* menjadi 115 pada *post-test*.



Gambar 5 Pengetahuan responden sebelum dan sesudah sosialisasi irigasi tetes

Pengetahuan responden mengalami peningkatan sebelum dan sesudah dilakukannya sosialisasi irigasi tetes sebagaimana ditunjukkan pada gambar 5. Pada pertanyaan 1, ditunjukkan skor 63 sebelum sosialisasi menjadi 118, pertanyaan 2 dari 68 menjadi 114, pertanyaan 3 dari 67 menjadi 113, pertanyaan 4 dari 66 menjadi 119, pertanyaan 5 dari 89 menjadi 121, pertanyaan 6 dari 92 menjadi 117, dan pertanyaan 7 meningkat dari 111 menjadi 112.

Berdasarkan hasil analisis diperoleh adanya peningkatan pengetahuan responden sebelum dan sesudah dilakukannya sosialisasi biopori dan irigasi tetes. Tingkat pengetahuan dipengaruhi oleh dua jenis faktor: faktor internal dan eksternal. Faktor internal berkaitan dengan kemampuan individu untuk memahami, sedangkan faktor eksternal mencakup pendidikan yang diperoleh dari media atau orang lain. Pengetahuan yang rendah sering kali disebabkan oleh kurangnya pendidikan dari faktor eksternal. Salah satu cara untuk meningkatkan pengetahuan tersebut adalah melalui sosialisasi (Nasution & Sitorus, 2024).

Peningkatan pengetahuan peserta terhadap teknologi biopori dan irigasi tetes dikatakan meningkat secara signifikan. Sosialisasi dilakukan dengan tujuan untuk menyadarkan masyarakat untuk gotong royong membangun lubang resapan air, mengelola sampah organik dengan baik, serta memaksimalkan pengairan dan pemupukan bagi tanaman. Menurut Syaifudin *et al.*, (2024) pembuatan lubang resapan biopori akan menghasilkan manfaat apabila diterapkan di semua area dalam satu kawasan. Pembuatan lubang resapan biopori apabila diterapkan dalam jumlah yang banyak maka akan sangat bermanfaat untuk masyarakat sekitar. Sosialisasi penggunaan irigasi tetes juga merupakan langkah penting untuk mendorong para petani, baik di tingkat rumah tangga maupun komunitas (Nurani *et al.*, 2025). Ketersediaan air yang belum maksimal pada musim kemarau di Desa Karangjengkol, Cilacap ini menjadi salah satu faktor pendorong untuk menerapkan teknologi irigasi tetes sehingga dapat mengefisiensikan air untuk tanaman.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat bertajuk "Sosialisasi Biopori dan Irigasi Tetes" terbukti efektif meningkatkan pemahaman peserta yang terdiri dari anggota KWT dan PKK di Desa Karangjengkol, Kecamatan Kesugihan, Kabupaten Cilacap,

melalui pendekatan partisipatif berupa penyuluhan berbasis presentasi yang dilanjutkan dengan demonstrasi langsung, lalu dilakukan evaluasi dengan pengisian kuesioner berupa *pre-test* dan *post-test*. Hasilnya mencakup peningkatan mengenai pengertian biopori dan irigasi tetes, manfaat, cara kerja, alat dan bahan yang dibutuhkan, serta penerapannya dalam skala besar maupun kecil. Kegiatan ini tidak hanya meningkatkan pengetahuan masyarakat, tetapi juga mendorong terbentuknya keterampilan praktis serta kesadaran akan pentingnya penerapan teknologi tepat guna seperti biopori dan irigasi tetes dalam kehidupan sehari-hari. Respon positif dari peserta menandakan bahwa model sosialisasi yang digunakan melibatkan diskusi interaktif, simulasi, dan distribusi materi edukasi yang berpotensi untuk diterapkan di wilayah tersebut. Dengan demikian, program ini berkontribusi nyata terhadap upaya meningkatkan efisiensi pengelolaan air serta mendukung pelestarian lingkungan secara berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami menyampaikan apresiasi dan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan serta berperan aktif dalam pelaksanaan kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Karangjengkol. Penghargaan kami sampaikan kepada masyarakat Desa Karangjengkol atas keterbukaan, partisipasi, dan kerja sama yang terjalin selama pelaksanaan program KKN. Kami juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Kepala Desa Karangjengkol beserta seluruh perangkat desa atas fasilitasi, arahan, dan dukungan yang diberikan. Selain itu, terima kasih kami sampaikan kepada Dosen Pembimbing Lapangan Universitas Jenderal Soedirman atas bimbingan dan pendampingan yang berkelanjutan. Kami turut mengapresiasi kontribusi seluruh mahasiswa peserta KKN Desa Karangjengkol yang telah menunjukkan komitmen dan kerja sama dalam mendukung keberhasilan pelaksanaan kegiatan serta penyusunan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Z., Tjahjana, D. D. D. P., Rachmanto, R. A., Suyitno, S., Prasetyo, S. D., & Hadi, S. (2020). Penerapan Teknologi Biopori untuk Meningkatkan Ketersediaan Air Tanah serta Mengurangi Sampah Organik di Desa Puron Sukoharjo. *Semar (Jurnal Ilmu Pengetahuan, Teknologi, dan Seni Bagi Masyarakat)*, 9(2).
- Hermawan, H., Alawiyah, T., Imani, N. P., Saidah, H., Irawan, A. U., Zamharia, M., Ardhanawati, P. D., Aini, R., Kencana, I. B. A., Natalia, E., Widyasari, N. M. C. D., (2024). Penerapan Metode Irigasi Tetes Guna Mendukung Kegunaan Air Yang Efisien Di Desa Ketangga Kecamatan Suwela Kabupaten Lombok Timur. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan Ipa*, 7(3).
- Jeharum, D. Y., Bolly, Y., & Beja, H. D. (2025). Penerapan Irigasi Tetes guna Mendukung Efisiensi Penggunaan Air di Lahan Kering (Studi Kasus Di PT. Agromar) *Pucuk : Jurnal Ilmu Tanaman*, 5(1), 2025.
- Juariah, S., Endrini, S., Lastari, W. O., Ameiliani, D., Ningrum, N. N. S., Islami, A., Rahmayani, S., Zulfa, H., Pratama, R. A., & Saputri, V. S. (2023). Pemanfaatan Teknologi Lubang Biopori sebagai Pembuatan Pupuk Kompos di Kelurahan Tangkerang Labuai Kota Pekanbaru. *Jurnal Hilirisasi Ipteks*, 6(4).
- Kaleka, Y. U., Garung, E. R., Gena, E. B. H., Kaka, P. A., & Pala, M. M. (2025). Penataan Lingkungan dan Penerapan Lubang Resapan Biopori untuk Mengatasi Sampah Organik Skala Rumah Tangga. *Jurnal Education And Development*, 13(3).

