

**LAPORAN KEMAJUAN
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**



**PELATIHAN PEMBUATAN LUBANG RESAPAN BIOPORI
(LBR) DALAM MENGURANGI POTENSI TERJADINYA BANJIR DI DESA NANGGERANG
KECAMATAN TAJURHALANG KABUPATEN BOGOR**

PENGUSUL

- | | | |
|---------------------------|-------------------------|------------------|
| 1. Ira Mulyawati | NIDN:0325068703 | (Ketua) |
| 2. Lidia Handayani | NIDN: 0327098704 | (Anggota) |

**FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
UNIVERSITAS SAHID
JAKARTA
2020**

**HALAMAN PENGESAHAN
PROGRAM PENGABDIAN KEPADA
MASYARAKAT**

- | | |
|-----------------------------------|---|
| 1. Judul Kegiatan | : Pemberdayaan Masyarakat
Desa Nanggerang dalam
Mengurangi Potensi
Terjadinya Banjir |
| 2. Ketua Tim Pengusul | |
| a. Nama | : Ira Mulyawati S.Si.,MT |
| b. NIDN | : 0325068703 |
| c. JabatanFungsional | : AA/IIIc |
| d. JabatanStruktural | : Koordinator Lab |
| e. Program Studi | : Teknik Lingkungan |
| f. Bidang Keahlian | : Manajemen Sumber Daya Air |
| g. Nomor HP | : 085795132979 |
| h. E-mail | : iramulyawati@gmail.com |
| 3. Anggota Tim Pengusul | |
| a. Jumlah Anggota | : 1 (satu) orang, |
| b. Nama Anggota I/bidang keahlian | : Lidia Handayani/ Teknik Lingkungan |
| c. Mahasiswa yang terlibat | : 1. Hanggana Luthfi (2018339012)
2. Farah Fadilah (2019330021) |
| 4. Lokasi Kegiatan/Mitra (1) | |
| a. Wilayah Mitra (Desa/Kecamatan) | : Kecamatan Tajurhalang |
| b. Kabupaten/Kota | : Bogor |
| c. Propinsi | : Jawa Barat |
| 5. Jangka waktu Pelaksanaan | : 2 (dua) minggu |
| 6. Biaya Total | : Rp 3.300.000,- |
| - Sumber | : Internal |

Jakarta, Maret 2020

Ketua Tim Pengusul

Mengetahui,
Dekan



(Dr. Ninin Gusdini, ST.,MT)
NIP: 20002415



(Ira Mulyawati, S.Si.,MT)
NIP: 20160591

Mengetahui
Kepala LPPM



(Prof.Dr. Giyatmi, Ir.,M.Si)
NIP: 19940126

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	ii
DAFTAR GAMBAR	li
LAMPIRAN	10
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Analisis Situasi	1
1.2. Permasalahan Mitra	3
BAB II SOLUSI DAN TARGET LUARAN	4
2.1. Solusi yang ditawarkan	4
2.2 Target Luaran	4
BAB III METODE PELAKSANAAN	5
3.1. Metode Pemecahan Masalah	5
3.3. Tahapan Kegiatan	6
BAB IV BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN	8
4.1. Anggaran Biaya	8
4.2 Jadwal Kegiatan	
BAB V PEMBAHASAN	9
5.1. Penyuluhan Pola hidup bersih dan Sehat (PHBS)	9
5.2. Pelatihan Pembuatan Biopori	11
DAFTAR PUSTAKA	12

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Tataguna Lahan Desa Nanggerang	2
Tabel 2.1 Capaian Luaran Program Kemitraan Masyarakat (PKM)	4
Tabel 4.1 Ringkasan Anggaran Biaya Program PKM di Desa Nanggerang	7
Tabel 4.2 Jadwal Pelaksanaan Penelitian	7

DAFTAR GAMBAR

Gambar.1 Peta Lokasi Desa Nanggerang	1
Gambar 2 Lubang Resapan Biopori	6

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Biodata ketua dan anggota tim pengusul	10
Lampiran 2 Justifikasi Anggaran	16
Lampiran 3 Surat Pernyataan Kesiediaan Kerjasama Mitra (bermaterai 6000)	17

