

SOSIALISASI DAN PELATIHAN PEMBUATAN LUBANG RESAPAN BIOPORI SEBAGAI UPAYA PENCEGAHAN KEKURANGAN AIR PADA MUSIM KEMARAU

Tri Susilawati^{1*}, Eti Kurniati², Dedy Dharmawansyah³, Hermansyah⁴,
Adi Mawardin⁵, Dinda Fardila⁶, Zainuddin Husainy⁷
^{1,2,3,4,5,6,7}Teknik Sipil, Universitas Teknologi Sumbawa, Indonesia
tri.susilawati@uts.ac.id¹, eti.kurniati@uts.ac.id², dedy.dharmawansyah@uts.ac.id³,
hermansyah@uts.ac.id⁴, adi.mawardin@uts.ac.id⁵, dinda.fardila@uts.ac.id⁶,
zainuddin.husainy@uts.ac.id⁷

ABSTRAK

Abstrak: Kekurangan air dan permasalahan sampah yang kian menumpuk tentunya menjadi permasalahan serius yang menjadi tanggung jawab semua pihak.. lahan resapan air yang berkurang akibat perubahan fungsi lahan juga memberikan sumbangsih terhadap masalah yang terjadi di mitra. Sampah dari rumah tangga belum dimaksimalkan secara tepatguna melainkan dibuang tanpa proses pengolahan sehingga menimbulkan masalah baru bagi lingkungan. Mitra pengabdian masyarakat yaitu pemerintah desa Lekong Kecamatan Alas Barat Kabupaten Sumbawa dengan jumlah peserta 25 orang warga. Tujuan kegiatan ini yaitu untuk memberikan pemahaman kepada masyarakat terkait pentingnya biopori sebagai salah satu metode untuk mengatasi kekurangan air dan pengelohana sampah organik serta melatih masyarakat bagaimana membuat lubang biopori sederhana yang murah dan efisien. Metode yang digunakan yaitu sosialisasi untuk memberikan pemahaman tentang biopori serta pelatihan untuk kegiatan pembuatan lubang biopori. Hasil pengabdian masyarakat tercapai pemahaman masyarakat sebesar 75% pengetahuan tentang biopori serta terbentuknya 7 buah lubang biopori sederhana.

Kata Kunci: sosialisasi; pelatihan; biopori; kekurangan air; kemarau.

Abstract: *Lack of water and the problem of increasing garbage is certainly a serious problem that is the responsibility of all parties. The reduced water catchment area due to changes in land use also contributes to the problems that occur in partners. Waste from households has not been maximized effectively but is disposed of without processing so that it creates new problems for the environment. The purpose of this activity is to provide an understanding to the public regarding the importance of biopori as a method to overcome water shortages and organic waste management and to train people how to make biopore holes. Simple, cheap and efficient. The method used is socialization to provide an understanding of biopore as well as training for the activity of making biopore holes. The results of community service achieved community understanding of 75% knowledge about biopori and the formation of 7 simple biopore holes.*

Keywords: *socialization; training; biopore; lack of water; drought.*



Article History:

Received: 26-07-2022

Revised : 01-09-2022

Accepted: 05-09-2022

Online : 15-10-2022



*This is an open access article under the
CC-BY-SA license*

A. LATAR BELAKANG

Permasalahan lingkungan menjadi permasalahan yang cukup serius dan harus menjadi kesadaran semua masyarakat. Tanggung jawab untuk menanggulangi permasalahan lingkungan bukan hanya oleh pemerintah atau golongan tertentu saja melainkan oleh setiap masyarakat agar lebih sadar akan pentingnya menjaga lingkungan dari kerusakannya (Karuniastuti, 2014). Tak terkecuali dengan masalah air dan akibat yang ditimbulkannya. Permasalahan sulitnya air bersih dan permasalahan sampah tentunya sudah menjadi permasalahan di banyak daerah di Indonesia ti terkecuali Desa Lekong Kecamatan Alas Barat Kabupaten Sumbawa.

Desa Lekong Kecamatan Alas Barat Kabupaten Sumbawa sebagai mitra pengabdian masyarakat merupakan salah satu desa yang sering kekurangan air ketika musim kemarau tiba. Jumlah penduduk yang tiap tahunnya meningkat tentunya menyebabkan ruang terbuka hijau berkurang. Efek dari penambahan penduduk ini menimbulkan permasalahan lingkungan berupa tumpukan sampah yang timbul akibat kegiatan masyarakat. Jumlah limbah padat tentunya akan bertambah seiring dengan jumlah pertumbuhan penduduk yang meningkat (Alit Widyastuty et al., 2019). Permasalahan sampah yang belum dikelola secara baik tentunya menimbulkan permasalahan baru bagi lingkungan.