- Listiana, M. D., Listiana, I., Kuswanto, E., & Pratama, A. O. S. (2025). Analisis Kemanfaatan Lubang Resapan Biopori di Taman Pengabdian Tiuh Mulya Jaya Kabupaten Tulang Bawang Barat, Lampung. *Jurnal Biology Science & Education*, 14(1).
- Nasution, N. A., & Yanti Sitorus, N. (2024). Hubungan Pengetahuan Ibu terhadap Kejadian Stunting pada Balita di Puskesmas Pagambiran. *Excellent Midwifery Journal*, 7(1).
- Nurani, M. P., Sunik, S., Ignatia, S. P. R., Sukartiningsih, L. L., & Tantonno, S. F. (2025). Sosialisasi Implementasi Irigasi Tetes untuk Optimalisasi Pemanfaatan Air dalam Pertanian Perkotaan Berkelanjutan. *Asawika: Media Sosialisasi Abdimas Widya Karya*, 10(2).
- Pemerintah Desa Karangjengkol. 2026. *Informasi Wilayah Desa Karangjengkol. Arsip Desa*. <https://Karangjengkol-Kesugihan.Desa.Id/Tentang-2/Wilayah>
- Risaldi, R., Aslan, A., Ali, Muh. Y., Marupah, M., Mahmuddin, M., Rahmat, A., & Antaria, S. (2024). Efektivitas Penerapan Irigasi Tetes (*Drip Irrigation*) pada Tanaman Cabai Merah. *Teknik Hidro*, 17(1).
- Rivai, A., Fausy, M., & Mulyadi, M. (2024). Penggunaan Alat Pembakaran Sampah Tanpa Asap untuk Mengatasi Pencemaran Lingkungan. *Sulolipu: Media Komunikasi Sivitas Akademika Dan Masyarakat*, 23(1).
- Johari, S. N., Iskandar, M. R., Rasid, M. I., Supriyadi Supriyadi, Silfiyana, S., & Arifin, A. (2025). Penerapan Teknologi Lubang Resapan Biopori di Desa Dahu. *Masyarakat Berkarya : Jurnal Pengabdian dan Perubahan Sosial*, 2(3).
- Saxena, N. N. (2021). A Literature Review on Drip Irrigation System. *International Journal of Modern Agriculture*, 10(1).
- Syaifudin, A., Zahro, S., Anjani, R. W., Agustine, R., Ramadhani, N., Afifah, N., Oktavia, C., Dalimunthe, D. A. F., & Widyasari, I. L. (2024). Sosialisasi dan Pembuatan Lubang Biopori sebagai Resapan Air dan Komposter Limbah Organik Kampung Malon Gunungpati. *Jurnal Pengabdian Sosial*, 1(3).
- Widyastuty, A. A. S., Adnan, A. H., & Atrabina, N. A. (2019). Pengolahan Sampah Melalui Komposter dan Biopori di Desa Sedapurklagen Benjeng Gresik. *Jurnal Abadimas Adi Buana*, 2(2).