

Sosialisasi Penerapan Teknologi Biopori Untuk Mencegah Terjadinya Banjir di Desa Parean Girang kabupaten Indramayu

Sugianto¹⁾, Dwi Fauzi Rachman²⁾, dan Agus Yadi³⁾

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP Universitas Wiralodra
Email: sugi.anto94@gmail.com¹, dwifauzi@gmail.com², agusyadi@gmail.com³

Abstrak

Buruknya drainase saluran air yang mengalami sedimentasi, kondisi laut yang sedang mengalami rob, dan pembangunan perumahan yang tidak sesuai dengan standar konservasi bangunan, mengakibatkan terjadinya banjir di Desa Parean Girang kecamatan kandanghaur Kabupaten Indramayu. Untuk mengatasi masalah tersebut maka perlu teknologi resapan air yang dapat mencegah terjadinya banjir. Teknologi Biopori merupakan solusi yang tepat untuk mengatasi masalah tersebut, karena teknologi tersebut memiliki perangkat Paving block yang tahan benturan dan memiliki lubang resapan air dengan laju infiltrasi sebesar 2,02 mm/menit. Metode pelaksanaannya yaitu melakukan sosialisasi penerapan teknologi biopori serta mendemonstrasikannya. Metode yang digunakan pada saat pengumpulan data yaitu metode survai dengan menggunakan quisioner angket, dan data tersebut dianalisis secara deskripsi persentase. Hasil sosialisai penerapan teknologi biopori untuk mencegah terjadinya banjir di Desa Parean Girang kabupaten Indramayu, sebagian besar masyarakat Parean Girang indramayu menjadi paham terhadap penyebab banjir yang terjadi di Desanya. Sikap masyarakat menjadi lebih peduli terhadap lingkungan hidup yang ada di wilayahnya. Masyarakat menjadi paham tentang teknologi biopori yang berfungsi untuk menyerap air sehingga mencegah terjadinya banjir. Masyarakat Parean Girang menjadi tergerak untuk melakukan gotong royong dalam membuat lubang resapan air biopori di semua wilayah Parean Girang yang terdampak banjir langganan.

Kata kunci: Teknologi, Biopori, Banjir

Abstract

Poor drainage of sedimentation waterways, sea conditions that are experiencing tidal waves, and housing construction that is not in accordance with building conservation standards, have resulted in flooding in Parean Girang Village, Karanghaur District, Indramayu Regency. To overcome this problem, water absorption technology is needed that can prevent flooding. Biopori technology is the right solution to overcome this problem, because the technology has a Paving block device that is impact resistant and has a water absorption hole with an infiltration rate of 2.02 mm/minute. The method of implementation is to socialize the application of biopore technology and demonstrate it. The results of the

socialization of the application of biopore technology to prevent flooding in Parean Girang Village, Indramayu district, most of the Parean Girang Indramayu people became aware of the causes of floods that occurred in their village. The attitude of the community becomes more concerned about the environment in their area. The community becomes aware of biopore technology which functions to absorb water so as to prevent flooding. The Parena Giran community was moved to do mutual cooperation in making biopore water absorption holes in all Parean Girang areas affected by regular flooding.

Keywords: Biopori, Technology, Flood

A. Pendahuluan

Mitra pada Program Penerapan Teknologi Tepat Guna ini adalah Pemerintah Desa Parean Girang Kecamatan Kandanghaur, yang beralamatkan di Jl. Masjid At-Taqwa Kandanghaur-Indramayu. Visi pembangunan Desa Parean Girang Tahun 2018-2024 adalah Berkarya membangun desa Parean Girang berbasis pertanian untuk mencapai masyarakat yang sehat, cerdas dan lebih sejahtera. Namun menurut sekretaris Desanya yang bernama Bapak Dwi Fauzi Rahman, bahwa visi tersebut nyaris terhambat akibat terjadinya bencana banjir.

Pada bulan Februari 2020 pusat kota indramayu terendam banjir disejumlah wilayah. Hal ini terjadi juga di wilayah Desa Parean Girang Kecamatan Kandanghaur Kabupaten Indramayu, dimana banjir yang melanda mengakibatkan rusaknya lahan pertanian dikarenakan resapan air di Desa Parean Girang sangat tidak berfungsi dengan baik. Kondisi ini mengakibatkan wilayah Desa Parean Girang terkena dampak banjir dimana air menggenangi jalan lingkungan Desa setinggi $\pm 70\text{cm}$ yang mengakibatkan lumpuhnya perekonomian masyarakat Desa Parean Girang.

