

Pembuatan Biopori Untuk Mitigasi Bencana Banjir Di Desa Gonilan Kecamatan Kartasura Kabupaten Sukoharjo

Khairunissa Ari Nureni ²⁾ Mahir Okky Dharmawan ³⁾ Aditiya Lucky Janur Alamsyah ⁴⁾ Dr. Choirul Amin, S.Si., M.M. Fakultas Geografi, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
Email : e100170166@student.ums.ac.id

Abstrak (Times New Roman 11, spasi 1)

Keywords:

Banjir, Lubang Resapan Biopori, Pengabdian Masyarakat.

Penggunaan lahan yang berubah secara terus menerus menjadikan lingkungan ini memiliki daerah resapan air tanah yang masih belum mencukupi atau kurang. Khususnya di Permukiman Desa Gonilan, Kecamatan Kartasura, Kabupaten Sukoharjo yang terkadang membuat daerah ini selalu tergenangi air pada saat musim penghujan. Tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini yaitu untuk meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya ketersediaan air dan pengolahan sampah organik. Dan juga memberikan alternatif untuk penanggulangan bencana banjir. Metode yang digunakan yaitu survei dan melakukan pengabdian masyarakat secara langsung, yang mana dalam pengumpulan data, data yang digunakan adalah data primer. Dan untuk menganalisis data dilakukan secara kualitatif dengan penjabaran analisis deskriptif. Dengan adanya penerapan lubang resapan biopori ini, diharapkan dapat membantu dan mengajak masyarakat Gonilan untuk sadar serta tanggap dalam menjaga lingkungan sekitar agar tetap bersih dan juga sehat.

1. PENDAHULUAN

Banjir merupakan suatu fenomena alam biasa, namun akan menjadi suatu yang sangat merugikan jika mengancam keberadaan hidup manusia. Dari berbagai kajian yang telah dilakukan, banjir yang melanda daerah-daerah rawan, pada dasarnya disebabkan tiga hal. Pertama, kegiatan manusia yang menyebabkan terjadinya perubahan tata ruang dan berdampak pada perubahan alam. Kedua, peristiwa alam seperti curah hujan sangat tinggi, kenaikan permukaan air laut, badai, dan sebagainya. Ketiga, degradasi

lingkungan seperti hilangnya tumbuhan penutup tanah pada *catchment* area, pendangkalan sungai akibat sedimentasi, penyempitan alur sungai dan sebagainya. Banjir dapat menyebabkan perumahan dan permukiman tergenang bukan hanya itu banjir juga dapat merusak fasilitas pelayanan sosial ekonomi masyarakat dan prasarana publik. Hal ini bisa disebabkan karena semakin berkurangnya lahan hijau dan juga daerah resapan air tanah sehingga banjir dengan mudah mengancam keberadaan hidup manusia.

Cara yang diyakini dapat mengatasi masalah tersebut yaitu dengan membuat lubang resapan biopori. Insinyur Kamir R. Brata, MSc., dosen Ilmu Tanah dan Sumber Daya Lahan Institut Pertanian Bogor, Jawa Barat, sejak tahun 2000 menemukan satu metode teknologi yang sangat sederhana tetapi memiliki dampak yang sangat besar bagi lingkungan. Metode tersebut adalah teknologi lubang resapan biopori (LRB). Menurut Kamir, lubang resapan biopori yang baru dibuat serta telah diisi sampah bisa memasukan air sebanyak 1,5 liter hingga 16 liter per menit. Lubang resapan biopori (LRB) adalah lubang-lubang 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. Selain dapat meresapkan air dengan cepat, juga dapat menjaga ketersediaan cadangan air tanah dikala musim kemarau datang, serta juga dapat meminimalisir sampah organik yang berserakan dan mengolahnya menjadi kompos dengan cara memasukan media sampah-sampah organik, seperti daun, rumput, sampah rumah tangga, dan sampah lainnya ke dalam lubang biopori.

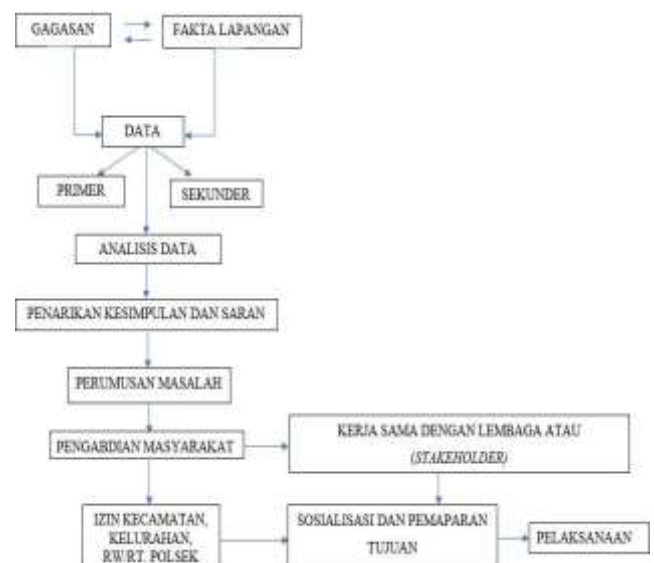
Pembuatan biopori dapat dilakukan dimana saja, dengan ketersediaan tanah yang tidak terlalu luas. Teknologi yang dikembangkan oleh Kamir (2006) ini sangat cocok diterapkan di wilayah perkotaan seperti di Desa Gonilan, Kecamatan Kartasura, Kabupaten Sukoharjo yang lahannya penuh bangunan sehingga penyerapan air menjadi minim. Daerah ini terus mengalami perubahan penggunaan lahan menjadi bangunan – bangunan berupa kos, kontrakan, dan tempat – tempat usaha yang potensial di lingkungan kampus. Sehingga kurangnya daerah resapan di sepanjang permukiman

