

Edukasi Masyarakat RW 11 Desa Cihanyir tentang Manfaat Biopori untuk Pengelolaan Sampah Organik

Fadli Naufal¹ Reza Fauzi Nazar² Riski Hakim³ Sri Dewi Nurjanah⁴ Tasha Safina⁵

¹Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati. e-mail: fadlinaufal391@gmail.com

²Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati. e-mail: riskihakim2302@gmail.com

³Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati. e-mail: nsridewi9@gmail.com

⁴Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati. e-mail: tashasafina8@gmail.com

Abstrak

Latar belakang penelitian ini mengangkat isu pengelolaan sampah organik di RW 11 Desa Cihanyir, yang menghadapi tantangan dalam pengelolaan sampah secara efisien. Biopori, sebagai metode inovatif untuk pengelolaan sampah organik, menawarkan solusi untuk mengurangi volume sampah dan meningkatkan kualitas tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mengedukasi masyarakat RW 11 mengenai manfaat biopori dan penerapannya dalam pengelolaan sampah organik dengan menggunakan metodologi Participatory Action Research (PAR). Metode PAR melibatkan masyarakat secara aktif dalam setiap tahap proses penelitian, mulai dari identifikasi masalah hingga implementasi solusi. Hasil dari pendekatan ini menunjukkan peningkatan pemahaman masyarakat mengenai cara kerja dan manfaat biopori, serta partisipasi aktif dalam pengelolaan sampah organik. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa metode PAR efektif dalam melibatkan masyarakat dan meningkatkan kesadaran serta partisipasi mereka dalam pengelolaan sampah organik melalui penerapan teknologi biopori, sekaligus memberikan manfaat lingkungan yang signifikan. Implikasi dari hasil penelitian ini adalah masyarakat dapat melakukan pencegahan krisis air bersih melalui peningkatan daya serap tanah yang memperbaiki pasokan air tanah, penghematan biaya pengelolaan sampah dengan mengurangi sampah organik yang dibuang ke TPA, dan penghijauan lingkungan dengan penggunaan kompos dari biopori untuk menumbuhkan tanaman di sekitar rumah, yang mendukung estetika dan keberlanjutan lingkungan.

Kata Kunci : Biopori, Desa Cihanyir RW 11, *participatory action research (PAR)*, edukasi masyarakat, pengelolaan sampah organik

Abstract

The background of this research raises the issue of organic waste management in RW 11 Cihanyir Village, which faces challenges in managing waste efficiently. Biopores, as an innovative method for organic waste management, offer solutions to reduce waste

volume and improve soil quality. This research aims to educate the community of RW 11 about the benefits of biopores and their application in organic waste management using the Participatory Action Research (PAR) methodology. The PAR method actively involves the community in every stage of the research process, from problem identification to solution implementation. The results of this approach show an increase in public understanding of how biopores work and benefits, as well as active participation in organic waste management. The conclusion of this study is that the PAR method is effective in engaging the community and increasing their awareness and participation in organic waste management through the application of biopore technology, while providing significant environmental benefits. The implication of the results of this study is that the community can prevent the clean water crisis through increasing soil absorption that improves groundwater supply, saving waste management costs by reducing organic waste disposed of in landfills, and environmental greening by using compost from biopores to grow plants around the house, which supports aesthetics and environmental sustainability.

Keywords: Biopores, Cihanyir Village RW 11, participatory action research (PAR), community education, Organic waste management

A. PENDAHULUAN

Masalah pengelolaan sampah merupakan salah satu isu lingkungan yang krusial di era modern ini. Pertumbuhan populasi yang pesat dan pola konsumsi yang berkelanjutan telah meningkatkan volume sampah secara signifikan. Oleh karena itu, penting untuk memahami bahwa sikap terhadap sampah dapat berubah melalui upaya-upaya edukasi dan praktik pengelolaan sampah yang lebih baik, sehingga dapat dihasilkan dampak positif bagi lingkungan dan keberlanjutan bumi (Hayat & Zayadi, 2018). Di Indonesia, pengelolaan sampah organik menjadi perhatian khusus, mengingat sampah organik mencakup bagian terbesar dari total sampah yang dihasilkan, serta mempengaruhi kesehatan lingkungan dan kualitas hidup masyarakat.

RW 11 Desa Cihanyir Kecamatan Cikancung merupakan contoh konkret dari tantangan ini, sebagai desa dengan populasi yang terus berkembang, Desa Cihanyir menghadapi masalah yang semakin kompleks terkait pengelolaan sampah, khususnya sampah organik. Sampah organik yang berasal dari sisa makanan, daun, dan limbah tanaman lainnya sering kali di bakar begitu saja dan tidak dikelola dengan baik, hal ini berpotensi menimbulkan masalah pencemaran udara dan penurunan kualitas tanah.

Salah satu solusi potensial untuk masalah ini adalah penerapan teknologi biopori. Menurut Hakim Dupa, biopori berasal dari kata "Bio" yang berarti kehidupan dan "Pori" yang berarti pori. Menurut Kamir R. Brata dan Anne Nelistya, biopori diartikan sebagai pori berukuran makro yang berbentuk lubang kontinu. Digunakan untuk mendorong penetrasi air ke dalam tanah. Dari kedua penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa biopori adalah pori-pori (lubang) pada tanah yang merupakan tempat aktifnya jenis mikroorganisme seperti cacing tanah, rayap, dan akar tanaman. Biopori merupakan salah satu alternatif untuk memproduksi pupuk kompos dari sampah organik (Sulistyaningtyas et al., 2021). Mekanisme pengomposan sampah melalui biopori dilakukan dengan membuat lubang-lubang kecil pada tutup dan badan tabung paralon. Lubang pada tutup paralon ini nantinya akan membantu air meresap ke dalam tanah. Sedangkan lubang pada badan pipa paralon nantinya akan berperan sebagai pintu masuk mikroorganisme untuk menguraikan sampah yang masuk ke dalam pipa.

