

# PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DALAM PENANGGULANGAN AIR LIMBAH RUMAH TANGGA MELALUI PEMANFAATAN BIOPORI DI DESA LAPE

Suleman\*, Tursina Ratu

Universitas Samawa, Sumbawa Besar, Indonesia

Email: [sulemanstp45@gmail.com](mailto:sulemanstp45@gmail.com)

---

## ABSTRAK

*Di Desa Lape, khususnya Dusun Lape Atas telah terjadi penurunan daerah resapan air limbah rumah tangga yang disebabkan karena topografi yang rendah. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk memberikan penyuluhan dan pelatihan teknologi biopori di Dusun Lape Atas, Desa Lape, Kecamatan Lape, Kabupaten Sumbawa. Pembuatan lubang biopori berfungsi untuk meningkatkan daya serap air, mencegah banjir, meningkatkan kualitas air tanah, tempat pembuangan sampah organik, dan mengubah sampah organik menjadi kompos. Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan pada bulan September 2019 yang diikuti oleh warga Dusun Lape atas, ketua RT/RW se Desa Lape, serta dosen pendamping yang telah memiliki keahlian dibidang biopori. Dalam kegiatan termasuk pendampingan dan monitoring. Hasilnya warga mengerti tentang manfaat dan pentingnya pembuatan lubang resapan biopori, terdapat 20 titik yang telah berhasil dibuat, limbah air rumah tangga, banjir ataupun genangan yang kerap terjadi pada musim hujan dapat teratasi, dihasilkan kompos yang dimanfaatkan untuk pupuk tanaman, dan banyak warga yang secara mandiri membuat biopori di halaman rumahnya..*

**Kata Kunci:** Air, kompos, limbah rumah tangga, resapan air, teknologi biopori

---

Tanggal Diterima: November 2019

Tanggal Publikasi: Desember 2019

---

## I. PENDAHULUAN

Air bersih sangat berguna bagi kehidupan makhluk hidup. Baik manusia, hewan maupun tumbuhan semua membutuhkan air. Lihat saja sebagian besar tubuh manusia terdiri dari air dan seluruh proses kimia (metabolisme) dalam tubuh makhluk hidup menggunakan media air sebagai pelarut. Air juga sangat berguna untuk keperluan sehari-hari seperti pengairan (irigasi), peternakan, mencuci dan berbagai aktivitas lainnya. Namun, sangat disayangkan semakin hari kebutuhan air bersih yang ada disekitar kita semakin sedikit (Safitri, 2013).

Salah satu masalah utama yang dihadapi oleh permukiman penduduk adalah masalah pencemaran lingkungan yang ditimbulkan oleh pembuangan air limbah yang tidak tertangani dengan baik. Oleh karena itu upaya menumbuhkan kesadaran terhadap pembangunan yang berwawasan lingkungan seyogyanya dilakukan secara

terus-menerus dan berkesinambungan. Karena pengelolaan lingkungan hidup bukan semata-mata tanggung jawab pemerintah, tetapi juga menjadi tanggung jawab semua pihak, termasuk pihak swasta khususnya yang banyak menginvestasikan modalnya dalam industri yang banyak memproduksi limbah B 3 (Bahan Berbahaya dan Beracun). Disamping itu seluruh lapisan masyarakat juga harus dapat berperan serta mencegah dan menanggulangi proses dan akibat pencemaran lingkungan tersebut (Supriyatno, 2010).

Pencemaran air yang terjadi di berbagai wilayah di Indonesia telah mengakibatkan terjadinya krisis air bersih. Lemahnya pengawasan pemerintah serta keengganan untuk melakukan penegakan hukum secara benar menjadikan problem pencemaran air menjadi hal yang kronis yang makin lama makin parah. Oleh karena itu, sebagai manusia yang peduli akan kelangsungan hidup semua makhluk hidup,

sudah menjadi kewajiban kita untuk mencegah dan mengatasi masalah pencemaran air oleh zat yang berbahaya terutama dari limbah rumah tangga salah satunya air bekas cucian (sabun dan detergen). Penyuluhan dilakukan agar masyarakat mengetahui mengapa air bekas cucian (sabun dan detergen) dapat berbahaya, dampak yang ditimbulkan akibat limbah sabun dan detergen, serta bagaimana solusi untuk mengatasi pencemaran air oleh limbah bekas cucian (sabun dan detergen) (Junaedi dan Hasanah, 2014).

