PEMBERDAYAAN PEREMPUAN DALAM PENGELOLAAN LINGKUNGAN BERKELANJUTAN MELALUI PENERAPAN LUBANG RESAPAN BIOPORI DI PULAU PARI

Dian Alfia Purwandari1*, Martini2, Nova Scorviana Herminasari3
1 Program Studi Manajemen Lingkungan, Sekolah Pascasarjana, Universitas Negeri Jakarta, Indonesia
2 Program Studi Ilmu Hukum, Universitas Negeri Jakarta, Indonesia
3 Program Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial, Universitas Negeri Jakarta, Indonesia
*Email korespondensi: dian-alfia@unj.ac.id; martini@unj.ac.id; nova.scorviana@unj.ac.id

Abstract

Pulau Pari, a small inhabited island in the Thousand Islands, faces interconnected challenges of household organic waste, limited land, uneven rainwater infiltration, and the need to strengthen women's role in community-based environmental management. This community service program aimed to empower the Pulau Pari Women Fishers Group through the application of biopore infiltration holes as a simple technology for organic-waste utilization and rainwater infiltration. The program used participatory, educational, applicative, and sustainability-oriented approaches through initial condition mapping, discussions, training, hands-on construction, field mentoring, documentation, monitoring, and participant satisfaction evaluation. Progress-stage results show that participants were actively involved in identifying locations, constructing and filling biopores with household organic waste, and learning maintenance procedures. Educational materials were produced to support continued use and replication. Process evaluation showed that 70% of respondents were very satisfied and 30% were satisfied, with no responses in lower satisfaction categories. The program therefore demonstrates early adoption of biopore technology and stronger participation of women in environmental action. However, long-term ecological impacts, including changes in infiltration, organic-waste reduction, and sustained biopore functionality, still require follow-up measurement.

Keywords: *women's empowerment; biopore infiltration holes; organic waste; coastal community; sustainable environment*

Abstrak

Pulau Pari sebagai pulau kecil berpenghuni di Kepulauan Seribu menghadapi persoalan yang saling berkaitan berupa sampah organik rumah tangga, keterbatasan lahan, kemampuan resapan air yang tidak merata, serta kebutuhan penguatan peran perempuan dalam pengelolaan lingkungan berbasis komunitas. Kegiatan pengabdian ini bertujuan memberdayakan Kelompok Nelayan Perempuan Pulau Pari melalui penerapan Lubang Resapan Biopori sebagai teknologi sederhana untuk pemanfaatan sampah organik dan peningkatan resapan air. Program menggunakan pendekatan partisipatif, edukatif, aplikatif, dan berorientasi keberlanjutan melalui pemetaan kondisi awal, diskusi, pelatihan, praktik pembuatan, pendampingan lapangan, dokumentasi, monitoring, serta evaluasi kepuasan peserta. Hasil pada tahap kemajuan menunjukkan keterlibatan aktif peserta dalam penentuan lokasi, pembuatan dan pengisian biopori menggunakan sampah organik rumah tangga, serta pembelajaran pemeliharaan. Media edukasi juga telah disusun untuk mendukung keberlanjutan dan replikasi. Evaluasi proses menunjukkan 70% responden sangat puas dan 30% puas, tanpa respons pada kategori kepuasan yang lebih rendah. Program menunjukkan adopsi awal teknologi biopori dan menguatnya partisipasi perempuan dalam aksi lingkungan. Namun, dampak ekologis jangka panjang, termasuk perubahan resapan air, pengurangan sampah organik, dan keberfungsian biopori secara berkelanjutan, masih memerlukan pengukuran lanjutan.

Kata Kunci: *pemberdayaan perempuan; lubang resapan biopori; sampah organik; masyarakat pesisir; lingkungan berkelanjutan*

1. PENDAHULUAN (*Introduction*)

Pulau Pari merupakan salah satu pulau kecil berpenghuni di Kecamatan Kepulauan Seribu Selatan, DKI Jakarta. Sebagai wilayah pesisir dengan ruang yang terbatas, Pulau Pari menghadapi tekanan lingkungan dari aktivitas domestik dan pariwisata, terutama peningkatan timbulan sampah rumah tangga, keterbatasan pilihan pengelolaan sampah, serta kebutuhan memperkuat kemampuan lahan dalam meresapkan air hujan. Pada kondisi hujan dengan intensitas tinggi, kapasitas infiltrasi yang tidak merata dapat meningkatkan limpasan dan genangan pada lingkungan permukiman. Persoalan tersebut menuntut solusi yang sederhana, mudah dipelihara, dapat diterapkan pada lahan terbatas, dan sekaligus memberi ruang bagi keterlibatan masyarakat.