Teknologi biopori telah terbukti efektif dalam berbagai studi dan penerapan di berbagai wilayah. Salah satu nya efektifitas biopori ini telah berhasil mereduksi sampah organik di Desa Sekargadung Kecamatan Dukun Kabupaten Gresik. Namun di Desa Cihanyir, pemahaman dan penerapan metode ini masih terbatas. Masyarakat setempat belum sepenuhnya menyadari manfaat biopori, serta cara yang tepat untuk mengimplementasikannya. Hal ini disebabkan oleh kurangnya informasi dan edukasi mengenai teknik ini, sehingga potensi besar dari biopori belum dapat dimanfaatkan secara optimal.

Kurangnya pengetahuan mengenai biopori di Desa Cihanyir berpotensi menghambat upaya perbaikan dalam pengelolaan sampah organik. Tanpa adanya edukasi yang memadai, masyarakat mungkin akan terus mengandalkan metode pengelolaan sampah yang kurang efektif, yang pada gilirannya dapat menyebabkan peningkatan masalah pencemaran lingkungan dan penurunan kualitas hidup. Oleh karena itu, penting untuk memberikan edukasi yang komprehensif mengenai manfaat dan penerapan teknologi biopori di tingkat desa.

Edukasi mengenai biopori tidak hanya akan membantu dalam pengelolaan sampah organik, tetapi juga akan meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya menjaga lingkungan. Dengan pemahaman yang lebih baik mengenai cara kerja dan manfaat biopori, masyarakat di RW 11 Desa Cihanyir dapat mengambil langkah-langkah konkret untuk mengimplementasikan teknik ini dalam kehidupan sehari-hari mereka. Hal ini diharapkan dapat mengurangi jumlah sampah organik yang dihasilkan, meningkatkan kualitas tanah, dan pada akhirnya memberikan kontribusi positif terhadap lingkungan sekitar.

Biopori, dengan segala manfaatnya, menawarkan solusi sederhana namun efektif yang dapat diadopsi oleh masyarakat dengan mudah. Metode ini tidak memerlukan teknologi yang mahal atau peralatan khusus, sehingga dapat diterapkan dengan biaya yang relatif rendah. Selain itu, proses pembuatan dan pemeliharaan biopori tidak memerlukan keterampilan teknis yang tinggi, yang membuatnya menjadi pilihan yang sangat sesuai untuk masyarakat desa. Pentingnya edukasi mengenai biopori di RW 11 Desa Cihanyir juga terkait dengan upaya pemerintah dalam mencapai target-target lingkungan yang lebih besar. Indonesia, sebagai negara berkembang, memiliki komitmen untuk mengurangi dampak negatif dari sampah dan pencemaran lingkungan melalui berbagai kebijakan dan program. Dengan meningkatkan pemahaman masyarakat tentang teknologi seperti biopori, desa-desa seperti Cihanyir dapat berkontribusi pada pencapaian target-target tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan edukasi kepada masyarakat RW 11 Desa Cihanyir mengenai manfaat biopori dalam pengelolaan sampah organik. Fokus utama dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan dan menerapkan program edukasi yang dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam menggunakan teknologi biopori. Program edukasi ini akan mencakup berbagai aspek mulai dari cara pembuatan lubang biopori, cara pemeliharaan dan pemanfaatan hasil kompos.

Dengan dilakukannya edukasi yang terstruktur dan sistematis mengenai biopori, diharapkan masyarakat RW 11 Desa Cihanyir dapat mengadopsi metode ini secara luas dan efektif. Hasil dari penerapan biopori diharapkan tidak hanya akan

mengurangi volume sampah organik, tetapi juga meningkatkan kualitas tanah, memperbaiki kondisi lingkungan, dan dapat mengubah pola hidup masyarakat yang lebih teratur dalam mengelola sampah terutama sampah organik.

B. METODE PENGABDIAN

Rancangan kegiatan penerapan metode pengabdian pada kegiatan edukasi Edukasi Pemanfaatan biopori untuk pengelolaan sampah organik, yaitu : Tahap pertama yaitu dengan melaksanakan observasi dengan melaksanakan siklus 1 Rembug warga untuk mengetahui permasalahan dan juga potensi yang dimiliki oleh masyarakat RW.11 Dusun Cihanyir Galunggung dan juga menentukan penetapan waktu yang pas untuk melaksanakan kegiatan Edukasi bersama warga. Tahapan selanjutnya yaitu disiklus 3 melaksanakan Rembug warga dan warga sepakat untuk menyelesaikan permasalahan yang sangat urgensi yaitu sampah dan yang menjadi fokus peneliti yaitu sampah organik dengan pengolahan menggunakan Biopori.

Metode pengabdian masyarakat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan metodologi *Participatory Action Research (PAR)* adalah pendekatan yang melibatkan masyarakat secara aktif dalam proses penelitian untuk memecahkan masalah yang mereka hadapi. (Rivki et al., n.d.) Dalam PAR, masyarakat bukan hanya objek penelitian, tetapi juga berperan sebagai subjek yang berpartisipasi dalam setiap tahap, mulai dari identifikasi masalah, pengumpulan data, hingga penerapan solusi. Tahapan dalam metodologi PAR meliputi : (Nugraha et al., 2023)

1. **Identifikasi masalah** : Bersama masyarakat, peneliti mengidentifikasi masalah-masalah yang relevan.
2. **Perencanaan tindakan** : Peneliti dan masyarakat merancang intervensi atau solusi yang sesuai.
3. **Pelaksanaan tindakan** : Masyarakat bersama peneliti melakukan intervensi yang telah direncanakan.
4. **Evaluasi** : Melakukan evaluasi hasil tindakan untuk melihat dampak dari intervensi.
5. **Refleksi** : Berdiskusi mengenai hasil dan pengalaman untuk pembelajaran lebih lanjut.

C. PELAKSANAAN KEGIATAN

Selama menjalani Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Cihanyir, Kecamatan Cikancung, Kabupaten Bandung, tepatnya di lokasi binaan kelompok kami yaitu RW.11 Desa Cihanyir. Edukasi terkait dengan manfaat Biopori di Desa Cihanyir, tepatnya di RW.11 ini dilaksanakan oleh kelompok 172 ini dengan melakukan penyuluhan program tersebut melalui lisan. Sebelumnya kami memasang biopori di beberapa titik di rumah warga yang tentunya lahan di halaman rumahnya siap untuk dijadikan biopori, pada saat itu kami menitikkan pembuatan lubang biopori di 10 titik rumah warga RW.11 Desa Cihanyir. Setelah itu kami membuat poster dengan berbagi informasi seputar cara penggunaan dan manfaat dari biopori tersebut, dan melakukan penyuluhan terhadap warga/ masyarakat setempat di titik yang dekat dengan area biopori itu berada. Kami menjelaskan terhadap masyarakat mengenai bagaimana pemasangan biopori tersebut, hingga cara penggunaan biopori dan manfaat biopori bagi manusia dan juga bagi lingkungan, yang mana biopori ini dapat membantu menyuburkan tanah dan mengolah sampah organic menjadi pupuk.