IDENTITAS DAN URAIAN UMUM

1. Judul Pengabdian kepada Masyarakat :
Pelatihan Pembuatan Lubang Resapan Biopori (LBR) Dalam
Mengurangi Potensi Terjadinya Banjir Di Desa Nanggerang
Kecamatan Tajurhalang Kabupaten Bogor

2. Tim Pelaksana
 - Ira Mulyawati, S.Si., MT
 - Lidia Handayani., ST., MT

3. Objek (khalayak sasaran) Pengabdian kepada Masyarakat : Kelompok Karang Taruna Sadar Lingkungan khususnya, masyarakat Desa Nanggerang

4. Masa Pelaksanaan

Mulai	: Semester Genap	Tahun: 2019/2020
Berakhir	: Semester Ganjil	Tahun: 2020/2021

5. Usulan Biaya Total : Rp.3.000.000

6. Lokasi Pengabdian kepada Masyarakat : Desa Nanggerang, Kecamatan Tajurhalang, Kabupaten Bogor

7. Mitra yang terlibat (uraikan apa kontribusinya) : Kelompok Karang Taruna Sadar Lingkungan sebagai kelompok yang akan bekerjasama dalam menumbuhkan kesadaran masyarakat terkait pentingnya kebersihan lingkungan sekitar dan pentingnya menerapkan teknologi tepat guna

8. Permasalahan yang ditemukan dan solusi yang ditawarkan: Permasalahan masyarakat di desa Nanggerang adalah sebagai berikut : (1) Kurangnya kesadaran masyarakat tentang pentingnya menjaga kebersihan lingkungan, (2) Minimnya pengetahuan masyarakat tentang penerapan teknologi tepat guna sebagai tindakan preventif dalam mencegah banjir. Solusi yang ditawarkan dalam kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini yaitu melalui : (1) Mengadakan penyuluhan mengenai pentingnya menjaga kebersihan lingkungan sekitar dan Pola hidup bersih dan Sehat (PHBS), (2) Mengadakan pelatihan tentang teknologi tepat guna biopori sebagai tindakan preventif mencegah banjir.

9. Kontribusi mendasar pada khalayak sasaran (uraikan tidak lebih dari 50 kata, tekankan pada manfaat yang diperoleh) meningkatkan kesadaran tentang pentingnya menjaga kebersihan lingkungan sekitar dan meningkatkan pengetahuan serta kemampuan khalayak dalam mencegah banjir.

10. Rencana luaran dapat berupa publikasi ilmiah, pemakalah temu ilmiah, jasa, sistem, produk/barang, paten, atau luaran lainnya yang ditargetkan *International Conference On Community Development (ICCD) 2020*

