**Abstract**

**Illumination and Biopory Construction in Depok Subdistric, Sleman Regency**

**To Bring into One Million Biopory program at 2011 In Yogyakarta**

Maryati, Eko Widodo, Ekosari Roektiningroem \*)

Biopory is cheap and good environment technology. The main capital is wish and awareness of human to safe their environment from water availability and water pollution. Water is the main human need. So implanted awareness the important of water as life source of living thing, include of human, animals and plants.

Department of environment in Yogyakarta have been calculated biopory necessity in Yogyakarta is one million for 64 flooded area. Now, there are only 228.000 biopory. So, biopory construction must support by all side in this country. University have obligation to do civil service to care about environment.

UNY civil service team have been done illumination and biopory construction in Depok subdistrict at Sleman regency. They have been made 700 biopory in two villages, Ambarukmo and Kradenan, Maguwoharjo.

\*) State University of Yogyakarta

A. PENDAHULUAN

Pembuatan lubang biopori merupakan solusi teknologi ramah lingkungan untuk mengatasi ketersediaan air tanah dengan memanfaatkan sampah organik melalui lubang kecil dalam tanah. Air dan sampah adalah dua hal yang tidak akan lepas dari kehidupan makhluk hidup, termasuk manusia. Setiap manusia setiap hari menghasilkan sampah dari aktifitas hidupnya. Terkadang sampah menjadi sumber masalah pencemaran lingkungan, padahal sampah mempunyai potensi besar dalam menyelamatkan lingkungan, jika diperlakukan secara arif dan bijaksana. Sementara air, sangat penting bagi makhluk hidup. Tanpa air, makhluk hidup akan mati. oleh karena itu, perlu dilakukan pengolahan air dan sampah untuk melangsungkan kehidupan.

Pembuatan biopori dapat dilakukan dimana saja, dengan ketersediaan tanah yang tidak terlalu luas. Teknologi yang dikembangkan oleh Kamir (2006) ini sangat cocok diterapkan di wilayah perkotaan yang tanahnya penuh bangunan sehingga penyerapan air menjadi minim. Dengan memanfaatkan lubang kecil dan sampah organik maka wilayah perkotaan yang terlihat kering dan gersang akan berubah menjadi wilayah yang ramah lingkungan. Disamping itu, sampah organik yang tersimpan didalam lubang, dapat dijadikan sebagai sumber penghasil kompos yang dapat digunakan untuk menyuburkan tanaman.

**B. LUBANG RESAPAN BIOPORI**

Lubang resapan biopori adalah lubang yang dengan diameter 10 sampai 30 cm dengan panjang 30 sampai 100 cm yang ditutupi sampah organik yang berfungsi untuk menjebak air yang mengalir di sekitarnya sehingga dapat menjadi sumber cadangan air bagi air bawah tanah, tumbuhan di sekitarnya serta dapat juga membantu pelapukan sampah organik menjadi kompos yang bisa dipakai untuk pupuk tanaman. Biopori adalah pori-pori berukuran kecil (terowongan kecil) yang dibuat oleh aktivitas fauna tanah atau akar tanaman. Lubang tersebut disebut biopori, karena lubang yang dibuat tersebut diisi dengan bahan organik (sampah), kemudian dimasuki cacing dan tidak terjadi pencemaran. Dengan teknologi ini, kita membuat tempat untuk makhluk hidup untuk penyerapan air dengan memanfaatkan apa yang kita buang (sampah). Oleh karena itu, yang paling kita butuhkan dalam penerapan teknologi ini adalah kesadaran untuk tidak membuang sampah, karena sampah adalah sumber daya, terutama sampah organic (http://www.biopori.com/)

Menurut penelitian dosen pertanian IPB, Kamir R Brata (2006) lubang resapan biopori dapat mencegah banjir dengan memanfaatkan sampah organik. Air adalah sesuatu yang sangat dibutuhkan dan keberadaannya bisa sangat membahayakan ketika terjadi banjir. Sementara sampah adalah sumber daya yang dapat diolah menjadi produk yang bermanfaat, tetapi terkadang sampah menjadi sumber pencemaran bahkan merupakan penyebab banjir jika pembuangannya dilakukan secara sembarangan.