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

PENGENALAN BIOPORI

Dalam era modern ini, tantangan lingkungan seperti banjir, erosi tanah, dan penurunan kualitas air tanah maraknya terjadi, terutama di daerah perkotaan yang padat penduduk. Ketika lahan hijau digantikan oleh beton dan aspal, kemampuan tanah dalam menyerap air hujan berkurang drastis, yang mengakibatkan berbagai masalah lingkungan yang serius. Namun, di balik masalah ini, terdapat solusi sederhana namun efektif yang dapat kita terapkan dengan mudah yaitu Biopori. Biopori merupakan lubang resapan yang terbuat dari lingkaran paralon yang berbentuk tegak lurus, dengan diameter sekitar 10 hingga 30 cm dan juga tidak mempunyai permukaan tanah air dangkal. Biopori ini, memiliki kedalaman sekitar 100 cm atau lebih, tergantung pada jenis tanah dan kebutuhan spesifik. Biopori digunakan untuk meningkatkan daya resap air ke dalam tanah, mengurangi risiko banjir, dan meningkatkan kualitas tanah. Konsep biopori ini pertama kali diperkenalkan oleh Dr. Kamir R. Brata dari Institut Pertanian Bogor (IPB) di Indonesia sebagai solusi sederhana untuk masalah lingkungan perkotaan seperti genangan air dan berkurangnya resapan

air tanah. Selain itu biopori memiliki keunggulan lain yaitu dapat meningkatkan kualitas tanah menjadi lebih subur, dan memproduksi pupuk organic yang dapat digunakan untuk penanaman bibit bahan dapur seperti bawang merah, bawang daun, kunyit, jahe dan lainnya. Biopori ini merupakan alat sederhana yang memiliki segudang manfaat untuk masyarakat terkait dengan pengelolaan sampah organic yang dapat didaur ulang menjadi pupuk dan membantu mengatasi permasalahan banjir di sekitarnya. Dengan teknologi sederhana ini, kita dapat mengembalikan fungsi alami tanah sebagai penampung air, meningkatkan kesuburan tanah, dan membantu mengelola sampah organik dengan cara yang ramah lingkungan. Lebih dari itu, biopori adalah bukti nyata bahwa setiap individu memiliki peran penting

MANFAAT BIOPORI

Biopori bukan hanya sebuah lubang di tanah dan lubang resapan. Tetapi biopori ini memiliki segudang manfaat untuk menuju lingkungan yang lebih sehat dan berkelanjutan. Dengan adanya teknologi sederhana ini, kita dapat mengembalikan fungsi alami tanah sebagai penampung air, meningkatkan kesuburan tanah, dan membantu mengelola sampah organik dengan cara yang ramah lingkungan. Lebih dari itu, biopori adalah bukti nyata bahwa setiap individu memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem bumi kita. Maka dari itu, ada beberapa manfaat diantaranya :

A. Pengurangan Sampah Organik

Lubang biopori, memiliki banyak manfaat salah satunya dalam pengurangan sampah organic. Alat sederhana ini dapat mengurangi sampah organik di sekitar kita. Sampah organik yang berada di dalam rumah, dapat kita buang ke lubang biopori yang telah kita buat dan tanam di halaman depan rumah, dengan adanya biopori ini tentu membantu mengurangi sampah organic. Sampah organic yang dimaksud seperti sisa makanan, sampah basah bekas bahan masak, kulit buah, sampah sayur dan lainnya yang dapat dikategorikan sebagai sampah organic. Dengan hal ini, tentunya tidak hanya bermanfaat untuk mengurangi sampah organic saja, biopori juga memberikan edukasi bagi masyarakat dengan mengubah pola dan kebiasaan masyarakat dalam

membuang sampah organic dan anorganik, yang sebelumnya membuang organic dan anorganik secara bersamaan tanpa dipilah, ketika adanya biopori tentu lubang biopori membantu mereka dalam membedakan sampah organic dan anorganik.

B. Penyuburan Tanah

Manfaat kedua dari pembuatan biopori ini selain mengurangi sampah organic juga dapat membantu mengolah sampah organic menjadi bermanfaat. Kita dapat memanfaatkan sampah organic seperti daun-daun kering, sisa makanan, sisa sayur, kulit buah dan sampah hijau lainnya, lainnya dapat dimasukkan ke dalam lubang biopori yang telah dibuat di halaman rumah masing-masing, sampah tersebut akan terurai dengan sendiri bersama dengan tanah didalam lubang biopori tersebut. Dengan adanya limbah organic di satu lubang biopori yang telah dibuat, maka tanah di lubang tersebut akan menjadi lebih subur. Hal itu dikarenakan adanya proses biologis yang mengubah sampah-sampah organic menjadi pupuk kompos. Pupuk kompos yang terbentuk inilah yang kemudian menjadikan tanah semakin subur. Jadi, tidak perlu lagi mencari pupuk kimiawi karena dengan pembuatan biopori, kita bisa menyediakan pupuk tanpa biaya. Dan memanfaatkan sampah organic dalam menyuburkan tanah sekitar biopori, tanah yang sudah subur ini, dapat kita manfaatkan untuk menanam bahan dapur lainnya, sehingga dapat menghemat anggaran belanja ibu rumah tangga untuk bahan dapur, yang dapat kita tanam sendiri di halaman rumah, dengan tanah subur hasil dari pupuk kompos biopori yang telah dibuat.

