

## **PENERAPAN TEKNOLOGI LUBANG RESAPAN BIOPORI SEBAGAI METODE SEDERHANA PENGELOLAAN KOMPOS LIMBAH RUMAH TANGGA DI DESA SRIKUNCORO, BENGKULU TENGAH**

**Kanang Setyo Hindarto, Herry Gusmara, Zainal Mukhtamar**

Prodi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu  
*herrygusmara@unib.ac.id*

### **Abstract**

Garbage has become a complex problem so that its management needs to be carried out in a comprehensive and integrated manner from upstream to downstream so that waste can provide economic benefits, be healthy for the community, and safe for the environment and can change the mindset that exists in society. The presence of Biopori Infiltration Hole technology allows organic waste to be managed directly at the source with the output in the form of compost. Especially for household waste, it can be managed directly by the household at the source so that it does not need to be transported to the TPS or TPA. Thus the cost becomes cheaper and does not cause environmental pollution. Biopore Infiltration Hole (BIH) technology is widely known to the general public as a technology to absorb water faster, but not many people know about its other benefits as a place for composting. Through service activities from August to October 2021, a simple composting method was introduced in the BIH to the Srikuncoro community. The activity in the form of counseling and direct application in the field was attended by 20 participants. Achievements are evaluated through questionnaires filled out by participants before and after the activity. It was found that 95% of participants already knew about LRB, 80% of participants knew how to compost BIH and thought BIH technology was easy to implement and 75% of participants wanted to apply BIH in their daily life.

*Keywords: Household Waste, Biopore Infiltration Hole, Compost.*

### **Abstrak**

Sampah telah menjadi permasalahan yang rumit sehingga dalam pengelolaannya perlu dilakukan secara komprehensif dan terpadu dari hulu ke hilir agar sampah dapat memberikan manfaat secara ekonomis, sehat bagi masyarakat, dan aman bagi lingkungan serta dapat merubah pola pikir yang ada di dalam masyarakat. Melalui teknologi Lubang Resapan Biopori sampah organik dapat dikelola dan diolah langsung di tempat sumbernya dengan luaran berupa pupuk kompos. Hal ini juga bisa diterapkan untuk sampah rumah tangga. Sampah dapat langsung dipilah dan diolah di lingkungan rumah tangga tidak perlu diangkut ke tempat pembuangan sampah atau tempat pembuangan akhir. Teknologi ini dapat meminimalisir biaya, tenaga dan mencegah pencemaran lingkungan. Pemanfaatan teknologi Lubang Resapan Biopori (LRB) sudah tersebar luas di masyarakat, namun hanya untuk teknologi untuk meresapkan air lebih cepat. Pemanfaatan LRB untuk pengomposan belum banyak diketahui dan diterapkan. Melalui kegiatan pengabdian pada bulan Agustus hingga bulan Oktober 2021 diperkenalkan metode pengomposan sederhana di dalam LRB kepada masyarakat Srikuncoro. Kegiatan berupa penyuluhan dan penerapan langsung di lapangan diikuti oleh 20 orang peserta. Hasil capaian dievaluasi melalui kuisioner yang diisi peserta saat sebelum dan sesudah kegiatan. Didapatkan bahwa 95% peserta sudah mengetahui tentang LRB, 80% peserta mengetahui cara pengomposan pada LRB dan menganggap teknologi LRB mudah untuk diterapkan dan 75% peserta ingin menerapkan LRB pada keseharian.

*Kata kunci: Sampah Rumah Tangga, Lubang Resapan Biopori, Kompos.*

## PENDAHULUAN

Peningkatan jumlah penduduk Indonesia setiap tahun menimbulkan persoalan baru yaitu peningkatan timbulan sampah bangsa ini. Timbulan sampah merupakan sejumlah sampah yang ditimbulkan akibat aktivitas masyarakat dalam satuan volume maupun berat per kapita perhari, atau perluasan bangunan, atau perpanjang jalan. Berdasarkan data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), rumah tangga menghasilkan timbulan sampah sebesar 37,3% dari total 67,8 juta ton sampah pada 2020 (Rizaty, 2021).

