

PENATAAN LINGKUNGAN DAN PENERAPAN LUBANG RESAPAN BIOPORI (LRB) SEBAGAI SOLUSI SAMPAH ORGANIK RUMAH TANGGA

Desak Putu Risky Vidika Apriyanthi^{1*}, Ayu Saka Laksmita W¹, Luh Putu Ratih Andhini²

¹)Program Studi Teknologi Laboratorium Medik, Universitas Bali Internasional

²)Program Studi Psikologi, Universitas Bali Internasional

Article history

Received : 10-09-2023

Revised : 25-02-2023

Accepted : 17-03-2023

*Corresponding author

Desak Putu Risky Vidika Apriyanthi

Email: riskyvidika@gmail.com

Abstrak

Sampah rumah tangga masih menjadi masalah bagi daerah perkotaan. Tumpukan sampah di daerah perumahan di Kota Denpasar merupakan hal yang masih terjadi. Tumpukan sampah rumah tangga didominasi oleh sampah organik yaitu sisa-sisa makanan, sampah tanaman, daun kering dan lain-lain, serta sampah anorganik yang terdiri dari kemasan makanan, minuman dari plastik, botol, kemasan aluminium foil, popok bayi dan lain-lain. Lingkungan yang dipenuhi dengan Semak belukar dan tidak terkelolanya sampah rumah tangga dengan baik merupakan masalah yang dirasakan para warga di Perumahan Nuansa Flamboyan, Sidakarya, Kota Denpasar. Pemanfaatan Lubang Resapan Biopori (LRB) dalam skala rumah tangga dapat memberikan dukungan positif untuk permasalahan sampah rumah tangga. Kegiatan PkM ini diawali dengan melakukan penataan dan pembersihan lingkungan, sosialisasi serta pembuatan LRB dan evaluasi. Dari hasil evaluasi melalui pre-test dan post-test, didapatkan peningkatan pemahaman warga terkait pengertian LRB, manfaat LRB, dan jenis sampah organik yang dapat dibuang ke LRB secara berturut-turut adalah 90%, 93% dan 100%.

Kata Kunci: Lubang Resapan Biopori; Organik; Sampah Rumah Tangga

Abstract

Household waste still needs to be solved in urban areas. Piles of rubbish in Denpasar City's residential regions still happen. The household waste pile is dominated by organic waste, namely food scraps, plant waste, dry leaves, etc., and inorganic waste consisting of food packaging, plastic drinks, bottles, aluminum foil packaging, baby diapers, etc. An environment filled with bushes and inadequate management of household waste is a problem experienced by residents in Nuansa Flamboyan Housing, Sidakarya, Denpasar City. Utilizing Biopore Absorption Holes (LRB) on a household scale can positively support household waste problems. This PkM activity begins with structuring and cleaning the environment, socializing, making LRBs, and evaluating. From the results of evaluations through pre-test and post-test, it was obtained that residents' understanding of the meaning of LRB, the benefits of LRB, and the types of organic waste that can be disposed of in LRB increased by 90%, 93%, and 100%, respectively.

Keywords: Biopore Absorption Holes; Organic; Household Waste

© 2024 Some rights reserved

PENDAHULUAN

Daerah perkotaan di Indonesia masih menghadapi permasalahan dalam pengelolaan sampah. Di kota-kota besar, terdapat fenomena yang disebut sebagai "Not in My Back Yard Syndrome" dimana orang cenderung menganggap bahwa masalah sampah bukan tanggung jawab mereka ketika sampah tersebut berada di luar rumah mereka. Sikap ini mencerminkan kurangnya kepedulian terhadap masalah sampah. Selain itu, permasalahan sampah di perkotaan meliputi meningkatnya volume sampah, keterbatasan dana, kurangnya sistem manajemen yang efektif,

peraturan yang belum memadai, serta kesadaran masyarakat yang masih rendah (Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2014).