RINGKASAN

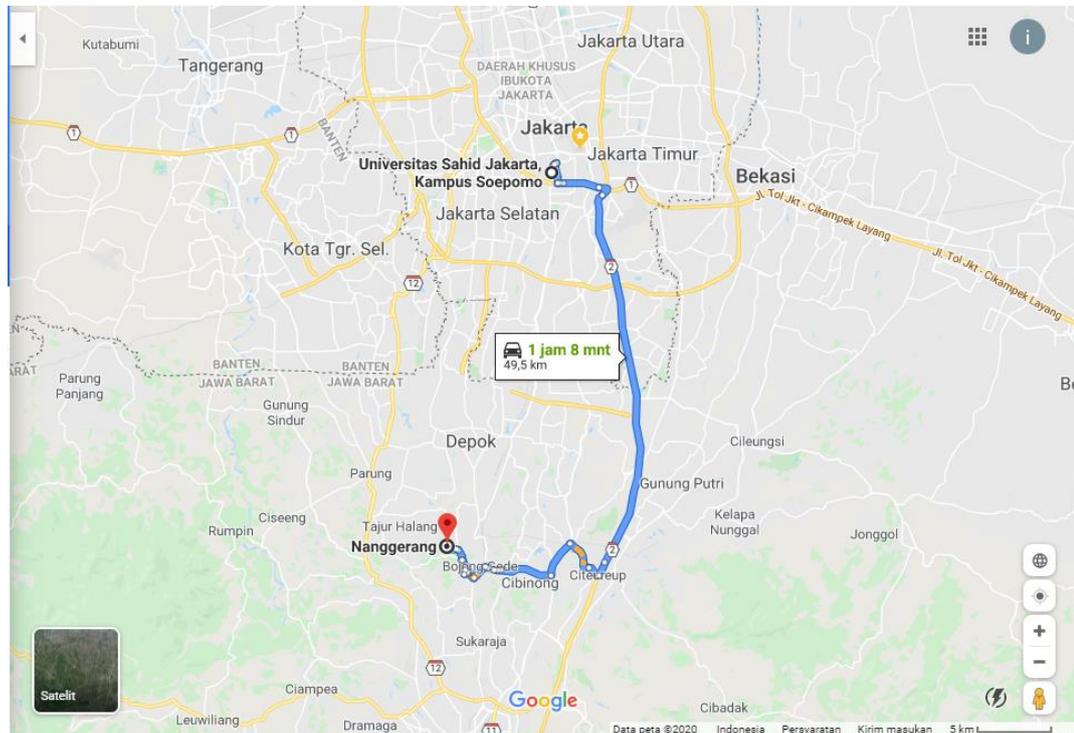
Kegiatan Pelatihan pembuatan Lubang Resapan Biopori (LBR) dalam mengurangi potensi terjadinya banjir di Desa Nanggerang Kecamatan Tajurhalang Kabupaten Bogor memiliki tujuan meningkatkan kesadaran masyarakat agar selalu menjaga kebersihan lingkungan sekitar, selain itu meningkatkan pengetahuan dan kemampuan masyarakat dalam mengurangi potensi terjadinya banjir di Desa Nanggerang. Untuk metode yang digunakan pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah pemberian materi, peralatan dan praktek dalam membuat lubang resapan biopori. Pada kegiatan pengabdian pada masyarakat ini terdapat 4 tahapan kegiatan yang akan dilakukan yang pertama yaitu tahapan persiapan berupa sosialisasi kegiatan pada mitra, tahapan kedua yaitu pemberian materi tentang pentingnya menjaga kebersihan lingkungan, tahapan yang ketiga yaitu pelatihan pembuatan lubang resapan biopori, dan yang terakhir tahapan evaluasi. Target capaian pada kegiatan ini adalah peningkatan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya menjaga lingkungan dan peningkatan pengetahuan dan kemampuan masyarakat dalam mengurangi potensi terjadinya banjir.

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Analisis Situasi

Desa Nanggerang terletak di Kecamatan Tajur Halang Bogor, Kabupaten Bogor Provinsi Jawa Barat, yang memiliki luas wilayah sebesar 2.550.000 Ha. Jumlah penduduk Desa Nanggerang 6,837 jiwa yang terdiri atas jenis kelamin laki-laki sebesar 3,525 jiwa dan penduduk perempuan sebesar 3,312 jiwa. Jumlah kepala keluarga desa Nanggerang sebesar 1,605 KK. Desa Nanggerang memiliki 5 RW dan 26 RT (Diskominfo Kabupaten Bogor, 2019). Untuk lebih detail letak geografis desa Nanggerang bisa dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Peta Lokasi Desa Nanggerang

Letak geografis desa Nanggerang : Sebelah utara berbatasan dengan desa Ragajaya, sebelah selatan berbatasan dengan desa Tajurhalang, sebelah timur dengan desa Susukan, sebelah barat berbatasan dengan desa sasak panjang.

Tata guna lahan di Desa Nanggerang berdasarkan persentase adalah sebagai berikut: area persawahan 3%, Tegal/Ladang 8%, Pemukiman 61%, Perkebunan 3%

, Fasilitas Umum seluas 3%, tanah/rawa sebesar 2%. Berikut ini disajikan Tabel Tata Guna Lahan Desa Nangerang.

