

# PENCEGAHAN PENYAKIT TROPIS MELALUI PEMBERANTASAN AGENT DAN VEKTOR DENGAN MEMANFAATKAN TEKNOLOGI BIOPORI DAN KOMPOS

Diana Tri Lestari<sup>a,\*</sup>, Noor Hidayah<sup>b</sup>, Fitriana Kartikasari<sup>c</sup>, Achmad Ridwan<sup>d</sup>, Yayuk Mudriyastutik<sup>e</sup>

<sup>a,b,c,d,e</sup>Universitas Muhammadiyah Kudus, Kudus, Indonesia

## Abstrak

Penyakit tropis berkaitan dengan cara hidup yang tidak sehat, higiene serta sanitasi lingkungan yang buruk. Untuk mencegah mewabahnya penyakit tropis maka perlu upaya untuk membuat lingkungan sehat sehingga agen dan vektor penyebab penyakit tropis tidak berkembang. Teknologi yang digunakan adalah teknik biopori dan kompos. Pengabdian masyarakat dilakukan dengan memberikan pendidikan pada masyarakat, mencakup kegiatan pemberian penyuluhan, kampanye teknologi biopori dan demonstrasi pembuatan lubang biopori dan kompos. Hasil dari pengabdian masyarakat ini pengetahuan masyarakat tentang pencegahan penyakit tropis melalui pemberantasan faktor penyebab dengan memanfaatkan teknologi biopori dan kompos. Dari aspek afektif, peserta menerima bahwa teknologi biopori dapat dikembangkan sebagai salah satu upaya pencegahan penyakit tropis dan dari aspek psikomotor, peserta mampu untuk membuat lubang resapan biopori dan kompos.

**Kata kunci** : Penyakit tropis, biopori, kompos

## Abstract

*Tropical diseases are associated with an unhealthy way of life, poor hygiene and environmental sanitation. To prevent the outbreak of tropical diseases, efforts are needed to make the environment healthy so that the agents and vectors that cause tropical diseases do not develop. The technologies used are bioporous and compost techniques. Community service is carried out by providing education to the community, including counseling activities, biopore technology campaigns and demonstrations of making biopore pits and compost. As a result of this community service, community knowledge about the prevention of tropical diseases through the eradication of causal factors by utilizing biopore and compost technology. From the affective aspect, participants accepted that biopore technology can be developed as one of the efforts to prevent tropical diseases and from the psychomotor aspect, participants were able to make biopore infiltration holes and compost.*

**Keywords** : Tropical diseases, biopores, compost

## I. PENDAHULUAN

Penyakit tropis adalah penyakit yang sering terjadi pada daerah yang beriklim tropis dan sub tropis. Penyakit tropis sangat erat kaitannya dengan cara hidup yang tidak sehat, hygiene yang buruk dan sanitasi lingkungan yang buruk juga.

Kota kudus memiliki keunikan dari sisi topografi karena terdapat wilayah perbukitan dan dataran rendah. Wilayah dengan ketinggian tertinggi berada di kecamatan Dawe dan wilayah yang memiliki ketinggian terendah yaitu kecamatan Undaan. Desa Samirejo merupakan salah satu wilayah perbukitan dimana area ini sebagai

penyimpan dan penyedia sumberdaya air bersih dan saat ini mulai berkembang menjadi pusat kegiatan perekonomian. Selain itu, curah hujan di wilayah ini cukup tinggi mencapai 3500 – 5000 mm/tahun. Desa Samirejo juga merupakan daerah dengan lahan sawah tertinggi kedua setelah Undaan.