Isu yang terkait dengan sampah telah menjadi penyebab kerusakan lingkungan yang tidak lagi merupakan rahasia umum. Masalah sampah di Indonesia tidak hanya mempengaruhi banjir, tetapi terus menjadi topik perdebatan yang meningkat seiring dengan perkembangan teknologi dan pertumbuhan penduduk (Yuanita & Keban, 2020). Pengelolaan sampah masih kurang baik dan dapat menjadi tempat berkembang biak dan sarang bagi serangga dan tikus, yang akan menyebabkan polusi

dan pencemaran di tanah, air, dan udara. Selain itu, sampah juga menjadi habitat dan sumber kehidupan bagi kuman yang dapat membahayakan kesehatan (Meiyuntariningsih et al., 2022). Ketidakefektifan pengelolaan sampah dapat mengakibatkan pencemaran tanah. Sampah dibuang secara sembarangan dan tidak dapat terurai dengan baik dapat mengakibatkan pencemaran air (Alvin et al., 2022).

Perumahan Nuansa Flamboyan terletak di Tengah Kota Denpasar, tepatnya di Kecamatan Denpasar Selatan, merupakan salah satu tempat yang mengalami permasalahan sampah. Permasalahan sampah ini sudah terjadi sejak akhir tahun 2022 hingga Mei 2023, di mana petugas pengangkut sampah belum kunjung datang. Berdasarkan informasi dari Kepala Lingkungan setempat, keterlambatan pengangkutan sampah diakibatkan terjadinya *overload* sampah di TPS Sidakarya yang disebabkan penutupan bertahap TPA Suwung. Untuk mengantisipasi penutupan bertahap TPA Suwung, sampah dialihkan ke Tempat Pengelolaan Sampah Terpadu (TPST) di Kota Denpasar, yaitu TPST Kesiman Kertalangu, Padang Sambian, dan Tahura. Namun, ketiga TPST tersebut beroperasi pada April 2023 (Putri, 2023), sehingga sampai September 2023 masih mengalami kendala. Permasalahan penumpukan sampah (*overload*) masih menjadi masalah yang belum terselesaikan yang berdampak pada hampir seluruh masyarakat kota Denpasar.

Tumpukan sampah di Perumahan Nuansa Flamboyan (Gambar 1), didominasi oleh sampah rumah tangga yang dihasilkan oleh warga. Sampah terdiri dari sampah organik, yaitu sisa-sisa makanan, sampah tanaman, daun kering dan lain-lain, serta sampah anorganik yang terdiri dari kemasan makanan, minuman dari plastik, botol, kemasan aluminium foil, popok bayi dan lain-lain.



Gambar 1. Tumpukan sampah rumah tangga di Perumahan Nuansa Flamboyan

Masyarakat membutuhkan perhatian khusus karena memiliki aktivitas yang tinggi namun cenderung tidak memperhatikan masalah disekitarnya, seperti permasalahan lingkungan. Masyarakat membutuhkan bantuan dan kerjasama dengan berbagai

pihak seperti perguruan tinggi dan dosen secara khusus, dengan program pengabdian kepada masyarakat memberikan kesempatan untuk mengkaji dan menghadapi tantangan baru dalam upaya meningkatkan kualitas lingkungan hidup. Salah satu upaya yang dilakukan dalam penataan kota adalah memperbaharui dan merapikan lingkungan tempat tinggal. Penataan dan penanganan masalah sampah serta dampak padatnya pemukiman perkotaan berdampak pada berkurangnya daya resap tanah. Hal ini kemudian mempengaruhi masalah genangan air hujan dan memperburuk situasi banjir, terutama ketika saluran drainase tersumbat oleh sampah. Kegiatan pengabdian ini memberikan harapan dapat membantu pemerintah setempat untuk melayani masyarakat. Pemanfaatan Lubang Resapan Biopori (LRB) terkhusus tempat lingkungan tinggal dapat memberikan dukungan positif ke arah pemanfaatan teknologi.

Selain itu, penataan lingkungan sekitar perumahan juga dirasa penting untuk dilakukan. Sekitar 20 rumah di Perumahan Nuansa Flamboyan, terdapat 8 rumah diantaranya terbenakalai karena permasalahan pihak *developer* dan bank sehingga pihak *developer* tidak dapat melanjutkan proses pembangunan. Kondisi rumah-rumah terbenakalai yang ada di Perumahan Nuansa Flamboyan ditumbuhi oleh semak-semak, tanaman liar dengan udara yang lembab (Gambar 2) dan menjadi sarang binatang liar antara lain ular, biawak, kadal, dan serangga-serangga lainnya. Saat proses wawancara, terdapat 2 warga yang menyampaikan bahwa pernah melihat ular jenis kobra masuk ke dalam rumah, dan hampir semua warga perumahan nuansa flamboyan menyatakan sering melihat biawak berukuran cukup besar melintas di sekitar rumah warga dan masuk ke dalam rumah yang terbenakalai.