Bapak Dwi Fauzi Rahman mengatakan, banjir tersebut disebabkan oleh buruknya drainase yang berada di wilayah Desa Parean Girang. Pertama drainasenya buruk, kedua karena air di indramayu semua muaranya ke laut sedangkan kondisi di Indramayu pada bulan february 2020 mengalami rob, kemudian aliran dari darat terhambat mau ke lautnya.

Bapak Dwi Fauzi Rahman bahkan menyebut, banjir tahun ini merupakan banjir terparah seperti yang terjadi di pada 2014 lalu. Jika pada 2014 lalu banjir disebabkan oleh jebolnya tanggul Sungai Cimanuk, banjir kali ini justru

disebabkan oleh buruknya drainase atau saluran air kota Indramayu dan beberapa wilayah yang berada di Kabupaten Indramayu. Drainase yang buruk itu disebabkan oleh saluran-saluran air yang mengalami sedimentasi. Hal itu karena banyaknya perumahan-perumahan baru di Indramayu yang tidak sesuai konservasi bangunan.

Menurut Sekdes Parean Girang Bapak Dwi Fauzi Rahman, Banjir yang terjadi bukan banjir sungai tapi banjir genangan akibat derasnya hujan. Pada saat ini banyak dibangun perumahan di daerah resapan yang tadinya sawah, perumahan itu tidak sesuai konsep konservasi bangunan yang mestinya 30:70 atau 40:60. Empat puluh adalah resapan 60 daerah yang terbangun. Kenyataannya semuanya malah jadi daerah yang dibangun. Sehingga air tidak bisa meresap ke tanah karena banyak material keras. Sebagaimana pendapat Widyastuti, (2019) bahwa salah satu kawasan yang rawan akan dampak musim hujan yang kemudian menjadi kawasan yang rawan akan banjir tentulah kawasan yang padat penduduk dan tidak memiliki drainase air yang cukup. Dimana lahan yang seharusnya dapat menjadi lahan resapan air justru tertutup oleh bangunan – bangunan. Untuk mengatasi hal ini maka salah satu solusinya adalah membuat lubang – lubang resapan air kembali meskipun di lahan yang sempit. Di dalam lubang – lubang yang berdiameter 10 cm dan kedalaman 80 cm – 100 cm tersebut dapat dimasukkan sampah organik berupa daun kering ataupun sampah rumah tangga (sampah dapur). Sampah organik ini berfungsi membantu kehidupan cacing tanah dan rayap yang nantinya akan membuat biopori (pori/kecil) di dalam tanah.

Pada kasus banjir yang terjadi di wilayah Desa Parean Girang terjadi pada salah satu wilayah yang diakibatkan oleh luapan genangan air yang tidak mampu ditampung oleh tanggul sungai bendo. Oleh karena itu, air meluap dan menggenangi jalan desa yang mengakibatkan kondisi jalan rusak parah, genangan air ini disebabkan dari permasalahan saluran drainase yang buruk sehingga air tidak mampu terserap dengan baik. Untuk itu pemerintah desa berupaya mengatasi permasalahan banjir tahunan yang diakibatkan oleh luapan sungai bendo dan menggenangi jalan desa.

Permasalahan tersebut maka perlu dilakukan adanya sosialisasi penerapan teknologi biopori untuk mencegah terjadinya banjir di desa parean girang

kabupaten indramayu. Karena menurut Santoso et al (2019) teknologi resapan biopori mempunyai fungsi ganda yaitu meresapkan air dan tempat pengomposan sampah organik. Peresapan air membantu mengurangi air genangan dan sekaligus meningkatkan ketersediaan air tanah. Pengomposan sampah organik mengurangi sumber pencemaran lingkungan hidup dan komposnya memperbaiki kualitas tanah. Teknologi resapan biopori dimulai dari pengeboran tanah dan memasukkan pipa paralon ukuran 3 inchi. Lubang resapan air ini dapat dijadikan tempat pengomposan sampah organik. Sampah organik dalam lubang resapan biopori memicu kehadiran organisme tanah seperti cacing, semut dan rayap. Aktifitas organisme tanah menyebabkan terbentuknya lubang (biopori) yang menjadi jalan air dan udara didalam tanah.