Tabel 1.1 Data Tataguna Lahan Desa Nangerang

No.	. Tataguna Lahan	Luas (Ha)	Persentase tataguna lahan
1	Sawah	70.000	2,75%
2	Tegal/Ladang	200.000	7,84%
3	Pemukiman	1.560.000	61,18%
4	Pekarangan	300.000	11,76%
5	Tanah Rawa	50.000	1,96%
6	Pasang Surut	0	0,00%
7	Lahan Gambut	0	0,00%
8	Situ/Waduk/Danau	50.000	1,96%
9	Perkebunan	80.000	3,14%
10	Tanah Kas Desa	0	0,00%
11	Fasilitas Umum	240.000	9,41%

Sumber : Diskominfo Kabupaten Bogor, 2019

Dari Tabel diatas dapat dilihat bahwa sekitar 61% dari tata guna lahan desa nangerang adalah untuk perumahan, sementara lahan terbuka hijau kurang dari 11%. Lahan terbuka hijau yang berkurang ini menyebabkan daerah tangkapan air di desa nangerang semakin berkurang, hal ini menyebabkan desa nangerang pada saat musim hujan rawan terkena banjir. Untuk itu diharapkan melalui pelatihan penerapan teknologi tepat guna Lubang resapan biopori (LBR) dapat meminimalisir potensi banjir di Desa Nangerang selain itu LBR ini juga berfungsi untuk membuat kompos sehingga mengurangi sampah organik di Desa Nangerang. Sebagai mitra dalam program PKM Penerapan Teknologi Tepat Guna di Desa Nangerang ini Kelompok Karang Taruna Sadar Lingkungan.

1.2 Permasalahan Mitra

Permasalahan banjir menjadi permasalahan yang cukup pelik bukan hanya di Kota Jakarta saja tetapi di kota-kota penyangganya seperti di Kabupaten Bogor. Pada awal tahun 2020 di seluruh wilayah Kabupaten Bogor khususnya Desa Nangerang

Kecamatan Tajurhalang, tidak luput dari tingginya curah hujan yang turun. Hal ini mengakibatkan terjadinya genangan di beberapa titik di wilayah Desa Nanggerang. Genangan ini terjadi akibat dari drainase di desa tersebut beberapa ada yang tersumbat, selain itu Gorong-gorong yang terlalu kecil juga terdapat di jalan Kabupaten penghubung Desa Nanggerang dengan Desa Sasak panjang Kecamatan Tajurhalang juga menyebabkan banjir yang terjadi menggenangi perumahan warga (sideka.id, 2020). Berdasarkan hal tersebut, maka dapat diuraikan permasalahan masyarakat di desa Nanggerang adalah sebagai berikut:

1. Kurangnya kesadaran masyarakat tentang pentingnya menjaga kebersihan lingkungan .
2. Minimnya pengetahuan masyarakat tentang penerapan teknologi tepat guna sebagai tindakan preventif dalam mencegah banjir .

BAB 2

SOLUSI DAN TARGET LUARAN

2.1 Solusi

Berdasarkan permasalahan diatas maka, disusunlah sebuah rangkaian aktifitas dalam kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini yaitu melalui :

- a) Mengadakan penyuluhan mengenai pentingnya menjaga kebersihan lingkungan sekitar dan Pola hidup bersih dan Sehat (PHBS).
- b) Mengadakan pelatihan tentang teknologi tepat guna biopori sebagai tindakan preventif mencegah banjir.

