



Lubang Resapan Biopori Sebagai Upaya Mengurangi Banjir dan Pemanfaatan Sampah Organik Di Desa Kalibaru, Cirebon

Corazon Sofronia^{1*}, Syaiful Bachri²

^{1,2}Program Studi Ekonomi Syariah, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam, Universitas Islam Bunga Bangsa Cirebon

Email:

corazonsofronia92@gmail.com, syaifulbachri4351@gmail.com

ABSTRAK

Kesadaran menjaga lingkungan harus dimulai dari diri sendiri. Bukan hanya tentang membuang sampah pada tempatnya, tetapi juga tentang bagaimana kita menjalani hidup sehari-hari. Biopori menjadi cara sederhana untuk melakukan pengelolaan air dan sampah organik. Pelaksanaan pengabdian ini bertujuan untuk memberikan pemahaman pentingnya menjaga lingkungan dengan meningkatkan daya resapan tanah dan pengelolaan sampah organik. Oleh karena itu, kegiatan ini memberikan pendampingan seperti pembuatan lubang resapan biopori, cara kerja, perawatan dan pengelolaan sampah organik menjadi kompos. Sasaran pendampingan ini adalah warga dan karang taruna Desa Kalibaru. Metode ABCD (*Asset Based Community Development*) digunakan dalam proses pelaksanaan pengabdian yang terdiri dari lima tahap, yaitu menemukan aset dan potensi, membuat impian, menyusun strategi, dan mewujudkan strategi. Pembahasan dalam kegiatan pengabdian ini berupa: 1) Memberikan pengetahuan dan pemahaman terkait pentingnya menjaga lingkungan sekitar, 2) Memperkenalkan biopori mulai dari pembuatan, alat dan bahan, cara kerja hingga manfaatnya, 3) Pendampingan membuat lubang resapan biopori, 4) Pendampingan pengelolaan sampah organik. Kesimpulan dari kegiatan ini menghasilkan dua hal: 1) Peningkatan kesadaran dan pemahaman mengenai pentingnya menjaga kelestarian lingkungan sekitar, 2) Kepemilikan lubang resapan biopori untuk pengelolaan air dan sampah organik.

Kata Kunci: Biopori, Banjir, Sampah Organik

ABSTRACT

Environmental awareness must begin with ourselves. It is not only about disposing of waste properly, but also about how we live our daily lives. Biopore is a simple way to manage water and organic waste. This community service activity aims to provide an understanding of the importance of protecting the environment by increasing soil absorption and managing organic waste. Therefore, this activity provides assistance such as making biopore infiltration holes, how they work, maintenance, and managing organic waste into compost. The targets of this assistance are the residents and youth organization of Kalibaru Village. The ABCD (Asset Based Community Development) method is used in the implementation process of community service, which consists of five stages, namely finding assets and potential, creating dreams, developing strategies, and realizing strategies. The discussion in this community service activity included: 1) Providing knowledge and understanding of the importance of protecting the surrounding environment, 2) Introducing biopores, starting from their creation, tools and materials, how they work, and their benefits, 3) Assisting in making biopore infiltration holes, 4)

Assisting in organic waste management. The conclusions from this activity resulted in two things: 1) Increased awareness and understanding of the importance of preserving the surrounding environment, 2) Ownership of biopore infiltration pits for water and organic waste management.

Keywords: *Biopore, Flood, Organic Waste*

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki keindahan alam yang menawan. Namun harus dijaga kelestariannya menghadapi berbagai macam ancaman pencemaran lingkungan. Kesadaran untuk menjaga lingkungan bukan hanya sekedar tanggung jawab moral, melainkan investasi penting untuk masa depan bangsa Indonesia. Indonesia dikategorikan menjadi salah satu negara yang rentan mengalami bencana, baik itu bencana alam maupun bencana yang disebabkan oleh perilaku manusia yang merugikan (Setiawan et al., 2020).

Salah satu bencana alam yang paling sering terjadi di Indonesia ialah banjir. Ketika volume air di suatu wilayah meningkat secara signifikan hingga meluap dan menggenangi daratan maka terjadilah banjir. Secara umum banjir bisa diakibatkan oleh curah hujan yang tinggi namun minimnya area resapan air dan diperburuk oleh perilaku manusia yang tidak sadar terhadap sampah dan limbah yang dapat mencemari lingkungan (Sunarya & Sutoyo, 2023). Dampak terjadinya banjir dapat merusak dan merugikan secara fisik, seperti jalan, jembatan, dan rumah warga, serta menghancurkan lahan pertanian dan peternakan. Selain itu, banjir juga membawa dampak serius bagi kesehatan masyarakat. Air kotor yang menggenang dapat menjadi tempat pertumbuhan berbagai bakteri dan kuman yang dapat memicu wabah penyakit.

