

Pemanfaatan Lubang Biopori Sebagai Sarana Konservasi dan Retensi Air di Lingkungan Pemukiman Perkotaan

Ery Setiawan*, M. Bagus Budianto, Lilik Hanifah, Yusron Saadi
Teknik Sipil Universitas Mataram, Jln. Majapahit 62 Mataram, Indonesia 83125
*Penulis Korespondensi: E-mail penulis: ery.setiawan@unram.ac.id

ABSTRAK

Lubang biopori merupakan salah satu bentuk teknologi tepat guna untuk konservasi dan retensi air dengan cara meresapkan air ke dalam tanah melalui lubang-lubang yang dibuat dengan ukuran tertentu. Tujuan cara ini adalah untuk mereduksi banjir genangan akibat limpasan air hujan di permukaan lahan, menampungnya (retensi) serta meneruskannya ke dalam tampungan air tanah. Manfaat lainnya, selain murah dan mudah dibuat juga multifungsi, yaitu dapat juga digunakan untuk mengurangi sampah dan membuat kompos. Lubang resapan biopori dapat diimplementasikan pada lahan di sekitar rumah penduduk, pekarangan atau ladang. Metode ini sangat cocok disosialisasikan dan diterapkan di pemukiman padat penduduk di suatu kawasan perkotaan. Salah satu bentuk sosialisasi yaitu pemberian penyuluhan dengan alat bantu/peraga di kawasan pemukiman yang rawan terhadap genangan air hujan, sehingga perlu upaya untuk mengantisipasinya dengan teknologi yang murah, mudah, tepat guna, multifungsi serta ramah lingkungan. Pelaksanaan penyuluhan telah dilakukan di Kelurahan Selagalas, di sebelah Timur Laut Kota Mataram. Kegiatan ini diharapkan mampu meningkatkan pengetahuan warga masyarakat tentang cara pembuatan lubang resapan biopori secara mandiri dan berbagai manfaatnya yang multifungsi serta ramah lingkungan.

Kata kunci: resapan, reduksi, limpasan dan ramah lingkungan.

PENDAHULUAN

Konservasi air adalah upaya untuk menjaga keberadaan serta keberlanjutan, sifat dan fungsi air agar senantiasa dalam kondisi yang memadai untuk memenuhi kebutuhan semua makhluk hidup, baik pada waktu sekarang maupun yang akan datang. Salah satu dari upaya konservasi air adalah dengan meresapkan air ke dalam tanah dan menyimpannya (fungsi retensi) sebagai tampungan air tanah. Salah satu metode untuk meresapkan air adalah dengan membuat lubang resapan biopori, yaitu teknologi tepat guna untuk meresapkan air dan menyimpannya. Teknologi ini mempunyai banyak manfaat, selain murah dan mudah dibuat juga banyak fungsi yaitu digunakan untuk mengurangi sampah dan membuat kompos. Lubang resapan biopori dapat diimplementasikan pada lahan di sekitar rumah penduduk, pekarangan atau ladang. Metode ini sangat cocok disosialisasikan dan diterapkan di pemukiman padat penduduk di suatu kawasan perkotaan.

Tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah melakukan penyuluhan dan sosialisasi dengan mengenalkan teknologi tepat guna yang multi purpose (banyak tujuan), ramah lingkungan dan biaya relatif murah. Fokus target luaran dari kegiatan ini adalah pada pemahaman fungsi biopori sebagai konservasi untuk meresapkan air hujan/genangan ke dalam tanah.

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Lokasi Pelaksanaan Sosialisasi

Lokasi pelaksanaan pengabdian masyarakat dengan penyuluhan ini telah dilakukan di Kelurahan Selagalas, di sebelah Timur Laut Kota Mataram. Kelurahan Selagalas adalah merupakan salah satu wilayah Kecamatan Sandubaya yang merupakan Kelurahan yang berada di tengah wilayah Kota Mataram, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Kelurahan Selagalas memiliki batas-batas wilayah administratif bagian utara berbatasan dengan Kelurahan Sayang-sayang, bagian timur berbatasan dengan Desa Terep, Bug-bug dan bagian selatan berbatasan dengan Kelurahan Cakranegara Timur sebelah Barat berbatasan dengan Kelurahan Cakranegara Utara. Kelurahan Selagalas yang membawahi

lima (5) dusun, yaitu: Dusun Mejeli, Bagik Nunggal, Bug-bug, Terep dan Dusun Onor dengan luas total area Kelurahan Selagalas kurang lebih 288,89 Ha.

