

PENERAPAN LUBANG BIOPORI SEBAGAI SISTEM DRAINASE UNTUK PENGENDALIAN BANJIR DI DESA SENGANAN TABANAN

**Diah Dharmaputri¹, Nyoman Sri Manik Parasari², Aldo Wilyam Ferari²,
Nata Kusuma³, Dwi Yudiasana Dharma⁴**

¹Akuntansi, Universitas Pendidikan Nasional

²Manajemen, Universitas Pendidikan Nasional

³Ilmu Hukum, Universitas Pendidikan Nasional

⁴Teknologi Informasi, Universitas Pendidikan Nasional

Email: *diahdharma123@gmail.com

Abstract : The condition of waste management in Senganan Village has not been managed properly. This waste can accumulate and cause environmental pollution. One of them is the accumulation of garbage that can cause flooding. The condition of the Senganan Village area which is in the highlands causes high rainfall in the area. To minimize the occurrence of flooding in the Senganan Village Area, the community must start managing the waste they produce by sorting the waste first. Such as organic waste that can be converted into compost which is useful for fertilizing plants. The general objective of this research is to find out how to overcome the accumulation of organic waste in Senganan Village to minimize the occurrence of flood disasters. The research method that we use in this report is the method of observation and socialization. Based on field observations, many people do not know about biopore technology as an alternative in minimizing flooding and helping reduce the burden of organic waste originating from households. We carried out socialization related to biopore technology and immediately implemented it at the Senganan Village office page.

Key words : Organic waste, Biopore Infiltration Hole, Flood, Compost

Abstrak : Kondisi pengelolaan sampah di Desa Senganan belum terkelola dengan baik. Sampah tersebut dapat menumpuk dan menyebabkan terjadinya pencemaran lingkungan. Salah satunya penumpukan sampah yang dapat menyebabkan bencana banjir. Kondisi wilayah Desa Senganan yang berada di dataran tinggi menyebabkan curah hujan yang tinggi di Kawasan tersebut. Untuk meminimalisir terjadinya banjir di Kawasan Desa Senganan, masyarakat harus mulai mengelola sampah yang mereka hasilkan dengan cara memilah sampah terlebih dahulu. Seperti sampah organik yang dapat diubah menjadi pupuk kompos yang berguna untuk menyuburkan tanaman. Tujuan umum pada kegiatan ini adalah untuk mengetahui cara menanggulangi penumpukan sampah organik di Desa Senganan, serta meminimalisir terjadinya bencana banjir. Metode kegiatan yang digunakan dalam pemecahan masalah tersebut adalah pemasangan lubang biopori. Berdasarkan observasi lapangan, banyak masyarakat yang belum mengetahui teknologi biopori sebagai alternatif dalam meminimalisir terjadinya banjir dan membantu mengurangi beban sampah organik yang berasal dari rumah tangga. Kami mengadakan sosialisasi terkait teknologi biopori dan langsung mengimplementasikannya di halaman kantor Desa Senganan.

Kata kunci : Banjir; Kompos; Lubang Resapan Biopori; Sampah organik.

PENDAHULUAN

Saat ini pencemaran lingkungan yang diakibatkan oleh penumpukan sampah sangat banyak terjadi, salah satunya penumpukan sampah yang dapat menyebabkan bencana banjir. Banjir tidak hanya dapat terjadi di perkotaan saja namun juga di lingkungan pedesaan. Penanganan terhadap sampah masih menjadi permasalahan di kalangan masyarakat. Dimana saat ini pemerintah dan komunitas-komunitas peduli lingkungan masih terus mencari solusi dalam menangani permasalahan sampah yang terjadi. Terkhusus mengenai penanganan sampah di desa Senganan, kecamatan Penebel, Tabanan. Senganan merupakan desa yang terletak di kecamatan Penebel, kabupaten Tabanan, Bali, Indonesia. Setiap Desa yang terletak di kabupaten Penebel mempunyai potensi daerah masing-masing, salah satunya desa Senganan. Di antara 18 desa yang berada di kecamatan Penebel, desa Senganan memiliki potensi yang sangat luar biasa dimana Desa Senganan saat ini telah gencar kembangkan tanaman padi beras hitam yang dimana daerah Tabanan dikenal dengan produksi beras merah dan putih di Bali. Saat ini potensi pengembangan beras hitam tersebut telah didukung dengan lahan seluas dua hektare di Subak Merta Tempek Soka Candi Pagi Senganan. Potensi ini akan terus dikembangkan dengan melakukan ekspor ke luar negeri saat kondisi sudah kembali normal. Selain itu, desa Senganan dikenal dengan jumlah penduduk terbesar di kecamatan Penebel dengan batas wilayahnya yaitu, sebelah Utara berbatasan dengan Hutan, sebelah Timur berbatasan dengan desa Angseri, sebelah Selatan berbatasan dengan desa Biaung, sebelah Barat berbatasan dengan desa Jatiluwih. Penduduk yang besar, adalah

sebuah potensi untuk mengembangkan gagasan Desa untuk mewujudkan visi misi bersama menuju Tabanan Era Baru yang Aman, Unggul dan Madani (AUM). Masyarakat Desa Senganan masih kurang dalam hal pengetahuan tentang pengolahan sampah agar dapat menjadi nilai ekonomis.