Permasalahan sampah inipun menjadi masalah yang tentunya tidak bisa dianggap sepele. Dua permasalahan utama ini tentunya memerlukan solusi yang praktis dan efisien bagi mitra. Pembuatan lubang biopori dianggap sebagai salah satu solusi sederhana yang mampu menyelesaikan kedua permasalahan mitra secara bersamaan. Pembuatan sampah organik menjadi kompos dengan cara memasukkan berbagai sampah organik seperti dedaunan, sampah rumah tangga sayuran, sisa makanan ke dalam lubang yang berdiameter 10-30 cm ini (Gholam et al., 2021).

Lubang resapan biopori (LRB) merupakan produk yang sederhana, murah dan tidak memerlukan lahan yang luas, serta cepat dan mudah dalam pembuatannya (Tri Mulyaningsih & Sasongko, 2014). Salah satu manfaat LRB yaitu mampu mengurangi jumlah sampah organik yang dihasilkan oleh aktivitas manusia dengan memanfaatkan lubang-lubang biopori untuk memproduksi kompos. Pembuatan LRB juga tidak membutuhkan lahan yang luas. Dapat menyesuaikan luasan permukaan tertutup, karakteristik hujan, tinggi muka air tanah, dan volume dan efisiensi serapan tanah (Yohana, Griandini, & Muzambeq, 2017). Konsep teknologi biopori merupakan salah satu langkah solutif untuk meningkatkan jumlah resapan air ke dalam tanah (Z. Arifin, 2015). Biopori memiliki kelebihan antara lain biayanya lebih murah, pembuatannya mudah, bisa dibuat di lahan yang sempit dan dapat dimanfaatkan sebagai tempat pembuangan sampah organik yang lebih efektif menyerap air (Nurhayati et al., 2018).

Biopori yang terbentuk dalam jumlah banyak didalam tanah menyebabkan laju resapan air meningkat yang pada akhirnya meningkatkan

ketersediaan air dalam tanah (Santoso et al., 2019). Teknologi resapan biopori mempunyai fungsi ganda yaitu meresapkan air dan tempat memproduksi kompos (S. A. Arifin & Orizanto, 2012). Pemanfaatan lubang resapan biopori dapat meningkatkan resapan air didalam tanah dan mengatasi kekurangan air (Ulfah et al., 2016).

Pemanfaatan dan penggunaan LRB tentunya tidak lepas dari penggunaan sampah organik. Pemanfaatan dan pengolahan sampah organik tentunya bisa menggunakan bantuan LRB. Berdasarkan keadaan dan permasalahan mitra maka perlu diadakannya sosialisasi dan pelatihan pembuatan LRB sebagai upaya menyadarkan dan membantu masyarakat Desa Lekong menanggulangi kekurangan air serta pemanfaatan dan pengolahan sampah organik secara bersamaan dengan teknologi LRB.

B. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan pada tanggal 25 Maret 2022 di Desa Lekong Kecamatan Alas Barat. Mitra pengabdian masyarakat ini yaitu pemerintah Desa Lekong dengan jumlah peserta 25 warga desa. Ada dua metode yang digunakan tim penulis dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini yaitu sosialisasi dan pelatihan sederhana yang dirangkaikan dengan kegiatan Keluarga Mahasiswa Sipil (KMS) Teknik Sipil Universitas Teknologi Sumbawa mengabdikan untuk desa. Kegiatan ini dilakukan dalam beberapa tahap dan langkah-langkah.

1. Pra Kegiatan

Sebelum dilakukan kegiatan utama hal pertama yang dilakukan yaitu melakukan survei dan meninjau lokasi pengabdian. Pada kegiatan survei dan peninjauan lokasi ini dilakukan kegiatan wawancara serta pengenalan singkat dengan pihak Desa Lekong serta menyampaikan maksud dan tujuan kegiatan pengabdian masyarakat yang akan dilakukan di Desa Lekong.

2. Kegiatan

Sebelum dan sesudah kegiatan dilakukan pretest dan posttest terlebih dulu untuk mengetahui kemampuan awal dan akhir peserta kegiatan. Metode yang digunakan yaitu dengan kuisioner. Kuisioner yang digunakan berupa google form. Ada dua kegiatan utama yang dilakukan yaitu:

a. Sosialisasi

Sosialisasi dilakukan untuk menyampaikan apa itu LRB, manfaat LRB serta hal-hal terkait LRB. Kegiatan ini juga dilakukan untuk memperkenalkan tujuan dan maksud kedatangan tim penulis beserta KMS berkunjung ke Desa Lekong..

b. Pelatihan

Pelatihan merupakan kegiatan mendemonstrasikan serta mempraktekan langsung cara pembuatan LRB yang baik serta efisien. Kegiatan ini langsung dilakukan di beberapa rumah warga

masyarakat Desa Lekong sebagai contoh yang nantinya akan dipraktekan lebih luas lagi di setiap rumah warga.

