

PEMBUATAN LUBANG RESAPAN BIOPORI SEBAGAI RESAPAN BANJIR PADA DAERAH GENANGAN DI KELURAHAN PA'CERAKKANG KOTA MAKASSAR

Abdul Rivai Suleman¹⁾, Hamzah Yusuf²⁾, Basyar Bustan³⁾ dan Haeril Abdi Hasanuddin⁴⁾
^{1,2,3,4)} Dosen Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Ujung Pandang, Makassar

ABSTRACT

The growing of the City Growth annually, including the city of Makassar, has made used land change unavoidable. One of the impacts is the increase of surface runoff and the decreasing quantity of water that seeps into the soil, resulting flood in the rainy season and the threat of drought in the dry season. During this time, the concept of drainage that is widely applied in the cities is the drainage system of regional settings. This concept in principle states that all rainwater that falls in a region should be immediately discharged into the river. Biopori infiltration hole (LRB) is the holes in the soil formed by the activity of organisms in it, such as worms, rooting of soil, termites, and other soil fauna. With the existence of soil fauna activity in the absorption hole biopori will awake its ability to absorb water and will continue to maintain its existence. This devotion aims to make the hole of the biopori infiltration as a flooding in the inundation area in Kelurahan Pa'cerakkang Makassar City. The methodology used in this devotion is in the form of counseling and making of biopore infiltration holes. Subsequently, the biopori infiltration hole was made in the designated location. The results obtained from the benefits of Biopori Infiltration Holes is to reduce the flood pool to supply the water into ground water.

Keywords: *Biopori absorption pit, flooding, Puddle Area, Pa'cerakkang Village, Makassar City*

1. PENDAHULUAN

Pertumbuhan kota yang bertambah tiap tahun, menyebabkan perubahan tata guna lahan tidak dapat dihindari. Salah satu dampaknya adalah meningkatnya limpasan aliran permukaan dan menurunnya kuantitas air yang meresap ke dalam tanah, sehingga terjadi banjir pada musim hujan dan ancaman kekeringan pada musim kemarau. Selama ini, konsep drainase yang banyak diterapkan di kota-kota adalah sistem drainase pengaturan kawasan. Konsep ini pada prinsipnya menyebutkan bahwa seluruh air hujan yang jatuh di suatu wilayah harus secepat-cepatnya dibuang ke sungai. Filosofi membuang air genangan secepat-cepatnya ke sungai mengakibatkan sungai akan menerima beban yang melampaui kapasitasnya, sementara tidak banyak air yang dapat meresap ke dalam tanah, Ayu Wahyuningtyas, dkk (2011). Hal inilah yang menyebabkan beberapa daerah di Kota Makassar sering terjadi banjir dan genangan pada saat musim hujan.

Beberapa teknologi peresapan air ke dalam tanah seperti kolam resapan (*infiltration basin*), parit resapan (*infiltration trench*), dan sumur resapan (*french drain*) sudah dikenal masyarakat. Namun, teknologi peresapan air tersebut belum dapat diterapkan secara meluas karena berbagai alasan, antara lain memerlukan tempat yang relatif luas, waktu yang relatif lama, dan biaya yang relatif mahal, Basuki Setiyo Budi (2013). Untuk itu diperlukan alternatif teknologi peresapan yang tidak memerlukan tempat yang luas, waktu pengerjaan yang tidak terlalu lama, dan biaya yang lebih murah, serta ramah lingkungan yaitu teknologi tepat guna dengan peresapan air menggunakan metode Lubang Resapan Biopori (LRB).

Lubang Resapan Biopori (LRB) adalah lubang-lubang pada tanah yang terbentuk akibat aktivitas organisme di dalamnya, seperti cacing, perakaran tanah, rayap, dan fauna tanah lainnya. Dengan adanya aktivitas fauna tanah pada lubang resapan maka biopori akan terjaga kemampuannya dalam menyerap air dan akan terus terpelihara keberadaannya. Hal ini dicetus oleh Kamir R. Bratan dosen Ilmu Tanah dan Sumber Daya Lahan Institut Pertanian Bogor, Jawa Barat, sejak tahun 2000 yang menemukan satu metode teknologi yang sangat sederhana tetapi memiliki dampak yang sangat besar bagi lingkungan. Metode tersebut adalah teknologi lubang resapan biopori (LRB). Lubang resapan biopori yang baru dibuat serta telah diisi sampah bisa memasukan air sebanyak 1,5 liter hingga 16 liter per menit (Rizki Muzammil, dkk, 2014).

