

## MENINGKATKAN KEPEDULIAN MASYARAKAT TERHADAP KONSERVASI AIR MELALUI SOSIALISASI LUBANG RESAPAN BIOPORI (LRB) DAN PENGHIJAUAN

<sup>1</sup>Puti Renosori, <sup>2</sup>Hilwati Hindersah

<sup>1</sup>Jurusan Teknik Industri, Universitas Islam Bandung, Jl. Tamansari No. 1 Bandung 40116

<sup>2</sup>Jurusan Perencanaan Wilayah & Kota Universitas Islam Bandung, Jl. Tamansari No.1 Bandung 40116

e-mail: [puti\\_renosori@yahoo.co.id](mailto:puti_renosori@yahoo.co.id) [Hiwati\\_hindersah@yahoo.com](mailto:Hiwati_hindersah@yahoo.com)

**Abstrak.** Kondisi sumber daya air tanah di pusat pengabdian yaitu di RW 07, kelurahan Cibeureum-Cimahi semakin menipis karena kurangnya lahan resapan akibat pembangunan rumah maupun pengerasan jalan. Air tanah sangat dibutuhkan di daerah tersebut karena tingkat kepadatan penduduknya sangat tinggi, dan tidak adanya air PDAM yang masuk ke daerah tersebut, banyak warga yang kekurangan air bersih ketika musim kemarau tetapi ketika musim hujan banyak genangan air di jalan dan halaman rumah bahkan di beberapa tempat terjadi banjir akibat kapasitas drainase yang tersedia tidak mencukupi lagi. Upaya untuk mengatasinya telah dilakukan dengan cara mengajak masyarakat mengelola air hujan secara lebih baik yaitu dengan membuat Lubang Resapan Biopori (LRB). Dipilihnya metoda LRB karena merupakan salah satu teknologi tepat guna yang mudah dilakukan, relative murah, ramah lingkungan dan merupakan cara yang efektif guna meningkatkan penyerapan air ke dalam tanah. LRB yang telah dibuat di seluruh RW 07 sebanyak ± 540, yang pembuatannya dikoordinasi oleh ketua RT nya masing-masing. Karena LRB tersebut dapat diisi dengan sampah organik, yang dapat berubah menjadi kompos, maka manfaat lain nya ialah dapat meningkatkan pengolahan sampah organik menjadi kompos. Kompos tersebut digunakan untuk kegiatan urban farming. Kegiatan urban farming bertujuan untuk pemberdayaan masyarakat dalam pemanfaatan lahan dengan menanam berbagai tanaman yaitu tanaman sayur-sayuran, TOGA (Tanaman Obat Keluarga) dan tanaman-tanaman lain yang berguna seperti tanaman pengusir nyamuk.

**Kata kunci:** Lubang Resapan Biopori (LRB), pengomposan sampah organik, urban farming

### 1. Pendahuluan

Permasalahan yang berhubungan dengan kebutuhan air bersih di perkotaan terutama di lingkungan padat penduduk cenderung meningkat setiap tahunnya. Penggunaan air yang sangat berlebihan serta kurangnya lahan resapan, menjadi penyebab utama menurunnya kualitas dan kuantitas sumber daya air tanah.

Hal tersebut terjadi pula di lokasi pengabdian yaitu RW 07, kelurahan Cibeureum-Cimahi. Air tanah sangat dibutuhkan di daerah tersebut karena tingkat kepadatan penduduknya sangat tinggi, dan tidak adanya air PDAM yang masuk ke daerah tersebut. Tetapi kondisi sumber daya air tanah saat ini semakin menipis karena kurangnya lahan resapan akibat pembangunan rumah maupun pengerasan jalan sehingga lahan menjadi kedap air. Banyak warga yang kekurangan air bersih ketika musim kemarau tetapi ketika musim hujan banyak genangan air di jalan dan halaman rumah bahkan di beberapa tempat terjadi banjir akibat kapasitas dari drainase yang tersedia tidak mencukupi lagi.

