

**TRAINING OF BIOPORE INFILTRATION HOLES CONSTRUCTION  
IN SUMEDANGAN SUB-VILLAGE, PURWADANA VILLAGE,  
EAST TELUKJAMBE DISTRICT, KARAWANG REGENCY**

**PELATIHAN PEMBUATAN LUBANG RESAPAN BIOPORI  
DI  
DUSUN SUMEDANGAN, DESA PURWADANA, KECAMATAN  
TELUKJAMBE TIMUR  
KABUPATEN KARAWANG**

**Netti Nurlenawati**

netti.nurlenawati@ubpkarawang.ac.id

***Abstract***

*The objective of this community service is to give an understanding and skill regarding the creation of biopore infiltration holes as a solution for the flooding problem in Purwadana village East Telukjambe district Karawang regency. It is expected that this training can increase the knowledge and skills of the people in Purwadana village to prevent and decrease the danger of flood due to overflowing of Cibeet and Citarum rivers.*

*The community service is done in Sumedangan Sub-Village, neighborhood groups 03, community groups 02 Purwadana village East Telukjambe district Karawang regency. The service is done in July 2018.*

*The community service is done through counseling with a lecture/seminar and discussion methods, training, and assistance in the form of biopore infiltration holes construction and distribution of biopore drilling tools from Karawang regency Environmental Agency.*

***Result:***

- 1. The training has increased the knowledge and skills of the participants in the construction of biopore infiltration holess.*
- 2. The participants of the lecture/seminar are willing to make biopore infiltration holess.*
- 3. The local government has supported the program by distributing 10 (ten) units of bio-pore drilling tools for Purwadana village.*

***Recommendation:***

- 1. The village head needs to instruct the villagers to construct biopore infiltration holes around their houses to prevent and decrease the danger of flood.*
- 2. There needs a continued support/guidance regarding the biopore infiltration holes construction for the people in Purwadana village.*

***Keyword: Biopore infiltration holes, flood prevention***

### **Abstrak**

Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah memberikan pemahaman dan keterampilan tentang pembuatan lubang resapan biopori sebagai upaya mengatasi masalah banjir di Desa Purwadana Kecamatan Telukjambe Timur Kabupaten Karawang. Diharapkan hal ini dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat Desa Purwadana dalam mencegah dan mengurangi bahaya banjir akibat meluapnya Sungai Cibeet dan Sungai Citarum.

Dilaksanakan di Dusun Sumedangan RT 03 RW 02 Desa Purwadana Kecamatan Telukjambe Timur Kabupaten Karawang. Waktu pengabdian selama bulan Juli 2018. Metode kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui penyuluhan dengan metode ceramah dan diskusi, pelatihan serta bantuan berupa pembuatan lubang resapan biopori dan pemberian alat bor biopori dari Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Karawang.

Hasil kegiatan : (1) Pelatihan telah meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta penyuluhan dalam pembuatan lubang resapan biopori. (2) Seluruh peserta penyuluhan berkeinginan untuk melaksanakan pembuatan lubang resapan biopori. (3) Pemerintah Daerah menanggapi program pembuatan lubang biopori ini dengan memberikan bantuan 10 (sepuluh) unit alat bor biopori untuk Desa Purwadana.

Dari kegiatan ini dapat direkomendasikan bahwa (1) Perlu adanya himbauan dari Kepala Desa kepada masyarakat Desa Purwadana tentang pembuatan lubang resapan biopori di lingkungan rumah agar dapat mencegah dan mengurangi bahaya banjir. (2) Perlunya pembinaan kepada masyarakat Desa Purwadana dalam pembuatan lubang biopori.

**Kata Kunci: lubang resapan biopori, pencegahan banjir**

### **PENDAHULUAN**

Desa Purwadana merupakan salah satu desa yang ada di Wilayah Kecamatan Telukjambe Timur Kabupaten Karawang. Wilayah Desa Purwadana merupakan daerah dataran rendah yang memiliki luas wilayah 431.089 Ha (Badan Pusat Statistik Kabupaten Karawang, 2016), yang terdiri dari daratan dan persawahan karena wilayah Desa Purwadana dulu termasuk daerah pertanian. Dengan adanya Kawasan industri KIIC (*Karawang International Industry City*) serta jalan tol interchange Karawang Barat yang berdekatan dengan Desa Purwadana, maka letak desa ini menjadi sangat strategis untuk dikembangkan. Hal ini menyebabkan wilayah desa yang semula merupakan daerah pertanian berubah menjadi daerah perindustrian, perdagangan, dan perumahan.