Sampah merupakan limbah yang sudah tidak digunakan lagi dan dapat

berasal dari alam atau kegiatan manusia. Sampah dibagi menjadi dua jenis yaitu sampah organik dan anorganik (Azmin et al., 2022). Sampah organik merupakan sampah yang berasal dari bahan alami dan dapat mengalami proses penguraian. Sedangkan sampah anorganik merupakan sampah yang tidak dapat terurai (Wahyuningsih et al., 2023). Sampah rumah tangga terdiri dari jenis sampah organik yang turut menyumbang pencemaran lingkungan (Pranata et al., 2021). Berdasarkan data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan pada tahun 2024, di Indonesia jumlah timbulan sampah sebesar 35 juta ton/tahun dengan komposisi sampah didominasi oleh sampah organik, terkhusus sampah sisa makanan yang mencapai 39,36%. Penyumbang sampah organik terbesar bersumber dari rumah tangga, dilanjut dengan pasar dan industri makanan. Selain itu, jika tidak dikelola dengan baik, sampah organik tetap menjadi kontributor terbesar dalam emisi gas rumah kaca.

Peningkatan populasi dan perubahan gaya hidup masyarakat modern menyebabkan volume sampah yang terus bertambah. Sangat disayangkan, sistem pengelolaan sampah yang ada belum mampu mengatasi lonjakan ini, sehingga banyak sampah yang berakhir mencemari lingkungan. Jika tidak ditangani sampah dapat menimbulkan dampak yang sangat luas, baik bagi lingkungan maupun manusia. Penumpukan sampah dapat mencemari tanah dan air, bahkan dapat menyebabkan banjir karena

penyumbatan saluran air dan meluapnya timbunan sampah di sungai. Banyak orang yang masih membuang sampah organik ke tempat kosong, sungai, atau dibakar karena kurangnya pemahaman pengelolaan sampah organik.

Lubang resapan biopori adalah langkah mudah yang dapat dilakukan karena tidak memerlukan lahan yang luas serta pembuatannya yang cepat dan mudah. (Alit Widyastuty et al., 2019). Sistem lubang serapan biopori digunakan sebagai tempat menyimpan air dan guna meningkatkan kemampuan tanah dalam proses penyerapan air (Arifin et al., 2019). Penerapan teknologi sederhana seperti lubang resapan biopori dapat membantu meningkatkan daya serap tanah terhadap air hujan, menjadi solusi efektif dan ramah lingkungan dalam mencegah genangan air di area permukiman. Selain itu, dapat membantu mengurangi risiko bencana banjir, kekeringan karena kekurangan sumber air, beban sampah organik, dan menyuburkan tanah. Oleh karena itu, lubang resapan biopori sebaiknya diterapkan pada daerah padat bangunan dan permukiman penduduk.

Dalam penelitian (Elsie et al., 2017) menunjukkan keberhasilan penerapan biopori karena terlihat dari antusias warga saat mengikuti penyuluhan dan pembuatan lubang resapan biopori. Begitupun dalam penelitian (Safitri et al., 2019) mengatakan bahwa warga antusias dan terlibat langsung pada kegiatan pembuatan biopori, terbukti dengan meningkatnya keinginan warga untuk melanjutkan program "satu rumah satu lubang biopori", yang menunjukkan

bahwa program ini berkelanjutan karena warga secara mandiri membuat lubang biopori di area yang mereka miliki.

Desa Kalibaru terletak di wilayah Kecamatan Tengah Tani Kabupaten Cirebon Jawa Barat yang merupakan desa pemekaran dari Desa Kalitengah pada tanggal 21 April 1984 yang terletak di sebelah Timur dan Desa Kalitengah dan dibatasi sungai irigasi Glampok untuk pengairan sawah kedua desa. Desa Kalibaru dengan luas wilayah 98,625 Ha, terdiri dari sawah 78,440 Ha dan tanah darat 20,185 Ha. Berdasarkan observasi yang telah kami lakukan menunjukkan bahwa desa memiliki aset berupa lapangan sepak bola bernama Lapangan Pusaka yang berpotensi ekonomi. Sejak tahun 2007 setiap tahun selalu diadakan turnamen sepak bola antar kampung di Lapangan Pusaka Desa Kalibaru. Turnamen berjalan selama satu bulan penuh dan menjadi kesempatan yang membanggakan bagi kami karena bisa menyaksikan dan membantu langsung berjalannya Turnamen Sepak Bola Tarkam Kalibaru Cup XVIII. Lapangan memiliki ukuran standar lapangan sepak bola, permukaan yang rata, rumput yang terawat serta dilengkapi dengan lampu disetiap sudut lapangan yang memungkinkan untuk penerangan saat permainan di sore hari. Peserta turnamen berasal dari beberapa desa sekitar Ciayumajakuning atau Cirebon, Indramayu, Majalengka dan Kuningan. Diluar kegiatan rutin turnamen setiap tahunnya, desa memanfaatkan potensi ini dengan menyewakan lapangan untuk kegiatan sepak bola. Hal ni menjadi kesempatan baik karena lapangan juga dikenal di