C. Pencegahan Banjir

Banjir menjadi permasalahan yang paling utama dalam lingkungan. Banyak hal yang menyebabkan terjadinya banjir, salah satunya adalah sistem drainase yang buruk. Kekurangan daya serap air ke tanah menyebabkan sistem drainase yang buruk di daerah padat penduduk. Dengan membuat lubang biopori, ini menjadi alternatif para masyarakat dalam menangani permasalahan lingkungan dengan membantu mencegah banjir. Air yang mengalir akan langsung masuk ke dalam tanah, dan tidak menggenang di permukaan tanah, ia akan mengalir ke dalam biopori sekaligus diserap oleh tanah di sekitarnya,

dengan bantuan lubang biopori ini, kalian bisa membantu mencegah terjadinya banjir.

D. Penyeimbang Kadar Air dalam Tanah dan Mencegah Erosi

Manfaat lainnya, dalam pembuatan biopori ini tidak hanya memiliki manfaat untuk manusia saja, tentu berdampak untuk lingkungan juga. Ketika penghuni tanah, seperti cacing, kita bisa membantu menyeimbangkan kadar air di dalam tanah. Cacing yang memakan sampah organic akan membuat terowongan-terowongan kecil. Terowongan ini yang akan membantu untuk menyerap air ke dalam tanah. Kadar air pun akan meningkat dan juga meningkatkan bidang resapan air hingga 40 kali lipat. Ketika memiliki kadar air yang baik dalam tanah, tentunya dapat melakukan pencegahan erosi tanah.

PERMASALAHAN SAMPAH ORGANIK

Jenis sampah dapat dibagi menjadi dua, yaitu sampah organic dan anorganik. Sampah organic ini merupakan sampah yang berasal dari bahan-bahan alami yang dapat terurai dengan sendirinya. Secara biologis sampah organic ini dapat terurai melalui proses dekomposisi yang dibantu oleh mikroorganisme, seperti bakteri, jamur dan organisme lainnya yang berada di tanah. Sampah organic ini berasal dari sisa-sisa tumbuhan, hewan dan produk yang terbuat dari bahan alami lainnya. Karena kemampuannya untuk terurai, sampah organic dianggap sebagai jenis sampah yang ramah lingkungan jika dikelola dengan benar.

Sampah organik dapat ditemukan di berbagai tempat dan berasal dari berbagai aktivitas manusia. Beberapa sumber utama sampah organik antara lain:

1. **Rumah Tangga :** Sampah organik dari rumah tangga meliputi sisa makanan (nasi, sayur, buah, daging), kulit buah dan sayuran, ampas kopi dan teh, daun-daun kering, serta potongan rumput dari halaman.
2. **Pertanian:** Sampah organik dari kegiatan pertanian meliputi sisa tanaman, jerami, daun, ranting, dan buah yang tidak bisa dipanen atau dijual.
3. **Industri Pengolahan Makanan:** Sumber ini meliputi sisa-sisa dari proses pengolahan makanan, seperti kulit buah, ampas, dan sisa bahan mentah yang tidak digunakan.

4. **Pasar Tradisional:** Pasar tradisional menghasilkan sampah organik dalam jumlah besar, termasuk sisa sayuran, buah-buahan, daging, dan ikan yang tidak terjual atau sudah tidak layak dikonsumsi.
5. **Restoran dan Hotel:** Tempat-tempat ini menghasilkan banyak sampah organik dari sisa makanan yang tidak habis, kulit dan tulang hewan, serta limbah dapur lainnya.

Sampah organik memiliki karakteristik khusus yang membedakannya dari jenis sampah lainnya, seperti sampah anorganik. Beberapa karakteristik utama sampah organik diantaranya, sampah dapat terurai; Sampah organik dapat terurai secara alami dalam waktu yang relatif singkat, tergantung terhadap kondisi lingkungan seperti suhu, kelembaban, dan jenis mikroorganisme yang ada dalam tanah tersebut, agar sampah dapat terurai dengan baik. Sampah organic ini, kaya akan nutrisi, ia mengandung Nutrisi: Karena berasal dari bahan-bahan alami, sampah organik mengandung berbagai nutrisi yang penting bagi tanah, seperti nitrogen, fosfor, dan kalium, yang bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman. Selain itu, sampah organic ini jika tidak dikelola dengan baik tentu akan Berpotensi Menyebabkan Bau, yang berasal dari sampah tersebut. Sampah organik, terutama sisa makanan, dapat mengalami pembusukan yang menghasilkan bau tidak sedap jika tidak dikelola dengan benar. Karakteristik lainnya dari sampah organic ini, berat basah yang tinggi, sampah organik cenderung memiliki kandungan air yang tinggi, yang membuatnya lebih berat dibandingkan dengan sampah anorganik, sampah ini tentu jika tidak dikelola dengan baik, akan bau dan berat karena kadar air yang berasal dari proses sampah membusuk. Selain itu, Potensial Sebagai Pakan Ternak, yang ada dalam sampah organic ini. Beberapa jenis sampah organik, seperti sisa sayuran dan buah-buahan, dapat digunakan sebagai pakan ternak.

DAMPAK NEGATIF SAMPAH ORGANIK YANG TIDAK DIKELOLA

Pengelolaan sampah organik merupakan langkah penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem dan memberikan manfaat besar bagi lingkungan serta masyarakat. Dengan pengelolaan yang tepat, sampah organik tidak hanya dapat dihilangkan dengan aman, tetapi juga dimanfaatkan untuk berbagai keperluan yang

mendukung keberlanjutan. Salah satu metode pengelolaan sampah organik yang paling umum adalah pembuatan kompos melalui proses dekomposisi aerobik, di mana sampah organik diolah menjadi pupuk organik yang kaya nutrisi, berguna untuk menyuburkan tanah dan mendukung pertanian berkelanjutan. Selain itu, proses vermicompos yang melibatkan cacing tanah, seperti cacing merah (*Eisenia fetida*), juga efektif dalam mengubah sampah organik menjadi vermicompos, yang memiliki kandungan nutrisi tinggi untuk tanaman.

Proses fermentasi, seperti metode bokashi, adalah alternatif lain yang mengubah sampah organik menjadi pupuk organik cair atau padat, yang sangat berguna dalam pertanian. Di sisi lain, sampah organik tertentu, seperti sisa sayuran dan buah-buahan, dapat langsung digunakan sebagai pakan ternak, yang membantu mengurangi ketergantungan pada pakan komersial. Selain itu, sampah organik dari limbah peternakan dan rumah tangga juga bisa diolah menjadi energi biogas melalui proses anaerobik, menyediakan sumber energi alternatif yang ramah lingkungan. Dengan berbagai metode ini, pengelolaan sampah organik tidak hanya membantu mengurangi limbah tetapi juga memaksimalkan manfaat yang dapat diperoleh dari sampah tersebut, mendukung upaya menuju lingkungan yang lebih bersih dan berkelanjutan. Maka dari itu, biopori ini dapat membantu sampah organic menjadi sesuatu yang memiliki manfaat besar bagi kehidupan manusia.

