



Pencegahan Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) dengan Memanfaatkan Botol Bekas dan Ragi di Desa Kertosari, Kendal

Christina Astutiningsih¹, Rika Septiana², Bayu Tri Murti³, Atikah Darumas Putri⁴

Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Yayasan Pharmasi Semarang, Indonesia^{1,2,3,4}

E-mail: christinaastutiningsih@gmail.com¹ rikasebtianakristantri@gmail.com² btmt.pharma@gmail.com³
athika165@gmail.com⁴

Abstrak

Tema pengabdian yang diambil adalah pencegahan penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) dengan memanfaatkan botol bekas dan ragi. Desa Kertosari dikelilingi hutan jati. Dengan kondisi banyak hutan maka sangat memungkinkan berkembangnya nyamuk yang dapat menyebarkan penyakit salah satunya adalah DBD. Tujuan dari kegiatan ini meliputi: 1) menjelaskan bahaya penyakit demam berdarah, 2) cara melakukan pencegahan penyebaran nyamuk penyebab DBD, 3) menjelaskan kepada masyarakat cara memanfaatkan botol bekas sebagai media penghambat perkembangan nyamuk. Metode pelaksanaan yang digunakan adalah penyuluhan yang bertujuan mengedukasi perilaku hidup sehat supaya terhindar dari penyakit yang disebabkan nyamuk. Kegiatan pengabdian masyarakat dapat berjalan dengan baik dan lancar sesuai dengan rencana kegiatan yang telah disusun. Masyarakat desa Kertosari dapat memanfaatkan pengetahuan tentang DBD untuk pengentasan peningkatan penderita DBD di keluarga dan lingkungannya melalui pola perilaku pencegahan penyebaran nyamuk *Aedes aegypti* dan memanfaatkan botol bekas dengan gula jawa dan ragi sebagai wadah atraktan untuk perangkap nyamuk.

Kata kunci: botol bekas, demam berdarah dengue, gula jawa, ragi

Abstract

The theme of this activity was the prevention of dengue hemorrhagic fever by utilizing used-bottles and yeast. Kertosari is surrounded by teak forests. It is with a lot of forest condition so very possible to develop mosquitoes that can spread diseases that is dengue hemorrhagic fever. The objectives this activity were (1) Explaining the dangers of dengue fever, (2) How to prevent the spread of mosquitoes that cause dengue hemorrhagic fever, 3) Explaining to the public how to inhibit the evolution of the mosquitoes. The method of implementation was counseling that was aimed to educate healthy living habits in order to avoid diseases that is caused by mosquitoes. Community service activities did well according to planning of the activity that was prepared. Kertosari's people can use the knowledge about DBD to overcome the increasing of DBD suffers in the family and their environment through preventive behavior and using used-bottles with palm sugar and yeast as an attractant container for mosquito traps.

Keywords: dengue hemorrhagic fever, used bottle, sugar, yeast

Copyright (c) 2020 Christina Astutiningsih, Rika Septiana, Bayu Tri Murti, Atikah Darumas Putri

✉ Corresponding author

Address : Stifar Yayasan Pharmasi Semarang

Email : christinaastutiningsih@gmail.com

Phone : 08122851291

DOI : <https://doi.org/10.31004/abdidas.v1i6.134>

ISSN 2721-9224 (Media Cetak)

ISSN 2721- 9216 (Media Online)

PENDAHULUAN

Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) masih merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang cukup penting di Indonesia. DBD merupakan penyakit yang disebabkan oleh infeksi virus dengue yang ditularkan dari orang ke orang lain melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti*. Angka kejadian kasus DBD di Indonesia dari tahun ke tahun cenderung mengalami peningkatan karena Indonesia menjadi salah satu negara yang endemis penyakit demam berdarah dengue.