2.2 Target Luaran

Sedangkan rencana target capaian luaran dari kegiatan Program Kemitraan Masyarakat ini, adalah:

Tabel 2.1. Capaian Luaran Program Kemitraan Masyarakat (PKM) di Desa Nanggerang Kecamatan Tajurhalang Kabupaten Bogor

No	Jenis Luaran	Indikator Capaian
Luaran Wajib		
1	Publikasi Ilmiah pada Jurnal ber ISSN/Prosiding	Published
Luaran Tambahan		
1	Publikasi di jurnal internasional	Tidak Ada
2	Jasa; rekayasa sosial, metode atau sistem, produk/barang	Tidak Ada
3	Inovasi baru TTG	Tidak Ada

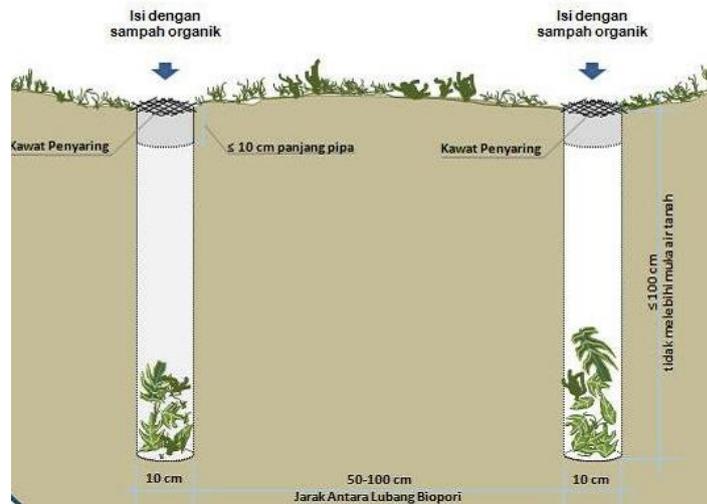
BAB 3

METODE PELAKSANAAN

3.1 Metode Pemecahan Masalah

Berkaitan dengan permasalahan pada Bab sebelumnya, maka disusunlah langkah-langkah metode penyelesaian masalah yang kami gunakan, yaitu ditunjukkan pada yaitu :

1. Penyuluhan mengenai pentingnya menjaga kebersihan lingkungan sekitar. Penyuluhan dilakukan dengan metode ceramah dengan materi yang akan diberikan terdiri dari pentingnya menjaga kebersihan diri sendiri, pentingnya menjaga kebersihan rumah, kemudian pentingnya menjaga kepentingan lingkungan sekitar.
2. Pemberian materi dan praktek cara mengaplikasikan teknologi tepat guna biopori sebagai tindakan preventif mencegah banjir. Langkah-langkah pembuatan LBR diantaranya adalah sebagai berikut :
 - Sebelum mulai membuat biopori, terlebih dahulu tentukan lokasi yang akan dijadikan tempat pembuatan.
 - Setelah ditentukan tempatnya, siram tanah yang akan dijadikan sebagai tempat pembuatan biopori dengan air agar tanah menjadi lebih lunak dan mudah untuk dilubangi.
 - Lubangi tanah dengan menggunakan bor tanah, usahakan buat yang tegak lurus.
 - Buat lubang dengan kedalaman kurang lebih 1 meter dengan diameter 10-30 cm, untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada gambar 2 .
 - Setelah itu, lapisilah lubang menggunakan pipa PVC yang ukurannya sama dengan diameter lubang.
 - Kemudian, isi lubang dengan sampah organik seperti daun, rumput, kulit buah-buahan, dan sampah yang berasal dari tanaman lainnya. Setelah itu tutup lubang menggunakan kawat besi, atau bisa juga memakai tutup pipa PVC yang sudah dilubangi terlebih dahulu.



Sumber : <http://sda.pu.go.id/bwssulawesi2/cara-membuat-biopori>

Gambar 2. Lubang Resapan Biopori

3.2 Tahapan Kegiatan

Metode pemecahan masalah tersebut diterapkan melalui tahapan-tahapan kegiatan Program Kemitraan Masyarakat yang akan dilakukan berikut ini:

1. Pada konteks permasalahan yang dihadapi mitra, maka perlu upaya mengatasi permasalahan yang ada, melalui penyuluhan tentang pentingnya menjaga kebersihan lingkungan sekitar dan program penerapan Ipteks bagi Masyarakat, tim pengusul menawarkan kepada Mitra melalui metode pelatihan penerapan teknologi tepat guna biopori dalam rangka mencegah dan menanggulangi banjir di Desa Nanggerang.
2. Pengadaan peralatan pendukung berupa modul, alat untuk praktek biopori seperti alat bor tanah dan paralon untuk biopori air.