3. Pasca Kegiatan

Pasca kegiatan dilakukan evaluasi serta monitoring pemanfaatan LRB agar bisa lebih maksimum. Evaluasi kegiatan sosialisasi berupa hasil pengisian angket yang nantinya mampu mengukur sejauh mana peningkatan pemahaman masyarakat tentang LRB. Sedangkan monitoring dilakukan sebagai bentuk evaluasi terhadap penggunaan LRB agar bisa lebih konsisten sehingga manfaat yang diperoleh dari LRB maksimal dirasakan.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pra Kegiatan

- a. Beberapa mahasiswa melakukan kunjungan awal sebagai bentuk perkenalan serta mengurus perijinan kepada pihak Desa Lekong.
- b. Mahasiswa melakukan survei lokasi serta peninjauan lokasi yang akan dijadikan titik pembuatan LRB.
- c. Mahasiswa melakukan koordinasi terkait rencana kegiatan yang akan dilakukan selanjutnya.

Adapun kegiatan koordinasi ini seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kunjungan awal tim pengabdian pada pihak Desa Lekong

2. Kegiatan

a. Sosialisasi

Kegiatan ini dilaksanakan di Aula Desa Lekong yang dihadiri oleh 35 masyarakat Desa Lekong. Dalam kegiatan sosialisasi ini dilakukan pula sesi tanya jawab peserta dengan tim penulis. Sebelum memulai sosialisasi tim penulis dibantu mahasiswa membagikan soal pretest untuk mengetahui kemampuan awal peserta sosialisasi. Soal pretest terdiri dari 10 butir soal yang berisi pertanyaan terkait LRB dan manfaat yang didapat dari penggunaan LRB itu.

Setelah pretest dibagi dan diisi oleh peserta, kegiatan selanjutnya yaitu sosialisai terkait teknologi LRB oleh tim penulis. Kegiatan sosialisasi ini dilakukan dalam rangka memberikan pemahaman kepada masyarakat terkait cara sederhana mengolah sampah serta apa itu teknologi LRB. Di sela-sela kegiatan dilakukan pula kegiatan diskusi dan tanya jawab yang menunjukkan antusias serta tanggapan positif dari peserta sosialisasi. Kegiatan-kegiatan sosialisasi seperti terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Kegiatan Sosialisasi: (a) Penyampaian materi oleh tim penulis; dan (b) Tanya jawab oleh salah satu peserta sosialisasi

b. Pelatihan

Kegiatan dilakukan dengan praktek langsung pembuatan LRB di beberapa titik lokasi yang telah ditentukan sebelumnya. Alat yang digunakan antarl lalin pipa paralon yang telah dilubangi. Penggali sebagai alat untuk membuat lubang. Adapun langkah-langkah pembuatan LRB sebagai berikut:

- 1) Menyiapkan alat dan bahan. Bahan yang digunakan untuk pembuatan LRB yaitu pipa paralon dengan ukuran diameter 10 cm dengan panjang 80 cm.
- 2) Membuat lubang di tanah dengan diameter 10 – 30 cm dengan kedalaman 100 cm. Lokasi pembuatan LRB sebaiknya dekat dengan tanaman karena akan menyuburkan tanah untuk tanaman (Permana et al., 2019). Ukuran LRB yang terbukti efektif untuk mencegah terjadi mengalirnya air permukaan, erosi dan kehilangan nutrient yaitu LRB dengan diameter 20 cm dan kedalaman 15 cm dengan jarak 2 m (Permatasari, 2015). Jarak antara sumur resapan dan septic tank minimal 5 meter, jarak antara sumur resapan dan sumur gali berjarak minimal 3 meter sesuai dengan SNI 03-2453-2002 (BSN, 2002). Akan tetapi semakin besar lubang yang digunakan akan semakin besar potensi penyerapan air semai kn maksimal (Rianawati & Sagala, 2014).
- 3) Masukkan pipa paralon kedalam lubang yang telah dibuat sebelumnya. Tutup pipa dengan tutup yang telah diberi lubang-lubang kecil sebagai jalan untuk sirkulasi udara.