Metode Sosialisasi

Kegiatan ini dilakukan dengan metode sebagai berikut :

1. Memberikan penyuluhan dengan alat bantu/peraga berupa gambar-gambar tentang potensi kondisi tata guna lahan di Kota Mataram
2. Memberikan penyuluhan tentang pengertian biopori
3. Memberikan penyuluhan tentang manfaat pembuatan lubang resapan biopori
4. Memberikan penyuluhan dengan alat bantu berupa gambar-gambar dan video teknologi pembuatan resapan biopori

Materi Alat Peraga dan Cara Pembuatan

Isi materi sosialisasi berisi tentang cara membuat lubang resapan biopori sebagai berikut :

1. Buat lubang silindris secara vertikal ke dalam tanah dengan diamter 10 cm. Kedalaman kurang lebih 100 cm atau tidak sampai melampaui muka air tanah bila air tanahnya dangkal. Jarak antar lubang antara 50 - 100 cm
2. Mulut lubang dapat diperkuat dengan semen selebar 2 - 3 cm dengan tebal 2 cm di sekeliling mulut lubang.
3. Jumlah lubang yang perlu dibuat dapat dihitung dengan menggunakan persamaan: Jumlah LRB = intensitas hujan(mm/jam) x luas bidang kedap (m^2) / Laju Peresapan Air per Lubang (liter/jam).
4. Sebagai contoh, untuk daerah dengan intensitas hujan 50 mm/jam (hujan lebat), dengan laju peresapan air perlubang 3 liter/menit (180 liter/jam) pada 100 m^2 bidang kedap perlu dibuat sebanyak $(50 \times 100) / 180 = 28$ lubang
5. Lubang resapan biopori dapat dibuat di dasar saluran yang semula dibuat untuk membuang air hujan, di dasar alur yang dibuat di sekeliling batang pohon atau pada batas taman (Gambar 1).



Gambar 1. Foto peraga tentang tata cara pembuatan lubang biopori.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan penyuluhan telah berlangsung sesuai dengan rencana yang disepakati sebelumnya, yaitu pada hari Rabu - Sabtu tanggal 11 - 13 Oktober 2018 pada pukul 10.00 s/d 13.00 wita bertempat di Kantor Kelurahan Selagalas. Acara dihadiri oleh kurang lebih 30 orang, yang terdiri dari 25 warga masyarakat dan 5 orang staf kelurahan Selagalas. Kegiatan diawali dengan pengarahan dari Bapak Yusrin, SIP, MM., (Kepala Kelurahan Selagalas). Selanjutnya Tim Penyuluh memulai kegiatan penyuluhan dengan penyampaian materi mulai dari pengertian biopori, multiguna lubang resapan biopori, pembuatan biopori dan manfaat biopori bagi lingkungan. Acara disampaikan dengan diselingi dengan tayangan (*slide*) pembuatan biopori. Setelah penyampaian materi selesai kemudian dilakukan sesi tanya jawab.

Khalayak Sasaran

Kegiatan penyuluhan ini bertujuan untuk memberikan tambahan pengetahuan dan pemahaman kepada masyarakat tentang sebuah teknologi tepat guna dengan menggunakan lubang resapan biopori yang mudah diaplikasikan di sekitar rumah sebagai upaya untuk menabung air dengan meresapkan air ke dalam tanah, sehingga dengan demikian diharapkan masyarakat dapat mengoptimalkan lahan yang ada di sekeliling mereka untuk menghemat air serta diharapkan dapat menularkannya ke anak cucu mereka.



Gambar 2. Peserta penyuluhan dan sosialisasi biopori di kantor Kelurahan Selagalas.

Hasil Pelaksanaan Kegiatan

Pengabdian merupakan salah satu bentuk pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi yang wajib bagi tim penyuluh. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan oleh tim, menunjukkan adanya keberhasilan kegiatan pengabdian ini. Bagi Tim penyuluh kegiatan ini merupakan kegiatan untuk mencapai salah satu sasaran dan tujuan. Sedangkan bagi peserta penyuluhan, kegiatan dapat memberikan dan menambah wawasan, pemahaman dan pengetahuan tentang manfaat pembuatan biopori bagi lingkungan mereka sekaligus sebagai upaya untuk menabung (retensi) air, sehingga diharapkan dapat menambah kesadaran akan pentingnya lubang resapan biopori dan dapat melakukan tindakan efisiensi air. Meskipun air itu adalah salah satu sumber air yang dapat diperbaharui (*renewable*) namun distribusi dan jumlahnya tidak merata. Selain itu dengan penyuluhan ini warga dapat menularkan dan mempraktekannya dalam kehidupan sehari-hari bersama-sama dengan warga lain yang pada akhirnya teknologi lubang resapan biopori dapat diaplikasikan oleh masyarakat luas.