Menurut Widyastuti (2019) Lubang resapan biopori "diaktifkan" dengan memberikan sampah organik. Sampah ini akan dijadikan sebagai sumber energi bagi organisme tanah untuk melakukan kegiatannya melalui proses dekomposisi. Sampah yang telah didekomposisi ini dikenal sebagai kompos. Dengan melalui proses seperti itu maka lubang resapan biopori selain berfungsi sebagai bidang peresap air juga sekaligus berfungsi sebagai "pabrik" pembuat kompos. Jenis sampah yang dimasukkan akan mempengaruhi kecepatan proses pengomposan yang ditandai dengan kecepatan menurunnya ketinggian sampah dalam lubang resapan biopori. Dengan semakin cepat terjadi penurunan ketinggian sampah maka lubang resapan akan dapat digunakan setiap hari. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh data: (1) lubang resapan biopori yang diisi sampah daun akan membutuhkan waktu 1 bulan untuk membusuk, (2) lubang resapan biopori yang diisi sampah daun kering dan sampah dapur atau sisa makanan butuh waktu 7 hari untuk terjadi dekomposisi sedangkan (3) lubang resapan biopori yang diisi sampah dapur saja akan mengalami proses dekomposisi dalam waktu 1- 3 hari.

METODE

A. Pihak-pihak yang terlibat dalam kegiatan penerapan Teknologi Biopori

Pihak-pihak yang terlibat yaitu pimpinan daerah mulai dari, RT/RW, sekertaris desa dan kepala desa sebagai pemberi ijin dan pemantau kegiatan

program penerapan teknologi tepat guna. Berikutnya adalah masyarakat sebagai pihak yang menjalankan kegiatan program tersebut. Partisipan ya terdiri dari 25 warga yang datang pada kegiatan sosialisasi, dengan melibatkan mahasiswa prodi pendidikan Biologi.

B. Metode dan Tahapan dalam penerapan Teknologi Biopori kepada masyarakat,

1. Identifikasi kebutuhan masyarakat

Berdasarkan permasalahan yang dikeluhkan oleh mitra, hasil identifikasi kebutuhan masyarakat diantaranya : memiliki sistem drainase yang baik, aliran air sungai dari darat ke laut tidak terhambat, perumahan-perumahan baru di Indramayu yang sesuai konservasi bangunan, yaitu memiliki fungsi resapan air, sehingga lahan pertanian tidak mengalami kerusakan.

2. Perancangan sosialisasi dan penerapan kegiatan pembuatan biopori dilapangan.

3. Kegiatan pembuatan lubang Biopori dilapangan bersama masyarakat.

4. Pendampingan operasional

Pendampingan oprasional dilakukan oleh tim penyusun teknologi biopori dengan keahlian dibidangnya masing-masing dan mitra, terutama oleh pakar biologi pendidikan yang terfokus mensosialisasikan dan melakukan pelatihan kepada masyarakat Desa Parean Girang terkait teknologi Biopori untuk mencegah banjir.

5. Penerapan Biopori kepada masyarakat/mitra

Penerapan biopori di lokasi-lokasi yang menyebabkan banjir seperti di saluran drainase di sepanjang jalan pusat kota Indramayu, dan diperumahan yang tidak memiliki tempat resapan air. Proses penerapan diawali dengan pembuatan lubang resapan air, mengisi lubang resapan tersebut dengan sampah organik, menutup dengan biopori.

6. Partisipasi mitra dalam pelaksanaan program

Mitra berkonsolidasi dengan pemerintah daerah untuk mendapat ijin dalam terlaksanakan program keitan tersebut, dan mitra juga berkonsolidasi dengan masyarakat setempat agar dapat mengikuti kegiatan tersebut secara

gotong royong, sehingga masyarakat kedepannya bisa membuat dan menerapkan sendiri teknologi biopori tersebut.

7. Evaluasi pemahaman masyarakat setelah selesai kegiatan Penerapan Biopori dilapangan.

Instrumen yang digunakan untuk menguji pemahaman masyarakat yaitu dengan menggunakan angket yang diisi masyarakat sesudah sosialisasi penerapan pembuatan lubang biopori.

