

## *Pelatihan Pembuatan Biopori Sebagai Upaya Peningkatan Daerah Resapan Air*

Wisnu Ahmad, Alwi Gama, Faris Gibran, Miftahul Huda, Ummi Endah, Mutiara Putri, Keke Nurulaliyah, Meisy Nawang, Naufal Hafizh, Cindy Ramadhanty

### **ABSTRAK**

Indonesia merupakan negara yang memiliki tanah yang subur. Desa Malasari memiliki lahan luas, namun terdapat beberapa lahan kurangnya daerah resapan air. Upaya penanggulangannya dengan cara pembuatan biopori. Pembuatan lubang biopori dapat menjadi alternatif dalam mengurangi permasalahan lingkungan seperti banjir dan krisis air tanah. Kuliah Kerja Nyata Tematik (KKN-T) merupakan kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan oleh mahasiswa di tengah masyarakat di Indonesia. Permasalahan ini membuat Kelompok KKN-T IPB Bogorkab54 berinisiatif membuat program *Malasari for The Future* yaitu pembuatan Biopori. Metode pelaksanaan yaitu kualitatif. Rangkaian kegiatan Biopori dilakukan secara *offline* pada 14 Juli 2021 pukul 9.00 - 11.00 WIB di sekitar pemukiman warga RT Odo bersama dengan perwakilan karang taruna. Hasil kegiatan diukur melalui sosialisasi, praktik, jumlah partisipan, diskusi dengan indikator keberhasilan kepuasan masyarakat melalui pemasangan biopori titik-titik yang telah ditentukan bersama karang taruna dan perangkat desa. Kendala yang dihadapi perlunya alat pelubang biopori dan adanya keterbatasan untuk bertemu warga.

Kata Kunci: *Biopori, Pengabdian, Resapan Air*

### **PENDAHULUAN**

Kawasan resapan air merupakan kawasan yang mempunyai kemampuan tinggi untuk meresapkan air hujan, sehingga merupakan tempat pengisian air bumi (*aquifer*) yang berguna sebagai sumber air. Menurut Wibowo (2006), Kawasan resapan air adalah daerah tempat meresapnya air hujan ke dalam tanah yang selanjutnya menjadi air tanah. Daerah resapan air adalah daerah tempat meresapnya air hujan ke dalam tanah yang selanjutnya menjadi air tanah. Daerah resapan air ini dinyatakan sebagai ruang/kawasan resapan dalam kota atau wilayah yang lebih luas, baik dalam hujan, persentase *run-off*, tipe tanah, kemiringan lereng, tipe vegetasi, dan penggunaan lahan (Dahlan 1992). Fungsi dari daerah resapan air adalah untuk menampung debit air hujan yang turun di daerah tersebut. Secara tidak langsung daerah resapan air memegang peranan penting sebagai pengendali untuk mencegah terjadinya banjir karena daerah yang berfungsi sebagai resapan air akan menyerap air hujan ke dalam tanah dan mencegah terjadinya kekeringan di musim kemarau pada daerah dibawahnya.

Panduan Teknis Pengelolaan Air Tanah daerah resapan air memiliki ciri-ciri umum, yaitu: mempunyai arah umum aliran air tanah secara vertikal ke bawah, air

meresap ke dalam permukaan tanah sampai muka air tanah (mengisi akuifer) dan daerah pegunungan atau pegunungan. Hal-hal yang harus diperhatikan dalam menentukan daerah resapan air adalah kondisi hidrogeologis yang serasi, meliputi arah aliran air tanah, adanya lapisan pembawa air, kondisi tanah penutup dan curah hujan. Kondisi morfologi/topografi, semakin tinggi dan datar lahan semakin baik sebagai daerah resapan air dan. Tataguna lahan, lahan yang tertutup tumbuhan lebih baik untuk proses resapan air.