Pentingnya Edukasi Biopori Dan Pelaksanaan Program Edukasi Biopori

RW 11 di Desa Cihanyir, seperti banyak daerah lainnya, menghadapi berbagai masalah lingkungan, termasuk banjir, penurunan kualitas tanah, dan terutama volume sampah baik organik dan anorganik yang meningkat. Berdasarkan data yang diolah dalam assessment pemetaan sosial pada kegiatan siklus 2 tercatat bahwa dalam status kependudukan warga lokal paling banyak dibandingkan dengan warga luar maka dari itu dengan adanya program biopori dalam pengolahan sampah organik selaras sekali karena warga lokal mengetahui keadaan lingkungannya disetiap waktu



Gambar 1.1 status Kependudukan olahan 2024

https://drive.google.com/file/d/1bt2JEnRo4Omx0syV7onRb2K_eK4e0gf3/view?usp=drive_link

Salah satu faktor utama yang mempengaruhi kondisi ini adalah kurangnya kesadaran masyarakat terhadap lingkungan sekitar. Hal ini memicu tumpukan sampah dimana-mana berkurangnya daya resapan tanah, yang berpotensi memperburuk kualitas lingkungan hidup sebagai Solusi Berkelanjutan Teknologi biopori adalah metode sederhana namun efektif untuk mengatasi masalah tersebut. Biopori adalah lubang resapan yang dibuat di untuk memperbaiki daya serap air dan mengurangi genangan air. Lubang ini juga dapat berfungsi sebagai tempat pembuangan sampah organik, yang kemudian diolah menjadi kompos alami. Dalam konteks RW 11, edukasi biopori dapat memberikan banyak manfaat diantaranya : (Gholam et al., 2021)

1. Mengurangi Risiko Banjir : Biopori membantu mempercepat peresapan air hujan ke dalam tanah, mengurangi potensi genangan dan banjir di sekitar lingkungan pemukiman.
2. Pengelolaan Sampah Organik : Dengan memanfaatkan biopori sebagai tempat pengolahan sampah organik, volume sampah yang dihasilkan bisa berkurang, dan sisa organik dapat diubah menjadi kompos yang berguna bagi tanaman warga.

3. Meningkatkan Kesuburan Tanah : Kompos dari sampah organik akan memperbaiki struktur dan kualitas tanah, yang bermanfaat untuk kegiatan pertanian atau penghijauan di lingkungan.

Pentingnya Edukasi Biopori di RW 11 Penerapan teknologi biopori di RW 11 memerlukan pemahaman dan partisipasi aktif dari masyarakat. Oleh karena itu, edukasi tentang manfaat dan cara pembuatan biopori menjadi penting, diantaranya : (Langoy et al., 2021)

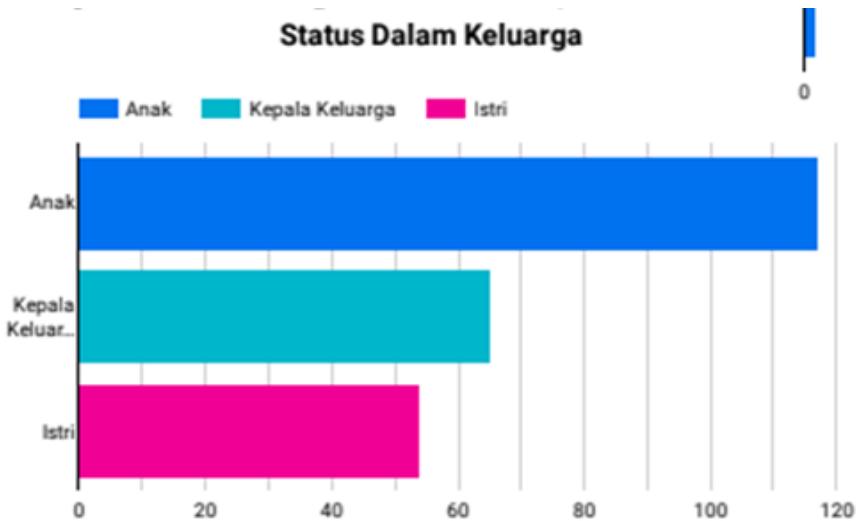
1. Meningkatkan Kesadaran Lingkungan : Edukasi biopori dapat memberikan pemahaman kepada warga tentang pentingnya menjaga daya resap tanah dan mengelola air hujan secara alami, serta mengurangi ketergantungan pada infrastruktur drainase buatan yang terkadang tidak memadai.
2. Mendorong Partisipasi Aktif Masyarakat : Ketika masyarakat RW 11 memahami keuntungan biopori, mereka lebih mungkin terlibat dalam pembuatan dan pemeliharaannya. Partisipasi kolektif ini akan menciptakan efek domino positif yang bisa memperluas penerapan biopori di wilayah lainnya.
3. Membentuk Pola Hidup Berkelanjutan: Edukasi ini juga bisa mengubah cara pandang masyarakat dalam hal pengelolaan sampah dan penggunaan sumber daya.

Biopori mendorong warga untuk mendaur ulang sampah organik, yang pada gilirannya mengurangi beban TPA (Tempat Pembuangan Akhir). (Amalia ghina et al., 2022) Langkah-Langkah Edukasi yang Diperlukan Agar edukasi biopori berjalan efektif, diperlukan beberapa langkah strategis: Sosialisasi melalui Forum Warga: RW 11 dapat mengadakan pertemuan rutin yang melibatkan pihak-pihak terkait seperti pemerintah desa, komunitas lingkungan, dan pakar biopori untuk memberikan pemahaman menyeluruh tentang teknologi ini.