Peningkatan lahan tertutup dapat meningkatkan potensi terjadi banjir karena pada saat hujan, air hujan hanya lewat dan tidak meresap kedalam tanah dan menjadi penyebab terjadinya genangan atau banjir di dataran rendah kota kudus seperti daerah Undaan. Genangan yang terjadi tidak hanya berdampak pada wilayah tersebut tetapi juga pada wilayah sekitarnya dan merugikan

beberapa aspek seperti kesehatan, sosial, pendidikan hingga perekonomian. Salah satu dampak kesehatan yang dapat terjadi adalah penyakit tropis dapat mewabah dengan cepat seperti leptospirosis, diare, demam berdarah dengue, thypoid, tuberkulosis dan covid 19. Penanggulangan terhadap potensi genangan untuk daerah yang sudah mulai berkurang daerah resapan air dapat diatasi dengan dengan pembuatan resapan biopori. (Sutandi et,al. 2013)

Selain itu, Desa samirejo merupakan daerah dengan lahan sawah dan mata pencaharian sebagian besar adalah dari sektor pertanian sehingga perlu ada kegiatan untuk meningkatkan produksi dengan menggunakan pupuk kompos. Dengan menerapkan teknologi lubang resapan biopori, sampah organik yang dihasilkan oleh masyarakat dapat dimasukkan ke dalam lubang resapan. Kedua tehnik ini saling melengkapi dan menguatkan dimana mikroorganisme tanah akan menguraikan bahan organik tersebut sehingga populasi akan terus bertambah dan aktifitasnya akan membentuk pori- pori dalam tanah. (Griya,2008).

Lubang resapan biopori merupakan lubang kecil didalam tanah yang terbentuk karena adanya aktifitas organisme tanah seperti cacing, pergerakan akar didalam tanah, rayap dan hewan – hewan lainnya. Lubang terisi udara hingga memasuki aliran air. Air hujan tidak secara langsung masuk ke dalam selokan tetapi merembes ke dalam tanah melalui lubang tersebut. Lubang resapan dapat dibuat dihalaman depan, belakang atau kebun dari rumah. Lubang resapan biopori dengan diameter 20 cm dengan kedalaman 15 cm dengan jarak 2 m terbukti sangat efektif dalam mencegah mengalirnya air permukaan, erosi dan kehilangan nutrient di lahan pertanian.(Permatasari, 2015).

Pupuk kompos didefinisikan sebagai suatu proses penguraian yang terjadi secara biologis dari senyawa organik yang terjadi karena adanya kegiatan mikroorganisme yang bekerja pada suhu tertentu didalam atau wadah tempat pengomposan berlangsung. Bahan pembuatan kompos dapat memanfaatkan sayuran sisa rumah tangga, daun daunan, rumput, buah buahan yang

busuk, nasi, dan bahan lain yang dan disekitar rumah warga (Febrianna, 2015).

Kedua teknik ini sangat bermanfaat untuk mengurangi genangan air, menambah cadangan air tanah, mengurangi volume sampah organik dan menurunkan tempat bersarangnya agent serta vektor penyebab penyakit tropis.

## II. METODE PENGABDIAN

Pengabdian masyarakat ini adalah dilakukan dengan cara Pendidikan pada masyarakat, mencakup kegiatan pemberian penyuluhan, kampanye teknologi biopori dan demonstrasi pembuatan lubang biopori.

Sasaran dari kegiatan ini adalah masyarakat Desa Samirejo secara umum Pelaksanaan kegiatan ini adalah pada tanggal 18 januari 2022 di Balaidesa Samirejo. Pelaksaaan kegiatan adalah dengan penyuluhan dan kampanye teknologi biopori dengan media pembelajaran berupa projector, lefleaf dan video simulasi pembuatan lubang biopori dan pengelolaan sampah rumah tangga menjadi kompos.

Sebelum dan sesudah kegiatan dilakukan evalausi dengan mengajukan beberapa pertanyaan sesuai pokok materi. Kemudian dilakukan penilaian adanya perubahan sikap maupun pengetahuan terkait.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan dilaksanakan pada tanggal 18 Januari tahun 2022 di Balaidesa dihadiri 45 orang dari 60 undangan. Kegiatan dibuka oleh moderator dilanjutkan dengan sambutan oleh bapak Kepala Desa

Kegiatan penyuluhan 1) Pembukaan (Salam, perkenalan, penyampaian tujuan, Pre Tes dengan memberikan beberapa pertanyaan ke peserta, kontrak waktu penyuluhan) selama 5 menit. 2) Pelaksanaan selama 45 menit berupa penyuluhan, kampaye pencegahan penyakit tropis melalui pemberantasan vektor dan agent dengan teknologi biopori, dan pemutaran video tehnik pembuatan biopori. 3) Penutup melakukan evaluasi untuk mengetahui perubahan sikap dan pengetahuan,

Menyimpulkan materi yang telah disampaikan, dan Salam.