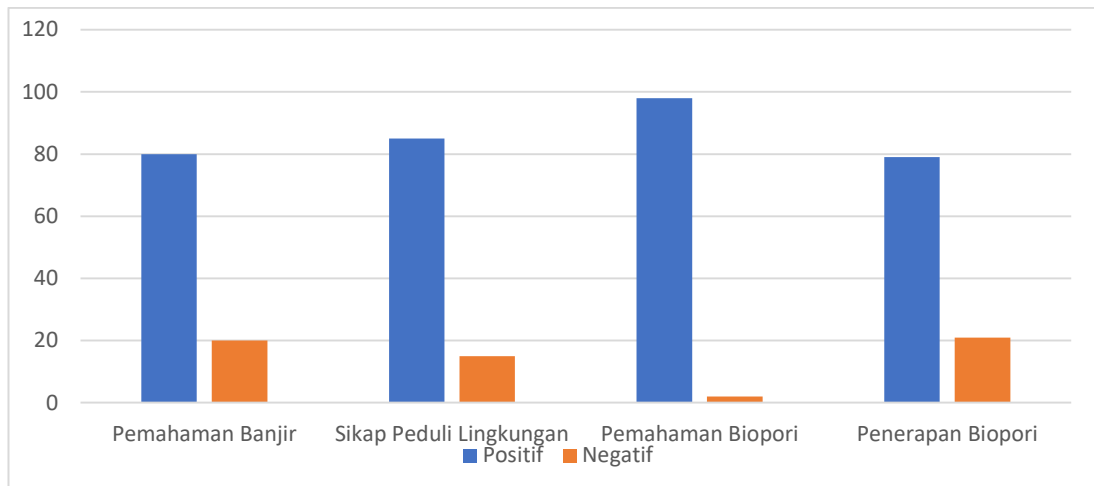
B. Hasil dan Pembahasan

Respon masyarakat terhadap teknologi Biopori dapat dilihat berdasarkan sumber data yaitu: data respon masyarakat terhadap sosialisasi penerapan teknologi biopori sebagai pencegah terjadinya banjir. Data tersebut diperoleh dengan menggunakan angket respon setelah dilakukan sosialisasi penerapan teknologi biopori di Desa Parean Girang. Partisipan yang mengisi angket terdiri dari 25 warga yang datang pada kegiatan sosialisasi, dengan melibatkan mahasiswa prodi pendidikan Biologi dan Sekertaris Desa Parean Girang.



Gambar 1 Sosialisasi Penerapan Biopori

Pada Gambar 1, nara sumber memberikan sosialisasi penerapan Biopori kepada mitra. Berikut secara lengkap dapat diuraikan hasil analisis angket respon masyarakat Parean Girang terhadap sosialisasi penerapan teknologi biopori sebagai pencegah banjir dengan interpretasi masing-masing yang dimiliki indikator.



Gambar 2 Respon Masyarakat Terhadap Sosialisasi Penerapan Teknologi Biopori

Berdasarkan Gambar 2 indikator respon ke I, pemahaman masyarakat terhadap penyebab terjadinya banjir menunjukkan respon yang positif dengan interpretasi tinggi. Hal tersebut terjadi karena masyarakat Parean Girang telah memahami tentang ekosistem tanah dan bahaya banjir serta usaha-usaha untuk mengatasi bahaya banjir tersebut, yaitu salah satunya membuat teknologi biopori sebagai resapan air. Masyarakat mampu mendefinisikan tanah dan hubungannya dengan bahaya banjir. Masyarakat juga mengetahui bahwa sampah merupakan sebagai penyebab banjir, karena tanah yang liat disebabkan tercemar oleh sampah plastik maupun limbah lainnya akan berdampak pada terhambatnya daya resap air terhadap tanah tersebut sehingga terjadinya banjir. Didukung oleh Santosa *et al* (2018) hasil kegiatannya menunjukkan bahwa warga sekolah mempunyai pengetahuan dan memahami fungsi ganda lubang resapan biopori yaitu peningkatan ketersediaan air tanah dan produksi biogranul kompos. Dengan pengetahuan biopori dan biogranul diharapkan warga sekolah termotivasi menuju sekolah Adiwiyata.

Pernah juga dilakukan oleh Arifin *et al* (2020) bahwa Program kemitraan masyarakat dalam bentuk pengabdian melalui penerapan teknologi biopori pada masyarakat Desa Puron, Bulu, Sukoharjo, Jawa Tengah telah berhasil dilakukan. Hal itu tercermin pada tingkat antusias dan ketertarikan terhadap pembuatan lubang resapan biopori dan mampunya masyarakat dalam menerapkan konsep tersebut secara mandiri. Penerapan teknologi biopori merupakan program pengabdian yang dapat memecahkan masalah ketersediaan air dan sampah organik

dilingkungan. Menurut Ruhama *et al* (2018) Sampah merupakan salah satu bahan pencemar lingkungan yang dapat mengakibatkan bencana. Banyaknya jumlah sampah yang sulit untuk terurai di kawasan mangrove Kota Langsa dapat memberikan dampak negatif seiring dengan bertambahnya jumlah sampah setiap tahun. Ancaman yang paling serius akibat banyaknya jumlah sampah adalah dapat mengakibatkan terjadinya banjir, longsor di daerah pesisir pantai, mempercepat terjadinya amukan angin topan di kawasan pesisir pantai dan juga mempercepat terjadinya penipisan lapisan ozon sehingga membuat bumi semakin panas.

