

PELATIHAN PEMBUATAN BIOPORI UNTUK PERESAPAN LIMPASAN AIR HUJAN DAN PENGENDALIAN BANJIR DI DAERAH ALIRAN SUNGAI ANCAR DAN UNUS HULU KOTA MATARAM

I Dewa Gede Jaya Negara¹, Lilik Hanifah¹, Hasyim¹, Agus Suroso¹, I Wayan Yasa¹.

¹Universitas Mataram

Corresponding author: jayanegara@unram.ac.id

ABSTRAK

Pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan masyarakat di daerah aliran sungai (DAS) Ancar dan Unus hulu Kota Mataram dalam meredukasi terjadinya banjir di daerah hilir. Dengan memberikan pelatihan pembuatan biopori pada warga di Kecamatan Sandubaya yang bermukim di DAS tersebut, maka penanggulangan dampak pembangunan terhadap banjir akan dapat dilakukan dengan partisipasi aktif warga. Pemanfaatan sampah organik seperti sampah rumah tangga dan sisa sampah sembahyang yang rutin terproduksi, dapat dimanfaatkan sebagai pengisi lubang biopori. Kegiatan pengabdian dengan topik pelatihan ini dilaksanakan dengan tahapan awal berupa penyuluhan dan tahap ke dua adalah pelatihan pembuatan biopori. Setiap tahapan dilengkapi dengan diskusi dan tanya jawab, selanjutnya dilakukan pemasangan biopori, serta evaluasi kegiatan. Kegiatan pengabdian ini telah berjalan dengan baik dan pada 15 orang perwakilan peserta telah mendapatkan pengetahuan tentang biopori dengan baik. Hasil diskusi dan tanya jawab yang dilakukan telah mendorong warga setempat untuk melakukan pemanfaatan sampah sisa sembahyang (dari dedaunan) sebagai bahan pengisi biopori. Dari pelatihan warga telah mampu membuat dan memasang bopori, sehingga dapat berperan aktif melakukan pengembangan pemasangan biopori dalam upaya pengendalian banjir di DAS hulu Kota Mataram. Telah berhasil terpasang biopori di DAS hulu pada 9 lokasi dan warga siap melakukan pemanfaatan dan perawatan media tersebut.

Kata kunci: banjir, partisipasi, resapan, perumahan, perkebunan dan persawahan

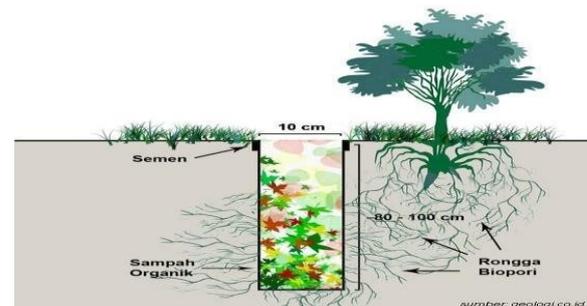
LATAR BELAKANG

Daerah Aliran Sungai Ancar dan yang memiliki potensi resapan menjadi Unus Hulu, merupakan wilayah hulu Kota berubah menurunkan fungsi resapan di Mataram yang terdiri dari Kawasan lahan DAS. Dengan berkembangnya

pembangunan di wilayah Kota Mataram hulu terutama di bidang perumahan dan perdagangan, mengakibatkan lahan-lahan persawahan dan kebun berubah fungsi menjadi lahan perumahan, gudang dan ruko tempat lesehan yang membutuhkan lahan yang luas. Kondisi tersebut