Selain letaknya strategis Desa Purwadana penduduknya pun saat ini sangat banyak serta sangat heterogen karena banyak masyarakat dari luar yang datang/pindah ke Desa Purwadana, bahkan orang asing pun sudah banyak yang tinggal di Desa Purwadana terutama di Perumahan Resinda dan Perumahan Graha Karawang.

Secara administratif wilayah Desa Purwadana memiliki batas-batas Wilayah yaitu sebelah Utara berbatasan dengan Sungai Citarum Kelurahan Tanjungpura Kecamatan Karawang Barat; sebelah Selatan berbatasan dengan Desa Sukamakmur Kecamatan Telukjambe Timur; sebelah Timur berbatasan dengan Sungai Citarum Kelurahan Tanjungpura Kecamatan Karawang Barat, serta sebelah Barat berbatasan dengan Sungai Cibeet atau Desa Parungsari Kecamatan Telukjambe Barat. Wilayah Desa Purwadana, yang tersebar di 4 (empat) wilayah dusun, yaitu Dusun I Sumedangan, Dusun II Jenebin, Dusun III Gempol Tengah dan Dusun IV Bugel.

Terlepas dari letaknya yang strategis, desa ini memiliki salah satu kelemahan yaitu seringnya mengalami banjir. Keadaan tersebut merupakan dampak dari bertemunya dua sungai di desa ini yaitu Sungai Cibeet dan Sungai Citarum. Hampir setiap musim hujan desa ini terkena banjir, terutama Dusun Sumedangan yang merupakan dusun yang berdekatan dengan sungai tersebut.

Salah satu cara untuk mencegah ataupun mengurangi banjir adalah dengan pembuatan lubang resapan biopori. Biopori menurut Griya (2008) merupakan lubang-lubang kecil pada tanah yang terbentuk akibat aktivitas organisme dalam tanah seperti cacing atau pergerakan akar-akar dalam tanah. Lubang tersebut akan berisi udara dan menjadi jalur mengalirnya air. Jadi air hujan tidak langsung masuk ke saluran pembuangan air, tetapi meresap ke dalam tanah melalui lubang tersebut. Brata (2008) menjelaskan biopori adalah “lubang sedalam 80 – 100 cm dengan diameter 10 - 30 cm, dimaksudkan sebagai lubang resapan untuk menampung air hujan dan meresapkannya kembali ke tanah”. Biopori memperbesar daya tampung tanah terhadap air hujan, mengurangi genangan air, yang selanjutnya mengurangi limpahan air hujan turun ke sungai. Dengan demikian, mengurangi juga aliran dan volume air sungai ke tempat yang lebih rendah, seperti Jakarta yang daya tampung

airnya sudah sangat minim karena tanahnya dipenuhi bangunan. Selain pencegah banjir, menurut Bahagijo (2018) lubang resapan biopori juga bisa digunakan sebagai tempat pembuatan kompos.

Dari hasil observasi awal ditemukan beberapa permasalahan kaitannya dengan banjir musiman di Desa Purwadana, antara lain: (1) masih rendahnya pengetahuan masyarakat Desa Purwadana terhadap penyebab dari bahaya banjir di desanya, (2) masih rendahnya kesadaran masyarakat Desa Purwadana terhadap pencegahan bahaya banjir, (3) belum adanya sosialisasi ataupun pelatihan tentang penanganan bahaya banjir di Desa Purwadana, (4) Belum adanya sosialisasi ataupun pelatihan kepada masyarakat Desa Purwadana tentang manfaat dan fungsi biopori dalam mencegah dan mengurangi bahaya banjir.

Dari hasil wawancara dengan Kepala Desa Purwadana dapat disimpulkan bahwa ada keinginan untuk menerapkan pembuatan lubang resapan biopori di desa tersebut sebagai upaya untuk pencegahan dan mengurangi bahaya banjir, namun belum dilaksanakan mengingat hal itu harus melibatkan masyarakat desa.

Berdasarkan hal itu maka diselenggarakan Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat berupa Pelatihan Pembuatan Lubang resapan biopori di Dusun Sumedangan Desa Purwadana Kecamatan Telukjambe Timur Kabupaten Karawang.