Berdasarkan indikator respon ke II, sikap peduli masyarakat terhadap lingkungan hidup, menunjukkan respon positif dengan interpretasi tinggi. Hal tersebut terjadi karena masyarakat berpendapat bahwa mereka semua bisa mencegah terjadinya banjir dengan membuat biopori sebagai lubang resapan air. Masyarakat berpendapat bahwa pemerintah dan mereka semua bertanggung jawab terhadap terjadinya bahaya banjir dan harus mencegah terjadinya bahaya banjir. Menurut Salimah *et al* (2020) bahwa pembuatan lubang resapan biopori dan pengisian lubang resapan biopori menggunakan sampah organik pada 50 titik di lokasi rawan banjir telah efektif mengatasi banjir dan ketersediaan air tanah di lokasi tersebut. Diperkuat oleh Meilani *et al* (2020) bahwa pembuatan lubang resapan biopori dapat menjadi alternatif untuk mengurangi volume air permukaan, meningkatkan tingkat resapan air hujan ke dalam tanah, dan mereduksi sampah organik yang mudah terurai. Lubang resapan biopori dibuat vertikal ke dalam tanah, dengan diameter 10 – 25 cm dan kedalaman sekitar 100 cm. Di bagian atas lubang diisi dengan sampah organik yang kemudian akan terurai menjadi kompos. Adanya kompos di bagian atas lubang biopori akan meningkatkan aktivitas organisme dalam tanah yang membentuk rongga-rongga untuk meresapkan air ke dalam tanah.

Berdasarkan indikator respon ke III, pemahaman masyarakat tentang lubang resapan air Biopori, menunjukkan respon positif dengan interpretasi tinggi. Hal tersebut terjadi karena masyarakat sangat senang mengikuti kegiatan-kegiatan yang dapat mencegah/ mengurangi terjadinya bahaya banjir. Masyarakat berpendapat bahwa pemanfaatan kembali sampah untuk membuat teknologi biopori yang dapat mengurangi bahaya banjir. Masyarakat memahami fungsi dari

teknologi biopori yang merupakan lubang resapan air yang dapat menyerap air sehingga dapat mencegah terjadinya banjir. Biopori adalah lubang-lubang di tanah yang terbentuk karena aktivitas organisme di dalamnya, yang berfungsi untuk meningkatkan daya resapan air, mengurangi risiko banjir, dan melestarikan lingkungan. Keuntungan dari pembuatan lubang resapan biopori adalah praktis, ekonomis, dan ramah lingkungan (MF & Hanum, 2019). Menurut Juliandari (2013) didapatkan laju infiltrasi rata-rata sebelum adanya biopori adalah 1,69 mm/menit. Sedangkan pada lubang biopori 1 dan 2 tanpa menggunakan pipa berlubang terjadi kenaikan laju infiltrasi pada minggu ke-2 sebesar 2,02 mm/menit dan 2,12 mm/menit dengan umur sampah yang optimal dalam penelitian biopori ini untuk meresapkan air adalah minggu ke-2 dan efektivitas penurunan laju infiltrasi rata-rata sebesar 1,03 mm/menit atau 39% dan 1,33 mm/menit atau 21,30%. Sedangkan pada lubang biopori 3 dan 4 menggunakan pipa berlubang terjadi kenaikan laju infiltrasi pada minggu ke-2 dan minggu ke-4 sebesar 4,90 mm/menit dan 6,40 mm/menit, dan efektivitas kenaikan laju infiltrasi rata-rata sebesar 2,25 mm/menit atau 33,14% dan 2,68 mm/menit atau 58,58 %. Kinerja biopori pada penelitian ini dipengaruhi oleh lamanya waktu pengomposan dan hari hujan. Sedangkan menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Chasanah *et al* (2021) menunjukkan bahwa debit limpasan yang terjadi pada Daerah I dan II yaitu 4,00 /jam dan 1,94 /jam. Air yang berinfiltrasi titik 1 yaitu 2,83 mm/menit. Air yang berinfiltrasi titik 2 yaitu 4,34 mm/menit Infiltrasi titik 3 yaitu 2,27 mm/menit. Infiltrasi titik 4 yaitu 2,16 mm/menit. Infiltrasi titik 5 yaitu 3,34 mm/menit. Lubang biopori yang dibutuhkan pada Daerah I yaitu 12 buah, sedangkan pada Daerah II yaitu 6 buah. Hal ini menunjukkan semakin luas daerah tertutup mengakibatkan kebutuhan biopori yang diperlukan lebih banyak daripada daerah yang memiliki luasan tertutup kecil. Hasil penelitiannya Puspita *et al* (2018) juga menunjukkan bahwa disimpulkan bahwa Lubang Resapan biopori memiliki tingkat keefektifan yang tinggi dalam meresapkan air, dengan nilai laju resapan yaitu 4-8 cm/perjam dengan perbandingan laju inflasi normal tanah yaitu 2 cm per jam dan sangat evektif dalam menguraikan sampah ditandai dengan perubahan warna,tekstur,suhu,dan kelembaban.Perlu dikaji lebih mendalam lagi tentang Penbuatan Lubang Resapan Biopori agar ditemukan terobosan-troboosan