Gambar 2. Kondisi rumah-rumah terbenakalai di Perumahan Nuansa Flamboyan

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) dilaksanakan di Perumahan Nuansa Flamboyan, Desa Sidakarya, Kota Denpasar dimulai

pada Juni – September 2023 dengan beberapa kegiatan antara lain:

1. Perencanaan dan Persiapan
Pada tahap ini, yaitu pada bulan Juni 2023 dilakukan pertemuan dengan mitra untuk menggali dan mengidentifikasi permasalahan-permasalahan serta menentukan permasalahan prioritas, melakukan musyawarah dalam menentukan pola dan program kerja. Tim pelaksana juga melakukan rapat koordinasi untuk pembagian tugas dan merancang solusi dari masalah prioritas yang akan diselesaikan. Pertemuan tersebut menghasilkan beberapa program kerja yang perlu dilaksanakan antara lain:
 - a. Pembersihan dan penataan lingkungan
 - b. Melakukan sosialisasi terkait tata cara pemilahan sampah organik dan anorganik rumah tangga dan Lubang Resapan Biopori
 - c. Pembuatan Lubang Resapan BioporiSetelah itu, tim pelaksana dan mitra melakukan peninjauan ke lokasi pengabdian untuk menentukan Langkah-langkah pembersihan, penataan lingkungan dan tempat pembuatan LRB.
2. Pembersihan dan Penataan Lingkungan
Kegiatan ini dilakukan bersama seluruh warga dan tim pelaksana, juga dengan beberapa orang pekerja lapangan demi keamanan warga. Pembersihan dilakukan dari depan hingga belakang perumahan hingga ke bagian dalam rumah yang terbengkalai. Sampah organik dari hasil pembersihan tersebut akan digunakan sebagian untuk mengisi lubang biopori.
3. Melakukan sosialisasi
Warga dan tim pelaksana berkumpul di salah satu rumah warga untuk melakukan sosialisasi. Metode sosialisasi dilakukan secara semi formal, yaitu dengan duduk bersama setelah melakukan gotong royong, dilakukan pemaparan materi dan dilanjutkan dengan diskusi. Adapun materi dalam sosialisasi antara lain; karakteristik sampah organik dan anorganik, tujuan pemilahan sampah, tata cara pemilahan, dan demonstrasi pemilahan sampah organik dan anorganik serta pengertian dan manfaat dari LRB. Materi sosialisasi disampaikan dalam bentuk ceramah lalu peserta diberi kesempatan untuk bertanya.
4. Pembuatan lubang biopori.
Kegiatan ini melibatkan beberapa komunitas peduli lingkungan seperti Gerakan Bersih Bersih Bali, Biopori Bersahaja, Kedas_Kedas Apuh dan Komunitas Tol Tol. Kegiatan ini merupakan salah satu rangkaian dari program *World Cleanup Day 2023* yang dilaksanakan pada 1 - 30 September 2023. Kegiatan dilanjutkan pemilihan tempat dan praktek langsung pembuatan lubang biopori bersama warga dan tim pelaksana. Mahasiswa

turut mendampingi warga dalam praktek pembuatan lubang biopori, kemudian dilanjutkan dengan pengisian sampah organik ke dalam lubang biopori yang telah dikumpulkan pada tempat sampah khusus oleh warga.