Lubang Resapan Biopori (LRB) merupakan salah satu teknologi tepat guna yang relevan untuk kondisi tersebut. Sejumlah kegiatan berbasis masyarakat menunjukkan bahwa LRB dapat dipadukan dengan pemanfaatan sampah organik rumah tangga, edukasi lingkungan, dan peningkatan partisipasi warga. Implementasi biopori pada kawasan permukiman dilaporkan berpotensi mendukung resapan air dan reduksi sampah organik (Meilani et al., 2020), sedangkan program di Margasari menunjukkan bahwa sosialisasi, pembuatan, dan pemasangan LRB dapat menjadi sarana pembelajaran pengelolaan sampah organik secara mandiri (Fathurrohman et al., 2023). Program lain juga menempatkan biopori sebagai teknologi tepat guna yang sederhana dan mudah dipraktikkan dalam pengelolaan limbah organik (Cahyani et al., 2023; Lestari et al., 2023).

Namun, persoalan pengelolaan lingkungan pesisir tidak cukup dijawab dengan teknologi. Keberlanjutan intervensi sangat dipengaruhi oleh keterlibatan masyarakat, proses co-creation, dan kemampuan aktor lokal untuk melanjutkan praktik setelah program eksternal berakhir (Warguez et al., 2023; Raha et al., 2024; Suwandhahannadi et al., 2024). Dalam konteks rumah tangga dan komunitas pesisir, perempuan memiliki posisi strategis karena terlibat langsung dalam praktik pengelolaan sumber daya rumah tangga, kebersihan lingkungan, dan pembentukan kebiasaan keluarga. Studi tentang perempuan pesisir di Bekasi dan Cirebon menunjukkan bahwa program pemberdayaan dapat memperluas kapasitas, keterampilan, dan partisipasi perempuan, meskipun keberlanjutan tetap membutuhkan dukungan sosial dan penguatan organisasi (Aditya et al., 2023; Oktavia et al., 2024).

Kebaruan praktis kegiatan ini terletak pada integrasi tiga unsur dalam satu intervensi di wilayah pulau kecil, yaitu penerapan teknologi biopori, pemanfaatan sampah organik rumah tangga, dan pemberdayaan Kelompok Nelayan Perempuan Pulau Pari sebagai pelaku utama pembelajaran serta calon penggerak replikasi. Dengan demikian, biopori tidak diposisikan hanya sebagai produk fisik, tetapi juga sebagai media pembelajaran sosial untuk membangun kapasitas dan rasa memiliki terhadap pengelolaan lingkungan.

Kegiatan ini bertujuan meningkatkan pemahaman dan keterampilan perempuan dalam pengelolaan lingkungan berkelanjutan, meningkatkan kemampuan peserta dalam membuat dan memelihara LRB, memperkuat partisipasi perempuan sebagai agen perubahan di tingkat keluarga dan komunitas, serta membangun dasar keberlanjutan program melalui

pendampingan dan media edukasi. Artikel ini menyajikan hasil pada tahap kemajuan program, sehingga capaian yang dilaporkan terutama menggambarkan proses implementasi, adopsi awal teknologi, partisipasi, dan penerimaan peserta, sementara dampak ekologis jangka panjang masih memerlukan evaluasi lanjutan.

2. TINJAUAN LITERATUR (*Literature Review*)

Pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan lingkungan menempatkan warga bukan sebagai penerima teknologi, melainkan sebagai subjek yang ikut mengidentifikasi masalah, mempelajari solusi, mengimplementasikan tindakan, dan mengevaluasi hasilnya. Pendekatan partisipatif menjadi penting pada komunitas pesisir karena persoalan lingkungan, sosial, dan ekonomi saling terkait. Warguez et al. (2023) menegaskan arti partisipasi masyarakat bagi keberlanjutan pengelolaan sumber daya pesisir, sedangkan Suwandhahannadi et al. (2024) menunjukkan pentingnya mengintegrasikan pengetahuan dan pandangan komunitas dengan pengelolaan ekosistem. Raha et al. (2024) juga menekankan kolaborasi dan co-creation ketika komunitas pesisir menghadapi tantangan yang multidimensi.