Resapan Biopori merupakan teknologi tepat guna dan ramah lingkungan untuk mengatasi banjir yaitu dengan meningkatkan daya resap tanah pada air sehingga mengurangi limpasan permukaan dan genangan air yang timbul selama dan setelah hujan. Bertambahnya air yang meresap kedalam tanah dapat meningkatkan kuantitas air dalam tanah sehingga walaupun musim kemarau kebutuhan akan air sedikitnya dapat terpenuhi (Ichsan dan Hulalata 2018). Lubang resapan biopori dapat juga dijadikan sebagai komposter sederhana untuk memproduksi pupuk organik yang akrab dengan sebutan kompos. Didaerah perkotaan fungsi utama lubang resapan biopori adalah untuk meminimalisasikan masalah banjir yang kerap menyerang daerah perkotaan apabila musim hujan (Yohana et al. 2018).

Pembuatan lubang biopori dapat menjadi alternatif dalam mengurangi permasalahan lingkungan seperti banjir dan krisis air tanah. Kondisi kepadatan tanah di pekarangan rumah warga RT Odo cenderung buruk karena selalu dipijak sehingga membuat tanah sangat padat. Dengan pemberian pelatihan pembuatan lubang biopori kepada masyarakat sekitar diharapkan mampu menanggulangi permasalahan tersebut.

## **METODE PELAKSANAAN KEGIATAN**

### **Tempat, Waktu dan Peserta**

Pelatihan pembuatan biopori sebagai upaya peningkatan daerah resapan air ini dilaksanakan di Desa Malasari yang dilaksanakan pada tanggal 14 Juli 2021 pukul 9.00-11.00 di sekitar pemukiman warga. Pembuatan biopori dilakukan bersama dengan perwakilan karang taruna Desa Malasari.

### **Metode Pelaksanaan Kegiatan**

Metode pelaksanaan yang digunakan yaitu kualitatif. Data yang dibutuhkan didapatkan dari sosialisasi, praktik dan diskusi dengan perangkat desa dan karang taruna, data sosialisasi dan praktik menjadi data kegiatan yang dilakukan selama pengabdian di masyarakat. Analisis data evaluasi diolah dengan metode kualitatif yang dimana dinilai melalui kepuasan dari karang taruna beserta perangkat desa yang merasa puas dengan adanya pemasangan biopori di titik titik tertentu.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bentuk program yang akan dilaksanakan oleh peserta KKN adalah program pembuatan dan penanaman Lubang Resapan Biopori (LRB). Metode yang digunakan dengan melakukan pemberdayaan pada karang taruna desa malasari yaitu dengan

teknik pembelajaran beserta praktik. Pembelajaran dilakukan oleh mahasiswa bersama dengan karang taruna desa malasari.

Pembuatan dan penanaman Lubang Resapan Biopori (LRB) dengan menggunakan beberapa bahan dan alat yaitu, Pipa PVC berukuran 25cm, Cangkul Sampah Organik, Pembuatan dan penanaman Lubang Resapan Biopori (LRB) dilakukan menjadi dua tahapan. Tahap pertama adalah pembuatan pipa biopori dan tahap akhir penanaman pipa biopori yang dilakukan bersama karang taruna desa malasari. Tahap pertama meliputi, Pipa PVC sepanjang 1 meter dipotong dengan ukuran 25cm, Pipa berukuran 25cm ditutup dengan penutup pipa yang sudah dilubangi terlebih dahulu, Sambungkan penutup pipa dengan pipa dan pipa biopori siap ditanam Tahapan selanjutnya adalah penanaman pipa biopori.

Sistem biopori merupakan sistem yang dibuat dengan memanfaatkan pipa yang dilubangi sisinya kemudian ditanam pada daerah yang memiliki area minim resapan. Sistem tersebut terbentuk akibat adanya aktivitas organisme yang ada di dalamnya seperti cacing maupun perakaran tanaman yang bertujuan untuk membuat jalur perairan di dalam tanah. Lubang resapan yang dibuat dari sistem biopori dapat menjadi teknologi sederhana yang tepat guna serta ramah lingkungan untuk mengatasi banjir dikarenakan adanya peningkatan daya resapan air, pemanfaatan sampah organik menjadi kompos, dapat mengurangi emisi gas rumah kaca, memanfaatkan peran organisme tanah, serta mampu menekan dan mengatasi permasalahan yang ditimbulkan oleh air yang menggenang.