Peningkatan timbulan sampah diperparah dengan kondisi pandemik saat ini yang mengharuskan sebagian besar aktivitas masyarakat dilakukan dari rumah. Sehingga perlu dicarikan teknologi yang tepat dalam pengelolaan sampah. Pengelolaan sampah yang tidak mengedepankan kelestarian lingkungan akan memunculkan efek samping yang berkelanjutan terhadap kesehatan dan kelestarian fungsi lingkungan baik lingkungan pemukiman, hutan, persawahan, sungai dan lautan.

Tujuan utama pengelolaan sampah adalah untuk menaikkan taraf kualitas lingkungan dan kualitas kesehatan masyarakat serta pemanfaatan sampah menjadi sumberdaya. Pengelolaan sampah yang baik adalah apabila sampah tidak menjadi tempat berkembangbiaknya bibit penyakit dan tidak menjadi media penyebaran penyakit. Kriteria lainnya antara lain, yaitu tidak menjadi cemaran terhadap tanah, air, dan udara, tidak menyebabkan aroma tidak sedap dan tidak mengganggu keindahan, tidak menjadi penyebab kebakaran kebakaran dan dampak negatif yang lainnya (Azwar, 1986).

Salah satu solusi untuk mengelola sampah, terutama sampah rumah tangga adalah dengan

memanfaatkan Lubang Resapan Biopori sebagai tempat pengelolaan sampah organik yang dihasilkan oleh rumah tangga. Berbagai penelitian mengemukakan bahwa pengisian lubang resapan biopori dengan menggunakan sampah organik tidak akan menyebabkan permukaan resapan tersumbat. Hal ini dikarenakan sampah organik akan membusuk dan memiliki kemampuan untuk menyerap air hingga 3 kali bobotnya (Widyastuti, 2013). Bahkan, dengan metode pengomposan sampah rumah tangga pada lubang resapan biopori, sampah dapur akan lebih cepat dan mudah terurai, serta tidak menimbulkan polusi udara, air dan tanah. Pembuatan dan penempatan lubang resapan biopori dapat dilakukan dimana saja, termasuk untuk areal yang sempit. Berdasarkan hasil penelitian Kamir (2006) teknologi lubang resapan biopori ini sangat cocok diterapkan di wilayah perkotaan yang lahannya sebagian besar ditutupi oleh bangunan, sehingga penyerapan air ke dalam tanah terbatas.

Penerapan teknologi Lubang Resapan Biopori dalam pengelolaan sampah rumah tangga, dimungkinkan dapat dilakukan langsung di dekat sumber sampah tersebut. Misalnya sampah rumah tangga, dapat langsung dikelola pada pekarangan rumah, tanpa mengumpulkan sampah dan membawanya ke tempat penampungan sampah akhir. Dari kegiatan pengelolaan sampah rumah tangga tersebut dapat dihasilkan pupuk kompos. Sehingga dengan pengelolaan sampah rumah tangga melalui teknologi LRB lebih mudah diaplikasikan, murah biaya yang dikeluarkan, tidak memerlukan lokasi yang luas dan lebih ramah lingkungan serta tidak mencemari lingkungan.

Penerapan Teknologi Lubang Resapan Biopori (LRB) sudah beredar di masyarakat luas, terutama daerah perkotaan sebagai teknologi untuk mengurangi genangan air akibat hujan.

Hal ini dikarenakan LRB membantu poses infiltrasi berjalan lebih cepat. Peranan lain dari LRB sebagai tempat pengomposan belum begitu banyak diaplikasikan. Padahal jika diterapkan LRB memiliki peranan penting dalam pengelolaan sampah, terutama sampah rumah tangga sehingga sampah dapat diatasi dengan teknologi yang sederhana dan aplikatif.