Gambar:1 Penyuluhan dan Kampanye



Peningkatan pengetahuan dan keterampilan tentang teknik lubang resapan biopori dan kompos sangat mendukung kegiatan yang ada di Wilayah Samirejo karena kedua teknik ini sangat bermanfaat untuk mengurangi genangan air, menambah cadangan air tanah, mengurangi volume sampah organik. Wilayah samirejo memiliki intensitas hujan yang tinggi dibandingkan wilayah lain di Kabupaten Kudus. Intensitas curah hujan adalah ketinggian curah hujan yang terjadi pada suatu kurun waktu di mana air tersebut terkonsentrasi, dengan satuan mm/jam. Besarnya intensitas curah hujan sangat diperlukan dalam perhitungan debit banjir rencana berdasar metode rasional durasi adalah lamanya suatu kejadian hujan.

Intensitas hujan yang tinggi pada umumnya berlangsung dengan durasi pendek dan meliputi daerah yang tidak sangat luas. Hujan yang meliputi daerah luas, jarang sekali dengan intensitas tinggi, tetapi dapat berlangsung dengan durasi cukup panjang. Kombinasi dari intensitas hujan yang tinggi dengan durasi panjang jarang terjadi, tetapi apabila terjadi berarti sejumlah besar volume air bagaikan ditumpahakan dari langit (Suroso, 2006).

Lubang Resapan Biopori (LRB) menurut Ikhsan (2017) merupakan metode resapan air yang ditujukan untuk mengatasi genangan air dengan cara meningkatkan daya resap air pada tanah, peningkatan daya resap air pada tanah dilakukan dengan membuat lubang pada tanah dan menimbunnya dengan sampah organik untuk menghasilkan kompos. Sampah organik yang akan digunakan adalah sampah sayuran, kulit buah dan sabut kelapa. Sampah organik yang ditimbun pada lubang ini kemudian dapat menghidupi fauna tanah, yang seterusnya akan membentuk pori-pori atau terowongan dalam tanah (biopori) yang dapat mempercepat resapan air ke dalam tanah secara horizontal.

Penerapan biopori memiliki banyak manfaat bagi kehidupan. Menurut Griya (2008) dalam Hilwatullisan (2011), manfaat biopori antara lain sebagai berikut : 1) Mencegah banjir Banjir sendiri telah menjadi bencana yang merugikan. Keberadaan lubang biopori dapat menjadi jawaban dari masalah tersebut. Bayangkan bila setiap rumah, kantor atau tiap bangunan memiliki biopori berarti jumlah air yang segera masuk ke tanah tentu banyak pula dan dapat mencegah terjadinya banjir. Berkurangnya ruang terbuka hijau menyebabkan berkurangnya permukaan yang dapat meresapkan air kedalam tanah di kawasan permukiman. Peningkatan jumlah air hujan yang dibuang karena berkurangnya laju peresapan air kedalam tanah akan menyebabkan banjir pada musim hujan dan kekeringan pada musim kemarau. 2) Tempat pembuangan sampah organik Banyaknya sampah yang bertumpuk juga telah menjadi masalah tersendiri.