5. Evaluasi
Evaluasi dilakukan dengan dua cara, yaitu melalui kuesioner google form untuk kuesioner disebarkan kepada masyarakat untuk diisi sebanyak dua kali, yaitu sebelum kegiatan (pre-test) dan setelah kegiatan (post-test) untuk mengetahui tingkat pengetahuan warga terhadap materi yang disampaikan. Setelah itu dilanjutkan dengan evaluasi kegiatan secara keseluruhan guna mengetahui manfaat dan kesesuaian materi yang disampaikan serta kegiatan yang dilakukan dengan kebutuhan warga

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembersihan dan Penataan Lingkungan

Rangkaian kegiatan PkM ini diawali dengan penataan dan pembersihan lingkungan di perumahan. Kondisi rumah-rumah terbengkalai yang ada di Perumahan Nuansa Flamboyan ditumbuhi oleh semak-semak, tanaman liar dengan udara yang lembab dan menjadi sarang binatang liar antara lain ular, biawak, kadal, dan serangga-serangga lainnya. Kondisi seperti ini berpotensi menjadi sumber atau vektor penyakit. Keberadaan Semak-semak di lingkungan perumahan juga dapat menjadi faktor intrinsik yang dapat menyebabkan merebaknya penyakit chikungunya dengan faktor risiko 3,3. (Pratama, 2017). Pembersihan Semak-semak di lingkungan perumahan dilakukan dengan bergotong royong pada tanggal 27 Agustus 2023, dan pembuangan sampahnya dengan menggunakan jasa pengangkut sampah swasta, karena jumlah sampah yang sangat banyak. Adapun hasil dari kegiatan ini dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Keadaan sebelum dan sesudah pelaksanaan penataan dan pembersihan lingkungan

Sosialisasi

Rangkaian kegiatan dilanjutkan dengan sosialisasi oleh Tim PkM, Sosialisasi dilakukan pada tanggal 3 September 2023 dengan memberikan

pemahaman tentang contoh-contoh sampah organik rumah tangga yang dapat dibuang ke LRB, manfaat LRB, bagaimana pengaplikasiannya di lapangan. Kegiatan ini melibatkan seluruh warga Perumahan Flamboyan di jalan Tukad Balian, Denpasar Selatan yaitu sebanyak 15 orang. Kegiatan sosialisasi, dan pembuatan LRB dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Sosialisasi dan pembuatan LRB

Topik yang dibahas dalam sosialisasi adalah prosedur pemisahan sampah organik dan non-organik di rumah tangga serta penggunaan Lubang Resapan Biopori sesuai Undang-Undang No 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah. Undang-undang ini menggambarkan sampah sebagai hasil dari aktivitas keseharian manusia atau proses alam yang berbentuk padat atau semi padat, terdiri dari zat organik atau anorganik yang dapat terurai atau tidak terurai, dan dianggap sudah tidak bermanfaat lagi. Menurut data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) tahun 2017, sekitar 60% dari total sampah adalah sampah organik. Sektor rumah tangga menjadi penyumbang terbesar sampah organik, sehingga mengelola sampah rumah tangga menjadi salah satu tindakan yang tepat untuk mengurangi akumulasi sampah di tempat pembuangan akhir. Salah satu metode pengelolaan sampah organik adalah melalui pembuatan biopori. Dalam sosialisasi disampaikan jenis-jenis sampah organik yang dapat dibuang ke lubang biopori antara lain sisa makanan, kulit buah atau sayur, daun kering, canang (sarana persembahyangan umat Hindu), dan lainnya (Gambar 5).



Gambar 5. Contoh sampah organik yang dapat dibuang ke LRB

Tahap diskusi dilakukan setelah pemberian materi, 2 orang warga bertanya mengenai berapa lama sampah organik dalam LRB dapat digunakan menjadi pupuk serta batas maksimal volume LRB dapat diisi dengan sampah organik. Manfaat ekonomis lainnya dari LRB adalah hasil dekomposisi sampah organik dapat diolah menjadi pupuk kompos (Priyanti et al., 2023). Pupuk hasil LRB dapat digunakan untuk menutrisi tanaman di rumah warga. LRB diisi dengan sampah daun dengan estimasi waktu sekitar 1 bulan agar sampah terdekomposisi. Namun, jika LRB diisi dengan campuran sampah daun kering dan sampah dapur atau sisa makanan, proses dekomposisi akan berlangsung lebih cepat, yaitu sekitar 7 hari. Sedangkan, jika LRB diisi hanya dengan sampah dapur, proses dekomposisi dapat terjadi dalam rentang waktu 1-3 hari (Widyastuti, 2013). Sampah organik dapat terus dimasukkan ke dalam LRB selama masih ada ruang kosong di dalamnya akibat proses pelapukan yang mengurangi volume sampah.