Adapun permasalahan utama yang terjadi pada lokasi pengabdian dapat disimpulkan bahwa faktor penyebab banjir adalah adanya alih fungsi lahan dan air yang melebihi kapasitas dari sistem pengaliran yang ada sehingga menyebabkan terjadinya genangan. Dimana pengabdian ini dilaksanakan berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Abdul Rivai Suleman, dkk (2016). Dimana hasil penelitian ini merekomendasikan 3 (tiga) lokasi yang cocok diterapkan Lubang Resapan Biopori (LRB) yang cocok

¹ Korespondensi: Abdul Rivai Suleman, Telp 085299396218, rivai.suleman@poliupg.ac.id

diterapkan Lubang Resapan Biopori (LRB) sebagai resapan banjir yang menggenangi masyarakat yang bermukim di RW 7 Mangga Tiga, Kelurahan Pa'cerakkang, Kota Makassar.

Target dan luaran yang akan diterapkan dalam mitra serta sudah disepakati dalam kegiatan program I_bM ini adalah ;

1. Melakukan penyuluhan dengan penerapan langsung ke lapangan kepada kelompok masyarakat bagaimana metode pelaksanaan Lubang Resapan Biopori (LRB).
2. Melakukan identifikasi lokasi bersama-sama dengan masyarakat dimana Lubang Resapan Biopori (LRB) akan dilaksanakan.
3. Melakukan pembersihan lokasi bersama-sama dengan masyarakat dimana Lubang Resapan Biopori (LRB) akan dilaksanakan.
4. Melakukan pelaksanaan Lubang Resapan Biopori (LRB) bersama-sama dengan masyarakat berdasarkan lokasi yang telah ditentukan.
5. Membuat laporan kemajuan, laporan akhir, dan artikel ilmiah untuk dimuat pada Jurnal Pengabdian.

Berdasarkan hal tersebut diatas, maka tim pengabdian masyarakat Politeknik Negeri Ujung Pandang melaksanakan pengabdian masyarakat, berupa pembuatan Lubang Resapan Biopori (LRB) sebagai resapan banjir pada daerah genangan di Kelurahan Pa'cerakkang, Kota Makassar.

2. PELAKSANAAN PENGABDIAN

Pengabdian pada masyarakat dilaksanakan di RW 7 Mangga Tiga, Kelurahan Pa'cerakkang, Kota Makassar, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1, berikut ini ;



Waktu pengabdian pada masyarakat ini dimulai bulan Maret 2017 sampai dengan bulan Oktober 2017 dan alat serta bahan yang digunakan adalah sebagai berikut;

- a. Hand bor
- b. Pipa paralon 3 inci
- c. Dob pipa paralon
- d. Gergaji besi
- e. Bor tangan
- f. Linggis

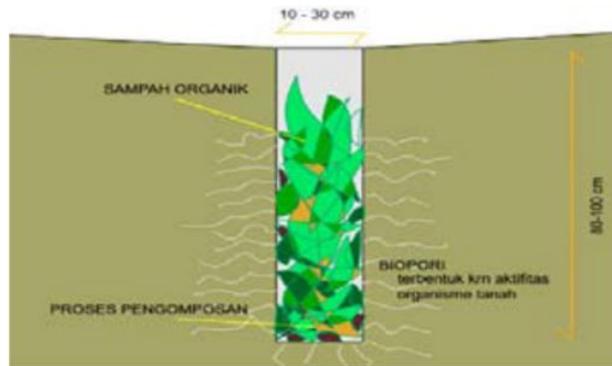
Adapun langkah-langkah untuk mencapai target dan luaran kegiatan ini diuraikan sebagai berikut:

1. Identifikasi lokasi dimana Lubang Resapan Biopori akan dilaksanakan.
2. Pembersihan lokasi dimana Lubang Resapan Biopori akan dilaksanakan.
3. Pelaksanaan pemasangan Lubang Resapan Biopori pada masing-masing lokasi yang telah ditentukan.

Sedangkan metode kegiatan yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Melakukan survei untuk mendapatkan calon lokasi Lubang Resapan Biopori (LRB) berdasarkan dimana lokasi tersebut air cenderung berkumpul atau mengalir.
2. Melakukan penyuluhan tentang pelaksanaan Lubang Biopori.
3. Melakukan pelaksanaan Lubang Resapan Biopori (LRB) bersama masyarakat. Adapun pihak-pihak yang terlibat didalamnya yaitu : Kelompok Masyarakat dan Staf Kelurahan Pa'cerakkang :

Adapun bentuk penyuluhan berupa simulasi metode pelaksanaan pemasangan Lubang Resapan Biopori (LRB), seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2, meliputi :