Salah satu upaya untuk melestarikan sumber daya air adalah konservasi air. Dalam konteks pemanfaatannya, Agus *et al.* (2002) mengemukakan bahwa penggunaan air hujan yang jatuh ke permukaan tanah secara efisien merupakan tindakan konservasi. Untuk itu dirasakan perlu suatu edukasi langsung dengan cara penyuluhan untuk mengubah paradigma pengelolaan air hujan yang hanya menyalurkan secepat-cepatnya ke saluran drainase menjadi memaksimalkan penyerapannya dengan cara mengajak masyarakat untuk pembuatan lubang resapan biopori (LRB). Dengan meningkatkan kapasitas infiltrasi ke dalam tanah diharapkan volume air tanah meningkat dan permukaan air tanah tidak semakin menurun sehingga muka air tanah yang tetap terjaga atau bahkan menjadi lebih dangkal, air tanah tersebut dapat dimanfaatkan kembali terutama pada saat terjadi kekurangan air di musim kemarau dengan jalan memompanya kembali ke permukaan. Lebih jauh Hal ini diharapkan dapat membuat warga RW 7 berkontribusi secara nyata dalam mengurangi sumbangan bencana banjir dengan mengurangi sumbangan *run off* air hujan

Dipilihnya metoda LRB karena merupakan salah satu teknologi tepat guna yang cocok untuk lahan sempit, mudah dilakukan dan relative murah. Selain itu manfaat LRB adalah: 1. mencegah banjir 2. tempat pembuangan sampah organik 3. menyuburkan tanaman 4. meningkatkan kualitas air tanah (Pusat pendidikan lingkungan hidup, 2013). Untuk memanfaatkan kompos sebagai produk utama hasil pengomposan sampah organik dari LRB maka dibuat program *urban farming*

Kegiatan *urban farming* bertujuan untuk pemberdayaan masyarakat dalam pemanfaatan lahan dengan menanam berbagai tanaman sehingga dapat memenuhi kebutuhan pangan/dapur ibu rumah tangga sehari-hari, selain itu Iritani (2012) menyatakan menanam dan mengkonsumsi sayuran hasil karya sendiri bisa menjadi kebanggaan karena kita bisa panen dan langsung mengkonsumsi dalam keadaan segar.

Kendala utama di wilayah perkotaan adalah keterbatasan lahan kosong, oleh karena itu diperlukan suatu system penanaman yang dapat menghemat penggunaan lahan tetapi mampu memproduksi sayuran yang sehat dan berkualitas. Penanaman dalam polybag, pot dan vertikultur merupakan salah satu metoda untuk mengimbangi keadaan diatas. Hal ini karena metoda tersebut tidak membutuhkan lahan yang luas. Selain itu produksi yang dihasilkan bisa lebih besar dan berkualitas dibanding menggunakan lahan yang luas (Supriati, 2011)

Melalui program *urban farming*, warga dapat lebih merasakan manfaat-manfaat program tersebut. Karena jika warga merasakan manfaatnya maka mereka akan sukarela melaksanakan suatu program, sehingga program tersebut dapat terus terpelihara dan berkesinambungan

## 2. Metode Pelaksanaan

Untuk mencapai tujuan kegiatan PKM, maka metode pelaksanaan yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Studi pendahuluan dengan cara melakukan survey langsung ke lapangan untuk melihat kondisi yang sebenarnya dan mengadakan wawancara/dialog dengan pihak-pihak yang terkait yaitu Ketua PKK, Ketua RW, Ketua RT, dan tokoh masyarakat.
2. Persiapan pelatihan: penyusunan *pre-test*, *posttest* dan materi-materi penyuluhan
3. Sosialisasi/pelatihan

Sosialisasi/pelatihan akan dilakukan sebelum praktek di lapangan. Pelatihan ini dimaksudkan selain untuk mensosialisasikan program, meningkatkan pengetahuan warga terutama ibu rumah tangga dan memotivasi untuk melaksanakan program.