Perumahan Nuansa Flamboyan merupakan perumahan di pusat perkotaan dimana saat curah hujan tinggi, terdapat genangan air di ruas jalan perumahan. Genangan air, termasuk banjir di perkotaan, lebih sering disebabkan oleh aliran air yang tidak lancar akibat sampah yang dibuang ke saluran air dan berkurangnya area resapan air. Tata guna tanah juga mempengaruhi kemampuan tanah untuk menyerap air hujan. Area permukiman yang tertutup dengan beton atau semen memiliki kemampuan penyerapan air yang lebih rendah dibandingkan dengan area terbuka atau area kebun/pekarangan yang dapat menyerap hingga 100%. Oleh karena itu, permukiman yang lebih padat seperti yang terjadi di lokasi PkM memerlukan jumlah lubang resapan biopori yang lebih banyak agar kemampuan menyerap air hujan dapat ditingkatkan. Tabel 1 berikut ini menunjukkan perbedaan kemampuan tanah untuk menyerap air dalam berbagai kondisi permukaan tanah.

Tabel 1. Perbedaan daya resap tanah pada berbagai kondisi permukaan tanah (Utami, 1979)

Tata Guna Tanah	Daya Resap terhadap Air Hujan (%)
Pekarangan, kebun	80 – 100
Jalan Tanah	40 – 85
Jalan Aspal, lantai beton	10 – 15
Permukiman agak padat	5 – 30
Permukiman padat	10 – 30

Teknologi LRB dikembangkan dengan menggunakan prinsip menjaga keseimbangan ekosistem tanah dengan tujuan memelihara keragaman hayati dalam tanah, memastikan ketersediaan air yang memadai, sirkulasi udara yang baik, dan

menyediakan sumber makanan berupa bahan organik. LRB yang dimasukkan sampah organik dari rumah tangga akan mengalami pelapukan selama sekitar empat bulan dan menciptakan lingkungan yang mendukung pertumbuhan mikroba tanah. Mikroba ini bekerja untuk membentuk pori-pori dalam tanah yang berfungsi sebagai tempat penampungan air hujan, yang pada gilirannya meningkatkan efisiensi proses penyerapan air (Yohana *et al.*, 2017).

Pendekatan LRB menjadi solusi untuk menyelesaikan permasalahan masyarakat terkait dengan sampah organik yang dihasilkan rumah tangga. Pendekatan ini selain menghasilkan pupuk, juga berperan sebagai lubang penyerapan air ketika musim hujan yang mampu meminimalkan aliran air permukaan dan mencegah terjadinya banjir (Yohana *et al.*, 2017). Dalam penanganan banjir di daerah yang mengalami penurunan area resapan air, pembuatan LRB (Lubang Resapan Biopori) dapat menjadi solusi (Sutandi *et al.*, 2013). Pengembangan perkotaan yang pesat juga telah mengurangi lahan resapan air hujan (Maulia *et al.*, 2019). LRB adalah teknologi yang ramah lingkungan yang mampu menyerap air melalui lubang tanpa langsung mengalirkannya ke sistem pembuangan (Rondi & Ardiatma, 2022) serta mampu mengubah sampah menjadi kompos yang dapat menjadi sumber nutrisi bagi organisme dalam tanah (Akbar *et al.*, 2018).

Menurut Peraturan Menteri Kehutanan Nomor 70 Tahun 2008, LRB dianggap sebagai teknologi yang ramah lingkungan untuk menghadapi masalah banjir. Teknologi ini dapat membantu meningkatkan kemampuan tanah dalam menyerap air, mengubah sampah organik menjadi kompos, serta mengurangi emisi gas rumah kaca. Selain itu, teknologi ini juga memanfaatkan aktivitas fauna dalam tanah dan akar tanaman serta membantu mengatasi dampak negatif dari genangan air, seperti penyebaran penyakit demam berdarah dan malaria.

Penerapan LRB cocok untuk diimplementasikan di daerah perkotaan karena tidak membutuhkan lahan yang luas (Mulyaningsih *et al.*, 2015). Pemanfaatan teknologi LRB dapat membantu mengurangi sampah yang dihasilkan manusia melalui pemanfaatan lubang-lubang LRB untuk menghasilkan kompos. Pengelolaan LRB perlu memperhatikan aspek ekologis untuk memaksimalkan manfaatnya (Fadillah *et al.*, 2016).