daerah Ciayumajakuning berkat turnamen rutin yang selalu diadakan setiap tahunnya sehingga tidak menutup kemungkinan bahwa dominan pengguna lapangan berasal dari luar desa.

Namun menurut penuturan pemuda karang taruna desa mengatakan bahwa ketika ketika musim hujan yang secara terus-menerus dapat menyebabkan beberapa genangan air kecil pada lapangan. Sehingga memerlukan penanganan untuk hal tersebut agar tidak menghambat setiap kegiatan. Kami ingin mengadakan sosialisasi sekaligus pembuatan lubang resapan biopori menggunakan pipa paralon. Sejalan menurut (Wibowo et al., 2022) yang dalam penelitiannya mengatakan bahwa dengan adanya lubang resapan biopori menggunakan pipa paralon dapat meningkatkan daya serap tanah terhadap air sekaligus memanfaatkan sampah organik untuk dijadikan kompos.

Kuliah Pengabdian Masyarakat dengan metode ABCD (*Asset Based Community Development*) merupakan salah satu kegiatan tri darma perguruan tinggi yang melibatkan mahasiswa dalam pemberdayaan masyarakat dengan maksud untuk mengembangkan potensi yang dimiliki desa. Pendekatan ini mendorong kemandirian, partisipasi aktif, dan pemberdayaan masyarakat dalam proses pembangunan. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan memaksimalkan penggunaan aset desa berupa lapangan sepak bola melalui peningkatan daya serap tanah disekitar lapangan dan memanfaatkan sampah organik menjadi kompos.

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Kuliah pengabdian masyarakat ini dilaksanakan menggunakan pendekatan ABCD (*Asset Based Community Development*) yang berfokus pada pengembangan aset, kekuatan, dan potensi yang dimiliki oleh desa. Aset yang dimaksud disini yaitu potensi yang dimiliki oleh masyarakat sendiri dengan potensi tersebut dapat digunakan sebagai alat melakukan program pemberdayaan untuk melakukan perubahan. Sedangkan potensi dapat berupa kemampuan dalam diri (keterampilan, pengetahuan, pengalaman, gotong royong, dan lainnya) atau berupa sumber daya alam yang tersedia. Melalui pendekatan pemberdayaan masyarakat berbasis aset secara bertahap akan membentuk masyarakat yang mandiri dengan pendapatan yang meningkat dan kesejahteraan hidup juga ikut meningkat. Metode ABCD terdiri dari lima langkah utama dalam melakukan proses pengabdian masyarakat, yaitu:

1. Penemuan (*Discovery*)

Langkah awal dengan eksplorasi untuk mengidentifikasi aset, potensi, dan kekuatan yang dimiliki desa melalui proses observasi dan wawancara. Pengamatan langsung di wilayah desa lalu kami melakukan wawancara pada kepala desa, perangkat desa, dan masyarakat mengenai potensi aset yang dimiliki oleh Desa Kalibaru. Desa Kalibaru merupakan desa yang memiliki lapangan sepak bola bernama Lapangan Pusaka.



Gambar 1. Lapangan Pusaka

2. Mimpi (*Dream*)

Setelah memperoleh informasi berupa potensi aset desa, kemudian warga diajak membayangkan masa depan yang lebih baik sesuai keinginan warga. Pada tahap ini mendorong partisipasi aktif dan pemikiran kreatif untuk menciptakan impian. Mimpi yang dimiliki oleh pihak desa dan karang taruna ialah lapangan dan daerah sekitarnya tidak terdapat genangan air lagi saat musim hujan serta sampah organik yang bisa dimanfaatkan menjadi kompos.

3. Merancang (*Design*)

Impian sudah dimiliki dan lanjut pada tahap menyusun rencana agar dapat mengembangkan dan memaksimalkan aset yang telah diidentifikasi sehingga dapat mewujudkan mimpi masa depan. Strategi yang dibuat adalah pemahaman pentingnya area resapan air dan penanganan sampah organik menggunakan lubang resapan biopori.

