

PENYULUHAN TENTANG RESAPAN BIOPORI DI KELURAHAN MANDALIKA KEC. SANDUBAYA KOTA MATARAM

**I Dewa Gede Jaya Negara*, I Gede Putu Warka, Lilik Hanifah, I Wayan Yasa,
Humairo Saidah**

Fakultas Teknik, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia.

Alamat korespondensi : jayanegara@unram.ac.id

ABSTRAK

Perubahan daerah aliran sungai (DAS) Unus hulu akan sangat berpengaruh pada besarnya resapan limpasan hujan dan akan berpotensi menimbulkan banjir pada daerah hilir. Untuk menghindari hal tersebut, perlu diimbangi dengan pembuatan sistem resapan di lahan permukiman penduduk agar potensi banjir di hilir dapat ditekan. Sebagai solusi perlu dilakukan penyuluh tentang teknik peresapan hujan pada masyarakat seperti di Mandalika, untuk mendorong kontribusi langsung dari masyarakat dalam penanggulangan banjir Kota Mataram. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan peran masyarakat dalam pengendalian banjir di kota Mataram. Penyuluhan dilakukan dengan metode tinjauan lapangan, penyuluhan dilakukan dengan pemberian pamflet teknik peresapan biopori secara terpusat dan tinjauan ke rumah warga, penjelasan materi, tanya jawab dan diskusi serta dilakukan pembuatan dan pemasangan biopori di beberapa lokasi sebagai contoh. Penyuluhan telah berhasil dilakukan pada 20 kk, warga sangat antusias mengikuti pemaparan materi suluh dan telah memperoleh pengetahuan tentang teknik resapan biopori. Warga sangat tertarik dengan metode biopori karena mudah perawatannya, dapat diisi sampah organik yang ada di pekarangan, mudah cara pembuatannya serta sangat bermanfaat pada lingkungannya. Kesanggupan warga dalam memilah sampah organik sebagai bahan pengisi biopori nantinya, merupakan indikasi akan dukungannya bahwa materi suluh tentang resapan biopori sangat memberikan manfaat. Indikasi tersebut menunjukkan manfaat dari penyuluhan ini dan berhasil menggugah kesadaran dalam membantu pengendalian banjir di kota Mataram. Hasil pengabdian selanjutnya dipublikasikan melalui seminar-seminar nasional yang didokumentasikan melalui prosiding seminar atau jurnal ilmiah yang ber ISSN.

Kata kunci: Mendorong; Partisipasi; Kesadaran; Antisipasi

PENDAHULUAN

pendahuluan

Wilayah kelurahan mandalika merupakan daerah aliran sungai (DAS) Unus, dan merupakan lahan perumahan, perkebunan dan persawahan yang semakin hari terus berubah menjadi permukiman. Dengan berkembangnya pembangunan di kota Mataram, mengakibatkan lahan-lahan perkebunan dan sawah banyak berubah fungsi menjadi lahan perumahan, atau menjadi gudang. Kondisi tersebut mengakibatkan resapan air di DAS menjadi menurun karena permukaan tanah akan dirabat beton, dibeton atau paving blok, sehingga memicu terjadinya banjir di waktu musim hujan pada daerah hilir. Kondisi tersebut

perlu diantisipasi agar limpasan hujan yang terjadi, tidak akan menimbulkan masalah banjir di daerah bagian hilir dimasa mendatang.