Pembuatan Lubang Biopori

Pembuatan LRB yang dibantu oleh beberapa komunitas peduli lingkungan yaitu Gerakan Bersih Bersih Bali, Biopori Bersahaja, Kedas_Kedas Apuh dan Komunitas Tol Tol. Menurut Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 12 Tahun 2009 mengenai Pemanfaatan Air Hujan, LRB merupakan lubang

yang dibuat secara vertikal ke dalam tanah dengan diameter berkisar antara 10 hingga 25 cm dan kedalaman sekitar 100 cm atau tidak melebihi kedalaman muka air tanah (*water table*). Proses pembuatan lubang biopori dilakukan dengan cara mengebor permukaan tanah hingga mencapai kedalaman tertentu. Untuk menjaga bentuk lubang, lubang tersebut akan diberi pelapisan pipa PVC, dan kemudian ditutup dengan blok yang memiliki lubang di bagian atasnya (Gambar 6). Lubang resapan ini berperan sebagai akses bagi air untuk masuk ke dalam tanah ketika permukaan lainnya sudah tertutup dengan beton atau material padat lainnya. Selanjutnya, Lubang biopori akan diisi dengan sampah organik yang berperan sebagai nutrisi bagi makhluk hidup dalam tanah, seperti cacing dan akar tanaman. Perlu diperhatikan bahwa jumlah sampah organik yang dimasukkan ke dalam lubang biopori tidak boleh lebih besar dari paralon dan tidak boleh terlalu padat, karena ini dapat mengganggu aktivitas bakteri dalam proses pembuatan pupuk kompos (Widyastuty *et al.*, 2019).



Gambar 6. Lubang resapan biopori

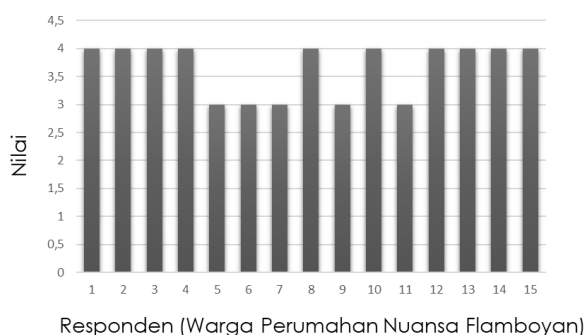
Evaluasi

Pembersihan dan penataan rumah-rumah yang terbengkalai dilakukan dengan gotong-royong oleh warga, sebanyak 6 rumah terbengkalai dibersihkan hingga bagian dalam. Pohon dan tanaman liar dibersihkan dan sampahnya dibuang bekerja sama dengan jasa pengangkut sampah swasta. Upaya ini kedepannya akan terus dilakukan guna mempertahankan kondisi perumahan yang telah bersih dan tertata.

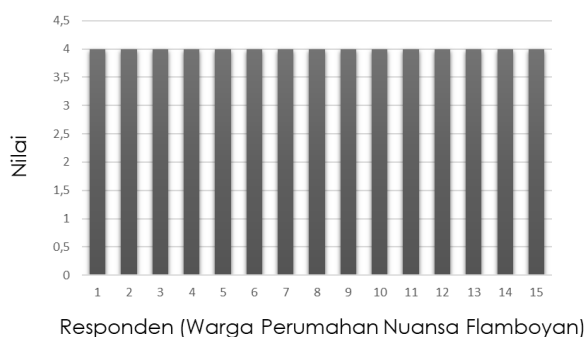
Tabel 2. Persentase pemahaman warga

	Jenis pemahaman	Persentase
Sebelum	Pengertian LRB	43 %
	Manfaat LRB	37 %
	Jenis sampah organik yang dapat dibuang ke LRB	33 %
Sesudah	Pengertian LRB	90 %
	Manfaat LRB	93 %
	Jenis sampah organik yang dapat dibuang ke LRB	100 %

Hasil pre-test dan post-test dimanfaatkan untuk mengukur tingkat pemahaman atau pengetahuan warga terkait sampah organik rumah tangga dan LRB. Terdapat peningkatan pemahaman terhadap pengertian dan manfaat LRB dan terkait jenis sampah organik yang dapat dibuang ke LRB dari hasil pre-test sebelum sosialisasi dilakukan (Tabel 2). Tim juga melakukan evaluasi kegiatan. Evaluasi bertujuan untuk mengetahui keberhasilan pelaksanaan kegiatan PkM ini dan menilai sejauh mana target luaran program dapat dicapai. Untuk evaluasi digunakan instrumen angket evaluasi. Angket diisi oleh 15 warga.