BAB 4 BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN

4.1 Anggaran Biaya

Anggaran biaya bagi kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) di Desa Nanggerang, Kecamatan Tajurhalang, Kabupaten Bogor disajikan pada tabel 4.1 berikut ini :

Tabel 4.1. Ringkasan Anggaran Biaya Program PKM di Desa Nanggerang

No	Komponen	Biaya Yang Diusulkan (Rp)
1	Honor Pembicara	1000.0000
2	Bahan Habis Pakai	1.000.000
3	Perjalanan	800.000
4	Publikasi	500.000
	Total Biaya	3.300.000

Terbilang : Tiga Juta Rupiah

4.2 Jadwal Kegiatan

Kegiatan PKM akan dilaksanakan dalam jangka waktu 1 (satu) tahun dengan penjabaran waktu secara garis besar sebagai berikut :

Tabel 4.2. Jadwal Pelaksanaan Penelitian

Jenis Kegiatan	Bulan							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Perencanaan dan survey ke Desa Nanggerang								
Perizinan dengan kemitraan								
Sosialisasi dan simulasi kepada pemerintah setempat dan perwakilan Ibu-ibu PKK dan Karang Taruna								
Kordinasi dengan Ibu-ibu PKK dan Karang Taruna								

Jenis Kegiatan	Bulan							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Pelatihan I : Pemberian materi tentang pentingnya menjaga kebersihan Lingkungan Sekitra								
Pelatihan II : 1. Pemberian materi tentang Biopori 2. Praktek Biopori								
Pemantauan dan Pendampingan								
Penyusunan Laporan								
Seminar Internal								
Publikasi Artikel Ilmiah								

BAB V

PEMBAHASAN

5.1. Penyuluhan Pola hidup bersih dan Sehat (PHBS)

Penyuluhan mengenai PHBS di lingkungan rumah tangga dilakukan pada tanggal 25 April 2020, kegiatan ini dilakukan dengan menggunakan protocol kesehatan dan memasukkan muatan PHBS terkait Pandemi Covid- 19. Beberapa kegiatan diantaranya penyuluhan mengenai materi PHBS dalam 10 aspek dan praktek cuci tangan yang baik dan benar. Indikator PHBS yang dipaparkan pada kegiatan adalah sebagai berikut :

1. Persalinan oleh tenaga kesehatan

Persalinan ditolong oleh tenaga kesehatan dari riwayat persalinan dalam tiga tahun terakhir.

2. Melakukan penimbangan bayi dan balita

Individu usia 0 sampai 59 bulan yang mempunyai riwayat pernah ditimbang dalam enam bulan terakhir.

3. Memberikan ASI eksklusif,

Riwayat pernah diberikan ASI eksklusif diantara individu baduta (usia 0 – 23 bulan).

4. Mencuci tangan dengan air bersih dan sabun

mencuci tangan dengan air bersih dan sabun saat sebelum menyiapkan makanan, setiap kali tangan kotor, setelah buang air besar, setelah menggunakan pestisida (bila menggunakan), setelah menceboki bayi dan sebelum menyusui bayi (bila sedang menyusui).