Menurut Sucipto (2012), terdapat tiga jenis, yaitu sampah organik, sampah anorganik, dan sampah bahan beracun dan berbahaya (B3). Kondisi wilayah Desa Senganan yang berada di dataran tinggi menyebabkan curah hujan yang tinggi di Kawasan tersebut. Apa-bila masyarakat masih tidak peduli terhadap pengelolaan sampah, maka bencana banjir dapat saja terjadi di daerah tersebut. Saat ini Desa Senganan masih mengalami kesulitan dalam mengelola sampah yang mereka hasilkan, karena banyak masyarakat yang membakar sampah dan membuang sampah di sungai sehingga saat musim hujan dapat menghambat laju aliran air dan air akan mulai naik ke permukaan yang dapat menyebabkan banjir. Selain itu, Desa Senganan selalu mendapatkan kiriman sampah yang mengalir dari hulu sungai daerah Jatiluwih karena wilayahnya berada dibawah Desa Wisata Jatiluwih.

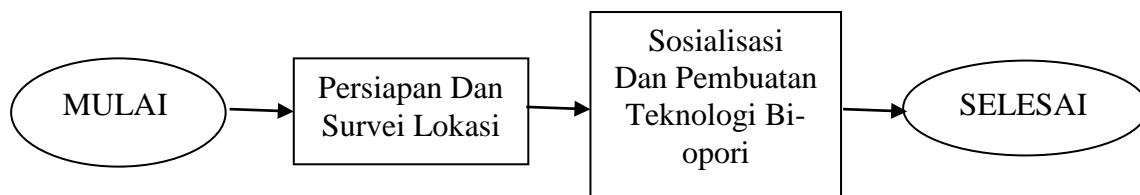
Untuk mencegah terjadinya banjir tersebut, kami mengimplementasikan teknologi biopori sebagai penyerapan air saat musim hujan terjadi. Menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 12 Tahun 2009 tentang Pemanfaatan Air Hujan, Lubang Resapan Biopori adalah lubang yang dibuat secara tegak lurus ke dalam tanah, dengan diameter 10-25 cm dan kedalaman sekitar 100 cm atau tidak melebihi kedalaman muka air tanah. Lubang Biopori merupakan lubang kecil di dalam tanah yang terbentuk karena adanya aktivitas organisme tanah seperti

cacing, pergerakan akar di dalam tanah, rayap dan hewan-hewan lainnya. Air hujan tidak secara langsung masuk ke dalam selokan tetapi merembes ke dalam tanah melalui lubang tersebut (Permatasari, 2015). Saat ini sebagian besar masyarakat di desa Senganan belum mengetahui dan menerapkan teknologi Lubang Resapan Biopori sebagai alternatif meminimalisir terjadinya banjir dan membantu mengurangi beban sampah organik yang berasal dari rumah tangga. Sebagai bentuk kepedulian dan harus bertanggungjawab terhadap kelestarian lingkungan, kita wajib berupaya untuk menanggulangi dan mencegah terjadinya bencana alam seperti banjir tersebut dengan menerapkan teknologi biopori ini. Maka dari kegiatan pengabdian masyarakat ini kami lakukan guna meningkatkan pengetahuan dan

keterampilan masyarakat desa Senganan dalam Menerapkan Biopori Sebagai Sistem Drainase Untuk Pengendalian Banjir di desa Senganan Tabanan.

METODE

Metode kegiatan dilakukan dengan tahap mediasi dengan cara penyuluhan, yang terdiri dari tahap persiapan, tahap pelaksanaan, tahap evaluasi serta tahap pemasangan lubang biopori. Kegiatan ini dilakukan di Kantor Desa Senganan dengan dihadiri oleh 30 peserta yang terdiri dari pegawai kantor desa dan masyarakat Desa Senganan. Adapun tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alur Pelaksanaan

Tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diawali dengan melakukan persiapan dan survei lokasi kegiatan. Kegiatan ini berlangsung di Kantor Desa Senganan. Dalam tahap ini, kami mengadakan observasi terlebih dahulu di sekitar Kantor Desa Senganan dan juga di rumah-rumah masyarakat untuk menggali informasi mengenai cara pengelolaan sampah organik. Kami juga mengobservasi titik-titik yang akan dibuat lubang resapan biopori di Kantor Desa. Berdasarkan observasi lapangan, banyak masyarakat yang belum mengetahui teknologi biopori sebagai alternatif

dalam meminimalisir terjadinya banjir dan membantu mengurangi beban sampah organik yang berasal dari rumah tangga. Tahap selanjutnya dilanjutkan dengan melaksanakan tahap sosialisasi mengenai pentingnya melakukan upaya pencegahan banjir dan meningkatkan kualitas air tanah dengan menerapkan teknologi lubang resapan biopori pada daerah-daerah yang sering tergenang air pada saat terjadi banjir. Sosialisasi ini diikuti oleh 30 peserta yang terdiri dari pegawai kantor Desa Senganan dan juga masyarakat sekitar Desa Senganan. Tahap sosialisasi berlangsung selama satu jam dengan acara pemaparan materi

serta sesi tanya jawab. Setelah itu, kegiatan dilanjutkan dengan melakukan praktek pemasangan atau pembuatan lubang biopori di halaman kantor Desa Senganan.

PEMBAHASAN

Dari permasalahan tersebut, kami mengimplementasikan Teknik Lubang Resapan Biopori sebagai alternatif untuk mengelola sampah organik agar tidak menumpuk dan menyebabkan terjadinya bencana banjir di Desa Senganan, Kecamatan Penebel, Tabanan. Biopori selain sebagai pencegahan banjir, Lubang Biopori juga dapat membantu mengatasi kekeringan saat musim kemarau karena tersimpannya cadangan air di dalam tanah, serta dapat mengurangi beban sampah kota yang harus diangkut petugas. Karena lubang biopori ini dapat dijadikan tempat pengkomposan dari sampah-sampah organik yang dimasukan kedalam lubang biopori. Sampai saat ini sebagian besar masyarakat di Desa Senganan belum mengetahui dan menerapkan teknologi Lubang Resapan Biopori sebagai alternatif meminimalisir terjadinya banjir, untuk membantu mengurangi beban sampah organik yang berasal dari rumah tangga. Maka dari itu, kegiatan ini kami lakukan untuk meningkatkan pengetahuan dan penerapan kepada masyarakat Desa Senganan dalam menggunakan Biopori Sebagai Sistem Drainase Untuk Pengendalian Banjir Di Desa Senganan Tabanan.

Untuk meminimalisir terjadinya banjir di kawasan Desa Senganan,

masyarakat harus mulai mengelola sampah yang dihasilkan oleh masyarakat dengan cara memilah sampah terlebih dahulu. Seperti sampah organik yang dapat dijadikan pupuk kompos, yang berguna untuk menyuburkan tanaman dan sampah anorganik dapat dijadikan barang yang memiliki nilai jual. Dalam kegiatan ini kami mengamati lingkungan di sekitar Desa Senganan, mengamati bagaimana masyarakat setempat saat melakukan pembuangan sampah di rumah mereka masing-masing. Serta kami mengamati lahan atau tanah yang ada di Kantor Desa Senganan, mengamati bagaimana dan dimana tempat yang strategis untuk pembuatan lubang biopori, serta mencari informasi dengan melakukan wawancara dengan Kepala Desa dan jajarannya, serta memberikan sosialisasi terkait pentingnya membuat lubang resapan biopori sebagai alternatif untuk meminimalisir drainase saat musim hujan di kawasan senganan terutama di kantor kepala desa tersebut. Maka dari itu, kami membuat rancangan kegiatan sosialisasi tentang manfaat penggunaan Biopori di lingkungan rumah dan cara pemasangan teknologi Biopori di Kantor Desa Senganan agar masyarakat yang ingin melakukan pemasangan Biopori bisa melihat contoh yang telah terpasang di Kantor Desa Senganan. Selain itu, kami juga memberikan alat berupa bor biopori agar memudahkan bagi masyarakat yang ingin melakukan pemasangan biopori di rumah mereka masing-masing. Setelah sosialisasi dijalankan, kami lanjut pada implementasi yaitu pembuatan lubang biopori di kantor desa.

Tabel 1. Hasil Yang Di Dapat Dari Sosialisasi Dan Implementasi Biopori

No	Indikator	Sebelum Pengabdian	Sesudah Pengabdian
1	Pemahaman masyarakat terkait manfaat lubang Biopori	Masih terpaku dengan pengelolaan sampah organik yang dibuang di TPA	Sudah mulai mengetahui dan memahami tentang teknik pengkomposan sampah organik melalui lubang biopori
2	Kondisi tempat implementasi lubang biopori	Sampah organik masih ditimbun dan dibuang di halaman belakang rumah.	Sudah terpasang lubang biopori sebagai tempat pengkomposan sampah organik.