- 4) Isi pipa yang sudah ditanam dengan sampah organik. Sampah organik yang digunakan yaitu sampah organik hasil rumah tangga, dedaunan dan rumput. Sampah yang dimasukkan ke dalam LRB akan membusuk dengan bantuan organisme. Organisme tersebut dapat membuat sampah menjadi kompos yang merupakan pupuk bagi tanaman di sekitarnya (Wijaya, Soebiyakto, & Ma'sumah, 2019)
- 5) Rawat LRB agar dapat berfungsi dengan maksimal.

Langkah-langkah pembuatan LRB seperti terlihat pada Gambar 3.

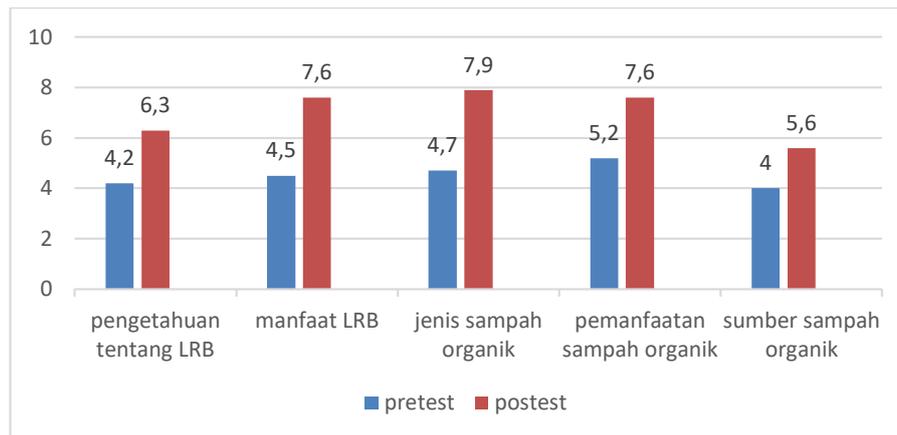


Gambar 3. (a) Proses pembuatan lubang; (b) Memasukkan pipa paralon ke dalam tanah yang telah dilubangi; dan (c) Menutup pipa paralon yang telah dimasukkan dengan tanah

3. Pasca Kegiatan

Setelah kegiatan sosialisasi dan pelatihan LRB dilakukan tentunya untuk mengukur tingkat keberhasilan kegiatan dilakukan monitoring dan proses evaluasi. Proses evaluasi pertama yaitu dengan membagikan kuisioner posttest untuk mengukur sejauh mana pemahaman peserta akan LRB. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh kenaikan pemahaman peserta dari 45% menjadi 75% setelah dilakukan sosialisasi. Artinya ada peningkatan pemahaman sebesar 30%. Untuk kegiatan pelatihan, berdasarkan hasil pemantauan di lapangan peserta sudah mahir membuat LRB setelah diberi contoh oleh tim penulis dan sejumlah mahasiswa pada lubang pertama. Selain itu tercapai pula tujuan awal kegiatan yaitu terbentuknya LRB sebanyak 7 LRB. Berikut ditampilkan hasil kuisioner

pretest dan posttest peserta sosialisasi dan pelatihan LRB seperti terlihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Hasil Kuisioner *Pretest* dan *Posttest* Peserta Sosialisasi dan Pelatihan LRB

4. Kendala yang Dihadapi

Tentunya selain capaian-capaian yang terpenuhi sesuai dengan tujuan pengabdian kepada masyarakat, ada beberapa kendala yang ditemui, antara lain partisipasi penduduk Desa Lekong masih belum mencapai 20% dari total jumlah kepala keluarga. Selain itu, perlu digalakan lagi oleh pihak desa tentang pentingnya menjaga kebersihan lingkungan mengingat pengolahan sampah yang belum maksimal. Solusi yang ditawarkan oleh tim penulis yaitu dengan memasukan program-program perbaikan lingkungan ke program desa yang nantinya menjadikan Desa Lekong sebagai desa mandiri dalam pengolahan sampah.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan kegiatan sosialisasi dan pelatihan pembuatan LRB perlu diperkuat serta lebih giat lagi disosialisasikan tentang pentingnya LRB. Terjadi peningkatan pemahaman masyarakat akan LRB dari 42% menjadi 75%. Kemampuan masyarakat lebih terlatih lagi dengan adanya pelatihan LRB yang mana terbentuk 7 lubang biopori.