4. Praktek pembuatan LRB dilakukan dengan cara:
  - Menentukan lokasi dan jumlah LRB yang tepat
  - Pembuatan LRB
  - Pemeliharaan LRB
5. Praktek *urban farming*  
 Metode yang akan dilakukan adalah penanaman dalam polybag, pot dan metoda *vertikultur*, agar tidak membutuhkan lahan yang luas. Metoda vertikultur adalah suatu cara pertanian yang dilakukan dengan system bertingkat. Mengolah tanah dengan system ini tidak jauh berbeda dengan menanam pohon seperti di sebuah kebun atau sawah, namun kelebihan menanam dengan system ini yaitu dengan lahan yang minimal mampu menghasilkan hasil yang maksimal (Wijaya, 2012).
6. Evaluasi dampak pelatihan dan praktek praktek LBR dan *urban farming*  
 Evaluasi pertama yang dilakukan adalah membandingkan hasil pretest dan posttest untuk mengukur keberhasilan transfer ilmu pengetahuan. Evaluasi kedua dengan cara pengumpulan data dan pengamatan langsung pemeliharaan LRB maupun tanaman dan kendala-kendala yang terjadi di lapangan dan dampak terhadap pemberdayaan warga.

### 3. Pelaksanaan PKM

#### 3.1 Survey Pendahuluan

Tingkat kepadatan penduduk di daerah tsb.cukup tinggi, yaitu rata-rata 257,275 orang/ha. Hal ini mengakibatkan tingginya alih fungsi lahan. Jalan dan halaman warga banyak dilakukan pengerasan agar tidak becek tetapi dilain pihak lahan resapan air berkurang. Hal itu berdampak:

- Banyak warga ( $\pm$  70%) terpaksa harus membeli air bersih baik di musim kemarau maupun di musim hujan.
- Pada musim hujan di beberapa tempat di RW 07 sering terjadi banjir, foto banjir di jalan utama kebon kopi dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar1. Banjir di jalan Kebon kopi

- sering terjadi genangan air di halaman jika hujan besar. Gambar salah satu halaman warga yang tergenang air hujan dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Genangan Air Hujan di Salah Satu Halaman Rumah Warga

### 3.2 Pelaksanaan Sosialisasi LRB dan *Urban Farming*

Sosialisasi LRB dan *urban farming* dilakukan sebelum praktek di lapangan untuk meningkatkan pengetahuan warga terutama ibu rumah tangga tentang LRB dan budi daya tanaman (sayuran, TOGA & tanaman pengusir nyamuk) juga manfaat-manfaatnya, sehingga diharapkan warga termotivasi untuk berpartisipasi aktif membuat dan merawat LRB juga menanam dan merawat tanaman. Sosialisasi dilaksanakan di RT 05, RT 01, RT 02 dan sosialisasi pada kader PKK, karang taruna, dan pengurus RW .

### 3.3 Pelaksanaan Pembuatan LRB

Setelah program LRB disosialisasikan kepada Bapak ketua RW 07 dan pengurus lainnya, tanggapan mereka sangat positif. Tahap pertama dibuat 40 LRB, yang terdiri dari 2 jenis LRB yaitu jenis pertama tutup biopori menggunakan piping blok dan jenis kedua menggunakan paralon yang tutup nya dilubangi/di bor. Gambar tutup LRB jenis pertama dan ke dua dapat dilihat pada gambar 3



a) Tutup biopori jenis pertama dari piping blok



b) Tutup biopori menggunakan paralon yang dilubangi

Gambar 3. Jenis Tutup Biopori

Setelah dilakukan pengamatan terhadap kedua jenis tutup LRB, tim PKM dan pengurus RW sepakat memilih membuat LRB dengan tutup dari paralon yang dilubangi karena terlihat lebih rapih dan lebih mudah mengerjakannya. LRB dibuat di halaman rumah-rumah warga yang membutuhkan, di selokan maupun di jalan. Jika LRB dibuat di rumah warga, penentuan lokasi diserahkan pada warga karena warga yang lebih tahu tempat yang sering tergenang, sedangkan Jika LRB dibuat di jalan maka penentuan lokasi didiskusikan antara pengurus RW, pengurus RT, dan warga yang mengetahui lokasi LRB yang tepat.