Air merupakan bagian dari makhluk hidup, yang menyerap hampir 50% dalam tubuhnya. Tanpa air makhluk hidup akan mati. Selain membutuhkan air, makhluk hidup membutuhkan oksigen dan makanan. Tumbuhan/tanaman membutuhkan makanan dan energi yang diserap melalui akar yang ada di tanah. Proses penyerapan ini akan sempurna apabila kandungan air dalam tanah cukup dan tidak berlebihan. Jika air tanah masih utuh, maka kerja makhluk di tanah ini akan mengganti air yang hilang karena penguapan oleh tanaman dan manusia, dan perlahan muncul sumber air baru yang akan dialirkan ke sungai atau danau serta dapat mendorong air asin untuk tidak masuk ke daratan. Hal ini dapat terjadi jika air cukup diserap oleh tanah (Campbell, 2002: 41)

Air menjadi penyebab banjir jika drainase tidak bisa menampung air saat itu. Jika hujan jatuh secara merata bukan disungai tetapi di daratan, resapan dan meresapnya perlahan-lahan dan akan menjadi sumber air baru. Kalau tidak diresapkan, dari manapun air berasal, hutan, kebun maupun pemukiman kalau dibiarkan akan membebani sungai. Apalagi kalau ditambah dengan sampah yang dibuang sembarangan. Hal ini akan menyumbat sungai dan menimbulkan pencemaran baru bagi sumber air. Jika teknologi ini diterapkan, maka dapat mengurangi terjadinya banjir.

Pembuatan lubang bipori merupakan teknologi ramah lingkungan dan murah. Modal utama adalah kemauan dan kesadaran manusia itu sendiri dalam upaya penyelamatan lingkungan hidup dari ketersediaan air dan pencemaran lingkungan akibat sampah. Semua orang dapat memanfaatkan teknologi ini dengan memanfaatkan air hujan, karena curah hujan ada dimana-mana. Air merupakan kebutuhan pokok manusia. Sehingga perlu ditanamkan kesadaran pentingnya ketersediaan air tanah yang merupakan sumber penghidupan makhluk hidup, termasuk manusia, tanaman dan binatang. Lokasi pembuatan lubang resapan biopori antara lain (1) pada alas saluran air hujan di sekitar rumah, kantor, sekolah, dsb.;  
(2) di sekeliling pohon; (3) pada tanah kosong antar tanaman/batas tanaman

**C. MANFAAT LUBANG RESAPAN BIOPORI :**1. Memaksimalkan air yang meresap ke dalam tanah sehingga menambah air tanah.  
2. Membuat kompos alami dari sampah organik daripada dibakar.  
3. Mengurangi genangan air yang menimbulkan penyakit.  
4. Mengurangi air hujan yang dibuang percuma ke laut.  
5. Mengurangi resiko banjir di musim hujan.  
6. Maksimalisasi peran dan aktivitas flora dan fauna tanah.  
7. mencegah terjadinya erosi tanah dan tanah losngsor.

**D. CARA PEMBUATAN LUBANG RESAPAN BIOPORI :**

1. Membuat lubang silindris di tanah dengan diameter 10-30 cm dan kedalaman 30-100 cm serta jarak antar lubang 50-100 cm.

2. Mulut lubang dapat dikuatkan dengan semen setebal 2 cm dan lebar 2-3 centimeter serta diberikan pengaman agar tidak ada anak kecil atau orang yang terperosok.

3. Lubang diisi dengan sampah organik seperti daun, sampah dapur, ranting pohon, sampah makanan dapur non kimia, dsb. Sampah dalam lubang akan menyusut sehingga perlu diisi kembali dan di akhir musim kemarau dapat dikuras sebagai pupuk kompos alami.

4. Jumlah lubang biopori yang ada sebaiknya dihitung berdasarkan besar kecil hujan, laju resapan air dan wilayah yang tidak meresap air dengan rumus = intensitas hujan (mm/jam) x luas bidang kedap air (meter persegí) / laju resapan air perlubang (liter /jam).

1. **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pembuatan Lubang resapan biopori, membutuhkan kemamuan dan kesadaran yang tinggi terhadap upaya penyelamatan lingkungan dari kurangnya ketersedaiaan air pada musim kemarau dan melimpahnya air hujan disaat musim penghujan. Pembuatan lubang resapan biopori lebih tepat dilakukan oleh kaum ibu rumah tangga, karena lubang ini diisi oleh sampah organi sisa rumah tangga yang kemudia dibiarkan membusuk dan menjadi tempat berkembangnya mikrobia tanah untuk membuat pori-pori dalam tanah sebagai tempat untuk menjebak air hujan, sehingga proses penyerpan air hujan dalam tanah lebih maksimal.

Pembuatan lubang resapan biopori sangat penting dilaksanakan terutama di daerah yang padat penduduk, dan lokasi tanah penyerapan air sangat minim, sehingga lokasi tersebut sering bermasalah dengan air hujan, seperti genangan air, banjir bahkan munculnya berbagai penyakit yang diakibatkannya, seperti demam berdarah, malaria dan sebagainya. Kelebihan dari lubang resapan biopori adalah minimnya lahan yang digunakan untuk menanam sampah organik, karena hanya membutuhkan tanah seluas 10-30 cm2 dengan kedalaman 50-100 cm. Lubang yang dibuat dapat menampung sampah organik dengan volume kurang lebih 30 L tanpa menimbulkan bau busuk karena sempitnya luas permukaan tempat pembusukan sampah bau dan lubang tersebut bisa ditutup untuk mengurangi penyebaran bau.

