

**BIOPORI UNTUK MENCEGAH GENANGAN DALAM RANGKA
MENGURANGI PERKEMBANGAN NYAMUK *Aedes Aegypti***

***BIOPORI TO PREVENT PUDDLE IN ORDER TO REDUCE THE
DEVELOPMENT OF THE Aedes Aegypti MOSQUITO***

Israhnanto Isradji^{1*)}, Anggari Linda Destiana²⁾

¹Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Sultan Agung

²Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Jambi

*Email: israhnantoisradjifk@gmail.com

Abstrak : Kasus demam berdarah di kota Semarang masih relatif tinggi, pada tahun 2019 terdapat 441 kasus dan tahun 2020 ada 309 kasus. Demam berdarah disebabkan oleh gigitan nyamuk *Aedes aegypti*. *Aedes aegypti* berkembang di genangan air bersih, biasanya akan meningkat dengan tajam pada saat musim hujan. Biopori adalah lubang yang dibuat secara tegak lurus ke dalam tanah dengan kedalaman 60-100 cm yang diisi dengan sampah organik dengan tujuan untuk membuat tanah menjadi lebih berpori, dengan semakin banyak biopori dibuat, maka air akan semakin mudah meresap ke dalam tanah dan meresap lebih dalam. Kelurahan Banjardowo, berada di kecamatan Genuk dengan kontur tanah yang datar, yang mana pada musim hujan seringkali terjadi genangan air yang disebabkan oleh kurang lancarnya aliran air. Genangan juga dapat disebabkan kecepatan penyerapan air yang lambat, karena pori tanah yang kecil. Pelatihan pembuatan biopori di RT 12 RW 06 Desa Banjardowo Kecamatan Genuk ini disambut dengan sangat antusias oleh warga setempat karena kawasan Genuk merupakan daerah rawan banjir dan sudah terjadi demam berdarah di RT 12. Warga berharap dengan adanya pembuatan lubang resapan (biopori) ini dapat menurunkan resiko terjadinya genangan dan banjir serta mengurangi tempat berkembang biaknya nyamuk *Aedes aegypti*.

Kata kunci: Biopori, demam berdarah, genangan air

Abstract : Cases of dengue fever in the city of Semarang are still relatively high, 441 cases (2019) and 309 cases (2020). Dengue fever is caused by the bite of the *Aedes aegypti* mosquito. *Aedes aegypti* multiplies rapidly in a clean puddle during the rainy season. Biopores are holes made perpendicular to the ground with a depth of 60-100 cm filled with organic waste with the aim of making the soil more porous. The more biopores are made, the easier it is for water to seep into the soil and seep deeper. Banjardowo Village is located in the Genuk sub-district with flat land contours, where during the rainy season puddles often occur due to uneven water flow. Puddles can also be caused by slow rates of water absorption, due to the small soil pores. The training on making biopore at RT 12 RW 06, Banjardowo Village, Genuk District, was greeted with great enthusiasm by local residents because the Genuk area is a flood-prone area and dengue fever has occurred in RT 12. Residents hope that by making these biopore infiltration holes, they can reduce the risk of inundation and flooding and reduce the breeding grounds for *Aedes aegypti*.

Keywords: Biopore, dengue fever, puddle

PENDAHULUAN

Kelurahan Banjardowo Kecamatan Genuk memiliki luas $\pm$ 324,16 Ha, dengan jumlah penduduk 11.362 jiwa, yang terdiri dari penduduk laki - laki 5.711 jiwa dan penduduk perempuan 5.651 jiwa. Perumahan Griya Utama Banjardowo Baru, merupakan komplek perumahan baru di kelurahan Banjardowo yang sistem drainasinya belum begitu bagus. Topografi desa Banjardowo relatif datar (Kelurahan Banjardowo, 2022), sehingga ketika musim hujan datang dan aliran air kurang begitu lancar, sering menimbulkan genangan. Genangan air yang relatif jernih dapat menjadi tempat berkembang biaknya nyamuk *Aedes aegypti*, yang merupakan vector penyakit demam berdarah dengue (DBD). Penyakit ini juga cenderung akan meningkat di musim hujan (Yudiawan & Saleh, 2020).