### **3.4 Pelaksanaan Praktek *Urban Farming***

Penanaman awal dilaksanakan secara gotong royong, sedangkan untuk pemeliharaan tanaman seperti penyiraman, penyiangan tanaman, dan pemupukan dilakukan pembagian tugas dan dibuat penjadwalan sehingga tidak memberatkan warga. *Urban farming* juga dilakukan di rumah warga bagi warga yang berminat mempraktekannya dirumah masing-masing.

Sebelum praktek penanaman dilapangan dilakukan pengarahan teknis cara penanaman tanaman. Macam-macam sayuran yang ditanam adalah sayuran yang biasa dikonsumsi sehari-hari seperti: kangkung, bayam, terong, tomat, pakcoy, cosin dll. Tanaman ditanam menggunakan *polybag* dan pot. Penanaman tanaman dilakukan baik secara perorangan maupun secara berkelompok Saat ini telah dibentuk 2 kelompok *urban farming*. Untuk penanaman secara perorangan biasanya di halaman rumah masing-masing. Untuk tanaman yang ditanam secara berkelompok umumnya ditempatkan di sepanjang pinggir jalan. Jumlah tanaman yang telah ditanam dalam polibag dan pot lebih dari 500 buah.

Bibit sayuran dapat diperoleh dengan membibitkan sendiri dari biji atau membeli bibit yang sudah tumbuh. Tanaman juga ditanam secara vertikultur, dengan menggunakan wadah pot dinding sehingga dapat ditempelkan di dinding, juga dibuat rak tanaman, dan untuk tanaman yan merambat. dirambatkan ke atas menggunakan kawat. Tanaman pengusir nyamuk yang telah ditanam adalah zodia, lavender, rosmery dan sereh wangi, sedangkan TOGA ditanam sesuai dengan keinginan dan kebutuhan ibu-ibu. Jenis tanaman TOGA yang ditanam diantaranya: lidah buaya, kunyit, Jahe, binahong dll.

Pemeliharaan tanaman yang dilakukan adalah penyiraman tanaman, pemberian pupuk, dan penyiangan. Penyiraman tanaman dilakukan jika tidak ada hujan dan dilakukan secara bergiliran. Untuk pengendalian hama tanaman dilakukan dengan penyemprotan menggunakan insektida dan jika hama terlihat, langsung dibunuh. Selain itu ibu-ibu secara berkelompok membersihkan jalan dari rumput liar, yang biasanya dilakukan pada hari jumat atau Minggu karena itu yang sering menggunakan istilah Jumsih (Jumat bersih-bersih) atau Mingsih (Minggu bersih-bersih)

## **4. PEMBAHASAN**

### **4.1 Hasil *Pretest* dan *Post test***

Sebelum sosialisasi/pelatihan, dilakukan pretest untuk mengetahui pemahaman awal masing-masing peserta sebelum menerima pelatihan. *Pretest* terdiri dari sepuluh pertanyaan. Bentuk pertanyaan pretest merupakan jenis kuesioner tertutup sehingga peserta diminta untuk melingkari jawaban yang mereka anggap benar. Bentuk pertanyaan untuk pretest dan posttest sama.