mengakibatkan resapan air di DAS menjadi menurun karena permukaan tanah akan diperkeras seperti diberi rabat beton, dibeton atau paving blok, sehingga akan memicu terjadinya banjir di waktu musim hujan pada DAS Ancar dan Unus hilir. Kondisi tersebut terus berkembang, dan sulit dihentikan karena masalah yang konflik dan jika tidak diantisipasi segera maka limpasan hujan yang terjadi dapat menimbulkan banjir untuk daerah hilir. Terjadinya banjir beberapa kali di daerah hilir seperti wilayah Gerisak, Sekarbela, Ampenan dan Perumnas merupakan dampak negatif dari pembangunan di sekitar DAS hulu yang kurang memperhatikan keselamatan daerah hilir, sehingga hal tersebut terjadi. Oleh karena daerah hulu posisinya relatif tinggi dan kedalaman muka air tanah cukup dalam, maka potensi upaya untuk dapat antisipasi banjir masih ada peluang. Tetapi untuk dapat mengatasi kejadian banjir tersebut dengan teknik Embung Lahan (Jaya Negara, dkk, 2016) adalah kurang praktis, karena luas lahan yang dibutuhkan untuk itu cukup luas dan pengerjaannya kurang simple untuk lahan pekarangan warga di wilayah Sandubaya dan Grimak rata-rata sangat terbatas. Dan yang paling mungkin sebagai solusi adalah dengan teknik resapan biopori, karena luas lahan yang digunakan sangat terbatas sehingga sangat mungkin diaplikasikan pada permukiman

warga dan sekitarnya. Dengan konsep peresapan air seperti pada Gambar 1 diperkirakan mampu mereduksi limpasan hujan di permukaan lahan di wilayah kota Mataram hulu.



Gambar 1. Konsep Teknik Biopori (Permanasari Eka, dkk, 2018).

Untuk dapat meningkatkan resapan air ke dalam tanah di musim hujan dan mereduksi banjir yang mungkin terjadi di daerah Mataram hilir, sangat perlu dilakukan pelatihan metode biopori pada warga sekitar DAS sebagai wujud peduli dan pengendalian banjir. Selain itu di masa pandemic covid-19 ini, berdasarkan pengalaman tahun 2020 pelaksanaan kegiatan perlu mempertimbangkan media lain yang lebih aman dari penyebaran covid tersebut. Pemberian pengetahuan tentang biopori dengan media pamphlet, dipilih sebagai alternatif yang mungkin untuk dilakukan pada kondisi ini, kegiatan tanya jawab dan diskusi dapat dilakukan saat pemasangan biopori di rumah warga. Kerumunan warga dalam jumlah besar

sangat dihindari, sehingga kegiatan yang semestinya dapat dilakukan satu kali dan selesai, tetapi akhirnya harus dilakukan beberapa kali pertemuan secara terpisah agar dapat mengedukasi warga setempat. Pada kegiatan ini pada satu lokasi tahun 2020, untuk pemasangan bio pori pada 1 lokasi di kawasan BTN Pengsong Indah akhirnya dilakukan 7 kali aktifitas lapangan, padahal luas wilayahnya tidak luas. Dan hasil evaluasi menunjukkan masyarakat sangat tertarik dengan materi penyuluhan karena telah diketahui dapat mereduksi genangan disekitar permukiman pada musim hujan. (Negara.dkk,2020). Dengan adanya pengabdian serupa sebelumnya dengan kondisi wilayah yang sangat berbeda maka diharapkan kegiatan ini dapat membantu meningkatkan mengurangi resiko banjir secara riil, yang mungkin terjadi di daerah Kota Mataram khususnya di daerah hilir. Alternatif dengan pembekalan keterampilan ke warga di DAS hulu, diharapkan dapat sebagai bekal dalam mereduksi limpasan hujan secara swadaya nantinya yang mungkin terjadi diwilayah tersebut.

METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian ini akan dilakukan dengan tahapan sebagai berikut.