Tata cara pengerjaan teknologi Lubang Resapan Biopori adalah dengan membuat lubang-lubang didalam tanah dengan menggunakan bor biopori. Lubang dibuat dengan diameter 10 cm dan kedalamannya 80 – 100 cm. LRP dapat dibuat di pekarangan rumah atau taman-taman perkotaan. Sampah rumah tangga yang telah dipilah menjadi sampah organik dimasukkan ke dalam lubang yang telah dibuat tersebut. Agar LRB dapat digunakan terus-menerus dalam jangka panjang, di dalam LRB dapat diisi dengan pipa yang telah disesuaikan ukurannya dan diberi lubang-lubang pada permukaan pipa. Sampah organik tadi dapat menjadi sumber energi bagi biota dalam tanah. Hewan-hewan tanah baik yang berukuran makro maupun meso memproses sampah tersebut dengan cara memperkecil ukuran sampah dan mencampurkannya. Kemudian proses dekomposisi dilanjutkan oleh mikroba tanah secara enzimatik sehingga menjadi pupuk kompos. (Brata dan Nelisty, 2008).

Kegiatan pengabdian ini diharapkan dapat menjadi solusi dari permasalahan penumpukan sampah hingga dapat menjadi edukasi bagi masyarakat dalam pengelolaan dan pemanfaatan sampah skala rumah tangga.

## **METODE**

Pengabdian pada Masyarakat ini dilakukan agar adanya peran serta Universitas Bengkulu melalui perpanjangan tangan Tim Pengabdian untuk menyelesaikan permasalahan

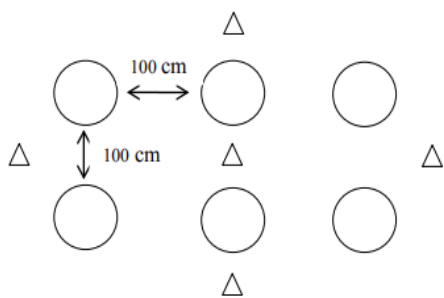
pengelolaan sampah rumah tangga di Desa Srikuncoro. Kegiatan dilaksanakan melalui beberapa kegiatan, yaitu : 1) kegiatan edukasi dan penyuluhan pengelolaan sampah rumah tangga dengan menerapkan LRB; 2) praktek pembuatan dan pengomposan di LRB.

Kegiatan dilaksanakan di Desa Srikuncoro pada bulan Agustus sampai dengan Oktober 2021. Kegiatan ini melibatkan 20 orang peserta dengan 3 orang dosen dan 3 orang mahasiswa sebagai pelaksana.

Peserta kegiatan pengabdian pada masyarakat ini adalah ibu rumah tangga di Desa Srikuncoro, Bengkulu Tengah yang tergabung dalam kelompok PKK Desa Srikuncoro. Peserta kegiatan dibatasi jumlahnya mengingat Bengkulu sedang menerapkan PPKM level 3 dan dilaksanakan dengan menerapkan protokol kesehatan.

Pada kegiatan penyuluhan, diperkenalkan metode pemilahan sampah rumah tangga dan bagaimana mengelolanya agar tidak mencemari lingkungan. Dikenalkan juma mengenai LRB dan proses pengomposan yang berlangsung didalamnya.

Pada kegiatan praktik membuat LRB disiapkan bahan-bahan sebagai berikut: sampah organik rumah tangga, bor tanah mineral, pipa (diameter 10 cm), tutup pipa, EM4, penjepit kompos. Pembuatan LRB diawali dengan menentukan titik lokasi yang tepat pada lahan yang diinginkan. Setiap lubang yang satu dengan lubang yang lain diatur jaraknya dengan jarak ideal adalah 100 cm.



Gambar 1. Skema Tata Letak LRB

## HASIL DAN PEMBAHASAN Edukasi Lubang Resapan Biopori

Edukasi Lubang Resapan Biopori dilaksanakan pada Selasa, 31 Agustus 2021 di Dusun 1 Desa



Gambar 1. Kegiatan Edukasi Lubang Resapan Biopori

## Praktek Pembuatan Lubang Resapan Biopori

Praktek pembuatan LRB dilakukan pada Sabtu 4 September 2021. Kegiatan dilaksanakan di lahan tidak terpakai dibelakang rumah salah satu waera desa Srikuncoro. Peralatan utama yang dibutuhkan antara lain adalah : bor Biopori, pipa paralon dan

tutup pipa paralon. Pipa paralon yang digunakan dengan diameter 80 cm yang telah dipotong potong dengan panjang 80 cm. Pipa pa ini kemudian diberikan lubang disekelilingnya untuk sirkulasi air dan udara serta keluar masuknya organisme tanah seperti cacing. Untuk penutup pipa juga diberikan lubang dengan maksud yang sama.