Kasus demam berdarah di kota semarang masih relatif tinggi, pada tahun 2019 terdapat 441 kasus dan tahun 2020 ada 309 kasus (Dinas Kesehatan Kota Semarang, 2022). Angka kasus DBD di kota Semarang menembus angka 700 kasus pada tahun 2022 (Pemerintah Kota Semarang, 2022). Angka tersebut mengalami peningkatan dibanding kasus DBD tahun-tahun sebelumnya (Portal Semarang Satu Data, 2022). DBD menjadi penyakit prioritas di kota Semarang (Dinas Kesehatan Kota Semarang, 2017). Manifestasi klinis dari penyakit DBD dapat berakibat fatal pada penderita. Kasus kematian akibat DBD di Semarang pada tahun 2022 adalah 33 kasus. Jumlah kasus kematian akibat DBD ini hampir 4x lipat jumlah kasus tahun 2021 (Dinas Kesehatan Kota Semarang, 2022).

Upaya pencegahan merupakan langkah yang paling utama dalam meredam wabah Demam Berdarah. Salah satu cara untuk mencegah terus meningkatnya kasus DBD adalah dengan meminimalisir adanya tempat perkembangbiakan *Aedes aegypti*. Tempat perkembangbiakan yang dimaksud seperti tempat penampungan air yang sulit dikuras, genangan air di botol-botol bekas, selokan yang airnya jernih dan tidak mengalir (Dinas Kesehatan Provinsi NTB, 2021). Salah satu cara meminimalisir munculnya genangan air yaitu dengan pembuatan biopori. Biopori biasa juga disebut dengan lubang resapan, biopori merupakan lubang yang dibuat tegak lurus ke dalam tanah. Lubang ini bisa dibuat dengan diameter antara 10-30 cm di daerah yang tidak memiliki muka air tanah dangkal.

Lubang yang telah dibuat selanjutnya diisi dengan sampah organik (Badan Litbang Pertanian Kementerian Pertanian, 2019).

Pembuatan biopori bertujuan untuk (1) mengurangi sampah organik, (2) menyuburkan tanah dan tanaman, (3) Membantu mengurangi terjadinya genangan air dan banjir, (4) meningkatkan jumlah dan kualitas air tanah (Suhedi, 2018). Sampah organik yang dimasukkan ke dalam lubang biopori akan mengalami proses biologis menjadi pupuk kompos. Kompos tersebut akan membuat tanah dan tanaman menjadi lebih subur. Pada umumnya, di daerah padat penduduk drainasenya kurang baik sehingga daya serap tanah kurang, dengan membuat lubang resapan biopori, dapat membantu air untuk segera masuk ke dalam tanah. Ditambah lagi, sampah organik yang ada di dalam lubang merupakan makanan dari cacing tanah. Cacing yang masuk ke dalam lubang akan membuat terowongan-terowongan kecil di dalam tanah. Terowongan-terowongan kecil yang dibuat oleh cacing tanah akan meningkatkan luas permukaan tanah dan membuat air lebih cepat meresap ke dalam tanah. Hal tersebut membuat kapasitas tanah untuk menampung air menjadi meningkat (Wijaya et al., 2019).

Lokasi pengabdian merupakan perumahan yang terletak di wilayah yang relatif datar dengan ketinggian sekitar 3-4 m diatas permukaan laut, pada musim hujan aliran air seringkali kurang lancar sehingga timbul genangan. Salah satu alternative solusi untuk mengurangi genangan air adalah dengan membuat lubang-lubang biopori di tempat yang sering muncul genangan dan di tempat tempat yang lapang, di halaman rumah, di selokan-selokan kecil dan lain-lain, dengan tujuan untuk menambah resapan air ke dalam tanah, harapannya dengan banyaknya lubang biopori yang dibuat maka akan mengurangi kemungkinan timbulnya genangan.