Gambar 7. Hasil evaluasi terkait pemberian materi sosialisasi



Gambar 8. Hasil evaluasi terkait kegiatan penataan lingkungan dan pembuatan LRB

Berdasarkan hasil evaluasi dapat dinyatakan bahwa rata-rata nilai untuk penyampaian materi saat sosialisasi adalah 3,7 (dibulatkan ke atas = 4) dapat dikategorikan sangat baik (Gambar 7). Hasil evaluasi untuk penataan lingkungan dan pembuatan LRB rata-rata bernilai 4 dengan kategori sangat baik (Gambar 8). Antusiasme warga cukup tinggi dengan pembuatan LRB dilihat dengan terpasangnya 26 buah LRB di Perumahan Nuansa Flamboyan yang mana di tiap rumah memasang 2 LRB di halaman dan di depan rumah. Idealnya, dalam setiap 100 m² lahan dibuat sebanyak 30 titik dengan jarak antara 0,5 – 1 meter. Namun kondisi

perumahan yang merupakan permukiman agak padat dan struktur tanah perumahan yang merupakan tanah sawah yang di-urug, sehingga membuat pemasangan LRB tidak dapat dilakukan di banyak titik

KESIMPULAN

Melalui kegiatan PkM ini hal-hal positif yang dirasakan warga antara lain meningkatkan rasa nyaman dan aman dengan menciptakan lingkungan yang bersih dan rapi, meningkatkan kesadaran dan keterampilan warga dalam melakukan pemilahan sampah organik dan non rumah tangga, meningkatkan wawasan warga dalam membuat Lubang Resapan Biopori (LRB) dan manfaatnya bagi lingkungan. Selain itu terdapat peningkatan pemahaman warga terkait pengertian LRB, manfaat LRB, dan jenis sampah organik yang dapat dibuang ke LRB secara berturut-turut adalah 90%, 93% dan 100%, dan berdasarkan hasil evaluasi kegiatan maka dapat disimpulkan kegiatan PkM ini berlangsung dan diterima dengan sangat baik oleh para warga. Kegiatan PkM dapat dilanjutkan dan dikembangkan dengan teknologi eco-enzim dan produk turunan lainnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan Terima Kasih kami sampaikan kepada Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi yang telah membiayai kegiatan PkM dengan skema Pemberdayaan Berbasis Masyarakat tahun 2023. Terimakasih juga diucapkan kepada Para Warga Perumahan Nuansa Flamboyan selaku Mitra, serta dosen dan mahasiswa sebagai Tim Pelaksana kegiatan PKM.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, M. A., Sukainah, A., & Kadirman, K. (2018). Efektivitas Pupuk Kompos Dari Hasil Lubang Resapan Biopori Terhadap Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 1(1), 68–76. <https://doi.org/10.26858/jptp.v1i1.6220>
- Alvin, M., Afif, D., Riandra, D., Putri, D. S., Alejandro, J., & Suherman, S. (2022). Sosialisasi dan Pembuatan Lubang Resapan Biopori dalam Pengelolaan Sampah Organik di Lingkungan RT/RW 002/004 Kelurahan Parigi Baru, Kecamatan Pondok Aren. *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ*, 1–6. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaskat/article/view/15049>
- Fadillah, A., Prihatiningsih, B., & Arifianto, A. K. (2016). Alternatif Penanggulangan Banjir Melalui Manajemen Lubang Resapan Biopori (LRB). *Seminar Nasional Dan Gelar Produk*, 81–87. <http://research-report.umm.ac.id/index.php/research-report/article/view/747>
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2014). *Sampah Masih Menjadi Kendala di Perkotaan*.