Gambar 1.2 Rembug warga perencanaan program

Menyangkut hal diatas dalam siklus 3 peneliti mendiskusikan dengan warga wilayah binaan terkait kesiapan program biopori kedepanya seperti apa baik dari perencanaan biopori akan dipasang berapa titik, mendiskusikan juga penanggung jawab dalam memonitoring program biopori dan lain sebagainya, sesuai dengan kesepakatan lubang biopori dipasang di 12 titik yang akan dibagi kedalam 3 rukun tetangga yang menjadi penanggung jawab program karang taruna RW 11. Sesuai dengan hasil pemetaan dari siklus 2 selaras jumlah generasi muda jauh lebih dominan.



Gambar 1.3 status Dalam Keluarga olahan 2024

Pelatihan Pembuatan Biopori Setelah sosialisasi, pelatihan praktik langsung tentang cara pembuatan dan perawatan lubang biopori bisa diberikan kepada warga.

Hal diatas para peneliti lakukan lewat edukasi kepada warga secara langsung mendatangi beberapa rumah warga.



Gambar 1.2 Edukasi Biopori menggunakan media Poster

Penerapan di Lingkungan Sekitar Untuk meningkatkan dampak edukasi, lubang biopori dapat diimplementasikan di setiap rumah warga dan fasilitas umum, seperti taman dan sekolah. Hal ini akan mempercepat adopsi teknologi tersebut. Monitoring dan Evaluasi Pembuatan biopori perlu dipantau untuk memastikan lubang-lubang tersebut berfungsi dengan baik dan memberikan manfaat yang diharapkan. Selain itu, evaluasi berkala dapat dilakukan untuk melihat seberapa efektif program edukasi ini dalam mengatasi masalah lingkungan.

Manfaat Jangka Panjang Penerapan biopori yang luas di RW 11 Desa Cihanyir tidak hanya berdampak langsung pada pengelolaan lingkungan, tetapi juga: Pencegahan Krisis Air Bersih: Dengan meningkatkan daya serap tanah, biopori membantu memperbaiki pasokan air tanah, yang berguna dalam jangka panjang, terutama ketika terjadi kekeringan. Penghematan Biaya Pengelolaan Sampah: Dengan meminimalisir sampah organik yang dibuang ke TPA, biaya operasional dalam pengelolaan sampah bisa ditekan. Penghijauan Lingkungan: Kompos dari biopori dapat digunakan untuk menumbuhkan tanaman di sekitar rumah, sehingga membantu penghijauan wilayah RW 11 dan menambah estetika lingkungan.

DAMPAK POSITIF PENERAPAN BIOPORI PENGELOLAAN SAMPAH ORGANIK

- A. Pengurangan Volume Sampah & Pengomposan Alami melalui Biopori
 - 1. Pengurangan Volume Sampah Organik

Lubang biopori menjadi tempat pembuangan sampah organik seperti sisa makanan, potongan sayur, kulit buah, daun kering, mengomel, dan sampah organik lainnya.¹ Dengan dimasukkannya sampah organik ke dalam lubang biopori, maka volume sampah yang dibuang ke tempat pembuangan akhir (TPA) dapat berkurang secara signifikan.

Misalnya saja di Desa Nepo, Kabupaten Polewali Mandar, sampah organik dimasukkan ke dalam lubang biopori untuk diurai menjadi pupuk organik yang digunakan masyarakat setempat. Hal ini menunjukkan bahwa biopori efektif mengurangi volume sampah organik yang dibuang ke TPA.

2. Pencegahan Banjir

Biopori berfungsi sebagai penampung air sehingga meningkatkan kemampuan tanah dalam menyerap air.³ Dengan lubang biopori, air hujan yang jatuh ke tanah masuk ke dalam lubang dan merembes ke dalam tanah sehingga mengurangi penumpukan udara dan mencegah banjir.

Lubang biopori juga berfungsi sebagai penampungan air, membantu mengurangi limpasan air hujan yang dapat menyebabkan banjir. Air yang masuk ke dalam biopori akan meresap ke dalam tanah sehingga menjaga kestabilan air tanah dan membantu mencegah erosi.

3. Penyuburan Tanah

Sampah organik yang terurai di dalam lubang biopori akan menjadi pupuk organik yang kaya akan nutrisi bagi tanah. Kompos ini akan menyuburkan tanah dan meningkatkan kualitas air tanah. Selain itu, biopori juga menjadi habitat organisme tanah yang mendukung penguraian sampah organik.

Proses penguraian sampah organik dalam lubang biopori menghasilkan kompos yang sangat bermanfaat bagi tanah. Nutrisi yang dihasilkan dari penguraian tersebut memperbaiki struktur dan kualitas tanah, sehingga meningkatkan kesuburan. Hal ini sangat penting untuk pertanian dan kebun kota karena tanaman mendapatkan nutrisi yang diperlukan tanpa harus menggunakan pupuk kimia.

4. Pemberdayaan Masyarakat

Penerapan teknologi biopori bisa melibatkan partisipasi aktif masyarakat, baik di tingkat rumah tangga, sekolah, maupun lingkungan sekitar. Dengan

demikian, penerapan biopori tidak hanya berkontribusi pada lingkungan tetapi juga meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan sampah organik.

5. Efisiensi dan Kemudahan Pengelolaan

Dibandingkan dengan metode pengomposan lainnya, lubang biopori lebih praktis dan efisien dalam pengelolaannya. Tidak diperlukan perawatan intensif seperti pengadukan sampah atau penambahan bioaktivator. Setelah lubang biopori dibuat, sampah organik dapat langsung dimasukkan dan proses pengomposan akan berjalan secara alami.

Dampak positif penggunaan teknologi lubang resapan biopori menjadi alternatif yang efektif dan berkelanjutan dalam mengelola sampah organik rumah tangga. Lubang biopori mampu menurunkan volume sampah, mencegah terjadinya banjir, memperbaiki kesuburan tanah, serta mudah dikelola dan efisien.

B. Tantangan dan Solusi dalam Edukasi Biopori

Biopori, sebuah teknik konservasi tanah dan udara, menghadapi banyak tantangan berbeda. Namun, dengan pendekatan yang tepat, efektivitas pendidikan ini dapat ditingkatkan.

1. Kurangnya Pemahaman Masyarakat

Banyak masyarakat yang masih belum memahami konsep dan manfaat biopori. Mereka sering memandang sampah organik sebagai sampah yang tidak perlu sehingga tidak termotivasi untuk menerapkan praktik biopori.