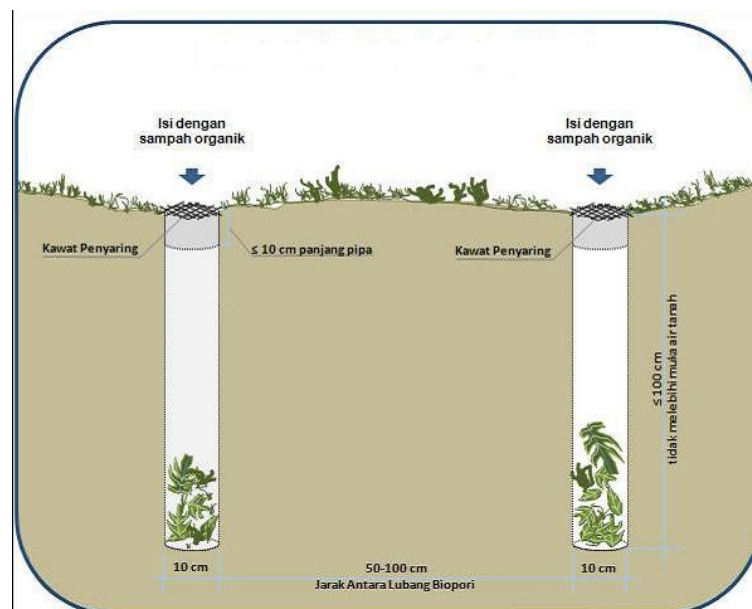
METODE

Pengabdian masyarakat yang kami lakukan di RT 12 RW 06, Kelurahan Banjardowo, Kecamatan Genuk, Kota Semarang terdiri dari 2 tahapan, yaitu persiapan dan pelaksanaan. Tahap persiapan terdiri atas penyiapan materi penyuluhan, melakukan surat menyurat, membuat undangan, dan penyiapan peralatan pembuatan biopori. Tahapan pelaksanaan terdiri atas penyuluhan dan

pelatihan pembuatan biopori dengan praktik langsung di area RT 12 RW 06 Kelurahan Banjardowo, Kecamatan Genuk, Kota Semarang. Alat dan bahan yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini yaitu bor biopori, paralon berdiameter $\pm$ 10 cm, dan ram kawat 1 cm, sampah organik, air, ember.

Berikut adalah cara pembuatan biopori:

1. Menentukan lokasi tanah yang akan dijadikan lubang biopori;
2. Tanah disiram dengan air agar menjadi lunak dan mudah dilubangi;
3. Tanah dilubangi dengan bor biopori atau bor tanah dan lubang dibuat secara tegak lurus dengan permukaan tanah;
4. Lubang biopori dibuat sedalam 1 meter dengan diameter lubang sesuai dengan diameter bor tanah yang digunakan ($\pm$ 10 cm);
5. Lubang resapan biopori dilapisi dengan pipa PVC seukuran diameter lubang yang sudah disiapkan;
6. Lubang resapan biopori diisi dengan sampah organik seperti daun, rumput, kulit buah, dan lain-lain;
7. Lubang resapan biopori ditutup dengan kawat besi atau tutup pipa PVC yang sudah dilubangi (Gambar 1).