Tujuan dari kegiatan ini adalah: (1) memberikan pengetahuan kepada masyarakat Desa Purwadana tentang penyebab bahaya banjir, (2) membiasakan masyarakat dalam mengelola lingkungannya untuk terhindar dari bahaya banjir dengan cara pembuatan lubang resapan biopori (LRB), (3) memberikan pengetahuan kepada masyarakat Desa Purwadana tentang bagaimana cara mengatasi bahaya banjir, (4) memberikan pengetahuan kepada masyarakat Desa Purwadana tentang manfaat dan fungsi biopori dalam mencegah dan mengurangi bahaya banjir.

## **METODE**

Metode pengabdian kepada masyarakat yang digunakan meliputi 3 (tiga) cara yaitu:

1. Penyuluhan merupakan usaha memberikan pengetahuan dan motivasi tentang lubang resapan biopori mulai dari pengertiannya, fungsinya sampai dengan cara pembuatannya dengan tujuan agar masyarakat Desa Purwadana khususnya Dusun Sumedangan dapat bertambah pengetahuannya dalam mengatasi banjir. Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kelompok yaitu dengan cara diskusi kelompok
2. Pelatihan merupakan proses pembelajaran dengan menggunakan teknik tertentu dengan tujuan untuk meningkatkan keterampilan dan kemampuan kerja seseorang atau sekelompok orang. Teknik yang digunakan adalah dengan demonstrasi dan praktek pembuatan lubang resapan biopori. Pelaksanaan pelatihan ini dibantu oleh mahasiswa Kuliah Kerja Nyata (KKN) Universitas Buana Perjuangan (UBP) Karawang di Desa Purwadana.
3. Pemberian bantuan yaitu bantuan kepada masyarakat berupa pembuatan lubang resapan biopori di setiap RT Dusun Sumedangan. Bantuan ini sifatnya terbatas dengan maksud agar masyarakat Desa Purwadana khususnya Dusun Sumedangan dapat mencontoh pembuatannya. Bantuan juga diberikan oleh Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Karawang yaitu berupa alat bor biopori sebanyak 10 (sepuluh) buah. Pemberian bantuan ini berdasarkan proposal yang diajukan oleh mahasiswa KKN UBP Karawang di Desa Purwadana.

Sasaran dari pelatihan ini adalah Ketua Dusun, Ketua RT di Dusun Sumedangan, warga Dusun Sumedangan yang merupakan perwakilan dari setiap RT yang peduli terhadap lingkungan dan warga yang rumahnya sering terkena banjir.

Sasaran dari pembuatan lubang resapan biopori adalah pekarangan rumah warga yang sering terkena banjir.

## **PROSEDUR PELAKSANAAN KEGIATAN**

Prosedur kegiatan pelatihan pembuatan lubang resapan biopori adalah sebagai berikut

1. Persiapan, meliputi

- a. Survey pendahuluan. Kegiatan untuk (1) menemukan permasalahan penyebab banjir musiman di Desa Purwadana, (2) menentukan peserta penyuluhan dan pelatihan, (3) menentukan lokasi sasaran pembuatan lubang resapan biopori.
  - b. Konsolidasi dan koordinasi bersama-sama dengan mahasiswa peserta KKN UBP Karawang di desa Purwadana melakukan pendekatan kepada Kepala Dusun dan para Ketua RT dan RW di Dusun Sumedangan Desa Purwadana Kecamatan Telukjambe Timur Kabupaten Karawang. Pendekatan ini dalam rangka pengkondisian kegiatan penyuluhan pembuatan lubang resapan biopori. Kegiatan ini untuk menjelaskan tujuan penyuluhan dan pelatihan, agar masyarakat siap menerima penyuluhan dan pelatihan tersebut. Langkah ini dilakukan dengan metode pendekatan kelompok dan personal.
  - c. Pengurusan administrasi dan perijinan meliputi pengurusan surat tugas dari Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) UBP Karawang serta surat ijin dari Kepala Desa Purwadana.
2. Penyelenggaraan Pelatihan Pembuatan Lubang resapan biopori (LRB), kegiatan ini meliputi:
- a. Penyuluhan kepada masyarakat Dusun Sumedangan Desa Purwadana Kecamatan Telukjambe Timur Kabupaten Karawang. Dilakukan dengan metode ceramah dan diskusi disertai dengan demonstrasi pembuatan lubang resapan biopori.  
Materi penyuluhan meliputi :
    - 1) Pengertian lubang resapan biopori
    - 2) Manfaat lubang resapan biopori
    - 3) Cara kerja lubang resapan biopori
    - 4) Teknik Pembuatan lubang resapan biopori
  - b. Pengisian kuesioner tentang lubang resapan biopori oleh peserta penyuluhan. Kegiatan ini dilakukan sebelum dan setelah penyuluhan. Tujuan kegiatan ini adalah untuk (1) mengetahui materi yang dapat diserap