Gambar 2. Bor Biopori, Pipa Paralon dan Penutup Pipa



Lubang Resapan Biopori dibuat dengan menggunakan bor biopori sedalam 80 cm sesuai dengan panjang pipa yang telah disiapkan. Setelah mata bor mencapai kedalaman 20 cm atau nampak dipenuhi dengan tanah, tarik bor keluar dengan gerakan memutar tetapi searah jarum jam. Buang tanah yang menempel pada mata bor dengan menggunakan golok atau bambu sehingga bersih dari tanah. Lanjutkan kembali pemboran. Setiap kali mata bor penuh terisi tanah atau setiap kali bor menembus 10 cm, angkat kembali bor

lalu bersihkan seperti tahap sebelumnya. Lakukan terus hingga mencapai kedalaman 80 cm. Lubang-lubang lainnya dibuat dengan jarak 100 cm antar masing-masingnya. Ujung lubang pipa yang akan dimasukkan ke dalam tanah, terlebih dahulu ditutup dengan tutup pipa. Baru kemudian disikan sampah rumah tangga yang sudah dikumpulkan oleh masyarakat. Kegiatan membuat Lubang Resapan Biopori dibantu oleh mahasiswa dan beberapa warga.



Gambar 3. Penentuan Titik LRB dan Pembuatan LRB menggunakan bor

Sampah-sampah dari rumah tangga dipilah terlebih dahulu. Hanya sampah yang berupa sampah organik dan dapat dikomposkan yang masuk ke dalam LRB. Sampah kemudian diisikan

ke dalam pipa paralon hingga semua pipa paralon terisi oleh sampah. Kemudian ditutup bagian atasnya dan biarkan proses pengomposan berjalan hingga 30 sampai dengan 45 hari.



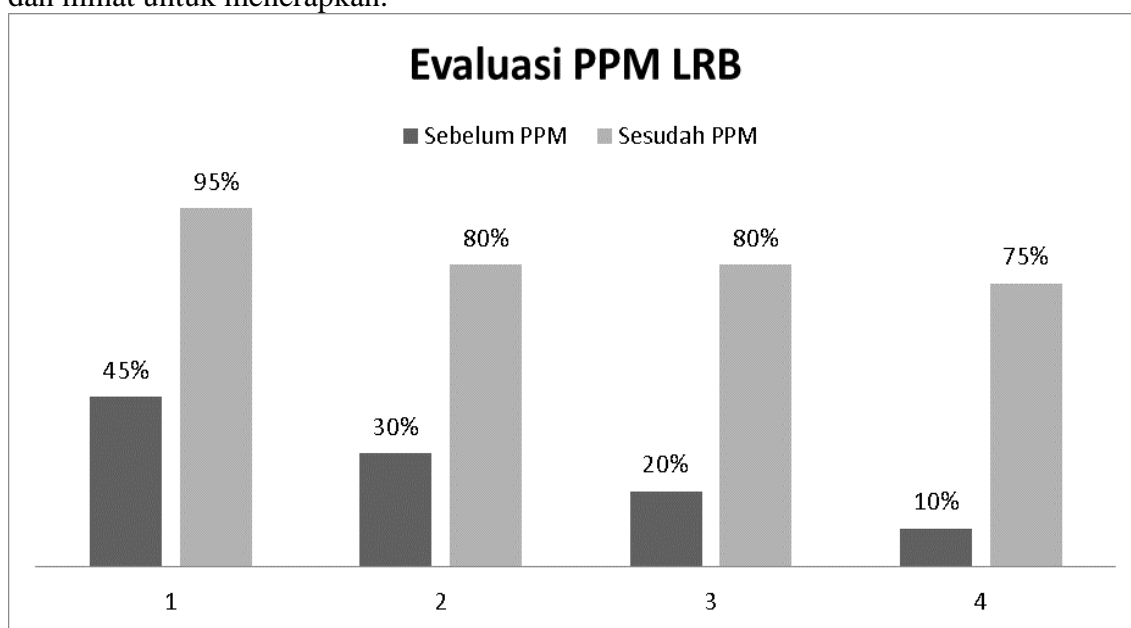
Gambar 4. Sampah Organik Tangga dan Proses Memasukkan Sampah ke LRB