Pada dimensi gender, pemberdayaan perempuan tidak hanya terkait peningkatan pengetahuan individu, tetapi juga perluasan ruang partisipasi dalam proses sosial dan pengambilan tindakan di tingkat komunitas. Aditya et al. (2023) memperlihatkan bahwa pemberdayaan perempuan pesisir dapat mendukung tujuan pembangunan berkelanjutan melalui aktivitas produktif dan konservasi, sedangkan Oktavia et al. (2024) menunjukkan bahwa partisipasi perempuan pesisir dipengaruhi oleh faktor sosial, ekonomi, kesadaran, dukungan keluarga, dan lingkungan yang mendukung. Karena itu, strategi pengabdian yang melibatkan perempuan perlu mengombinasikan transfer pengetahuan, praktik, dukungan kelompok, dan peluang untuk menjadi penggerak bagi anggota masyarakat lainnya.

Dari sisi teknologi, LRB memiliki karakter sederhana, membutuhkan ruang yang relatif kecil, dan dapat dipadukan dengan pemanfaatan sampah organik. Studi dan kegiatan pengabdian di berbagai wilayah Indonesia menunjukkan penerapan LRB untuk mendukung resapan air, mengurangi akumulasi sampah organik, dan membangun kesadaran lingkungan (Meilani et al., 2020; Fathurrohman et al., 2023; Cahyani et al., 2023; Priambodo et al., 2026). Pendekatan pelatihan dan pendampingan juga terbukti relevan untuk mendorong masyarakat memahami pengelolaan sampah dari sumber dan mempraktikkan teknologi secara langsung (Lestari et al., 2023; Amansyah et al., 2026). Kerangka tersebut menjadi dasar konseptual program di Pulau Pari: teknologi sederhana dipadukan dengan pembelajaran partisipatif dan penguatan aktor perempuan untuk mendorong keberlanjutan.

3. METODE PELAKSANAAN (*Materials and Method*)

Kegiatan dilaksanakan di Pulau Pari, Kelurahan Pulau Pari, Kecamatan Kepulauan Seribu Selatan, Kabupaten Administrasi Kepulauan Seribu, Provinsi DKI Jakarta, dengan mitra utama Kelompok Nelayan Perempuan Pulau Pari. Program berlangsung dalam tahun pelaksanaan 2026, sedangkan rangkaian pelatihan dan pendampingan pembuatan biopori dilaksanakan pada 10–12 Juni 2026.

Pendekatan program bersifat partisipatif, edukatif, aplikatif, dan berorientasi keberlanjutan. Pendekatan partisipatif dilakukan dengan melibatkan mitra sejak identifikasi persoalan dan kebutuhan; pendekatan edukatif dilakukan melalui pemaparan, diskusi, dan materi pengelolaan lingkungan; pendekatan aplikatif diwujudkan melalui praktik pembuatan LRB; sedangkan orientasi keberlanjutan dilakukan melalui pendampingan, monitoring, penyediaan panduan edukasi, dan dorongan replikasi secara mandiri.

Tahapan kegiatan meliputi: (1) persiapan, identifikasi kondisi awal, dan sosialisasi; (2) pelatihan mengenai pengelolaan lingkungan pesisir, sampah organik, fungsi LRB, dan peran perempuan; (3) praktik penerapan teknologi melalui penentuan lokasi, pembuatan lubang, pengisian sampah organik, serta simulasi pemeliharaan; (4) pendampingan dan monitoring terhadap pemanfaatan serta kendala penerapan; dan (5) penguatan keberlanjutan melalui media edukasi dan penguatan peran kelompok perempuan.

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan pemetaan kondisi awal, diskusi dengan mitra, dokumentasi kegiatan, monitoring lapangan, serta evaluasi pelaksanaan. Analisis menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif untuk menggambarkan proses, respons, keterlibatan, perubahan kapasitas, dan kendala; serta deskriptif kuantitatif untuk data yang dapat dihitung, terutama hasil evaluasi kepuasan peserta. Pada tahap kemajuan, belum tersedia pengukuran kuantitatif lengkap mengenai perubahan laju infiltrasi, volume sampah organik yang tereduksi, maupun keberfungsian LRB dalam jangka panjang. Oleh karena itu, pembahasan dampak ekologis dibatasi sebagai indikasi awal dan target tindak lanjut, bukan sebagai dampak final yang telah terukur.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN (*Results and Discussion*)

4.1 Pelaksanaan edukasi dan penerapan teknologi biopori

Sampai dengan tahap laporan kemajuan, program telah melewati fase persiapan, sosialisasi, pelatihan, praktik penerapan teknologi, dan awal pendampingan. Sosialisasi digunakan untuk menyamakan pemahaman mengenai persoalan sampah organik dan resapan air sekaligus menggali kondisi pekarangan, kebiasaan pengelolaan sampah, serta kesiapan peserta. Pelatihan kemudian menggabungkan ceramah interaktif, diskusi, demonstrasi, dan praktik langsung sehingga peserta tidak hanya menerima informasi, tetapi mengalami tahapan penerapan LRB secara konkret.