baru dalam peanggulangan sampah organik dan genangan air di Provinsi Sulawesi tengah

Diperkuat oleh hasil pengabdian imasyarakat yang dilakukan oleh Alit Widyastuty et al (2019) yaitu mengolah sampah organik menjadi kompos dan jutaan pipa biopori di sekitar Posapur, Sedapurklagen Gresik dapat mengurangi keberadaan genangan air saat musim hujan. Menurut Setiawan *et al* (2021) Kegiatan sosialisasi dan penyuluhan tentang zero runoff dan biopori mampu meningkatkan pengetahuan warga masyarakat tentang cara pembuatan lubang biopori secara mandiri dan berbagai manfaatnya yang multifungsi. Menurut Baguna *et al* (2021) setelah melakukan sosialisasi dan mengimplementasikan 10 Lubang Resapan Biopori di 10 titik lokasi, maka meningkatnya pengetahuan masyarakat mengenai manfaat LRB secara ekonomi dan lingkungan serta dapat mengurangi masalah sampah organik dan biaya. Hasil kegiatan yang dilakukan oleh Santoso *et al* (2019) menunjukkan bahwa warga sekolah mempunyai pengetahuan dan memahami fungsi ganda lubang resapan biopori yaitu peningkatan ketersediaan air tanah dan produksi biogranul kompos.

Selain itu, sampah organik yang ada di dalam lubang merupakan makanan dari cacing tanah. Cacing yang masuk ke dalam lubang akan membuat terowongan-terowongan kecil di dalam tanah ketika menuju ke lubang yang berisi sampah organik. Hal ini tentu akan membuat air lebih cepat meresap ke dalam tanah. Terowongan-terowongan kecil yang dibuat oleh cacing tanah akan meningkatkan luas permukaan tanah. Hal ini tentu akan membuat kapasitas tanah untuk menampung air menjadi meningkat. Bahkan, lubangresapan Biopaving ini mampu meningkatkan luas bidang resapan menjadi 40 kali lipat. Menurut Wiedarti et al (2015) aktivitas degradasi sampah organik dengan penambahan inokulum dan tanah paling baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya, pemberian inokulum mempercepat dalam proses degradasi sampah dalam lubang biopori, ditemukan beberapa jenis makro organisme pada setiap lubang biopori, yang paling dominan adalah semut hitam kecil (*Doolichoderu* sp). Diperkuat oleh pendapatnya Rahmayanti *et al* (2020) Lubang Resapan Organopori dapat menjadi salah satu solusi yang efektif dilakukan para petani untuk mengatasi masalah kualitas tanah dan air serta masalah sampah di Dusun Tujuhyang

memiliki karakteristik wilayah yang bergelombang dan berbukit serta memiliki tanah mineral yang relatif kering.

Berdasarkan indikator respon ke IV, penerapan biopori dilingkungan sekitar masyarakat, menunjukkan respon positif dari masyarakat dengan interpretasi tinggi. Hal tersebut terjadi karena masyarakat akan menerapkan teknologi biopori disekitar rumah mereka untuk mencegah terjadinya banjir. Setelah mengikuti sosialisasi masyarakat Parean Girang tergerak akan mengikuti kegiatan gotong rotong dalam membuat lubang biopori dan juga akan berperan dalam mensosialisasikan penerapan teknologi biopori sebagai salah satu solusi mencegah banjir. Hasil pengabdian masyarakat yang dilakukan oleh Kusumawati & Arofiati (2021) menunjukkan bahwa Biopori menjadi salah satu alternatif pencegahan banjir yang mampu memberdayakan masyarakat dan meningkatkan rasa aman. Sedangkan hasil pengabdian masyarakat yang dilakukan oleh Setyaningsih & Endriastuti (2020), hasil yang diperoleh adalah pengetahuan umum tentang biopori, manfaat penerapan biopori, perancangan lokasi pemasangan biopori yang baik, dan juga perancangan pembuatan biopori yang efektif. Safitri et al (2019), pembuatan biopori dan sumur resapan dapat mengatasi kekurangan air tanah di perumahan Villa Mutiara, Tangerang Selatan. Terpasangnya 11 buah lubang biopori dan 1 buah sumur resapan sebagai percontohan untuk dikembangkan dan dilakukan oleh warga secara mandiri. Menurut Renosori *et al* (2017) LRB (Lubang Resapan Biopori) merupakan salah satu teknologi tepat guna yang mudah dilakukan, relative murah, ramah lingkungan dan merupakan cara yang efektif untuk konservasi air bawah tanah dapat mengatasi krisis air, dan berkontribusi secara nyata dalam mengurangi sumbangan bencana banjir. Manfaat yang telah dirasakan warga dengan membuat LRB adalah menghilangkan genangan air di halaman dan jalan, dan lebih jauh dapat menjadi cadangan air tanah. Karena LRB tersebut dapat diisi dengan sampah organik, yang dapat berubah menjadi kompos, maka manfaat lainnya ialah dapat meningkatkan pengolahan sampah organik menjadi kompos.