Untuk menghindari terjadinya lempasan hujan yang berlebihan ke DAS Unus hilir maka perlu dilakukan rekayasa pada lahan DAS hulu, guna mereduksi terjadinya limpasan hujan dipermukaan tanah yang memicu terjadinya banjir ke bagian hilir. Solusi yang ditawarkan untuk mengatasi terjadinya genangan atau banjir ditempat tersebut adalah dengan memberikan penyuluhan pada masyarakat sekitar sungai Unus hulu, terutama dalam mengatasi limpasan hujan di permukaan halaman perumahan bagi warga disekitar DAS hulu. Memberikan penyuluhan, mengenai metode peresapan air limpasan hujan dengan teknik Biopori merupakan salah satu alternative yang akan dilakukan ke masyarakat tersebut. Teknik biopori perlu disosialisasikan ke masyarakat sekitar DAS Unus Hulu, karena masyarakat tersebut merupakan ujung tombak dalam pengendalian maupun pemeliharaan dari DAS Unus. Sehingga teknik bio pori sangat penting disuluhkan pada masyarakat karena dapat meresapkan air hujan ke dalam tanah dengan sederhana pada masing-masing rumah secara swadaya, dan sebagian kecil air limpasan baru dibuang ke sungai dan saluran drainase terdekat. Dampak lainnya adalah dapat dilakukan peningkatan resapan air tanah yang nanti mungkin akan menjadi air tanah atau air sungai pada DAS Unus dan sungai Unus. Oleh karena itu teknik biopori ini dipandang sangat tepat disuluhkan dalam pengabdian ini, dalam rangkan menjaga eksistensi sungai Unus dalam jangka panjang. Dengan penyuluhan tersebut diharapkan masyarakat dapat menjadi sadar tentang pentingnya keberadaan DAS Unus, yang dapat berfungsi sesuai porsinya sehingga nantinya tidak memberi bencana pada masyarakat sekitar sungai dan bagi masyarakat dibagian DAS hilir. Jadi manfaat sungai dapat terus lestari dan masyarakat menjadi peduli dengan keberadaan Sungai Unus.

Tinjauan Literatur

Untuk dapat mengatasi kejadian banjir di daerah hilir maka dengan teknik Embung Lahan (Negara I D G, et al, 2016) adalah kurang praktis, karena luas lahan yang dibutuhkan cukup luas dan kurang nyaman kalo diletakan di pekarangan warga di wilayah Sandubaya dan Grimak. Dengan rata-rata luas pekarangan yang sangat terbatas, maka alternatif yang paling mungkin sebagai solusi dalam mengatasi limpasan air hujan di permukaan pekarangan adalah dengan teknik resapan biopori karena membutuhkan luas lahan yang terbatas.

Untuk dapat meningkatkan resapan air kedalam tanah dimusim hujan dan mereduksi banjir yang mungkin terjadi di daerah Mataram hilir, sangat perlu dilakukan pengabdian tetang resapan biopori pada warga sekitar DAS sebagai wujud peduli dengan pengendalian banjir. Berdasarkan pengalaman tahun 2020 pelaksanaan kegiatan perlu mempertimbangkan media lain yang lebih aman dari penyebaran covid tersebut. Pemberian pengetahuan tentang biopori dengan media pamplet, mungkin dapat dipilih sebagai alternatif, sedangkan kegiatan tanya jawab dan diskusi dapat dilakukan saat pertemuan terbatas saat penyuluhan di rumah warga. Contoh hasil penyuluhan yang pernah dilakukan pada lokasi Perumahan BTN Pengsong Indah menunjukkan, masyarakat sangat tertarik dengan materi biopori karena

telah diketahui dapat mereduksi genangan disekitar permukiman pada musim hujan. (Negara I D G J,et al,2021).

Banyak upaya yang telah dilakukan berbagai pihak dalam mengatasi masalah sampah dan banjir, didaerah permukiman yang mulai berkembang, salah satunya adalah dengan memanfaatkan sampah organik sebagai pengisi biopori untuk perbaikan resapan pada lapisan tanah dan memproduksi kompos. Teknologi lubang resapan biopori dapat memanfaatkan sampah organik untuk pengisi media biopori, yang dimanfaatkan sebagai sumber makanan oleh biota di dalam lapisan tanah. Penelitian yang meneliti laju resapan biopori pada pemanfaatan jenis sampah organik seperti (1)jerami,(2)dedauan dan (3) sampah rumah tangga. Hasil uji ini menunjukkan bahwa dengan memanfaatkan sampah jerami sebagai pengisi biopori, maka akan diperoleh laju resapan yang tinggi dengan nilai rata- rata 113.56 cm/jam. Sedangkan jika biopori diisi dengan sampah rumah tangga ternyata kemampuan resapan yang diperoleh lebih rendah yaitu rata-rata 52.979 cm/jam, (Negara IDGJ,et al, 2021). Jadi dengan gambaran hasil riset yang ada maka kegiatan pengabdian untuk meningkatkan resapan di lahan pekarangan di DAS kota mataram hulu diharapkan dapat membantu meningkatkan mengurangi resiko banjir di daerah hilir, sehingga pengabdian perlu dilakukan agar warga yang ada dapat membantu mengatasi banjir di kota mataram secara swadaya. Selain itu perlu memanfaatkan Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 12 Tahun 2009 Tentang Pemanfaatan Air Hujan, khususnya terkait dengan Biopori, (Permen L H,2009).

METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan pengabdian ini dilakukan beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Studi lapangan orientasi ke lokasi DAS Unus hulu, untuk tujuan mengenal lebih dekat kondisi permukiman penduduk sekitar sungai Unus hulu dan mendata kondisi DAS. Melakukan Silaturahmi dengan warga sekitar DAS untuk mendapatkan informasi mengenai pengelolaan lahan hulu oleh warga sekitar DAS Unus. Kegiatan ini dilakukan oleh ketua tim (I Dewa Gede Jaya Negara,ST.,MT) selaku koordinator seluruh kegiatan pengabdian dengan beberapa orang anggota tim penyuluhan.
2. Merangkum data yang diperoleh dan kemudian dibuat rancangan skenario fokus penyuluhan teknik peresapan dengan Bio Pori, penentuan pelaksanaan kegiatan penyuluhan kepada warga sekitar oleh anggota tim.
3. Pemecahan masalah awal akan dilakukan penyuluhan mengenai fungsi air resapan limpasan hujan pada DAS untuk air tanah dan sumber-sumber air lain dan pengaruh limpasan hujan berlebihan bagi lahan dan pemukiman sekitar sungai Unus di hilir termasuk akan menimbulkan banjir. (anggota 2)
4. Khusus materi dampak banjir pada daerah hilir dan penanganan hulu diberikan anggota 3 dan Anggota 4.

5. Pada tahap lanjutan tentang pembuatan media bio pori, cara membuat, bahannya apa dan caranya memasang di lahan pekarangan dan sekitarnya seperti apa akan diberikan secara detail oleh ketua tim penyuluh.
6. Pada setiap sesi materi akan diadakan penampungan pertanyaan dan kemudian dilakukan tanya jawab secara koreprehensif oleh tim penyuluh.
7. Di akhir tahapan penyuluhan akan diberikan contoh cara membuat bio pori dari bahan pipa pvc dan cara memasangnya ke dalam tanah.
8. Evaluasi kegiatan akan dilakukan pada setiap sesi penyuluhan , sehingga penilaian peserta suluh tentang penerimaan materi suluh oleh warga dapat dilakukan bersamaan.
9. Penyiapan pelaporan dan pembuatan publikasi hasil pengabdian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan awal pengabdian yang dilakukan adalah koordinasi dengan warga yang ada dilokasi DAS Unus hulu di kelurahan mandalika, untuk mengkomunikasikan kegiatan lapangan seperti tinjauan lapangan dan untuk mengetahui kondisi masyarakat saat ini. Berdasarkan saran RT setempat diharapkan sebisa mungkin dapat dilakukan pertemuan terpusat mengikuti kegiatan pertemuan kegiatan RT dan ditambah dengan pertemuan lapangan di rumah warga. Penyuluhan dengan warga dilakukan ditempat RT yang dihadiri oleh bapak dan ibu rumah tangga seperti pada Gambar 1



Gambar 1. Kegiatan penyuluhan di lokasi RT

Kehadiran warga sangat terbatas karena berbagai kondisi terutama dalam kondisi covid-19 yang sangat dibatasi. Dengan Kondisi tersebut akhirnya pertemuan dilakukan dengan cara beragam yang penting kegiatan mencapai sasaran.

Penyuluhan Biopori

Penyuluhan diawali terlebih dahulu dengan penyerahan materi berupa pamlet tentang biopori dan uraiannya yang berisikan metode manfaat dan gambaran cara membuatnya secara singkat. Dengan telah diterimanya materi suluh oleh peserta selanjutnya peserta suluh diminta untuk membaca materi tersebut terlebih dahulu sebelum kegiatan dilanjutkan. Gambar 2 berikut adalah penyerahan materi suluh pada kepada peserta yang bisa hadir kelompok ibu rumah tangga.