Penerapan sistem biopori memiliki beragam manfaat dalam kehidupan sehari-hari, seperti dapat menghasilkan pupuk organik hasil dari buangan sampah organik yang digunakan untuk meningkatkan nutrisi tanaman dan menyuburkan tanah. Penerapan sistem tersebut dapat menurunkan potensi terjadinya banjir dikarenakan adanya penambahan area resapan air. Selain itu, area yang terdapat biopori mampu meningkatkan kawasan hijau yang didapat dengan adanya penanaman sistem biopori serta disebabkan oleh meningkatnya aktivitas biota tanah.

Kegiatan pembuatan dan penanaman Lubang Resapan Biopori (LRB) yang dilakukan bersama karang taruna desa malasari berlangsung secara lancar. Penanam biopori pertama kali dilakukan oleh peserta KKN, kemudian dilanjutkan oleh karang taruna desa malasari dengan membuat lubang resapan biopori kedua dan ketiga. Pipa biopori tidak mengalami kerusakan maupun malfungsi selama kegiatan.

Biopori yang ditanamkan ke dalam lubang yang telah di buat disekitaran areal pekarangan rumah warga membuat resapan air menjadi lebih lancar, genangan yang sebelumnya sering terjadi setelah diberi lubang biopori hilang karna daya resap tanah menjadi lebih responsif.

## **SIMPULAN**

Kawasan resapan air merupakan kawasan yang mempunyai kemampuan tinggi untuk meresapkan air hujan, sehingga merupakan tempat pengisian air bumi (aquifer) yang berguna sebagai sumber air. Fungsi dari daerah resapan air adalah untuk menampung debit air hujan yang turun di daerah tersebut. Resapan Biopori merupakan teknologi

tepat guna dan ramah lingkungan untuk mengatasi banjir yaitu dengan meningkatkan daya resap tanah pada air sehingga mengurangi limpasan permukaan dan genangan air yang timbul selama dan setelah hujan. Pembuatan lubang biopori dapat menjadi alternatif dalam mengurangi permasalahan lingkungan seperti banjir dan krisis air tanah. Pembuatan dan penanaman Lubang Resapan Biopori (LRB) dengan menggunakan beberapa bahan dan alat, yaitu pipa PVC berukuran 25cm, cangkul dan sampah organik. Terdapat 5 tahap dalam penanaman pipa biopori, yaitu tanah dicangkul dengan kedalaman 25cm dengan menggunakan cangkul, kemudian letakan pipa biopori pada lubang yang sudah digali tersebut, lubang ditutup dengan menyisakan tutup biopori, tutup pipa biopori dibuka kemudian isi dengan sampah organik, terakhir cek secara berkala selama 2 minggu apabila sampah sudah berubah menjadi pupuk kompos isi kembali menggunakan sampah organik. Kegiatan pembuatan dan penanaman Lubang Resapan Biopori (LRB) dilakukan bersama Karang Taruna dan berjalan lancar. Tanah yang telah diberikan LRB mampu menyerap air dengan lebih responsif dan mencegah terjadinya genangan. Perlu dilakukan sosialisasi lebih lanjut lagi kepada masyarakat luas agar pemanfaatan LRB dapat dinikmati dan dirasakan oleh lebih banyak warga.

Lampiran

#### DAFTAR PUSTAKA

- Dahlan EN. 1992. *Hutan Kota : Untuk Pengelolaan dan Peningkatan Kualitas Lingkungan Hidup*. Jakarta(ID): Asosiasi Pengusaha Hutan Indonesia.
- Ichsan I, Hulalata ZS. 2018. Analisa penerapan resapan biopori pada kawasan rawan banjir di Kecamatan Telaga Biru. *Journal of Infrastructure and Science Engineering*.1(1).
- Wibowo, Mardi. 2006. Model penentuan kawasan resapan air untuk perencanaan tata ruang berwawasan lingkungan. *Jurnal Hidrosfir*.1(1).
- Yohana C, Griandini D, Muzambeq S. 2017. Penerapan pembuatan teknik lubang biopori resapan sebagai upaya pengendalian banjir. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Madani*.1:(2).