Nilai rata-rata *pretest* peserta sebesar 51,7%. Hal ini menunjukkan pemahaman peserta sebelum pelatihan dapat dikategorikan kurang. Pada *post test* peserta mendapatkan nilai rata-rata sebesar 94%. Maka dapat disimpulkan setelah pelatihan, pengetahuan peserta meningkat sebesar 42.3%.

#### 4.2 Kendala-kendala pembuatan LRB dan *urban farming*

Pembuatan LRB umumnya dibuat oleh bapak-bapak dan pemuda tetapi di RT 01 sebagian besar dibuat oleh ibu-ibu secara gotong royong. Pembuatan LRB pada jalan yang sudah disemen dengan tebal sangat menyulitkan ibu-ibu. Kendala lain adalah penyerapan air pada LRB tidak optimal jika LRB tersebut tertutup oleh tanah, maka perlu dibersihkan secara rutin.

Kendala-kendala praktek *urban farming* adalah:

1. Hama tanaman  
Salah satu kendala menanam sayuran yaitu sebagian daunnya dimakan serangga seperti ulat bekicot besar, bekicot kecil, kaki seribu dll. Kendala lain sebagian tanaman cabe dan cabe rawit daunnya kecil- kecil dan menggulung.
2. Keamanan tanaman  
Keamanan tanaman masih kurang. Hal ini dikarenakan pot tanaman ditempatkan di pinggir jalan yang dilalui oleh banyak orang dan tidak ada penjaga yang mengawasi selama 24 jam, maka beberapa kali terjadi pencurian pot.
3. Kurangnya pengetahuan ibu-ibu  
Jika bibit yang tersedia lebih dari jumlah yang dibutuhkan, maka Jumlah tanaman yang ditanam dalam satu polybag/pot terlalu banyak, karena itu pertumbuhannya kurang berkembang dengan baik.

#### 4.3 Manfaat Membuat LRB dan Menanam Sayuran

Dinas Kebersihan dan Pertamanan kota Cimahi telah menginstruksikan untuk membuat LRB di lingkungan pemukiman pada seluruh RW. Karena itu menurut Bapak RW, program pembuatan LRB dan penghijauan ini dapat dijadikan percontohan bagi daerah lain di lingkungan Cimahi. Berdasarkan hasil wawancara manfaat-manfaat lain yang telah dirasakan warga, ialah:

- a. Jalan dan halaman warga tidak tergenang/banjir setelah hujan besar  
Di beberapa jalan dan halaman rumah yang biasanya tergenang setelah hujan besar dan biasanya harus disapu agar air cepat mengalir, tetapi setelah dibuat Lubang resapan biopori langsung surut ke lubang biopori.
- b. Warga dapat mensosialisaikan LRB pada tamu yang datang ke RW 07  
Beberapa tamu yang datang ke RW 07, tertarik melihat LRB dan berkeinginan untuk membuat biopori di rumahnya. Maka dengan meminjam bor biopori kepunyaan warga tamu-tamu tersebut membuat bor biopori di rumahnya

Sedangkan manfaat-manfaat *urban farming* yang dirasakan ibu-ibu ialah :

- meningkatkan kerukunan, silaturahmi, dan kekeluargaan, gotong royong warga
- mengurangi biaya dapur atau biaya rumahtangga sehari-hari karena bisa mengambil sayuran yang dibutuhkan
- mengambil sayuran dengan lebih mudah dan segar, karena tersedia di depan rumah, juga dapat memetik sesuai dengan jumlah yang dibutuhkan sehingga lebih efisien
- menjadi kegiatan yang menyenangkan, apalagi bagi bapak dan-ibu yang sudah pensiun dan mempunyai hobi bercocok tanam

- meningkatkan tukar menukar informasi tentang kegunaan TOGA
- meningkatkan kebersihan dan keasrian lingkungan
- meningkatkan pengelolaan sampah, karena sampah organic dapat dikomposkan