Pembuatan dan pemahaman masyarakat akan pentingnya LRB masih perlu ditingkatkan mengingat proses pengolahan sampah organik belum maksimal. Selain itu kesadaran masyarakat akan kebersihan lingkungan dan pengolahan sampah organik masih perlu disosialisasikan. Pemanfaatan LRB sebagai keberlanjutan kegiatan pengabdian masyarakat ini sebaiknya tetap dilakukan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih tim penulis ucapkan kepada Lembaga Pengabdian Pada Masyarakat (LPPM) Universitas Teknologi Sumbawa yang sudah

mendukung kegiatan pengabdian masyarakat ini. Terima kasih pula tim penulis ucapkan kepada jajaran dan staf Desa Lekong yang sudah memberikan kesempatan dan memfasilitasi kegiatan sosialisasi dan pelatihan LRB ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Alit Widyastuty, A. A. S., Adnan, A. H., & Atrabina, N. A. (2019). Pengolahan Sampah Melalui Komposter Dan Biopori Di Desa Sedapurklagen Benjeng Gresik. *Jurnal Abadimas Adi Buana*, 2(2), 21–32. <https://doi.org/10.36456/abadimas.v2.i2.a1757>
- Arifin, S. A., & Orizanto, K. (2012). Menjaga Kelestarian Lingkungan Dengan Biopori. *Menjaga Kelestarian Lingkungan Dengan Biopori*, 1–6. Retrieved from <https://icssis.files.wordpress.com/2012/05/09102012-72.pdf>
- Arifin, Z. (2015). Ketersediaan Air Tanah Serta Mengurangi Sampah Organik. *Jurnal SEMAR*, 9(2), 53–63.
- Gholam, G. M., Kurniawati, I. D., Laely, P. N., Amalia, R., Mutiaradita, N. A., Rohman, S. N., ... 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>
- Karuniastuti, N. (2014). Teknologi Biopori untuk Mengurangi Banjir dan Tumpukan Sampah Organik. *Jurnal Forum Teknologi*, 04(2), 64.
- Nasional, B. S. (2002). Tata Cara Perencanaan Sumur Resapan Air Hujan Untuk Lahan Pekarangan. SNI 03-2453-2002 (Vol. 60). Jakarta: BSN.
- Nurhayati, I., Ratnawati, R., Shofwan, M., & Kholif, M. Al. (2018). Lubang Resapan Biopori Sebagai Strategi Konservasi Air Tanah di Desa Kalanganya Kecamatan Sedati Sidoarjo. *Prosiding Seminar Nasional Pelaksanaan Pengabdian Masyarakat (SNPM)*, 34–41.
- Permana, E., Nelson, Lestari, I., Gusti, D. R., Farid, F., Ardianto, D., & Evrianti, Y. (2019). Penyuluhan pembuatan biopori sebagai lubang resapan di kelurahan kenali besar kota jambi dengan memanfaatkan barang bekas sebagai pengganti pipa pvc. *Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ*, (September), 1–6. Retrieved from <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaskat/article/view/5404>
- Permatasari, L. (2015). Biopore infiltration hole: “one day for biopore” as an alternative prevent flood. *International Journal of Advances in Science Engineering and Technology*, 3(2), 6–9.
- Rianawati, E., & Sagala, S. (2014). Communal based flood mitigation measures in Bandung City. *Evaluation*, 49(89), 1–12.
- Santoso, S., Soekendarsi, E., Hassan, M. S., , F., Litaay, M., & Priosambodo, D. (2019). Biopori Dan Biogranul Kompos Sebagai Upaya Peningkatan Peduli Lingkungan Di Sman 4 Kabupaten Soppeng. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Universitas Merdeka Malang*, 3(0), 1–5. <https://doi.org/10.26905/abdimas.v3i0.2668>
- Tri Mulyaningsih, P. P., & Sasongko, D. P. (2014). Status Keberlanjutan Ekologi Pada Pengelolaan Lubang Resapan Biopori Di Kelurahan Langkapura Kecamatan Langkapura Kota Bandar Lampung (*Status of ecological sustainability in the management of Infiltration Biopore Hole in Langkapura Village, Langkapura Dis.* 11(2), 85–94.
- Ulfah, M., Dewi, E. R. S., Rahayu, P., & Dewi, R. L. (2016). Pengelolaaii LRB Sebagai Upaya Meningkatkan Daya. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 07(01), 27–37.

- Wijaya, S. A., Soebiyakto, G., & Ma'sumah, M. (2019). Pembuatan Lubang Resapan Biopori Dan Pupuk Kompos Cair Dari Sampah Di Rw IX, Kelurahan Kalirejo, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang. *Jurnal Aplikasi Dan Inovasi Ipteks "Soliditas" (J-Solid)*, 2(2), 61. <https://doi.org/10.31328/js.v2i2.1343>
- 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://doi.org/10.21009/jpmm.001.2.10>