- oleh peserta penyuluhan, (2) kesan, komentar dan saran dari para peserta terhadap kegiatan penyuluhan.
- c. Pelatihan pembuatan lubang resapan biopori. Pada tahapan ini setiap peserta mengikuti praktik pembuatan lubang resapan biopori.
  - d. Pembuatan lubang resapan biopori oleh Mahasiswa Peserta KKN UBP Karawang di Desa Purwadana. Mahasiswa peserta KKN UBP Karawang Desa Purwadana bersama-sama dengan warga Dusun Sumedangan membuat lubang resapan biopori di setiap RT yang sering terkena banjir di Dusun Sumedangan.
3. Pengumpulan berkas-berkas hasil pengabdian dan pengolahan data. Kegiatan ini meliputi pengarsipan Berita Acara dan Daftar Hadir Peserta Pelatihan serta pengolahan hasil kuesioner.
  4. Penyusunan laporan. Kegiatan ini meliputi penyusunan laporan pertanggungjawaban pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang ditujukan kepada Ketua LPPM UBP Karawang.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Tujuan dari program kerja ini adalah memberikan pemahaman dan keterampilan kepada masyarakat Desa Purwadana tentang fungsi lubang resapan bioposi sebagai bentuk dari pencegahan dan mengurangi risiko bencana banjir, serta menerapkan cara-cara pembuatan lubang resapan biopori sehingga dapat mengurangi aliran permukaan penyebab banjir.

Sasaran program ini adalah pekarangan rumah warga yang sering digenangi oleh air dan sulit untuk surut dalam jangka waktu yang cukup lama yakni 2-3 hari hingga lebih.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini mulai dari persiapan sampai dengan penyusunan laporan kegiatan dilaksanakan selama bulan Juli 2018. Pelatihan dilaksanakan pada hari Sabtu tanggal 14 Juli 2018 di RT 03 RW 02 dusun Sumedangan yang diikuti oleh 21 orang sebagai peserta dari program kerja ini yang merupakan perwakilan dari setiap RT, RW, LPM, Karang Taruna dan masyarakat

Dusun Sumedangan. Penyuluhan dilanjutkan dengan diskusi dan diakhiri oleh pengisian kuesioner yang terdiri dari pertanyaan seputar materi yang telah diberikan, kesiapan masyarakat dalam menerapkan pembuatan lubang resapan biopori serta saran masyarakat untuk keberlanjutan program tersebut agar Desa Purwadana terbebas dari bencana banjir.

Sebagian besar peserta penyuluhan dapat memahami materi penyuluhan. Hal ini ditunjukkan dari nilai kuesioner yang diberikan yaitu 23,8 % dari peserta penyuluhan memperoleh nilai 100; 52,4% memperoleh nilai 75; serta 23,8% memperoleh nilai 50. Seluruh peserta menyatakan siap melaksanakan pembuatan lubang biopori. Saran untuk keberlanjutan program ini umumnya masyarakat mengharapkan adanya tindak lanjut yang berkelanjutan terhadap lubang resapan biopori yang sudah dibuat agar terhindar dari bahaya banjir.



Gambar 1. Kegiatan Penyuluhan Pembuatan Lubang Resapan Biopori di Dusun Sumedangan RT 03 RW 02 Desa Purwadana Kecamatan Telukjambe Timur Kabupaten Karawang

Kegiatan dilanjutkan dengan pembuatan lubang resapan biopori di masing-masing RT oleh mahasiswa KKN UBP Karawang bersama-sama dengan masyarakat setempat.. Praktik pembuatan lubang resapan biopori dilaksanakan di

empat lokasi di Dusun Sumedangan yakni RT 01; RT 02; RT 03; dan RT 04 dan halaman Kantor Desa Purwadana. Pembuatan lubang biopori sebanyak 4 (empat) lubang di masing-masing RT, demikian juga di halaman Kantor Desa Purwadana dibuat 4 (empat) lubang biopori. Sehingga totalnya sebanyak 20 (dua puluh) lubang biopori. Mengingat alat bor biopori ini tergolong berat, maka praktek pembuatan lubang resapan biopori hanya dilakukan oleh peserta penyuluhan laki-laki. Praktek dibimbing oleh mahasiswa Program Studi Teknik Industri yang dibantu oleh mahasiswa KKN UBP Karawang program studi lainnya.