- Kementerian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat; UGM PRESS. <https://pu.go.id/berita/sampah-masih-menjadi-kendala-di-perkotaan>
- Maulia, I., Ismeddiyanto, I., & Suryanita, R. (2019). Sifat Mekanik Paving Block Komposit Sebagai Lapis Perkerasan Bebas Genangan Air (Permeable Pavement). *Jurnal Teknik*, 13(1), 9–16. <https://doi.org/10.31849/teknik.v13i1.2558>
- Meiyuntariningsih, T., Maharani, A., Rizkinannisa, J. R., & Hastiani, F. N. (2022). Pengolahan Sampah dengan Metode Biopori. *Poltekita: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 113–122. <https://doi.org/10.33860/pjpm.v3i1.462>
- Mulyaningsih, T., Purwanto, P., & Sasongko, D. P. (2015). Status of ecological sustainability in the management of Infiltration Biopore Hole in Langkapura Village, Langkapura District, Bandar Lampung City. *Sains Tanah - Journal of Soil Science and Agroclimatology*, 11(2), 85–94. <https://doi.org/10.15608/stjsa.v11i2.224>
- Pratama, A. D. (2017). Analisis Faktor Intrinsik dan Ekstrinsik Kejadian Penyakit Chikungunya. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 1(3), 11–20. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/higeia/article/view/14051>
- Priyanti, I., Purnaini, R., & Jumiati, J. (2023). Pengolahan Sampah Organik Menjadi Pupuk Kompos dengan Lubang Resapan Biopori untuk Daerah Permukiman di Kecamatan Mukok Kabupaten Sanggau. *Rekayasa Hijau: Jurnal Teknologi Ramah Lingkungan*, 7(3), 252–262. <https://ejournal.itenas.ac.id/index.php/rekayashijau/article/view/9095>
- Putri, N. M. L. K. (2023). Ketinggian Sampah Capai 25 Meter, Pemprov Bali Tutup TPA Suwung. *Detik.com*. <https://www.detik.com/bali/berita/d-6568290/ketinggian-sampah-capai-25-meter-pemprov-bali-tutup-tpa-suwung>
- Rondi, M., & Ardiatma, D. (2022). Penerapan Lubang Resapan Biopori Di Desa Sukunan. *Prosiding Sains Dan Teknologi*, 1(1), 810–821. <https://jurnal.pelitabangsa.ac.id/index.php/SAINTEK/article/view/1477>
- Sutandi, M. C., Husada, G., Tjandrapuspa, K., Rahmat, D., & Sosanto, T. (2013). Penggunaan Lubang Resapan Biopori untuk Minimalisasi Dampak Bahaya Banjir pada Kecamatan Sukajadi, Kelurahan sukawarna, RW 004, Bandung. *Konferensi Nasional Teknik Sipil*, 7, 24–26. <https://repository.maranatha.edu/4603/>
- Utami, I. W. P. (1979). Wacana Ideologi negara dalam buku sekolah elektronik (bse) sejarah sekolah menengah atas (sma). Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. https://library.polsri.ac.id/index.php?p=show_detail&id=4308&keywords=
- Widyastuti, S. (2013). Perbandingan Jenis Sampah Terhadap Lama Waktu Pengomposan Dalam Lubang Resapan Biopori. *WAKTU: Jurnal Teknik UNIPA*, 11(1), 5–14. <https://jurnal.unipasby.ac.id/index.php/waktu/article/view/894>
- Widyastuty, A. A. S. A., Adnan, A. H., & Atrabina, N. A. (2019). Pengolahan sampah melalui komposter dan biopori di desa Sedapurklagen benjeng gresik. *Jurnal Abadimas Adi Buana*, 2(2), 21–32. <https://jurnal.unipasby.ac.id/index.php/abadimas/article/view/1757>
- Yohana, C., Griandini, D., & Muzambeq, S. (2017). Penerapan pembuatan teknik lubang biopori resapan sebagai upaya pengendalian banjir. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Madani (JPMM)*, 1(2), 296–308. <https://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jpm/article/view/4870>
- Yuanita, P., & Keban, Y. T. (2020). Evaluasi Efektivitas Program Kang Pisman di Kelurahan Sukaluyu dan Faktor yang Mempengaruhinya. *Jurnal Rekayasa Hijau*, 4(2), 93–108. <https://doi.org/10.26760/jrh.v4i2.93-108>