2. Keterbatasan Sumber Daya

Di sejumlah wilayah, terutama yang memiliki kepadatan penduduk tinggi dan lahan sempit, pembuatan lubang biopori menjadi tantangan. Tanah yang keras atau dilapisi beton juga menghalangi proses pembuatan biopori.

3. Minimnya Dukungan Infrastruktur

Tanpa adanya dukungan dari pemerintah atau lembaga terkait, upaya untuk memberikan edukasi kepada masyarakat tentang biopori sering kali mengalami kendala. Ini termasuk keterbatasan alat dan fasilitas yang diperlukan untuk membuat serta merawat lubang biopori.

4. Perubahan Iklim dan Lingkungan

Cuaca ekstrem bisa berdampak pada efektivitas biopori. Saat terjadi hujan deras, kemampuan resapan air dapat menurun, sehingga membuat masyarakat meragukan manfaat dari biopori.

C. Solusi untuk Meningkatkan Efektivitas Pendidikan

1. Komunitas Pendidikan Berbasis

Menyelenggarakan program edukasi yang melibatkan warga setempat, seperti workshop dan pelatihan tentang pembuatan serta perawatan biopori, dapat meningkatkan pemahaman dan partisipasi masyarakat.

2. Kampanye Kesadaran Lingkungan

Mengadakan kampanye yang menekankan manfaat biopori, seperti pengurangan sampah organik dan perbaikan kualitas tanah, dapat membantu mengubah pandangan masyarakat tentang sampah organik. Informasi yang jelas dan menarik berperan penting dalam proses ini.

3. Penyediaan Sumber Daya dan Infrastruktur

Pemerintah dan lembaga terkait perlu menyediakan peralatan serta sumber daya yang dibutuhkan untuk pembuatan biopori. Ini mencakup penyediaan bor tanah dan bahan organik yang diperlukan sebagai pengisi biopori.

4. Integrasi dengan Program Lingkungan Lain

Menghubungkan edukasi tentang biopori dengan program lingkungan lain, seperti pengelolaan sampah atau konservasi udara, dapat memperkuat pesan yang disampaikan dan mendorong partisipasi lebih besar dari masyarakat.

5. Monitoring dan Evaluasi

Melakukan evaluasi rutin terhadap efektivitas program edukasi dan dampak biopori terhadap lingkungan dapat memberikan masukan yang berharga untuk perbaikan di masa mendatang serta memperkuat kepercayaan masyarakat terhadap manfaat biopori.

E. PENUTUP

Edukasi masyarakat di RW 11 Desa Cihanyir mengenai manfaat biopori untuk pengelolaan sampah organik telah memberikan dampak positif dalam

meningkatkan kesadaran dan partisipasi masyarakat terhadap lingkungan. Secara keseluruhan, kegiatan edukasi ini menjadi langkah awal yang efektif dalam menumbuhkan kesadaran kolektif tentang pentingnya pengelolaan sampah organik yang ramah lingkungan serta pengurangan sampah yang dihasilkan sehari-hari. Peningkatan Pengetahuan dan Kesadaran Melalui program edukasi ini, warga RW 11 memperoleh pemahaman mendalam tentang konsep biopori, cara pembuatannya, dan manfaat jangka panjang bagi lingkungan. Pengetahuan tentang biopori sebagai teknologi sederhana namun efektif dalam mengelola sampah organik telah merubah cara pandang masyarakat dalam menangani limbah rumah tangga, khususnya sampah organik. Masyarakat kini lebih menyadari bahwa sampah organik yang dikelola melalui lubang biopori dapat diurai menjadi kompos, yang dapat digunakan kembali sebagai pupuk alami.

Penerapan Praktis di Lapangan Program edukasi ini juga dilengkapi dengan pelatihan langsung di lapangan, di mana masyarakat diberi kesempatan untuk membuat lubang biopori secara mandiri di pekarangan rumah atau lingkungan sekitar. Hal ini tidak hanya meningkatkan keterampilan teknis warga, tetapi juga mendorong mereka untuk secara aktif berpartisipasi dalam pengelolaan sampah organik. Sebagai hasil dari pelatihan ini, beberapa rumah tangga di RW 11 telah berhasil menerapkan teknologi biopori dan mulai melihat manfaat praktisnya, seperti penurunan volume sampah organik dan peningkatan kualitas tanah di sekitar lingkungan. Pengaruh Terhadap Lingkungan dan Kesehatan Pengelolaan sampah organik melalui biopori juga memberikan dampak langsung terhadap lingkungan dan kesehatan masyarakat. Dengan berkurangnya sampah organik yang dibuang ke TPA (Tempat Pembuangan Akhir), masalah seperti penumpukan sampah dan bau yang tidak sedap dapat diminimalisir.

Selain itu, lubang biopori juga membantu mengurangi genangan air di musim hujan, sehingga mengurangi risiko banjir lokal dan perkembangbiakan nyamuk penyebab penyakit. Tantangan dan Prospek Keberlanjutan Namun, meskipun edukasi telah berhasil meningkatkan pemahaman masyarakat, tantangan tetap ada, terutama dalam hal konsistensi penerapan dan perluasan skala penggunaan biopori. Dibutuhkan kerja sama yang lebih erat antara pihak pemerintah desa,

komunitas, serta lembaga terkait untuk memastikan program ini berkelanjutan dan menjangkau lebih banyak rumah tangga. Diperlukan juga strategi komunikasi yang terus menerus agar masyarakat tetap termotivasi untuk menjalankan biopori sebagai bagian dari gaya hidup sehari-hari. Kesimpulan Akhir Secara keseluruhan, edukasi tentang manfaat biopori di RW 11 Desa Cihanyir memberikan kontribusi nyata dalam pengelolaan sampah organik di tingkat komunitas. Dengan pendekatan yang komprehensif, mulai dari pemberian informasi, pelatihan langsung, hingga pemantauan hasil, program ini berhasil menciptakan perubahan perilaku yang positif dalam pengelolaan sampah. Program ini memiliki potensi untuk menjadi model pengelolaan sampah organik yang dapat diterapkan di wilayah lain, asalkan tantangan-tantangan yang ada dapat diatasi dan dukungan berkelanjutan dari semua pihak dapat dijamin.

F. UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kelompok KKN 172 atas dedikasi dan kerja keras yang telah ditunjukkan selama program di RW 11. Terima kasih juga kepada seluruh warga RW 11 atas sambutan hangat, dukungan, dan partisipasi aktif dalam setiap kegiatan. Tidak lupa, kami menyampaikan apresiasi yang mendalam kepada Bapak Reza Fauzi Nazar, S.H., M.H., sebagai dosen pembimbing lapangan, yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi yang berharga sepanjang pelaksanaan KKN. Keberhasilan program ini adalah hasil dari kerja sama dan komitmen bersama. Terima kasih atas segala kontribusi dan dukungan yang telah diberikan.

G. DAFTAR PUSTAKA

- Amalia ghina, ratih baniva, & muhammad fatur ramadhan. (2022). Edukasi Pemanfaatan Biopori Sebagai Upaya Penanggulangan Penumpukan Sampah Organik dan Mencegah Banjir. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara*, 4(2), 851–858.
- Gholam, G. M., Kurniawati, I. D., Laely, P. N., Amalia, R., Mutiaradita, N. A., Rohman, S. N., Pangestiningsih, S., Widyaningsih, H., & Amalia, K. R. (2021). Pembuatan dan Edukasi Pentingnya Lubang Resapan Biopori (LRB) untuk Membantu

- Meningkatkan Kesadaran Mengenai Sampah Organik serta Ketersediaan Air Tanah di Dusun Tumang Sari Cepogo. *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, 9(2), 108. <https://doi.org/10.26418/jtllb.v9i2.48548>
- Idialis, A. R., Fatmalasari, M., Novita, R., & Novitasari, S. (2024). Pembuatan Sistem Biopori Dalam Menanggulangi Masalah Limbah Rumah Tangga di Desa Kokop. *Journal of Economics Community Service*, 2(1), 45-51.
- Kadek Julia Mahadewi Ni Kadek Wiratmi, Ni Kadek Cindy Astiti, Ni Kadek Ria Mahadiani, I Putu Rangga Purusha, "PEMBUATAN LUBANG BIOPORI SEBAGAI ALTERNATIF PENANGGULANGAN SAMPAH ORGANIK DI SEKOLAH DESA MARGA DAJAN PURI" 5 (2022): 4.
- Langoy, M., Katili, D. Y., & Umboh, S. D. (2021). Aplikasi Teknologi Tepat Guna Dalam Pencegahan Banjir Dengan Pembuatan Lubang Resapan Biopori Bagi Para Ibu Di Kelurahan Pandu Kecamatan Bunaken. *JPAI: Jurnal Perempuan Dan Anak Indonesia*, 2 (2), 18. <https://doi.org/10.35801/jpai.2.2.2021.32339>
- Mita Defitri, "Kelola Sampah Organik Rumah Tangga Dengan Lubang Biopori," 9 Agustus, 2022.
- Muh Fajri DJ Asri Asri, "PENGELOLAAN SAMPAH DI DESA NEPO: PERAN LUBANG BIOPORI DALAM SOLUSI BERKELANJUTAN." 4 (2024): 1.
- Nugraha, B. B., Khasanah, D. U., Rafif, M., & ... (2023). Pendampingan Pemasaran Digital Pada UMKM Konveksi Aura Desa Kayen Lor Kecamatan Plemahan Kabupaten Kediri. *Welfare: Jurnal* ..., 1(2), 235–241. <https://jurnalfebi.iainkediri.ac.id/index.php/Welfare/article/view/433%0Ahttps://jurnalfebi.iainkediri.ac.id/Index.php/Welfare/article/download/433/294>
- Nurzahrah, Y., Arum, S. S., Rokhman, F., Mulyaningrum, D., Apsari, K., Febriani, U. R., ... & Tristanti, R. K. (2024). Urgensi Pengolahan Limbah Organik Melalui Metode Biopori Di Dusun Nepen Kabupaten Magelang. *Gudang Jurnal Multidisiplin Ilmu*, 2(8), 110-116.
- Restanti, E., Thohari, I., & Rachmaniyah, R. (2019). Efektifitas Mereduksi Sampah Organik dalam Biopori (Studi di Desa Sekargadung Kecamatan Dukun

Kabupaten Gresik Tahun 2018). *Jurnal Penelitian Kesehatan" SUARA FORIKES"(Journal of Health Research" Forikes Voice"), 10(3), 168-172.*

Rivki, M., Bachtiar, A. M., Informatika, T., Teknik, F., & Indonesia, U. K. (n.d.). *No 主觀的健康感を中心とした在宅高齢者における 健康関連指標に関する共分散構造分析Title (Issue 112).*

Rizky Amalia Gusnia Meilin Gholam, Intan Dwi Kurniawati, Putri Nur Laely, Hesti Nur Adha Mutiaradita, Seno Nur Rohman, Sifana Pangestiningsih, and dan Khoirotul Rizki Amalia Widyaningsih, "Pembuatan Dan Edukasi Pentingnya Lubang Resapan Biopori (LRB) Untuk Membantu Meningkatkan Kesadaran Mengenai Sampah Organik Serta Ketersediaan Air Tanah Di Dusun Tumang Sari Cepogo," *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah* 9 (2021): 2.

Syamsul Hadi Zainal Arifin, Dominicus Danardono Dwi Prija Tjahjana, Rendy Adhi Rachmanto, Suyitno Suyitno, Singgih Dwi Prasetyo, "PENERAPAN TEKNOLOGI BIOPORI UNTUK MENINGKATKAN KETERSEDIAN AIR TANAH SERTA MENGURANGI SAMPAH ORGANIK DI DESA PURON SUKOHARJO" 9 (2020): 2.

T. S. Abdullah, A., Nizul, E., Safitri, V., Wahyuni, M. A. , Gafiki, N. D., Andin, A., Syifa, N., Dikataudi, A., & Ratna Ningrum, "Pengelolaan Sampah Organik Dengan Metode Biopori Melalui Program Kkn-05 Tematik Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta" 4 (2024): 2.

Yudith Helene Mustakim dan James Thoengsal, "Sosialisasi Dan Edukasi Pembuatan Lubang Biopori Sebagai Lubang Resapan," n.d.