1. Koordinasi dengan masyarakat yaitu pada RT, tokoh masyarakat dan masyarakat.
2. Survey awal ke lokasi sasaran pelatihan perlu dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan informasi tentang muka air tanah, menggali informasi tentang perubahan muka air tanah saat musim hujan dan kemarau, tentang sampah, drainase dan pengelolaannya, menggali informasi tentang waktu pelaksanaan yang bisa dilakukan. Merangkum semua data dan menentukan arah kegiatan pengabdian tersebut.
3. Berdasarkan rangkuman informasi tersebut kemudian dibuat rancangan waktu pelaksanaan, skenario waktu penyuluhan dan metode pelatihan oleh tim pengabdian. Teknik pelatihan dipilih dengan tiga cara yaitu dengan penyuluhan untuk penguatan konsep tentang materi, ke dua kegiatan pelatihan sebagai pembekalan, ke tiga aplikasi di lahan pekarangan peserta dan pembuatan biopori di beberapa lokasi rumah warga.
4. Penyiapan pamflet tentang biopori, penyiapan alat dan bahan biopori untuk kegiatan pelatihan dan penyiapan jadwal pelaksanaan.
5. Pelaksanaan pengabdian terdiri dari penyuluhan, diskusi dan tanya jawab, pelatihan dan pembuatan contoh dilokasi pelatihan, pembuatan dan

pemasangan biopori di rumah warga, evaluasi kegiatan dilakukan secara simultan dari awal kegiatan sampai akhir untuk mengetahui tingkat penyerapan dan partisipasi dari peserta, termasuk menentukan tindak lanjut ke depan. Akhir kegiatan pengabdian dilakukan pembuatan laporan dan publikasi hasil kegiatan yang telah dilakukan.

HASIL, PEMBAHASAN DAN DAMPAK

Kegiatan awal pengabdian yang dilakukan adalah koordinasi dengan warga yang ada di lokasi DAS Unus hulu di kelurahan mandalika, untuk mengkomunikasikan kegiatan lapangan seperti tinjauan lapangan dan untuk mengetahui kondisi masyarakat pada kondisi Covid-19 jika penyuluhan dilakukan. Berdasarkan kesepakatan dengan pemuka masyarakat maka tim diminta melakukan pertemuan lapangan di rumah RT dan sekaligus melakukan kegiatan yang didahului dengan ramah tamah dan penyuluhan pada warga yang dapat hadir, seperti pada Gambar 1



Gambar 1. Koordinasi dan tinjauan lokasi pengabdian

Kehadiran warga sangat sulit dapat kumpul dalam jumlah banyak karena kondisi covid-19 dan aktivitas warga sangat dibatasi. Hal tersebut menjadi pertimbangan dan menyiapkan metode penyuluhan dilapangan termasuk dalam kondisi pandemic covid-19 ini, dimana diperlukan kewaspadaan dan menghindari terjadinya kerumunan warga.

Pelatihan Biopori

Sesuai hasil koordinasi dengan pemuka masyarakat dilokasi pengabdian, sebelum dilakukan pemasangan biopori di perumahan ini maka masyarakat perlu menerima media tersebut untuk kemudian dipasang di halaman rumah dan pekarangan yang dimiliki. Serah terima media biopori dibarengi dengan penyelarahan brosur penyuluhan ke warga agar dapat dibaca untuk menambah pengetahuan. Kegiatan serah terima materi penyuluhan dan pelatihan dapat dilihat pada Gambar 2



Gambar 2. Kegiatan penyerahan brosur Biopori



Gambar 3. Penjelasan masalah biopori

Dengan pemberian brosur, diharapkan masyarakat dapat membaca kembali dan mempelajari metode peresapan air limpasan hujan dengan biopori lebih saksama dan dapat mengetahui konsep kerjanya dalam mereduksi terjadinya banjir pada lahan pekarangan dan sekitarnya.

Peralatan dan Bahan Biopori

Bahan yang digunakan pengabdian ini adalah pipa pvc 4” yang sudah disiapkan kemudian dipotong menjadi beberapa bagian dengan panjang sekitar 1 m sesuai kebutuhan lapangan. Pipa yang sudah dipotong dan diberi garis tanda untuk dibor, kemudian di bor dengan bor tangan dengan jarak lubang sekitar 10 cm seperti pada gambar berikut. Peralatan dan contoh pipa pvc yang sudah diberikan lubang ditunjukn pada peserta saat itu lihat Gambar .4.