Penerapan teknologi dilakukan dengan melibatkan masyarakat, mahasiswa, dan tim pengabdian secara gotong royong. Peserta terlibat dalam penentuan lokasi, pembuatan lubang, penggunaan sampah organik rumah tangga sebagai bahan pengisi, dan simulasi perawatan. Pola ini sejalan dengan praktik pengabdian di daerah lain yang menempatkan sosialisasi dan praktik LRB sebagai sarana belajar pengelolaan sampah organik dan resapan air (Fathurrohman et al., 2023; Cahyani et al., 2023). Dibandingkan pendekatan yang hanya berupa penyuluhan, praktik langsung memberikan ruang lebih besar untuk transfer keterampilan dan penyesuaian terhadap kondisi lahan peserta.



Gambar 1. Sosialisasi dan pengenalan teknologi biopori kepada mitra

4.3 Pemetaan capaian program pada tahap kemajuan

Capaian program dapat dipetakan berdasarkan hubungan antara permasalahan mitra, bentuk intervensi, dan bukti kemajuan yang telah tersedia. Pemetaan ini penting untuk membedakan hasil proses yang telah teramati dari dampak ekologis yang masih memerlukan pengukuran lanjutan.

No.	Permasalahan/target	Intervensi	Capaian pada tahap kemajuan
1	Pengelolaan sampah organik dan kebutuhan resapan air	Edukasi dan praktik LRB; pemanfaatan sampah organik sebagai pengisi	Teknologi telah diterapkan; peserta terlibat dalam penentuan lokasi, pembuatan, pengisian, dan pengenalan pemeliharaan.
2	Keterbatasan pengetahuan dan keterampilan teknis	Pelatihan, demonstrasi, diskusi, dan praktik langsung	Peserta memperoleh pengalaman aplikatif pembuatan dan pemeliharaan LRB; peningkatan kapasitas dilaporkan secara deskriptif.
3	Belum optimalnya peran perempuan sebagai penggerak lingkungan	Pelibatan Kelompok Nelayan Perempuan pada seluruh tahapan	Keterlibatan aktif dan gotong royong berkembang; kelompok mulai diposisikan sebagai pelaku dan calon agen replikasi.
4	Keterbatasan edukasi dan keberlanjutan pendampingan	Penyusunan media edukasi, monitoring, dan pendampingan	Media edukasi tersedia; pendampingan dan monitoring telah dimulai dan masih berlanjut.

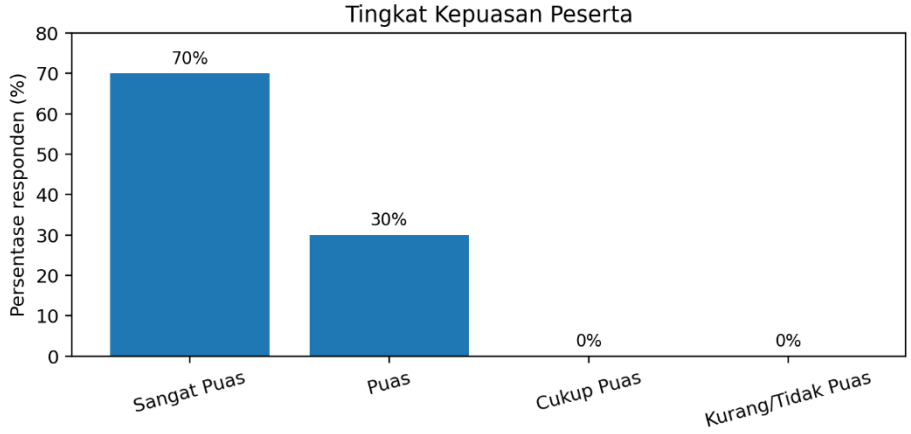
5	Penerimaan peserta terhadap program	Evaluasi kepuasan peserta	70% responden sangat puas dan 30% puas; 100% berada pada kategori puas–sangat puas.