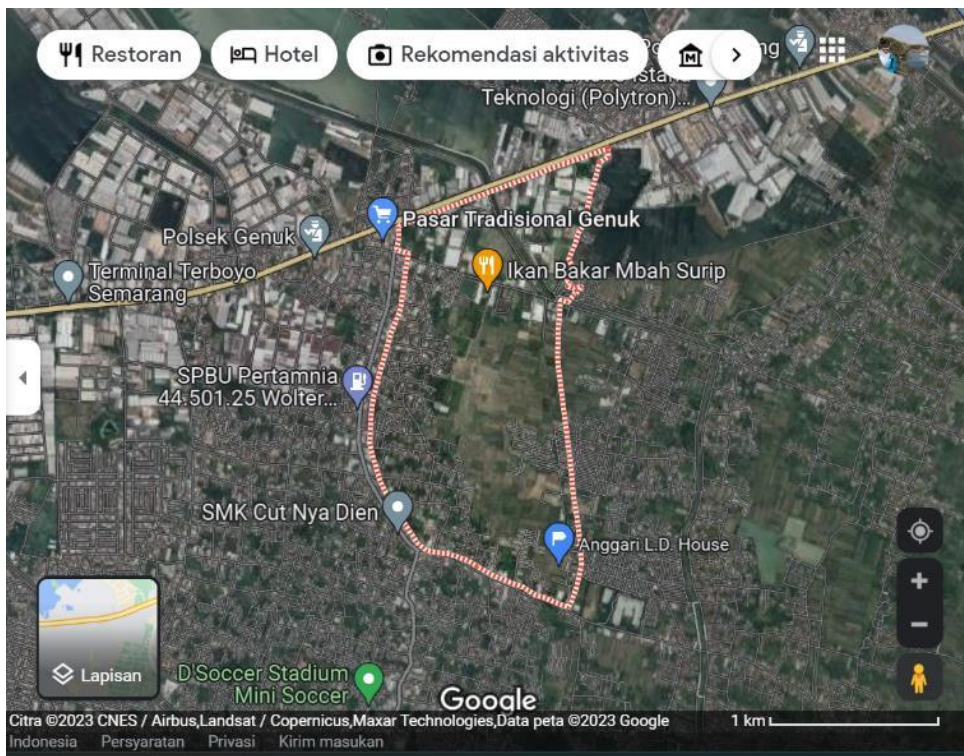


Gambar 1. Rancangan Biopori (Suhedi, 2018)

PEMBAHASAN

Pada hari Minggu pagi sampai siang, 14 November 2021 telah dilaksanakan kegiatan Pengabdian Masyarakat di Perum Griya Utama Banjardowo Baru RT 12/

RW 06, Banjardowo, Genuk, Semarang (**Gambar 2**). Lokasi pengabdian merupakan perumahan yang terletak di wilayah yang relatif datar dengan ketinggian sekitar 3-4 m diatas permukaan laut, pada musim hujan aliran air seringkali kurang lancar sehingga timbul genangan (Kelurahan Banjardowo, 2022). Oleh karena itu dilaksanakan kegiatan Pengabdian Masyarakat berupa penyuluhan & praktik pembuatan biopori untuk mencegah genangan dalam rangka mengurangi perkembangan nyamuk *Aedes aegypti*.



Gambar 2. Peta Kelurahan Banjardowo (di dalam garis merah putih) (Google maps, 2023)

Kegiatan penyuluhan dan pelatihan pembuatan biopori dibuka dengan sambutan dari Ketua RT 12/ RW 06 Banjardowo. Materi mengenai Biopori disampaikan oleh pemateri dari Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung (**Gambar 3**). Pemateri menyampaikan bahwa biopori dapat digunakan sebagai salah satu alternatif solusi untuk mengurangi genangan air. Lubang-lubang biopori dapat dibuat di tempat yang sering muncul genangan dan di tempat-tempat yang lapang, di halaman rumah, di selokan-selokan kecil dan lain-lain. Pembuatan lubang resapan biopori bertujuan untuk menambah resapan air ke dalam tanah, harapannya dengan banyaknya lubang biopori yang dibuat maka

akan mengurangi kemungkinan timbulnya genangan yang menjadi salah satu tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti*.



Gambar 3. Kegiatan Penyuluhan dan Pelatihan Pembuatan Biopori

Warga yang mengikuti penyuluhan sangat antusias dan menciptakan sesi diskusi yang hangat. Warga menanyakan kemungkinan apakah bisa jika Biopori juga diterapkan di saluran pembuangan air (got) karena masalah yang dihadapi warga juga adalah adanya perbedaan ketinggian saluran pembuangan air (got) pada jalur yang sama. Pemateri

menjelaskan bahwa hal tersebut bisa diterapkan, namun warga harus rajin mengontrol lubang Biopori setiap sekitar 3 bulan sekali. Peserta penyuluhan dan pelatihan kemudian diajak untuk melakukan praktik pembuatan biopori di salah satu halaman depan rumah warga. Lokasi yang dipilih ada halaman rumah warga yang masih berupa tanah. Hal tersebut dilakukan agar bor tanah dapat digunakan dan tidak memerlukan penggunaan linggis untuk awal pembuatan lubang. Berikut praktik pembuatan lubang Biopori bersama dengan warga (**Gambar 4**). Warga merasa pembuatan biopori ini sangat bermanfaat untuk diterapkan di lingkungan

RT 12 RW 06 Kelurahan Banjardowo. Warga bersepakat akan mencoba menerapkan pembuatan lubang biopori di beberapa titik lain di lingkungan RT 12 RW 06 Kelurahan Banjardowo pada kegiatan kerja bakti berikutnya.