Menurut Indriawati *et al* (2015) Air memegang peranan yang sangat penting bagi manusia dan lingkungan sekitarnya. Sedikit banyaknya air di wilayah tertentu dapat dianalisa melalui keadaan geologi dan geohidrologi di wilayah

tersebut. Kurangnya sumber daya air di Desa Jada Bahrain memerlukan suatu upaya konservasi. Upaya konservasi yang dilakukan yaitu dengan pembuatan biopori. Pembuatan biopori dapat menyimpan cadangan air sehingga mengatasi kekeringan. Jumlah volume air yang tersimpan dapat diprediksi melalui laju resapan biopori. Dari data resapan yang diperoleh, 50 lubang biopori di Desa Jada Bahrain diperkirakan mampu meresapkan air sebanyak 6286,23 mL/detik.

C. Kesimpulan

Setelah sosialisai penerapan teknologi biopori untuk mencegah terjadinya banjir di Desa Parean Girang kabupaten Indramayu, sebagian besar masyarakat indramayu menjadi paham terhadap penyebab banjir yang terjadi di Desanya. Sikap masyarakat menjadi lebih peduli terhadap lingkungan hidup yang ada di wilayahnya. Masyarakat menjadi paham tentang teknologi biopori yang berfungsi untuk menyerap air sehingga mencegah terjadinya banjir. Masyarakat Parean Girang menjadi tergerak untuk melakukan gotong royong dalam membuat lubang resapan air biopori di semua wilayah Parean Girang yang terdampak banjir langganan.

D. Ucapan Terima kasih

Ucapan terimakasih ditujukan kepada Universitas Wiralodra yang telah menjadi penyandang dana pengabdian masyarakat yang telah tim PKM laksanakan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Alit 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). <https://doi.org/10.36456/abadimas.v2.i2.a1757>
- 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). <https://doi.org/10.20961/semar.v9i2.43408>
- Baguna, F. L., Tamnge, F., & Tamrin, M. (2021). Pembuatan Lubang Resapan Biopori (Lrb) Sebagai Upaya Edukasi Lingkungan. *Kumawula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1). <https://doi.org/10.24198/kumawula.v4i1.32484>