Faktor Penghambat

Rangkaian kegiatan yang telah dilaksanakan mulai dari perencanaan, penentuan waktu dan tempat lokasi penyuluhan sampai dengan pelaksanaan kegiatan semuanya berjalan dengan lancar. Hal ini disebabkan komunikasi dan koordinasi yang cukup baik antara anggota Tim Penyuluh maupun antara Tim Penyuluh dengan Kepala Kelurahan dan staff Kelurahan Selagalas. Faktor yang dirasakan menjadi penghambat adalah keterbatasan dana untuk kegiatan penyuluhan ini. Pada awalnya Tim Penyuluh berencana untuk tidak hanya sekedar memberikan penyuluhan namun sekaligus dengan memberikan alat bantu/peraga untuk membuat lubang resapan biopori sekaligus praktek di lokasi sehingga kegiatan pembuatan pupuk kompos dengan menggunakan lubang resapan biopori dapat dilihat dan dipraktekkan secara langsung di lokasi. Namun dengan keterbatasan dana tersebut kami hanya menggunakan peraga yang berupa gambar dan *slide* (tayangan) saja.

Evaluasi

Sistem evaluasi dilakukan dengan melihat respon dan peran serta masyarakat dalam mengikuti kegiatan penyuluhan. Dengan disampaikannya penyuluhan tentang pembuatan biopori, diharapkan kegiatan ini dapat berlanjut dikarenakan respon positif dari masyarakat. Untuk itu kami dari Tim Penyuluh merencanakan untuk melaksanakan kegiatan ini di tempat-tempat yang lain, sehingga diharapkan semakin banyak masyarakat yang memahami teknologi biopori dan akhirnya akan menjadi budaya di masyarakat.

SIMPULAN

Secara umum pelaksanaan penyuluhan dan sosialisasi telah berjalan lancar sesuai dengan rencana jadwal pelaksanaan dan dengan memanfaatkan semaksimal mungkin waktu yang tersedia. Kegiatan penyuluhan telah mampu meningkatkan pengetahuan warga masyarakat tentang lubang resapan biopori serta fungsi-fungsi lainnya, seperti mereduksi genangan, menyimpan air dalam tanah dan membuat pupuk kompos secara mandiri. Sehingga diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan tentang teknologi biopori dan manfaatnya bagi lingkungan sehingga dapat meningkatkan resapan air sebagai upaya untuk menghemat air dan menjaga kebersihan lingkungan mereka dengan memanfaatkan sampah organik di sekitar mereka untuk dijadikan pupuk. Hal yang perlu diperhatikan, yaitu bahwa kegiatan penyuluhan ini perlu ditindaklanjuti dengan pemberian/pembuatan lubang biopori percontohan pendahuluhan (*pioneer*) dengan cara membuat lubang resapan biopori di lahan/halaman sekitar kantor kelurahan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Universitas Mataram yang telah mendanai kegiatan pengabdian ini. Selain itu penulis juga ucapkan terima kasih kepada Bapak Yusrin, SIP, MM., kepala Kelurahan Selagalas beserta staf yang telah membantu kelancaran kegiatan penyuluhan dan pengabdian masyarakat ini.

DAFTAR PUSTAKA

- CD. Soemarto, (1985). *Hidrologi Teknik*, Jakarta.
- Domenico, P.A., and Schwartz, F.W., (1990). *Physical and Chemical Hydrogeology*, John Wiley and Sons, Inc., Canada.
- Linsley Ray K. and Franzini Joseph B. *Water Resources Engineering*.
- Randolph J, 2004, *Environmental Land Use Planning and Management*, Island Press, p 36-52.
- Robert J. Kodoati, Ph.D, Roestam Sjarief, Ph.D. *Pengelolaan Sumber Daya Air Terpadu*. Penerbit Andi. Yogyakarta.
- Sosrodarsono S., dan Takeda K.. *Hidrologi untuk Pengairan*. Jakarta.