4. Melakukan (*Destiny*)

Metode ini diakhiri dengan langkah akhir berupa proses merealisasikan strategi yang telah disepakati dalam memaksimalkan pemanfaatan aset yang ada untuk memenuhi keinginan masyarakat. Sosialisasi mengenai pentingnya area

resapan air dan pengelolaan sampah organik hingga pembuatan lubang resapan biopori menjadi strategi kami. Pembuatan lubang resapan biopori menggunakan alat dan bahan sebagai berikut:

a. Pipa Paralon PVC

Biopori dapat menggunakan berbagai macam ukuran pipa diameter 4 inch atau 5 inch. Panjang mulai dari 20-100 cm. Kami menggunakan pipa paralon diameter 4 inch dengan panjang 40 cm sebanyak 4 set beserta tutupnya.



Gambar 2. Pipa Paralon PVC

b. Bor Tanah atau Linggis

Kami menggunakan linggis untuk melubangi tanah mengingat lubang yang tidak terlalu dalam sehingga masih bisa dijangkau oleh linggis.



Gambar 3. Linggis

c. Sampah Organik

Sampah organik dapat berupa limbah yang mudah terurai seperti kulit buah

dan sayur, daun kering, potongan rumput, tulang ikan dan ayam, cangkang telur, ampas kopi dan teh.



Gambar 4. Sampah Organik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses identifikasi potensi aset yang dimiliki Desa Kalibaru diawali dengan melakukan wawancara pada Kepala Desa Kalibaru dan Karang Taruna. Ditemukanlah potensi desa yaitu Lapangan Pusaka. Pihak yang terlibat dalam pendampingan ini adalah warga dan pemuda karang taruna. Kegiatan sosialisasi dan pembuatan lubang resapan biopori dilakukan berbarengan langsung sehari penuh. Setelah dilakukan pendampingan oleh mahasiswa KPM UI Bunga Bangsa Cirebon, adapun hasil pendampingan tersebut ialah sebagai berikut:

a. Sosialisasi Kesadaran Menjaga Lingkungan

Menjaga lingkungan harus dibangun kesadaran mulai dari diri sendiri. Kesadaran menjaga lingkungan merupakan sebuah sikap dan pemahaman bahwa setiap orang memiliki tanggung jawab untuk melindungi dan melestarikan alam. Ini bukan hanya tentang membuang sampah pada tempatnya, tetapi juga tentang

bagaimana kita menjalani hidup sehari-hari. Diadakan sosialisasi yang memperkenalkan tentang lubang resapan biopori, pembuatan, alat dan bahan, cara kerja, manfaat, perawatan, dan pengelolaan sampah organik. Meskipun terlihat sederhana, tetapi lubang resapan biopori memiliki banyak manfaat luar biasa bagi lingkungan. Biopori merupakan metode resapan air yang memanfaatkan lubang-lubang kecil di tanah untuk mengoptimalkan penyerapan air dan mengelola sampah organik.

b. Pemasangan Lubang Resapan Pipa Biopori

Terlebih dahulu kami melakukan menentukan lokasi yang akan dibuat lubang resapan biopori. Di sekitar lapangan kami menentukan halaman SDN 1 Kalibaru dan pelataran sekretariat karang taruna sebagai lokasinya. Kami menggali tanah sedalam 40 cm. Siapkan paralon yang telah dilubangi lalu dimasukan kedalam lubang yang telah dibuat.



Gambar 5. Membuat Lubang Resapan

c. Pengelolaan Sampah Organik

Setelah lubang resapan terbuat dan telah ditanamkan pipa paralon, masukan sampah organik yang telah

disiapkan seperti kulit sayuran dan buah, daun, potongan rumput dan cangkang telur. Sampah organik ini akan menjadi sumber makanan bagi organisme tanah, seperti cacing, rayap, dan mikroba. Aktivitas organisme tersebut akan menciptakan pori-pori atau ronggarongga alami di dalam tanah. Rongga inilah yang nantinya berfungsi sebagai saluran air untuk meresap lebih cepat ke dalam tanah saat hujan. Sampah organik yang terurai akan berubah menjadi kompos yang sangat baik untuk menyuburkan tanah di sekitar lubang biopori. Lakukan pengisian ulang secara berkala, sekitar setiap 5 hari sekali atau saat isi didalam biopori mulai menyusut. Biarkan sampah terurai dan berubah menjadi kompos. Setelah sekitar 2-3 bulan, kompos yang sudah jadi bisa diangkat dan digunakan sebagai pupuk, lalu isi kembali lubang dengan sampah organik yang baru. Dengan mengolah sampah organik dengan cara seperti ini secara langsung mengurangi volume sampah yang biasa dibuang ke tempat pembuangan akhir (TPA). Pastikan untuk tidak memasukkan sampah anorganik seperti plastik, kaleng, kaca, atau baterai, karena bahan-bahan ini tidak dapat terurai dan akan menghambat fungsi biopori.