Gambar. 5.1 Penggunaan Hand Sanitizer

5. Memakai jamban sehat
Perilaku buang air besar menggunakan jamban saja.
6. Melakukan aktivitas fisik setiap hari
Indikator ini diukur berdasarkan individu yang biasa melakukan aktifitas fisik berat atau sedang dalam tujuh hari seminggu.
7. Konsumsi buah dan sayur setiap hari
Perilaku konsumsi buah dan sayur diukur berdasarkan individu yang biasa konsumsi buah dan sayur selama tujuh hari dalam seminggu.
8. Tidak merokok dalam rumah
Rumah tangga yang yang tidak mempunyai individu dengan kebiasaan merokok di dalam rumah pada saat ada anggota rumah tangga lainnya serta memperhitungkan juga rumah tangga yang tidak ada anggota rumah tangga yang merokok.
9. Penggunaan air bersih
Perilaku menggunakan air bersih didapatkan dari data rumah tangga yang menggunakan sumber air bersih dengan kategori baik untuk seluruh keperluan rumah tangga. Kriteria penggunaan air bersih baik adalah sumber air dari air ledeng/PDAM, sumur bor/pompa sumur gali terlindung, mata air terlindung, dan penampungan air hujan.
10. Memberantas jentik nyamuk
Rumah tangga dengan perilaku memberantas jentik nyamuk dalam indikator ini adalah rumah tangga yang menguras bak mandi satu kali atau lebih dalam seminggu atau yang tidak menggunakan bak mandi dan tidak mandi di sungai.

5.2. Pelatihan Pembuatan Biopori

Pelatihan biopori dilakukan dengan pembuatan lubang vertical silindris dengan diameter 10-30 cm dan kedalaman 100 cm (tidak menembus muka air tanah dangkal), selanjutnya lubang tersebut diisi dengan sampah organik.



Gambar 5.2. Proses Pembuatan Biopori

Berkurangnya area penghijauan ditambah dengan perkerasan di muka tanah telah mengurangi jumlah air yang diserap ke dalam tanah. Pembuatan Biopori bertujuan untuk memaksimalkan jumlah air yang segera masuk ke tanah tentu banyak pula dan dapat mencegah terjadinya banjir. Pelatihan dilakukan dalam 1 hari dan akan dievaluasi selama 3 bulan kedepan meliputi penambahan jumlah lubang biopori dan pemeliharanya.

DAFTAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistik. 2017. Kecamatan tajur halang Dalam Angka. Jakarta : BPS.

Diana, P., Supriyanto, S., Bambang, H., S., Basuki, W., Prijanto, P. 2015. Aplikasi Lubang Resapan Biopori Dan Cross Drain Untuk Rehabilitasi Di Jalan Sarad. Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi alam Vol. 12, No. 2

Elesvera D., Hartuti P., Syafrudin S. 2015. *Evaluation on Sustainability of Technological Dimension Biopore Absorption Hole Management for Soil Water Conservation in Semarang City. Journal of Soil Science and agroclimatology Vol 12, No 1*

Halauddin, H., Suhendra S., Refrizon R., Fachri F. 2016. Pemanfaatan Lubang Resapan Biopori (LRB) dan Perhitungan Permeabilitas Untuk Setiap Titik Lubang Resapan Di Rawa Makmur Permai Bengkulu. Jurnal Ilmiah MIPA Vol 12, No 1

Mulyaningsih, T. 2014. Status Keberlanjutan Ekologi pada Pengelolaan Lubang Resapan Biopori di Kelurahan Langkapura Kecamatan Langkapura Kota Bandar Lampung. Jurnal Sains Tanah Volume 11 No 2 Tahun 2014.

Murti, J. Efektivitas Lubang Resapan Biopori terhadap Laju Resapan (Infiltrasi). 2013. Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah

Poedjowibowo, Djajeng. 2011. Infrastruktur Limbah Terpadu Dalam Taman Lingkungan Permukiman. Jakarta : Jurnal Lanskap Indonesia, 2011, Vol. 3 No. 2.

R, Kamir Brata. 2009. Lubang Resapan Biopori untuk Mitigasi Banjir, Kekeringan dan Perbaikan. Prosiding Seminar Lubang Biopori (LBR) dapat Mengurangi Bahaya banjir di Gedung BPPT 2009. Jakarta.

Rasmita, G. 2010. Laju Resapan Air Pada Berbagai Jenis Tanah Dan Berat Jerami Dengan Menerapkan Teknologi Biopori Di Kecamatan Medan Amplas. Universitas Sumatera Utara. Medan