Beberapa kendala dalam pembuatan lubang resapan biopori bagi warga di perkotaan, antara lain mahalnya alat pembuat lubang di dalam tanah (bor tanah) seharga dua ratus ribu rupiah jika harus di miliki oleh setiap warga (rumah tangga). Namun kendala seperti ini bisa disiasati dengan pembelian secara berkelompok oleh beberapa rumah tangga yang penggunaannya dapat dilakukan secara bersama-sama (bergiliran). Beberapa kelompok warga di perkotaan sudah mulai menerapkan sistem seperti ini. misalny dalam satu kelompok dasa wisma.

Pemerintah sebagai pihak yang berfungsi untuk mengatur dan mengendalikan kesejahteraan warga, seharusnya bertanggung jawab untuk menyediakan alat bor tanah untuk mengatasi minimnya ketersediaan air di musim kemarau dan banjir di musim hujan. Kepedulian ini antara lain bisa diwujudkan dalam bentuk pemberian alat bor tanah bagi lokasi-lokasi yang rawan genangan air, khususnya didaerah perkotaan yang padat penduduk dengan luas tanah penyerap air sangat minim.

Khusus di daerah Yogyakarta, pembuatan lubang resapan biopori dapat difokuskan di daerah kecamatan Depok kabupaten Sleman, Ngaglik dan Mlati, karena wilayah tersebut berbatasan langsung dengan perkotaan dan rawan ketersediaan air tanahnya (Kompas, 23 maret 2010). Berdasarkan kebutuhan lapangan dalam rangka mendukung program pemerintah dalam mengatasi kesediaan air dan penyelamatan lingkungan ini, maka tim pengabdian pada masyarakat UNY melakukan kegiatan penyuluhan dan praktek pembuatan lubang biopori di wilayah kabupaten Sleman, tarutama kecamatan Depok. Hal ini dilakukan sebagai upaya untuk menyadarkan masyarakat terhadap pentingnya biopori dalam mengatasi kelebihan sampah dan kekurangan ketersediaan air. Pemilihan lokasi ini karena kecamatan Depok merupakan wilayah yang berbatasan langsung dengan perkotaan dan UNY berada di wilayah tesebut.

Menurut Kepala Badan Lingkungan hidup Yogyakarta pada peringatan ”H***ari air sedunia***” 22 Maret 2010, Yogyakarta menargetkan satu juta lubang biopori pada tahun 2011. sementara sampai sekarang, baru tersedia 228.000 lubang biopori di wilayah Yogyakarta padahal ada 64 titik genangan air di kota Yogyakarta, sehingga Pembuatan lubang bipori ini harus terus digalakkan. Hal ini untuk mengatasi kekurangan air bersih pada musim kemarau dan genangan air yang kerap muncul pada musim hujan. Genangan air tersebut merupakan masalah besar, karena dapat menjadi sumber berkembangnya nyamuk penyebab penyakit malaria dan demam berdarah. Biopori merupakan solusi yang paling murah dan tepat dalam mengatasi permasalahan air, sampah dan penyakit mematikan yang disebabkan oleh nyamuk (Kompas, 23 Maret 2010)

**PENUTUP**

Pembuatan lubang resapan biopori masih sangat perlu untuk digalakkan di wilayah DIY yang mempunyai 64 titik genangan air. Sementara saat ini baru tersedia 228.000 lubang biopori di wilayah Yogyakarta. Jumlah tersebut masih sangat kurang untuk menampung air hujan yang semakin meningkat, sehingga Yogyakarta mentargetkan tersedianya satu juta lubang resapan biopori pada tahun 2011. Pemerintah dan seluruh elemen masyarakat harus mendukung pelaksanaan program satu juta biopori tersebut, termasuk perguran tinggi yang mempunyai tugas untuk pengabdian kepada masyarakat.

**DAFTAR PUSTAKA**

Anonim, Yogyakarta menargetkan satu juta lubang biopori pada tahun 2011, Kompas, 23 Maret 2010

Anonim, Biopori dalam <http://www.biopori.com> diakses tanggal 1 Maret 2010.

Campbell, NA., Reece, J.B., Mitchell, L.G., 2002, Biologi, Penerbit Erlangga, Jakarta

Kamir R Brata, 2006, Teknologi Biopori, IPB Press, Bogor