Gambar 6. Memasukan Sampah Organik

KESIMPULAN

Kegiatan KPM Universitas Islam Bunga Bangsa Cirebon melalui penyuluhan dan pembuatan lubang resapan biopori serta mengelola sampah organik dengan metode ABCD telah dianggap membantu mengurangi genangan air pada lapangan di Desa Kalibaru dan sebagai langkah pemanfaatan sampah organik sebagai kompos. Hal tersebut terlihat dari antusias warga saat mengikuti setiap kegiatan yang diadakan. Antusiasme warga menunjukkan bahwa mereka tidak hanya memahami manfaat praktis dari biopori, tetapi juga merasa memiliki tanggung jawab terhadap lingkungan sekitar mereka.

SARAN

Efektivitas biopori memang paling terlihat saat musim hujan. Meskipun saat kami melakukan pemasangan biopori masih musim kemarau, lubang resapan biopori yang sudah dikerjakan tetap memiliki manfaat besar yang bisa dirasakan dan dipantau, bahkan sebelum musim hujan tiba.

DAFTAR PUSTAKA

- Alit Widayastuty, 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*, 3(1), 21–32. <https://doi.org/10.36456/abadimas.v2.i2.a1757>

Arifin, Z., Tjahjana, D. D. D. P., Rachmanto, R. A., Suyitno, Prasetyo, S. D., & Hadi, S.

- (2019). Penerapan Teknologi Biopori Untuk Meningkatkan Ketersediaan Air Tanah Serta Mengurangi Sampah Organik di Desa Puron Sukoharjo. *Jurnal SEMAR*, 9(2), 53–63.
- Azmin, N., Irfan, I., Nasir, M., Hartati, H., & Nurbayan, S. (2022). Pelatihan Pembuatan Pupuk Kompos Dari Sampah Organik Di Desa Woko Kabupaten Dompu. *JOMPA ABDI: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(3), 137–142. <https://doi.org/10.57218/jompaa.bdi.v1i3.266>
- Elsie, E., Harahap, I., Herlina, N., Badrun, Y., & Gesriantuti, N. (2017). Pembuatan Lubang Resapan Biopori Sebagai Alternatif Penanggulangan Banjir Di Kelurahan Maharatu Kecamatan Marpoyan Damai Pekanbaru. *Jurnal Pengabdian UntukMu NegeRI*, 1(2), 93–97. <https://doi.org/10.37859/jpumri.v1i2.242>
- Pranata, L., Kurniawan, I., Indaryati, S., Rini, M. T., Suryani, K., & Yuniarti, E. (2021). Pelatihan Pengolahan Sampah Organik Dengan Metode Eco Enzym. *Indonesian Journal Of Community Service*, 1(1), 171–179.
- 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 Masyarakat*, 5(1), 39–47.
- Setiawan, H., Jalil, M., Enggi, M., Purwadi, F., Adios, C., Brata, A. W., & Syaful Jufda, A. (2020). Analisis Penyebab Banjir di Kota Samarinda. *Jurnal Geografi Gea*, 20(1), 39–43. <https://ejournal.upi.edu/index.php/gea>
- Sunarya, D., & Sutoyo, E. (2023). Strategi Penanganan Banjir di Kampung Babakan Bandung Desa Leuwisadeng Kecamatan Leuwisadeng. *SINKRON: Jurnal Pengabdian Masyarakat UIKA Jaya*, 1(1), 40–45. <https://doi.org/10.32832/jpmuj.v1i1.1672>
- Wahyuningsih, S., Widiati, B., Melinda, T., & Abdullah, T. (2023). Sosialisasi Pemilahan Sampah Organik dan Non-Organik Serta Pengadaan Tempat Sampah Organik dan Non-Organik. *DEDIKASI SAINTEK: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 7–15.
- Wibowo, T., Istiana, A., & Zakiyah, E. (2022). Pembuatan Biopori Untuk Resapan Air Hujan dan Pemanfaatan Sampah Organik. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(3), 387–392. <https://doi.org/10.31949/jb.v3i3.1798>