Hasil dari pembuatan lubang resapan biopori adalah masyarakat menunjukkan antusias yang baik terhadap pembuatan lubang resapan biopori dengan harapan dapat mencegah terbentuknya genangan air yang dapat mengganggu kegiatan warga. Untuk hasil fungsional dari lubang resapan biopori belum menunjukkan hasil, dikarenakan musim hujan belum berlangsung sehingga belum diketahui berhasil atau tidaknya lubang resapan biopori yang dibuat dalam mencegah genangan air di pekarangan warga.



Gambar 2. Kegiatan Pembuatan Lubang Resapan Biopori di setiap RT Dusun Sumedangan

Mengingat adanya respon yang baik dari pihak Pemerintahan Desa Purwadana dan masyarakatnya maka sebagai tindak lanjut dari kegiatan ini adalah mahasiswa KKN UBP Karawang mengajukan permohonan bantuan alat bor biopori kepada Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Karawang. Permohonan tersebut memperoleh sambutan yang baik dari Dinas Lingkungan Hidup. Hal ini ditunjukkan dengan adanya bantuan 10 (sepuluh) buah alat bor dari dinas tersebut untuk Desa Purwadana. Dengan adanya respon yang baik dari pihak masyarakat, pemerintah desa maupun pemerintah daerah diharapkan adanya kebijakan yang diterapkan secara nyata dan berkelanjutan mengenai penggunaan lubang resapan biopori sebagai pencegahan banjir yang melibatkan seluruh masyarakat. Hal ini sejalan dengan Permatasari (2015) yang menyatakan bahwa untuk efektivitas pencegahan banjir maka perlu adanya kebijakan tentang “Satu hari untuk Pembuatan Lubang Resapan Biopori” yaitu suatu kebijakan yang mewajibkan setiap orang untuk meluangkan waktunya satu hari dalam satu tahun untuk membuat lubang resapan biopori. Implementasinya dapat dilaksanakan pada saat Hari Bumi yang jatuh pada setiap tanggal 22 April.



Gambar 3. Pemberian Bantuan Alat Bor Biopori dari Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Karawang yang Dimotori oleh Kelompok Mahasiswa KKN UBP Karawang Tahun 2018 di Desa Purwadana

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

1. Umumnya peserta pelatihan memahami materi yang diberikan dan dapat mempraktekan pembuatan lubang resapan biopori.
2. Seluruh peserta penyuluhan berkeinginan untuk melaksanakan pembuatan lubang resapan biopori.
3. Pemerintah Daerah menanggapi program pembuatan lubang biopori ini dengan memberikan bantuan 10 (sepuluh) unit alat bor biopori untuk Desa Purwadana.

### **1.1 Rekomendasi**

1. Perlu adanya himbauan dari Kepala Desa kepada masyarakat Desa Purwadana tentang pembuatan lubang resapan biopori di lingkungan rumah agar dapat mencegah dan mengurangi bahaya banjir.
2. Perlunya pembinaan kepada masyarakat Desa Purwadana dalam pembuatan lubang biopori.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Badan Pusat Statistik Kabupaten Karawang. 2016. Karawang dalam Angka. BPS Karawang, Karawang
- Griya. 2008. Mengenal dan Memanfaatkan Lubang Biopori. (<http://kumpulaninfo.com>). Diakses 28 Juli 2018).
- Bahagijo. M 2018. *Biopore Infiltration Holes: Prevent Flooding and Produce Compost*. <http://waste4change.com/biopore-infiltration-holes-prevent-flooding-and-produce-compost/>. Diakses 09 Januari 2019
- Brata, K.R. 2009. Lubang Resapan Biopori untuk Mitigasi Banjir, Kekeringan dan Perbaikan. Prosiding Seminar Lubang Biopori (LBR) dapat Mengurangi Bahaya Banjir di Gedung BPPT 2009. Jakarta.
- Permatasari, L. (2015). Biopore Infiltration Hole: "One Day for Biopore" as an Alternative Prevent Flood. *International Journal of Advances in Science Engineering and Technology*, 6-9.
- Prana, Y. 2009. Lubang Resapan Biopori. <http://Yayasan-Prana-Nasional-Indonesia.wordpress.com>. Diakses 28 Juli 2018.