Gambar 2. Penerimaan pamplet oleh peserta penyuluhan

Dengan pemberian brosur, diharapkan masyarakat dapat membaca kembali dan mempelajari di rumah masing-masing nanti. Dalam materi yang diberikan terdapat uraian tentang manfaat biopori dan metode peresapan air limpasan hujan yang digunakan yang dapat dipelajari lebih saksama terutama untuk mengetahui konsep kerjanya dalam mereduksi terjadinya banjir pada lahan pekarangan dan sekitarnya.



Gambar 3. Penyuluhan terpusat dan Tinjauan ke rumah warga

Tim penyuluh menjelaskan manfaat biopori secara sederhana dilingkungan pekarangan dan bagaimana sistem tersebut dapat mengurangi terjadi limpasan air hujan. Penyuluh juga membeberkan bagaimana akibat yang ditimbulkan jika terjadi aliran air hujan dipermukaan halaman rumah berlebih terbuang ke sungai, yang dapat menimbulkan banjir di daerah hilir. Dalam kesempatan ini tim tidak membiarkan kesempatan berlalu untuk memberi pengetahuan konsep pada masyarakat di Wilayah Kelurahan Mandalika yang berada di daerah hulu DAS Unus, sehingga tim berusaha agar apa yang disampaikan mudah difahami warga. Pemanfaatan sampah organik untuk pengisi pipa biopori juga dijelaskan tim penyuluh ke peserta, sehingga sampah-sampah organik yang ada dipermukiman warga dapat dimanfaatkan lebih lanjut dan tidak dibuang. Penyuluhan ini telah mendorong peserta untuk ikut peduli banjir dan peduli permasalahan sampah lingkungan dimasa mendatang.

Peralatan dan Bahan Biopori

Tim penyuluh selanjutnya memberikan contoh peralatan untuk membuat lubang biopori seperti linggis, bor tangan dan gergaji, sedangkan cara membuat lubang pada pipa pvc juga ditunjukkan dengan gambar yang sudah disiapkan tim seperti Gambar 3.



Gambar.4. Alat bor tangan dan Bahan pipa PVC

Tim penyuluh juga menjelaskan secara sederhana bagaimana cara membuatnya dan dimana harus di buat biopori tersebut, serta hal-hal apa yang dijadikan pertimbangan dalam membuat lubang biopori di halaman rumah. Kriteria kedalaman air sumur dimusim hujan minimal satu m dari muka tanah juga dijelaskan kenapa demikian dan apa yang diperhitungkan. Dengan uraian yang telah diberikan tim ke peserta, maka diharapkan nanti ada yang bertanya hal-hal yang terkait agar peserta mendapat wawasan yang lengkap. Penjelasan tersebut dilakukan saat penyuluhan terpusat dan diwaktu kunjungan ke rumah warga.

Selanjutnya cara pembuatan biopori ditunjukkan oleh tim penyuluh seperti pada Gambar 4. Pipa yang sudah dipotong-potong kemudian dilubangi dengan bor tangan dan jarak lubang sekitar 5cm- 10 cm dibuat merata di seluruh sisi pipa. Berdasarkan hasil tinjauan lapangan contoh pemasangan biopori ternyata sudah ada disekitar permukiman warga akan tetapi belum termasyarakatkan, sehingga peserta disarankan sewaktu-waktu dapat berkunjung lokasi biopori tersebut untuk menimba pengetahuan. Contoh biopori yang telah ada disekitar permukiman peserta suluh seperti Gambar 5.