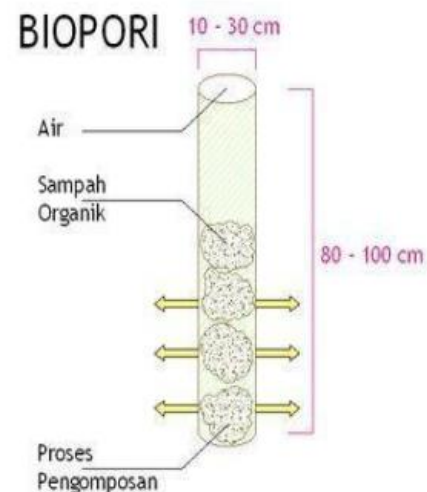
## II. SOLUSI/TEKNOLOGI

Salah satu kebutuhan penting akan kesehatan lingkungan adalah masalah air bersih dan persampahan. Produksi limbah yang dihasilkan dari air limbah bekas rumah tangga (mencuci, mandi, wudhu, dll) terus meningkat dan mengalir di sungai serta irigasi yang tidak pada tempatnya. Hal ini menyebabkan pencemaran pada lingkungan, mulai dari pencemaran air hingga pencemaran udara (Junaedi dan Hasanah, 2014).

Salah satu solusi yang merupakan teknologi ramah lingkungan yang dapat mengatasi genangan air, tanah longsor, bahkan banjir, yaitu dengan membuat lubang resapan air yang dinamakan lubang biopori (Slamet, 1996).

Biopori adalah lubang-lubang kecil pada tanah yang terbentuk akibat aktivitas organisme dalam tanah seperti cacing atau pergerakan akar-akar dalam tanah. Lubang tersebut akan berisi udara dan menjadi jalur mengalirnya air. Jadi air hujan tidak langsung masuk ke saluran pembuangan air, tetapi meresap ke dalam tanah melalui lubang tersebut. Dengan banyaknya tanah atau halaman yang tertutup bangunan maka semakin sedikit adanya biopori yang terjadi secara alami. Kamir R. Brata dan Anne Nelistya (2008) menemukan satu metode teknologi yang sangat sederhana tetapi memiliki dampak yang sangat besar bagi

lingkungan. Metode tersebut adalah teknologi lubang resapan biopori (LRB). Menurut Kamir & Nelistya (2008), lubang resapan biopori yang baru dibuat serta telah diisi sampah bisa memasukkan air sebanyak 1,5 - 16 liter permenit.



**Gambar 1.** Biopori

Biopori sangat bermanfaat untuk menjaga keberadaan air tanah dan kelestarian mata air. Biopori menjadi alternatif penyerapan air hujan di kawasan yang memiliki lahan terbuka yang sempit (Wikipedia, 2015). Biopori juga dapat mengubah sampah organik menjadi kompos. Pengomposan sampah organik mengurangi aktivitas pembakaran sampah yang dapat meningkatkan kandungan gas rumah kaca di atmosfer. Setelah proses pengomposan selesai, kompos ini dapat diambil dari biopori untuk diaplikasikan ke tanaman. Kemudian biopori dapat diisi dengan sampah organik lainnya. Sampah organik yang dapat dikomposkan di dalam biopori diantaranya sampah taman dan kebun (dedaunan dan ranting pohon), sampah dapur (sisa sayuran dan tulang hewan), dan sampah produk dari pulp (kardus dan kertas) (Herminingsih, dkk., 2013).

Cara pembuatan lubang biopori adalah sebagai berikut: 1) Buat lubang silindris secara vertikal kedalam tanah dengan diameter 10 cm dengan

menggunakan alat biopori. Kedalamannya sekitar 100 cm, jarak antar lobang 50 – 100 cm. 2) Mulut lubang dapat diperkuat dengan semen selebar 2-3 cm setebal 2 cm; 3) Isi lubang dengan sampah organik yang berasal dari sampah dapur; 4) Sampah organik perlu ditambahkan jika isi lubang sudah berkurang atau menyusut akibat proses pelapukan. 5) Kompos yang terbentuk dalam lubang bisa diambil pada setiap akhir musim kemarau bersamaan dengan pemeliharaan lubang (Utami.,dkk. 2014).