Kita dapat pula membantu mengurangi masalah ini dengan memisahkan sampah

rumah tangga kita menjadi sampah organik dan non organik. Untuk sampah organik dapat dibuang dalam lubang biopori yang telah dibuat. 3) Menyebarurkan tanaman Sampah organik yang telah dibuang di lubang biopori merupakan makanan untuk organisme yang ada dalam tanah. Organisme tersebut dapat membuat sampah menjadi kompos yang merupakan pupuk bagi tanaman di sekitarnya. 4) Meningkatkan kualitas air tanah Organisme dalam tanah mampu membuat sampah menjadi mineralmineral yang kemudian dapat larut dalam air. Hasilnya, air tanah menjadi berkualitas karena mengandung mineral.

Hasil dari kegiatan ini adalah 80% peserta memahami tentang teknologi biopori dan kompos sebagai salah satu upaya pencegahan penyakit tropis. Selain itu, peserta juga mampu untuk mendemonstrasikan bagaimana cara membuat lubang biopori dan kompos.

#### IV. KESIMPULAN

##### 1. Unsur Afektif

Peserta menerima (memperhatikan), meliputi kepekaan terhadap kondisi bahwa teknologi biopori dapat dikembangkan sebagai salah satu upaya pencegahan penyakit tropis.

##### 2. Unsur Koqnitif

Pengetahuan peserta bertambah dibuktikan dengan semua pertanyaan dari pemateri dapat dijawab seluruhnya, bila dibanding sebelum diberikan penyuluhan yang hanya bisa terjawab satu dari 5 pertanyaan.

##### 3. Tindak lanjut

Kegiatan masih perlu untuk ditindak lanjuti dengan memberikan contoh nyata dari teknologi biopori, agar masyarakat dapat mendapat pengalaman yang nyata.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Brata, R. & A. Nelistya. 2008. Lubang Resapan Biopori. Jakarta. Penebar Swadaya
- Griya, 2008. Mengenal dan Memanfaatkan Lubang Biopori. <https://Kumpulaninfo.com> diakses tanggal 12 Desember 2021
- Hilwatullisan. 2011. Lubang Resapan Biopori (LRB) Pengertian dan Cara Membuatnya di Lingkungan Kita Media Teknik Volume 8 No. 2 . ISSN 1693-8682
- Ikhsan.M., Refiyanni,M. 2017. Analisis Jumlah Lubang Resapan Biopori Pada Lahan Terbuka Kampus Fakultas Teknik Universitas Teuku Umar. Jurnal Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Teuku Umar Vol 3 No 2 Oktober 2017
- Kementerian Kesehatan RI, 2016. *National Strategic Plan of Tuberculosis Control 2016-2020*, Jakarta.
- Kementerian Kesehatan RI, 2015. Survei Prevalensi Tuberkulosis 2013-2014, Jakarta.
- Kemntrian Kesehatan RI. (2020). Dokumen resmi. *Pedoman Kesiapan Menghadapi COVID-19*, 0–115.
- Kementerian Kesehatan RI, . (2020). *Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Coronavirus Disease (Covid-19)*. 3.
- Kemntrian Kesehatan RI, (2017). *Petunjuk Teknis Pengendalian Leptospirosis* (ke 3).
- Rahmasari, Ashri Febriana.dkk. Pengaruh peresapan air hujan menggunakan Lubang resapan biopori (LRB). Wahana TEKNIK SIPIL Vol. 20 No. 1 Juni 2015. Hal 11-15.
- Permatasari. L. 2015. Bioinfiltration Hole “One Day For Biopore” as an Alternative Prevent Flood. International Journal of Advances in Science Engineering and Technology: Vol 3(2)
- Sutandi, M.C., G. Husada, K. Tjandrapuspa, D. Rahmat dan T. Sosanto. 2013. Penggunaan Lubang Resapan Biopori Untuk Minimalisasi Dampak Bahaya Banjir pada Kecamatan Sukajadi, Kelurahan Sukawarna, RW 004, Bandung.
- Suroso, 2006, Analisis Curah Hujan untuk Membuat Kurva Intensity-Duration-Frequency (IDF) di Kawasan Rawan Banjir Kabupaten Banyumas , Jurnal Teknik Sipil, Vol.3, No.1, Universitas Jenderal Soedirman.