Gambar 4. Penjelasan bahan, peralatan dan contoh pipa biopori

Pembuatan Pori Pada Pipa Pvc

Praktik pembuatan biopori dilokasi DAS Unus hulu saat pelatihan Gambar 5 berikut. Untuk praktik membuat biopori dilakukan oleh kaum laki-laki sedangkan para ibu-ibu hanya menyaksikan proses pembuatannya.



Gambar 5. Kegiatan pengeboran lubang pori pada pipa pvc

Pemasangan tetap dilakukan sesuai permintaan dan warga dengan sabar ikut menemani tim dalam pembuatan dan pemasangan biopori di lokasi pelatihan. Di Lokasi ini sebagian besar masyarakat

memiliki halaman rumah yang cukup luas, sehingga sangat berharap bisa dipasangkan di masing-masing pekarangan peserta sebagai contoh. Kegiatan pembuatan lubang untuk pipa biopori di lokasi pengabdian dapat dilihat pada Gambar 6.

Pembuatan Lubang

Praktik pembuatan lubang untuk biopori di lokasi pelatihan dapat dilihat pada Gambar 5 berikut. Untuk praktik membuat biopori dilakukan oleh kaum laki-laki sedangkan para ibu-ibu hanya menyaksikan proses pembuatannya.



Gambar 6. Pembuatan lubang pada tanah dengan bor tangan.

Dengan kepemilikan lahan perumahan cukup luas maka penempatan biopori dapat dipilih sesuai permuntaan peserta.

Pengisian Biopori Dengan Sampah Organik

Berdasarkan patauan lapangan bahwa lokasi-lokasi ini rata-rata bukan merupakan daerah rawan banjir karena berada dibangian hulu sungai. Masyarakat memiliki banyak pontensi sampah organik, oleh karena itu setelah pelatihan warga memasang biopori pada beberapa lokasi rumah warga dapat dijadikan contoh oleh warga sekitarnya.



Gambar 7. Pemasangan lubang dan pengisian sampah organik oleh peserta

Diskusi dan Tanya Jawab

Dalam pelaksanaan pemasangan biopori dipermukiman warga juga dilakukan pertemuan dan diskusi dengan warga berkaitan dengan kondisi setempat dimusim hujan. Dalam diskusi tersebut juga disebutkan bahwa dengan kondisi rumah warga yang beragam, ada pada posisi di lereng dan ada juga di bawah saluran irigasi. Kondisi tersebut berdampak pada beragamnya kondisi muka air tanah yang ada, sehingga pemasangan biopori juga dibatasi kedalamannya. Diskusi dengan warga tetap diupayakan menjaga jarak aman agar terhindar, karena kesadaran warga yang kurang sehingga masih banyak mengabaikan bahaya Covid-19. Lihat kondisi pada Gambar 9 pada saat diskusi dan tanya jawab.



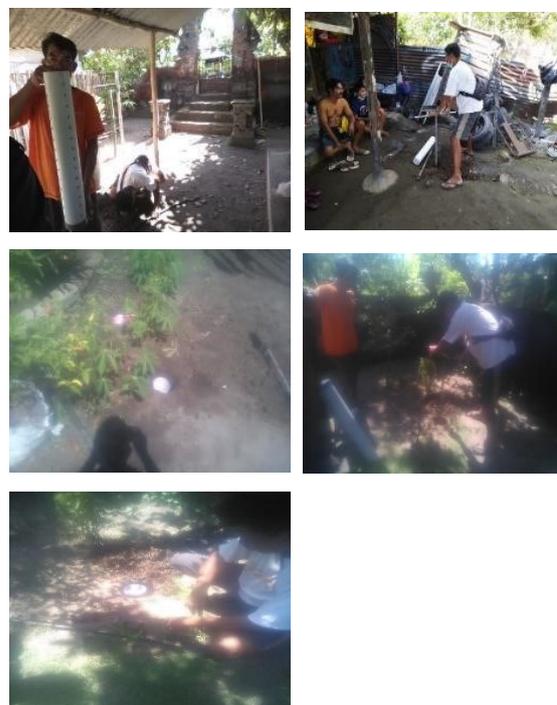
Gambar 9. Kondisi diskusi saat pemasangan Biopori