- Chasanah, A. U., Amin, M., & Adipradana, A. Y. (2021). Pemanfaatan Sumur Biopori sebagai Resapan untuk Konservasi Air Tanah dan pengurangan Banjir. *Reviews in Civil Engineering*, 5(2). <https://doi.org/10.31002/rice.v5i2.4820>
- Indriawati, A., Irvani, I., Wulansari, D., Tono, T., & Handayani, M. P. (2015). Konservasi Air Tanah Melalui Pembuatan Biopori Sebagai Upaya Mengatasi Kekeringan Di Desa Jada Bahrin Kecamatan Merawang. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Bangka Belitung*, 2(1).
- Juliandari, M. (2013). Efektivitas Lubang Resapan Biopori Terhadap Laju Resapan (Infiltrasi). *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, 1(1), 1–10. <https://doi.org/10.26418/jtlb.v1i1.3441>
- Kusumawati, W., & Arofiati, F. (2021). BIOPORI: ALTERNATIF PENCEGAHAN BANJIR MELALUI PEMBERDAYAAN MASYARAKAT PONDOK PESANTREN. *Prosiding Seminar Nasional Program Pengabdian Masyarakat*. <https://doi.org/10.18196/ppm.32.222>
- Meilani, S., Kartika, W., & Navanti, D. (2020). Peningkatan Resapan Air Hujan dan Reduksi Sampah Organik di Wilayah Permukiman dengan Pembuatan Lubang Resapan Biopori. *Jurnal Sains Teknologi Dalam Pemberdayaan Masyarakat*, 1(2). <https://doi.org/10.31599/jstpm.v1i2.431>
- 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). <https://doi.org/10.37160/emass.v1i2.345>
- Puspita, D., Sudirman, & Budiman. (2018). Efektivitas Lubang Resapan Biopori Sebagai Penguraian Sampah Organik Dan Mencegah Genangan Air Di Rumah Sakit Madani. *Kolaboratif Sains*, 7(9).
- Rahmayanti, F. D., Diana, T. B., & Husni, H. (2020). Efektivitas Lubang Resapan Organopori Dalam Menahan Laju Erosi Dan Stabilitas Ekologi Tanah Pada Aliran Das Citarum, Dusun Tujuh, Desa Mulyasejati, Kabupaten Karawang, Jawa Barat. *Abdi Wiralodra : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1). <https://doi.org/10.31943/abdi.v2i1.19>
- Renosori, P., Suwanda, & Selamat. (2017). Memasyarakatkan Konservasi Air melalui Penyuluhan dan Pembuatan Lubang Biopori (LBR). *Ethos (Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat)*, 5(1).
- Ruhama, D. M., Sugito, R., & Atmaja, T. H. W. (2018). Sampah Anorganik Sebagai Ancaman Di Kawasan Ekosistem Hutan Mangrove Kuala Langsa. *Jurnal Jeumpa*, 5(2), 84–90.
- Safitri, R., Purisari, R., & Mashudi, M. (2019). Pembuatan Biopori dan Sumur Resapan untuk Mengatasi Kekurangan Air Tanah di Perumahan Villa Mutiara, Tangerang Selatan. *Agrokreatif Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1). <https://doi.org/10.29244/agrokreatif.5.1.39-47>
- Salimah, A., Yelvi, Swastika, T. W., Barry, H., & Andikanoza. (2020). Biopori Sebagai Upaya Mengatasi Banjir dan Ketersediaan Air Tanah di Lingkungan Pesantren Nurul Huda. *Pengabdian Kepada Masyarakat KOMMAS*, 1(2).
- Santosa, Soekendarsi, E., Hassan, M. S., Litaay, M., & Priosambodo, D. (2018). Biopori Dan Biogranul Kompos Sebagai Upaya Peningkatan Peduli

- Lingkungan DI SMAN 4 Kabupaten Soppeng Santosa. *Jurnal ABDIMAS Unmer Malang*, 3.
- Santoso, S., Soekendarsi, E., Hassan, M. S., , F., Litaay, M., & Priosambodo, D. (2019). Biopori Dan Biogranul Kompos Sebagai Upaya Peningkatan Peduli Lingkungan DI SMAN 4 Kabupaten Soppeng. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Universitas Merdeka Malang*, 3(0). <https://doi.org/10.26905/abdimas.v3i0.2668>
- Setiawan, E., Sasmito, S., Sulistiyono, H., Widianty, D., & Hidayat, S. (2021). Zero Runoff dan Konservasi Air Tanah Melalui Pemanfaatan Paving Block Biopori di Kawasan Permukiman. *Jurnal PEPADU*, 2(1). <https://doi.org/10.29303/jurnalpepadu.v2i1.287>
- Setyaningsih, I., & Endriastuti, Y. (2020). Sosialisasi Penggunaan Lubang Biopori Dalam Rangka Mengurangi Banjir Di SMP Negeri 3 Cikarang Timur. *Jurnal Komunitas : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1). <https://doi.org/10.31334/jks.v1i1.883>
- Widyastuti, C. (2019). Implementasi Energi Biomassa Dalam Bentuk Penyebaran Lubang Resapan Biopori Di Fakultas Hukum Universitas Krisnadwipayana. *Terang*, 1(1). <https://doi.org/10.33322/terang.v1i1.37>
- Widyastuti, S. (2019). Perbandingan Jenis Sampah Terhadap Lama Waktu Pengomposan Dalam Lubang Resapan Biopori. *WAKTU: Jurnal Teknik UNIPA*, 11(1). <https://doi.org/10.36456/waktu.v11i1.894>
- Wiedarti, S., Lubis, M. A. Y., & Komala, O. (2015). Aktifitas Degradasi Sampah Organik dalam Biopori. *Ekologia*, 15(1), 1–15. <file:///C:/Users/Sugianto/Downloads/204-595-1-SM.pdf>