Tabel 1. Pemetaan masalah, intervensi, dan capaian pada tahap kemajuan

4.4 Penerimaan peserta dan evaluasi proses

Evaluasi kepuasan menunjukkan 70% responden menyatakan sangat puas dan 30% menyatakan puas. Tidak terdapat responden pada kategori cukup puas, kurang puas, maupun tidak puas. Data ini menunjukkan bahwa materi, pendekatan pelaksanaan, praktik, dan interaksi tim dengan mitra diterima secara positif. Tingkat penerimaan tersebut menjadi modal sosial penting untuk melanjutkan pendampingan, terutama karena keberlanjutan teknologi berbasis rumah tangga bergantung pada kesediaan peserta untuk menggunakan dan memelihara teknologi setelah kegiatan utama selesai.

Meskipun demikian, kepuasan peserta tidak dapat diperlakukan sebagai indikator tunggal keberhasilan program. Kepuasan terutama menggambarkan kualitas proses dan penerimaan terhadap kegiatan, sedangkan dampak substantif perlu diukur melalui indikator lanjutan seperti konsistensi pengisian sampah organik, keberfungsian LRB, replikasi oleh rumah tangga lain, perubahan praktik pengelolaan sampah, serta pengukuran resapan atau genangan. Kehati-hatian ini penting agar klaim keberhasilan tidak melampaui data yang tersedia pada tahap kemajuan.



Gambar 3. Tingkat kepuasan peserta terhadap pelaksanaan program

4.5 Keberlanjutan, keterbatasan, dan implikasi

Program telah bergerak dari transfer pengetahuan menuju adopsi awal teknologi. Media edukasi yang disusun, praktik langsung, dan pendampingan memberikan dasar bagi kelompok untuk melanjutkan pemanfaatan LRB. Literatur terbaru juga menunjukkan bahwa kombinasi edukasi, praktik, dan pendampingan dapat memperkuat partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah berbasis biopori (Priambodo et al., 2026; Amansyah et al., 2026).

Bagi Pulau Pari, strategi keberlanjutan perlu diarahkan pada penguatan kader atau penggerak perempuan, monitoring sederhana, dan replikasi bertahap sesuai kondisi pekarangan.

Keterbatasan utama artikel ini adalah sifat data yang masih berupa laporan kemajuan. Dokumentasi telah mendukung uraian proses, partisipasi, adopsi awal teknologi, dan kepuasan peserta, tetapi belum menyediakan pengukuran sebelum–sesudah yang lengkap, jumlah unit LRB yang berfungsi secara konsisten, perubahan volume sampah organik, atau perubahan laju infiltrasi. Oleh sebab itu, manfaat ekologis berupa peningkatan resapan dan pengurangan genangan masih ditempatkan sebagai tujuan dan potensi manfaat, bukan sebagai dampak final yang sudah terverifikasi. Evaluasi akhir perlu menambahkan indikator kuantitatif dan dokumentasi keberlanjutan agar model pemberdayaan dapat dinilai secara lebih kuat dan direplikasi secara bertanggung jawab.

Secara konseptual, pengalaman Pulau Pari menunjukkan bahwa teknologi sederhana dapat berfungsi sebagai entry point pemberdayaan ketika prosesnya dirancang kolaboratif. Pendekatan seperti ini sejalan dengan gagasan co-creation pada komunitas pesisir yang menekankan hubungan antara solusi teknis, pengetahuan lokal, dan kapasitas sosial (Raha et al., 2024). Dengan menempatkan perempuan sebagai aktor utama, program juga memperluas makna penerapan biopori dari sekadar instalasi fisik menjadi proses pembelajaran, pengorganisasian, dan penguatan kepedulian lingkungan berbasis komunitas.

5. KESIMPULAN (*Conclusions*)

Kegiatan pemberdayaan Kelompok Nelayan Perempuan Pulau Pari melalui penerapan LRB telah mencapai kemajuan pada aspek edukasi, praktik teknologi, partisipasi, dan penerimaan peserta. Mitra telah dilibatkan dalam identifikasi kebutuhan, pelatihan, penentuan lokasi, pembuatan dan pengisian biopori dengan sampah organik, serta pengenalan pemeliharaan. Media edukasi juga telah tersedia untuk mendukung pendampingan dan replikasi. Evaluasi proses menunjukkan 70% responden sangat puas dan 30% puas, yang menandakan penerimaan positif terhadap pelaksanaan program.