Gambar 2. Sebelum dan Sesudah Pemasangan Lubang Biopori

Biopori sangat bermanfaat, dapat memberikan *feedback* untuk masyarakat berupa hasil pupuk kompos. Pendalaman pengetahuan tentang cara pembuatan lubang biopori, beserta proses bagaimana sampah organik dapat digunakan kembali sebagai pupuk kompos sangat diperlukan. Desa Senganan sendiri merupakan desa yang memiliki tanah yang subur dan bisa menghasilkan berbagai jenis tanaman baik berupa sayur-sayuran atau tanaman lainnya. Pupuk kompos ini pun sangat diperlukan untuk menambah kesuburan dan pertumbuhan tanaman. Dengan kegiatan ini dilaksanakan, sangat diharapkan bisa menjadi acuan untuk masyarakat dan juga pemerintah Desa Senganan menjadikan lubang biopori sebagai pilihan dalam pengelolaan sampah yang baik. Lubang biopori di kantor Desa Senganan bisa memberikan pemahaman terhadap masyarakat untuk dijadikan sebagai contoh. Pemerintah desa Senganan juga di-

harapkan untuk bisa lanjut mensosialisasikan dan juga mengimplementasikan pembuatan lubang biopori ini kedepannya. Pemberian bor biopori menjadi sebuah dukungan kami kepada masyarakat yang ingin membuat lubang biopori di rumah masing-masing.

SIMPULAN

Berdasarkan adanya sosialisasi yang didapatkan di Desa Senganan sebagai hasil kegiatan, maupun pengamatan secara langsung, maka dapat disimpulkan bahwa masyarakat di desa Senganan masih belum memahami pentingnya mengelola sampah. Sampah akan berdampak sangat buruk jika tidak dikelola dengan baik. Pengimplementasian Lubang Resapan Biopori merupakan sebuah solusi yang kami berikan untuk meminimalisir terjadinya banjir. Lubang Resapan Biopori dapat mengu-

bah sampah-sampah organik menjadi pupuk kompos yang tentunya sangat berguna untuk menyuburkan tanah. Sosialisasi yang diberikan kepada seluruh masyarakat mengenai manfaat Lubang Resapan Biopori dan mempraktekan cara memasang Lubang Resapan Biopori diharapkan masyarakat dapat memahami dan menerapkan Lubang biopori ini tidak semata-mata hanya untuk menampung sampah, tetapi lebih dari itu menjadi salah satu cara mendaur ulang sampah organik menjadi pupuk kompos dan sebagai alternatif dalam mencegah terjadinya banjir di Kawasan Desa Senganan. Masyarakat bisa lebih peduli terhadap sampah dan juga pemilahan sampah di sekitar rumah mereka.

DAFTAR PUSTAKA

- ASNI BAWAMENEWI, A. Y. (2016). Pengelolaan Limbah Minyak Pelumas (Oli) Bekas oleh Bengkel Sebagai Upaya Pengendalian Pencemaran Lingkungan di Kota Yogyakarta Berdasarkan Peraturan Daerah Kota Yogyakarta Nomor 1 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup (Doctoral dissertation, UAJY).
- Yohana, C., Griandini, D., & Muzambeq, S. (2017). Penerapan pembuatan teknik lubang biopori resapan sebagai upaya pengendalian banjir. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Madani (JPMM)*, 1(2), 296-308.
- Bella Kusuma Dewi, B. K. D. (2019). Pemanfaatan Limbah Kulit Jerami Nangka Dan Bonggol Pisang Sebagai Bioaktivator Terhadap Lama Waktu Terbentuknya Kompos Dan Kualitas Kimia (N, P, K) Kompos (*Doctoral dissertation, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta*).
- Elsie, E., Harahap, I., Herlina, N., Badrun, Y., & Gesriantuti, N. (2017). Pembuatan Lubang Resapan Biopori Sebagai Alternatif Penanggulangan Banjir Di Kelurahan Maharatu Kecamatan Marpoyan Damai Pekanbaru. *Jurnal Pengabdian UntukMu NegeRI*, 1(2), 93-97.
- Karuniastuti, N. (2014). Teknologi biopori untuk mengurangi banjir dan Tumpukan sampah organik. *Swara Patra*, 4(2).
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 12 Tahun 2009 tentang Pemanfaatan Air Hujan.
- Permatasari, L. (2015). *Biopore infiltration hole: "one day for biopore" as an alternative prevent flood. International Journal of Advances in Science Engineering and Technology*, 3(2), 6-9.
- Sucipto, D., 2012. Teknologi Pengolahan Daur Ulang Sampah, Jakarta: Gosyen Publishing.
- Arthadana, N. (2021, Maret). *Bupati Dr. Sanjaya Apresiasi Kemajuan BUMDes Desa Senganan*. (O. Suryawan, Editor).
- Tabelak, D. (2020, November). *Produksi Sedikit & Pasar Potensial, Petani Penebel Genjot Beras Hitam*.