Gonilan, yang terkadang membuat daerah ini tergenangi air pada saat musim penghujan. Selokan atau parit yang berada di Desa Gonilan ini rata-rata juga memiliki ukuran yang kecil dan tidak sebanding dengan padatnya permukiman disana. Sehingga tak heran bila beberapa daerah di Gonilan tergenang oleh air saat hujan. Dengan memanfaatkan lubang kecil dan sampah organik maka wilayah perkotaan 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. Oleh karena itu, teknologi ini bisa diaplikasikan di semua jenis kawasan dan juga tidak membutuhkan daerah yang luas untuk membuat lubang resapan biopori ini, sehingga mudah diletakkan di mana saja.

2. METODE

Pengumpulan Data

Data-data yang didapat dengan mencari data primer. Data primer didapat dengan survei, pengamatan langsung dan wawancara masyarakat sekitar tentang dampak hujan lebat terhadap lingkungan.



Gambar 1. Tahap Pelaksanaan
 Sumber : Tim Penyusun, 2020

- 1) Survei Awal dan Persiapan
Pada tahap ini dilakukan pendataan tentang topik-topik sebagai berikut :
 - a. Melakukan survei lapangan untuk melihat lokasi yang berpotensi tergenang air banjir di daerah Desa Gonilan, Kecamatan Kartasura, Kabupaten Sukoharjo
 - b. Pendataan untuk menentukan berapa titik, yang akan di buat lubang biopori
- 2) Implementasi
 - a. Pada tahap ini adanya penyuluhan dari Bapak Choirul Amin selaku dosen pembimbing maupun sekaligus warga perum Barito Jalan Beo II Desa Gonilan pada saat sebelum pengerjaan pembuatan lubang biopori
 - b. Demonstrasi pembuatan lubang biopori. Dilaksanakan selama kurang lebih 3 hari oleh 10 mahasiswa fakultas geografi UMS
- 3) Evaluasi Pelaksanaan Pengabdian Masyarakat
Evaluasi pelaksanaan dilakukan setelah pengerjaan hari kedua, karena pada saat hari pertama pengerjaan, ada banyak lubang yang tertutup dengan cairan semen sehingga tutup biopori tidak bisa di buka. Setelah adanya pengevaluasian seperti itu, untuk pengerjaan hari kedua dan ketiga lancar.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil kegiatan pengabdian pada warga di Perum Barito Jalan Beo II, Desa Gonilan, Kecamatan Kartasura, Kab. Sukoharjo, sebagai berikut :

3.1 Tahap Awal dan Persiapan

Pada proses persiapan tim melakukan koordinasi dengan pihak-pihak terkait. Ketua Tim berkoordinasi dengan Pihak RT untuk melakukan survei awal terhadap lokasi yang akan dituju. Sedangkan anggota Tim mensurvei lokasi yang berpotensi terjadinya banjir, sehingga mengetahui berapa titik yang akan di buat untuk

menjadi lubang resapan. Mempersiapkan Alat dan bahan. Yaitu berupa bor tanah, linggis, pipa pralon (yang sudah dilubangi), tutup pralon (bisa dari besi, ataupun pralon yang mudah di buka tutup dan juga bolong), dan untuk bahan tambahan lainnya yaitu pasir dan semen.

3.2. Tahap Survei

Pada tahap ini tim melakukan kegiatan survei ke lokasi khusus di Perum Barito Jalan Beo II Desa Gonilan secara bersama-sama dengan Bapak Choirul dan juga Tim pelaksana. Yang dilakukan pada tanggal 25 Juli 2020.

3.3. Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan di lakukan pada tanggal 26 Juli 2020 hingga 28 Juli 2020 yang berlokasi di Perum Barito Jalan Beo II Desa Gonilan. Pada kegiatan ini dihadiri oleh 10 mahasiswa dari Fakultas Geografi UMS sekaligus yang menjadi Tim pelaksana pengabdian masyarakat. Dalam kegiatan ini yang pertamakali dilakukan adalah penghancuran di tiap-tiap titik jalan yang sudah di tandai.