Ketika kegiatan pelatihan sudah cukup maka akan dilakukan kegiatan lanjutan berupa pemasangan biopori di lokasi rumah warga, sehingga dapat mendorong pembuatan secara mandiri oleh warga sekitar.

Pemasangan Biopori di Permukiman

Pemasangan biopori dilakukan di permukiman warga untuk menjadikan biopori sebagai salah satu media resapan yang sekaligus memproduksi kompos, yang terdapat dipekarangan masing-masing warga. Kegiatan pemasangan biopori dapat dilihat pada Gambar 10. Dengan adanya media biopori diharapkan sampah-sampah organik yang ada tidak dibuang sembarangan,

tetapi dimanfaatkan dengan baik untuk pupuk tanaman dan pelestarian lingkungan air tanah.



Gambar 10. Kondisi diskusi saat pemasangan Biopori

Dampak pelatihan ini bahwa pemasangan biopori telah dilakukan di 9 lokasi pekarangan warga dan yang lainnya akan dilakukan secara mandiri oleh warga sekitar atas dorongan peserta pelatihan ini. Telah berhasil melatih warga 15 orang untuk menjadi motivator dilokasinya masing-masing dalam mereduksi terjadi limpasan air hujan kehilir. Masyarakat sangat antusias mengikuti kegiatan ini dan sangat berharap dapat dilanjutkan untuk waktu-waktu yang akan datang pada topik pengabdian yang lain yang masih berkaitan

Simpulan

Kegiatan pengabdian ini telah berjalan dengan baik dan pada 15 orang perwakilan peserta telah mendapatkan pengetahuan tentang biopori dengan baik. Dengan pelatihan warga telah mampu membuat dan memasang bopori, sehingga dapat berperan aktif melakukan pengembangan pemasangan biopori dalam upaya pengendalian banjir di DAS hulu Kota Mataram. Telah berhasil terpasang biopori di DAS hulu pada 9 lokasi dan warga siap melakukan pemanfaatan dan perawatan media tersebut.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih bisa disampaikan kepada penyandang dana yaitu LPPM Univeritas Mataram selaku pendukung dana kegiatan Pengabdian ini. Kepada ketua RT dan tokoh masyarakat yang telah memfasilitasi kegiatan ini sehingga kegiatan dapat berjalan dengan baik.

Referensi

Negara,J.dkk.,2016,"Analisis

Kemampuan Peresapan Limpasan Hujan pada Model Embung Lahan Diagonal terhadap Gradasi Lapisan Tanah di Lahan Kering". *Jurnal Spektrum Sipil*, 3 (2), No2, ISSN 18584896, Mataram.

Negara,J.dkk.,2020, "Penyuluhan Tentang Cara Pembuatan Bio Pori untuk Pengendalian Banjir di Perumahan BTN Pengsong Indah Desa Perampuan Kec. Labuapi Kabupaten Lombok Barat". *Laporan Pengabdian*, LPPM Unram, Mataram

Permanasari.E,dkk.,2018 " Penyelamatan Air tanah dan Penanggulangan Sampah dengan teknik Bio pori dan Komposter di Pemukiman Kecil Di keluarahan Ciputata dan Ciputat Timur". *Jurnal JPKM*, 4(1) No.1, hal 51 - 64 , ISSN 24609447 (*print*), ISSN 2541-5883 (*online*)