Gambar 2. Sketsa Penampang Lubang Resapan Biopori

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum tim pengabdian masyarakat melaksanakan penyuluhan dan pembuatan lubang resapan biopori sebagai resapan banjir pada daerah genangan di Kelurahan Pa'cerakkang Kota Makassar, terlebih dahulu tim pengabdian melakukan pertemuan awal dengan aparat pemerintah dalam hal ini jajaran Kelurahan Pa'cerakkang Kota Makassar yang dipimpin langsung oleh Ibu Lurah, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3. Adapun hasil pertemuan awal antara tim pengabdian dengan aparat Kelurahan Pa'cerakkang Kota Makassar, sepakat menentukan lokasi yang cocok dilaksanakan pembuatan lubang resapan biopori; yaitu pada lokasi di RW 7 Mangga Tiga.

Pelaksanaan pembuatan lubang resapan biopori terlebih dahulu dilakukan survei lokasi, adapun hasil survei tersebut sepakat dibuat pada lokasi dimana air cenderung berkumpul dan mengalir dan juga dibuat alur terlebih dahulu. Selanjutnya dibuat rancangan model yang terbuat dari pipa paralon kemudian dipotong-potong dengan gergaji besi menjadi 10 buah, masing-masing panjangnya 40 cm, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.

Setelah itu dipersiapkan dob pipa paralon yang sudah berlubang sebagai penutup pipa paralon, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 5 dan Gambar 6. Selanjutnya dibuat lubang silindris secara vertikal di dalam tanah dengan mengg bor lubang biopori sedalam 80-100 cm, jika terbentur batu, gunakan linggis, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 7. Pekerjaan selanjutnya dimasukkan pipa paralon yang berukuran 40 cm kedalam lubang yang berukuran 80-100 cm, kemudian diisi sampah organik kedalam pipa paralon tersebut dan memasukkkan air sebanyak 5 liter hingga 16 liter per menit lalu pipa paralon ditutup dengan dob pipa paralon. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada dokumentasi berikut ini :



Gambar 3. Pertemuan awal dengan Ibu Lurah Pa'cerakkang Kota Makassar



Gambar 5. Dob pipa paralon yang sudah berlubang



Gambar 4. Rancangan model dengan pipa paralon



Gambar 6. Pemasangan penutup pipa paralon dengan dob pipa paralon



Gambar 7. Membuat lubang biopori dengan menggunakan Hand bor



Gambar 8. Sampah organik yang dimasukkan ke pipa paralon

4. KESIMPULAN

Adapun kesimpulan yang diperoleh adalah sebagai berikut :

1. Dalam pertemuan awal dengan pihak aparat pemerintah Kelurahan Pa'cerakkang Kota Makassar dalam hal ini dipimpin langsung Ibu Lurah cukup merespon dengan adanya pengabdian ini.
2. Pada prinsipnya pihak aparat pemerintah Kelurahan Pa'cerakkang Kota Makassar sangat merespon pelaksanaan pengabdian dari tim pengabdian Politeknik Negeri Ujung Pandang.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Rivai Suleman, 2016. *Kajian Pemanfaatan Biopori Sebagai Resapan Banjir Pada Daerah Genangan Di Kota Makassar Berbasis Sistem Informasi Geografis (GIS)*. Politeknik Negeri Ujung Pandang Makassar.
- Ayu Wahyuningtyas, dkk., 2011. *Strategi Penerapan Sumur Resapan Sebagai Teknologi Ekodrainase Di Kota Malang (Studi Kasus: Sub Das Metro)*. Jurnal Tata Kota dan Daerah Volume 3, N pp 25-31, Nomor 1, Juli 2011.
- Basuki Setiyo Budi, 2013. *Model Peresapan Air Hujan Dengan Menggunakan Metode Lubang Resapan Biopori (LRB) Dalam Upaya Pencegahan Banjir*. Wahana TEKNIK SIPIL Vol.18 No. 1- 2013 1-12
- Muzammil Rizki, dkk, 2014. " *Penerapan Lubang Resapan Biopori Sebagai Alternatif Untuk Meminimalisir Banjir Di Kawasan Perumahan Ciledug Indah I* " Proposal Program Kreativitas Mahasiswa.Universitas Esa Unggul.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan kepada Unit Penelitian dan Pengabdian Masyarakat atas pembiayaan pengabdian pada masyarakat yang dibiayai dari DIPA Politeknik Negeri Ujung Pandang Tahun Anggaran 2017. Demikian pula, penulis sampaikan ucapan terima kasih kepada Ibu Lurah Pa'cerakkang, Ketua Jurusan Teknik Sipil, Wakil Direktur I dan Direktur Politeknik Negeri Ujung Pandang.