Pada tahap kemajuan, hasil yang paling kuat adalah adopsi awal teknologi dan penguatan kapasitas serta partisipasi perempuan. Dampak ekologis jangka panjang belum dapat disimpulkan karena pengukuran kuantitatif terhadap keberfungsian LRB, perubahan volume sampah organik, resapan air, dan genangan masih perlu dilanjutkan. Tahap berikutnya disarankan memprioritaskan monitoring berbasis indikator, penguatan kelompok perempuan sebagai kader lingkungan, dokumentasi replikasi di tingkat rumah tangga, dan pengukuran dampak ekologis agar keberlanjutan program dapat dinilai secara lebih komprehensif.

6. UCAPAN TERIMA KASIH (*Acknowledgement*)

Tim pengabdian menyampaikan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Negeri Jakarta atas dukungan pelaksanaan program melalui skema Pengabdian kepada Masyarakat Wilayah Binaan Unggulan Universitas (PPM-WBU), Nomor Kontrak 117/PPM-WBU/LPPM/III/2026. Apresiasi juga

disampaikan kepada Kelompok Nelayan Perempuan Pulau Pari sebagai mitra utama, serta kepada mahasiswa Hafizul Akbar, Tanaya Aurellia Arghani, dan Anggrahita Sri Nastiti yang mendukung pengumpulan data, perlengkapan, dokumentasi, dan pelaksanaan kegiatan.

7. DAFTAR PUSTAKA (*References*)

Aditya, R., Ediyono, S., & Sugihardjo. (2023). The role of coastal women's empowerment in achieving the success of SDGs: A study on the Kebaya Group, Bekasi. Prosperity: Journal of Society and Empowerment, 3(2), 129–143. https://doi.org/10.21580/prosperity.v3i2.18192

Amansyah, M., Nurwafika, N., Sofyan, R. T., & Ramadhan, R. (2026). Community empowerment through biopore infiltration holes for sustainable waste management in Gowa Regency. Unified Health Critical Research, 2(2), 248–259. https://doi.org/10.24252/ucr.v2i2.71635

Cahyani, K. R., Wahyuni, N. D., Candrakusuma, E. L., Ryandini, F., & Nuryananda, P. F. (2023). Jumbo biopori infiltration hole as appropriate technology for processing organic waste. INCOME: Indonesian Journal of Community Service and Engagement, 2(2), 167–172. https://doi.org/10.56855/income.v2i2.417

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. https://doi.org/10.29244/jpim.5.1.61-67

Lestari, R. S. D., Lestari, D. K., Barleany, D. R., Suhendi, E., & Jayanudin. (2023). Training on making composters and biopore holes as a solution to the organic waste problem. Journal of Community Service in Science and Engineering, 2(2), 45–48. https://doi.org/10.36055/jocse.v2i2.21031

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), 63–68. https://doi.org/10.31599/jstpm.v1i2.431

Oktavia, F. D., Alfirdaus, L. K., & Wijayanto. (2024). Analysis of women's participation in community empowerment programs in the coastal areas of Cirebon City. Journal of Politic and Government Studies, 13(3), 62–76.

Priambodo, S., Hamzah, Y. S., & Ikhwanuddin. (2026). Optimalisasi konservasi air melalui lubang resapan biopori di Desa Ngaresrejo Sidoarjo. Jurnal Kabar Masyarakat, 4(2), 203–213. https://doi.org/10.54066/jkb.v4i2.4732

Raha, D., Davies-Vollum, K. S., Hemstock, S. L., Boateng, I., Islam, M. T., & Pierce, C. A. E. (2024). We need collaboration and co-creation to address challenges facing coastal

communities. Nature Human Behaviour, 8, 814–822. https://doi.org/10.1038/s41562-024-01875-y

Suwandhahannadi, W. K., Le De, L., Wickramasinghe, D., & Dahanayaka, D. D. G. L. (2024). Community participation for assessing and managing ecosystem services of coastal lagoons: A case of the Rekawa Lagoon in Sri Lanka. Ocean & Coastal Management, 251, 107069. https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2024.107069

Warguez, K. A., Gomez, A. L. V., Montiflor, M. O., & Aguinaldo, R. T. (2023). Assessing community participation in coastal resource management in Lupon, Davao Oriental, Philippines. Philippine Journal of Science, 152(1), 79–89. https://doi.org/10.56899/152.01.05