Gambar 4. Praktik pembuatan lubang resapan biopori

KESIMPULAN

Kegiatan Pengabdian Masyarakat di Perum Griya Utama Banjardowo Baru RT 12/ RW 06 berjalan dengan lancar. Warga menerima dengan tangan terbuka jika ada kegiatan Pengabdian Masyarakat lainnya yang akan diadakan di RT 12/ RW 06 Banjardowo. Warga bersepakat akan mencoba menerapkan pembuatan lubang Biopori pada kegiatan kerja bakti berikutnya karena dinilai sangat bermanfaat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada LPPM Universitas Islam Sultan Agung yang telah memberikan dana untuk pelaksanaan pengabdian masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Litbang Pertanian Kementerian Pertanian. (2019). *Tahukah Anda, Apa itu Biopori?* Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian. <https://www.litbang.pertanian.go.id/tahukah-anda/206/> [28 Juni 2023]
- Dinas Kesehatan Kota Semarang. (2017). *Penyakit Prioritas*. Dashboard Dinas Kesehatan Kota Semarang. <http://119.2.50.170:9090/dashboard/> [28 Juni 2023]
- Dinas Kesehatan Kota Semarang. (2022). *Kasus Demam Berdarah Dengue*. Dinkes Semarang Kota. <https://dinkes.semarangkota.go.id/> [28 Juni 2023]
- Dinas Kesehatan Provinsi NTB. (2021, April). *Mengenal Nyamuk Penular Demam Berdarah*. Dinkes Provinsi NTB. <https://dinkes.ntbprov.go.id/artikel/mengenal-nyamuk-penular-demam-berdarah/> [28 Juni 2023]
- Google maps. (2023). *Kelurahan Banjardowo*. <https://www.google.com/maps/place/Banjardowo,+Kec.+Genuk,+Kota+Semarang,+Jawa+Tengah/@-6.959889,110.485757,2255m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x2e70f2dad54f1935:0x79cf305b40b318d9!8m2!3d-6.9611696!4d110.4843037!5m1!1e4> [28 Juni 2023]
- Kelurahan Banjardowo. (2022). *Geografis dan Penduduk*. <https://banjardowo.semarangkota.go.id/geografisdanpenduduk> [28 Juni 2023]
- Pemerintah Kota Semarang. (2022). *Kasus DBD di Kota Semarang Tembus 700 Kasus*. Pemerintah Kota Semarang. https://semarangkota.go.id/p/3977/kasus_dbd_di_kota_semarang_tembus_700_kasus [28 Juni 2023]
- Portal Semarang Satu Data. (2022). *Jumlah Kasus Penderita DBD*. Data Semarang Kota. <https://data.semarangkota.go.id/data/list/3> [28 Juni 2023]
- Suhedi, W. (2018). *Cara Membuat Biopori untuk Resapan Air dan Mengatasi Banjir | BWS Sulawesi II Gorontalo*. Balai Wilayah Sungai Sulawesi II. <https://sda.pu.go.id/balai/bwssulawesi2/cara-membuat-biopori/> [28 Juni 2023]
- Wijaya, S. A., Soebiyakto, G., & Ma'sumah, M. (2019). Pembuatan Lubang Resapan Biopori Dan Pupuk Kompos Cair Dari Sampah Di RW IX, Kelurahan Kalirejo, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang. *JURNAL APLIKASI DAN INOVASI IPTEKS "SOLIDITAS" (J-SOLID)*, 2(2), 59–66. <https://doi.org/10.31328/JS.V2I2.1343>
- Yudiawan, B., & Saleh, Y. R. (2020). *Aedes Aegypti: Siaga DBD di Musim Pancaroba*. Dinas Kesehatan Kabupaten Ciamis. <http://dinkes.ciamiskab.go.id/tag/aedes-aegypti/> [28 Juni 2023]