## 5. Kesimpulan dan Saran

### 5.1 Kesimpulan

Setelah dilaksanakan program pembuatan LRB dan *urban farming*, maka berdasarkan studi lapangan dan wawancara dapat ditarik beberapa kesimpulan, yaitu:

- Sosialisai/pelatihan metoda LRB dapat meningkatkan kesadaran warga akan pentingnya lingkungan hidup dan memotivasi warga untuk membuat LRB dan *urban farming*.
- Dengan membuat LRB pada lokasi-lokasi yang tepat seperti dekat talang air, tempat yang bisa tergenang dapat memecahkan masalah genangan air dan mengurangi banjir di lingkungan RW 07
- Dengan dikoordinasi RT masing-masing dan mewajibkan setiap Kepala Keluarga (KK) membuat satu LRB serta memfasilitasi alat dan bahan untuk pembuatannya maka dapat dibuat LRB 540 LRB di RW 07.
- Pelatihan dapat meningkatkan kesadaran warga akan pentingnya lingkungan hidup dan memotivasi warga untuk mempraktekan *urban farming* dan telah terbentuk 2 kelompok ibu-ibu yang menanam sayuran, TOGA dan tanaman pengusir nyamuk.
- Pelatihan dan praktek LRB dapat meningkatkan pemberdayaan wanita dalam pengelolaan sampah menjadi produk yang dapat bernilai tambah seperti kompos Kemudian kompos yang dihasilkan dari pengomposan sampah organic, dapat digunakan untuk menghijaukan lingkungan, sehingga lingkungan menjadi lebih sehat, hijau.
- *Urban farming* dapat memanfaatkan lahan kosong menjadi lahan yang bermanfaat dengan ditanam berbagai tanaman yang bermanfaat dan menanam tanaman dengan metoda vertikultur dapat memanfaatkan lahan secara lebih efisien

### 5.2 Saran

Setelah dilakukannya pelatihan *urban farming*, maka penulis menyarankan :

- kepada semua pengurus RT dan RW agar meningkatkan program LRB dan *urban farming* di lahan-lahan kosong yang belum ditanami, karena dirasakan banyak manfaatnya untuk warga, juga mengingatkan kepada warga untuk memelihara sehingga program dapat berkesinambungan.
- PKM ini sebaiknya dilaksanakan di Sekolah Dasar, sehingga perhatian terhadap lingkungan hidup dan kegiatan menanam dapat diajarkan dan dipraktekan sejak kecil.

### Ucapan Terimakasih

Kami mengucapkan terimakasih kepada Lembaga Dikti atas dukungan dana yang telah diberikan sehingga pengabdian kepada masyarakat ini bisa berjalan sesuai dengan rencana. Terimakasih juga kepada LPPM UNISBA Bandung atas terlaksananya acara Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian 2014 dan kepada pihak Panitia Prosiding atas kerjasamanya untuk memuat makalah seminar terpilih.

### Daftar Pustaka

- Agus et all. (2002). dalam K. Subagyono, *7 Teknologi Konservasi Air Pada Pertanian Lahan Kering*, <http://balitanah.litbang.deptan.go.id/dokumentasi/berlereng> 7, Diunduh pada 20 Maret 2013.
- Iritani, Galuh. (2012). *Vegetable Gardening: Menanam Sayuran di Pekarangan Rumah*, Yogyakarta, Indonesia.
- Pusat pendidikan lingkungan hidup. (2013). *Manfaat Lubang biopori*, <http://pplhselo.or.id/berita/manfaat-lubang-biopori.html>. Diunduh pada 3 September 2014.
- Supriati Yati, dan Ersi Herliana Wijaya. (2011). *Bertanam Sayuran Organik dalam Pot*, Penebar swadaya, Jakarta, Indonesia.
- Wijaya, Budi Hermawan. (2012). *101 Tips Perawatan Tanaman: Tanaman Sayur Tanaman Buah Tanaman Obat*, Abata Press, Cetakan I, Klaten, Indonesia.