Gambar 2. Kondisi saat pembuatan lubang resapan biopori di Perum Barito Jalan Beo II, Desa Gonilan, Kecamatan Kartasura, Kabupaten Sukoharjo.

Pelubangan tanah dilakukan menggunakan bantuan linggis dan juga bor tanah. Kedalaman tanah yang di bor antara 60 cm hingga 80 cm. Bila tanah yang di lubangi semakin dalam, maka hasil akan lebih memuaskan. Dan untuk pipa pralon yang digunakan yaitu pipa pralon berdiameter 10 cm dengan panjang 60 cm. Dan jangan lupa pipa yang siap dipakai yaitu pipa yang sudah di lubangi, dengan tujuan agar mempermudah air dapat masuk dan juga memudahkan cacing masuk kedalam pipa untuk menggemburkan sampah-sampah organik yang ada di dalam pipa biopori tersebut.



Gambar 3. Dari gambar yang ada di sebelah kiri merupakan tahap pelubangan pada pipa. Dan gambar yang ada di sebelah kanan adalah gambar lubang biopori dalam tahap penyelesaian.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan kegiatan pengabdian ini adalah setelah dilakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat didapatkan adanya peningkatan pengetahuan tentang pemanfaatan biopori oleh warga setempat dan sehingga area perumahan barito Jalan Beo II desa Gonilan ini tidak tergenangi oleh air hujan yang seperti sebelum adanya pemasangan lubang resapan biopori ini. Adanya pengabdian masyarakat ini pun mempunyai tujuan untuk mengurangi air yang tergenang saat musim hujan tiba khususnya di Perumahan ini yang sebelumnya tidak memiliki lubang resapan sama sekali. Sehingga adanya bantuan ini mampu mengurangi keresahan warga yang ada di Perumahan Barito ini dalam menghadapi musim penghujan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kami mengucapkan terima kasih banyak kepada Fakultas Geografi yang telah memberikan kesempatan kepada Tim Pengabdian Masyarakat kami untuk melakukan suatu tugas yang bermanfaat bagi banyak orang dan juga terima kasih banyak atas *support* dana dalam pelaksanaan program pengabdian masyarakat ini. Dan kami pun berterima kasih kepada Bapak Dr. Choirul Amin, S.Si., M.M. Beliau selaku dosen pembimbing yang sudah banyak membantu dari awal hingga akhir pembuatan jurnal Publikasi ini, segala masukan yang beliau berikan memberikan banyak manfaat dan juga pembelajaran bagi penulis. Terima kasih pula untuk Tim Pengabdian Masyarakat ini yang sudah mau meluangkan waktunya untuk membantu menyelesaikan tugas ini hingga akhir.

REFERENSI

- Kasron, dkk. 2021. *PKM Penanganan Stunting Desa Kawunganten Lor Kecamatan Kawunganten Kabupaten Cilacap: Sasaran Keluarga Dengan Anak Stunting*. Abdi Geomediains. Vol.1(2), Hal. 87-91
- Kartiadi.2009. “*Biopori Teknologi Tepat Guna dan Ramah Lingkungan*”, <http://www.biopori.com>
- Polontalo, Sahrul. 2008. “*Bebas Banjir 2015?*” <http://bebasbanjir2025.wordpress.com>
- Rosyidie, Arief. 2013. “*Banjir: Fakta dan Dampaknya, Serta Pengaruh dari Perubahan Guna Lahan*”. Perencanaan Wilayah dan Kota. Vol. 24 No. 3. Hal. 241-249
- Muhammad Mashudi, dkk. 2019. “*Pembuatan Biopori dan Sumur Resapan untuk Mengatasi Kekurangan Air Tanah di Perumahan Villa Mutiara, Tangerang Selatan*”. Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat. Vol 5 (1), Hal. 39-47
- Fachri Faisal, dkk. 2016. “*Pemanfaatan Lubang Resapan Biopori (LRB) dan Perhitungan Permeabilitas Untuk Setiap Titik Lubang Resapan di Rawa Makmur Permai Bengkulu*”. Jurnal gradien. Vol. 12 No. 1, Hal. 1149-1152
- Ratna Sari, dkk. 2018. “*Penyelamatan Air Tanah dan Penanggulangan Sampah Melalui Program Biopori dan Komposter di Pemukiman Kecil Kelurahan Ciputat dan Ciputat Timur*”. Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat, *Indonesian Journal of Community Engagement*. Vol.4, No.1, Hal. 51 - 64.
- Novia Gesriantuti, dkk. 2017. “*Pembuatan Lubang Resapan Biopori Sebagai Alternatif Penanggulangan Banjir Di Kelurahan Maharatu Kecamatan Marpoyan Damai Pekanbaru*”. Jurnal Untuk Mu Negeri. Vol. 1, No. 2.