### III. HASIL DAN DISKUSI

Berdasarkan pengamatan lapangan bahwa pembuangan dan pengolahan limbah manusia dengan sistem yang ada sekarang terutama mengandalkan sistem setempat, yang ada pada daerah dengan muka air tanah rendah, dengan kepadatan penduduk rendah sampai sedang, dan kondisi tanah yang sesuai, dinilai masih cukup.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat pemanfaatan biopori untuk menjawab salah satu masalah yang dihadapi oleh masyarakat Desa Lape, khususnya Dusun Lape Atas ini diawali dengan sosialisasi mengenai pentingnya pembuatan lubang resapan biopori, cara membuat lubang biopori dan penentuan titik strategis lubang biopori. Hasil sosialisasi tersebut terutama tokoh di lingkungan Dusun Lape Atas bersedia untuk mengadopsi teknologi biopori untuk mengurangi pencemaran air limbah rumah tangga, melalui biopori memanfaatkan sampah organik rumah tangga menjadi kompos. Kegiatan sosialisasi ini dilakukan di ruang pertemuan Desa Lape dan dihadiri oleh seluruh pengurus RW dan RT serta beberapa warga.



**Gambar 2.** Proses Pembuatan Biopori

Kegiatan kemudian dilanjutkan dengan pemberian materi dan praktek membuat lubang biopori dengan menggunakan alat biopori. Alat biopori ini merupakan alat teknologi tepat guna yang dapat membantu warga untuk memasang biopori.

Hasil kegiatan ini memberikan dampak positif bagi lingkungan Dusun Lape Atas. Beberapa warga bahkan dengan upaya swadana memasang lubang biopori di dalam rumahnya setelah melihat manfaat dari biopori yang telah dipasang oleh mahasiswa KKL-T UNSA beserta salah satu dosen Teknik UNSA. Untuk menjamin lubang biopori tetap efektif perawatan tentunya diperlukan dalam hal ini. Perawatan lubang biopori sangat mudah. Lubang biopori harus selalu terisi sampah organik. Sampah organik dapur yang sudah menjadi kompos diambil setelah 4 minggu, sedangkan sampah organik kebun setelah 3 bulan. Sampah organik hendaknya jangan terlalu padat, hal ini bertujuan agar masih terdapat celah udara sehingga organisme tanah yang mencerna sampah tersebut tidak kekurangan oksigen. Memasukkan sampah organik secara berkala pada saat terjadi penurunan volume sampah organik pada lubang resapan biopori.

### SIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat dalam bentuk penerapan teknologi biopori di Dusun Lape Atas, kecamatan Lape,

Kabupaten Sumbawa berjalan dengan sukses. Terdapat lebih dari 20 titik telah terpasang lubang resapan biopori yang ditempatkan di Dusun Lape Atas dengan minimal setiap rumah tangga memiliki 1 lubang resapan biopori. Warga Dusun Lape Atas setelah mengetahui manfaat dan mudahnya menerapkan biopori ini, banyak warga yang secara mandiri telah memasang biopori. Desa Lape juga telah mendapatkan bantuan alat biopori dari pemerintah.

#### UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Samawa yang turut memfasilitasi kegiatan ini, sehingga sukses terlaksana. Kepada pemerintah dan Masyarakat desa Lape yang turut berpartisipasi.

#### REFERENSI

- Herminingsih, H., Prastiti, T.D., dan Suhastuti, S. 2013, *Teknologi Biopori untuk Pelestarian Lingkungan di RW 016 Patrang Kelurahan Patrang, Kabupaten Jember*. Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Terbuka. LPPM-UT, Jakarta
- Junaedi, AF., dan Hasanah, Uun A. 2014, Penyuluhan Tentang Penanganan Limbah Rumah Tangga. *Jurnal Inovasi dan Kewirausahaan*. Vol 3.
- Kamir, R. Brata dan NElistya, Anne. 2008, *Lubang Resapan Biopori*. Jakarta. Penerbit Swadaya.
- Slamet, Juli S. 1996. *Kesehatan Lingkungan*. Penerbit Gadjah Mada University
- Utami, S. Rahadian, R dan Perwati, I, K. 2014, *IBM Kelompok Ibu-ibu PKK: Penerapan Teknologi Biopori yang diperkaya Inokulan Mikroba di Perumahan Banyumanik, Semarang*. Majalah Info, Edisi XVI