Untuk membantu percepatan proses pengomposan, pada Idealnya jika sampah organik melapuk, terjadi penyusutan volume di dalam LRB. Boleh ditambahkan sampah organik lagi hingga penuh dan begitu seterusnya. Namun jika menunggu dipanen baru diisi kembali, juga boleh dilakukan.

### Evaluasi

Evaluasi kegiatan dilakukan dengan membandingkan beberapa parameter saat sebelum dan sesudah pelaksanaan kegiatan Pengabdian pada Masyarakat dilakukan. Parameter yang diukur antara lain adalah : pengetahuan tentang LRB, pengomposan pada LRB, kemudahan pengomposan pada LRB dan minat untuk menerapkan.

Dari gambar 5 terlihat untuk parameter 1 mengenai pengetahuan masyarakat tentang LRB sebelum kegiatan PPM terjadi peningkatan sebanyak 50%, untuk parameter kedua mengenai pengetahuan pengomposan di LRB juga terjadi peningkatan sebesar 50%. Parameter ketiga mengenai kemudahan pengomposan di LRB juga terjadi peningkatan sebesar 60% dan parameter keinginan masyarakat menerapkan LRB pada kehidupan sehari-hari juga meningkat diangka 75%. Dari evaluasi terlihat capaian-capaian yang baik dan perlu dipantau untuk kedepannya hingga menjadi kebiasaan di masyarakat.



Gambar 5. Evaluasi PPM LRB

### SIMPULAN

Penerapan teknologi Lubang Resapan Biopori (LRB) sebagai tempat pengomposan belum banyak diterapkan pada masyarakat. Melalui kegiatan pengabdian pada bulan Agustus hingga bulan Oktober 2021 diperkenalkan metode pengomposan sederhana di dalam LRB kepada masyarakat Srikuncoro. Kegiatan berupa penyuluhan dan penerapan langsung di

lapangan diikuti oleh 20 orang peserta. Hasil capaian dievaluasi melalui kuisioner yang diisi peserta saat sebelum dan sesudah kegiatan. Didapatkan bahwa 95% peserta sudah mengetahui tentang LRB, 80% peserta mengetahui cara pengomposan pada LRB dan menganggap teknologi LRB mudah untuk diterapkan dan 75% peserta ingin menerapkan LRB pada keseharian.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Kepala Desa Srikunoro dan jajawan serta warga yang mengikuti kegiatan PPM ini. Terimakasih juga disampaikan kepada Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu atas pendanaan kegiatan Pengabdian pada Masyarakat tahun 2021.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Azwar, A. 1986. Pengantar Ilmu kesehatan Lingkungan. Jakarta: Mutiara Sumber Widya.
- Brata, K.R. dan Nelistya, A. 2008. Lubang Resapan Biopori. Penebar Swadaya : Jakarta.
- Kamir, R. B. 2006. Teknologi Biopori. IPB Press : Bogor
- Rizaty, M.A. 2021. Komposisi Sampah Nasional Berdasarkan Sumber Sampah (2020). <https://databoks.katadata.co.id/>. Diakses pada 20 September 2021.
- Widyastuti, S. 2013. Perbandingan Jenis Sampah Terhadap Lama Waktu Pengomposan Dalam Lubang Resapan Biopori. Jurnal Teknik Unipa. Vol 11, No 1.