Gambar.5. Contoh Biopori di sekitar perumahan Peserta

Bahan Pengisi Lubang Pipa Biopori Dengan Sampah Organik

Berdasarkan patauan lapangan bahwa di lokasi pengabdian sangat potensial dengan sampah rumah tangga terutama sisa-sisa kegiatan upacara agama, sehingga potensi tersebut akan dapat dimanfaatkan sebagai bahan pengisi biopori yang menghasilkan kompos. Sampah biasanya dibuang oleh masyarakat setempat disekitar saluran dan , sungai, dan ada juga yang buang ditempat-tempat terbuka yang tidak ada bangunan warga. Dengan adanya penyuluhan

biopori ini diharapkan warga dapat meminimalisir pembuangan sampah sembarangan apalagi sampai membuang ke saluran yang dapat menyebabkan sumbatan aliran bahkan memicu banjir dimusim hujan. Potensi sampah yang ada dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Jenis sampah di sekitar permukiman warga

Sampah di sekitar permukiman warga adanya sangat beragam baik dari sampah plastik sampai sampah organik berupa sampah daun-daunan seperti sampah daun bawang merah, daun pepohonan, sampah bambu dan sampah sisa upacara agama. Dengan adanya penyuluhan ini diharapkan masyarakat lebih arif dalam mengelola sampah masing-masing.

Diskusi dan Tanya Jawab

Dalam pelaksanaan kegiatan penyuluhan dan kunjungan ke rumah-rumah warga, juga dilakukan diskusi dan tanya jawab berkaitan dengan pentingnya pembuatan biopori di sekitar permukiman. Diskusi juga dengan juga warga berkaitan dengan kondisi setempat dimusim hujan dan perilaku warga dalam memperlakukan sampah dan limpasan air dimusim hujan. Berkaitan dengan limpasan hujan tim menyarankan untuk dapat meresap ke dalam tanah dengan biopori sebisanya dan sisanya dibiarkan mengalir ke selokan terdekat untuk memicu agar terjadi resapan yang lebih banyak. 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 7.



Gambar 7. Kegiatan kunjungan lapangan dan diskusi

Dampak pelatihan ini bahwa telah berhasil menyuluh 20 KK peserta baik dengan penyuluhan terpusat maupun kunjungan lapangan ke rumah warga. Peserta sangat tertarik dengan kegiatan ini karena sangat bermanfaat, mudah perawatan alat biopori tersebut apalagi

dimusim hujan. Sangat diharapkan pengabdian dapat ditingkatkan dengan topik-topik yang serupa dan menyentuh masyarakat secara langsung di masa mendatang.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang dapat diambil adalah:

1. Peserta suluh sebanyak 20KK telah mendapatkan pengetahuan tentang teknik biopori yang bermanfaat.
2. Warga sangat tertarik dengan metode biopori karena mudah perawatannya, dapat diisi sampah organik yang ada di pekarangan, mudah cara pembuatannya serta sangat bermanfaat pada lingkungannya.
3. Kesanggupan warga dalam memila sampah organik sebagai bahan pengisi biopori nantinya, merupakan indikasi akan dukungannya bahwa materi suluh tentang resapan biopori sangat memberikan manfaat.
4. Indikasi tersebut menunjukkan manfaat dari penyuluhan ini dan berhasil menggugah kesadaran dalam membantu pengendalian banjir di kota Mataram.

DAFTAR PUSTAKA

- Gunawan A, 2021," Pengaruh Jenis Sampah dan Variasi Umur Sampah Lubang Resapan Biopori Terhadap Laju Infiltrasi,"Skripsi FT Unram,
- Negara I D G J,et al,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 1858-4896, Mataram.
- Negara,I D G J,et al, 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.,et al,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 2460-9447 (*print*), ISSN 2541-5883 (*online*)
- Negara I DG J, Setiawan A, Saida H,Gunawan A, 2021 ,"Karakteristik Laju Resapan Lubang Biopori pada Beberapa Jeis Sampah Organik, *Jurnal Ganec Swara* Vol. 15, No.1, Maret 2021, ISSN 1978-0125 (*Print*);ISSN 2615-8116 (*Online*)
- Negara I D G, Hasyim, Yuniarti.R, Ngudiono, Sugiarta I.W,2021,"Penyuluhan Tentang Cara Pembuatan Media Biopori Untuk Pengendalian Banjir di Perumahan BTN Pengsong Indah Desa Perampuan Kecamatan Labuapi Kabupaten Lombok Barat," *Jurnal PEPADU Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mataram*, Vol.2 No.1, Januari 2021, e-ISSN:2715-9574,hal 39-45.
- (KLH) Kementerian Lingkungan Hidup. 2009. Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup No 12 Tahun Tentang Pemanfaatan Air Hujan. 15 April Tahun 2009.