Data WHO memperkirakan 2,5 milyar atau 40% populasi di dunia beresiko terhadap penyakit DBD terutama yang tinggal di negara tropis dan subtropis. Saat ini juga diperkirakan ada 390 juta infeksi dengue yang terjadi di seluruh dunia setiap tahun. Terhitung sejak tahun 1986 hingga 2009, WHO mencatat Indonesia sebagai negara dengan kasus DBD tertinggi di Asia Tenggara dan tertinggi nomor dua di dunia setelah Thailand (Dewi, 2005). Sesuai dengan Rencana Program Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2014-2019, untuk target IR (Incidence Rate) DBD Nasional yaitu < 20 per 100.000 penduduk dan target CFR Nasional < 1%, sedangkan Indonesia masih jauh dari target nasional tersebut (Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional, 2014).

Faktor yang berperan dalam timbulnya penyakit berdasarkan segitiga epidemiologi dipengaruhi oleh faktor manusia sebagai *host*, termasuk nyamuk *Aedes aegypti* sebagai vektor penular DBD dan lingkungan. Lingkungan secara signifikan mempengaruhi kesakitan bagi setiap individu termasuk sosial, ekonomi dan lebih

utamanya perilaku masyarakat, meningkatnya mobilitas penduduk, kepadatan hunian, semakin baiknya sarana transportasi dan masih terdapat tempat perindukan nyamuk penular DBD (Pujiyanti, 2014).

Pengendalian penyakit demam berdarah sangat tergantung pada tindakan pengendalian vektor yang menularkan virus dengue ke manusia yaitu nyamuk *Aedes*. Nyamuk *Aedes* sebagai vektor dari penyakit demam berdarah memiliki habitat untuk bertelur pada tempat air yang bersih seperti lubang pohon, tanaman air di dalam pot, penampung air dan lain sebagainya (World Health Organization, 2005).

Upaya penanggulangan kasus DBD sudah banyak dilakukan baik tindakan preventif maupun kuratif. Salah satu upaya penanggulangan DBD adalah dengan mengendalikan vektor yang membawa virus yaitu *Aedes aegypti* baik secara fisika, kimia maupun biologi. Upaya pengendalian kimia saat ini masih banyak dipilih oleh masyarakat karena memiliki kemampuan untuk membunuh secara langsung dan cepat. Berbagai larvasida dan insektisida telah digunakan untuk membunuh larva dan nyamuk dewasa, namun bahan aktif atau senyawa kimia sintetik yang digunakan untuk insektisida akan menyebabkan resistensi pada nyamuk karena seringnya terjadi paparan atau salah dalam penggunaan dosis (Astuti et al., 2017).

Kasus resistensi telah banyak terjadi di Indonesia. Mulai dari daerah di Jawa, Nusa Tenggara, Sulawesi dan Sumatera. Oleh sebab itu perlu dikembangkan metode selain menggunakan insektisida. Salah satunya adalah dengan

penggunaan alat perangkap nyamuk dan telur nyamuk, perangkap ini memanfaatkan mekanisme secara alamiah sehingga lebih aman dan ramah lingkungan. Untuk pengendalian secara alami menggunakan atraktan dari bahan nabati merupakan salah satu alternatif pengendalian yang ramah lingkungan, mudah diaplikasikan dan tidak berbahaya bagi musuh alami dan serangga yang menguntungkan. Penggunaan bahan nabati juga mempunyai tingkat keamanan yang cukup tinggi dibandingkan dengan racun anorganik.

Kegiatan dan usaha mencegah perkembangan populasi nyamuk sudah tentu membutuhkan langkah yang jelas dan nyata agar dapat meningkatkan partisipasi semua warga. Meningkatnya peran aktif masyarakat dalam mencegah dan penanggulangan penyakit DBD merupakan salah satu kunci keberhasilan upaya pemberantasan penyakit DBD. Untuk mendorong meningkatnya peran aktif masyarakat, maka upaya-upaya pemasaran sosial, advokasi, dan berbagai upaya penyuluhan kesehatan yang dilaksanakan secara intensif dan berkesinambungan.

Atraktan dari bahan nabati yang dapat digunakan salah satunya adalah dari jenis fermentasi. Fermentasi yang sudah diteliti sebagai atraktan nyamuk *Aedes aegypti* adalah menggunakan fermentasi gula. Berdasarkan hasil penelitian (Astuti et al., 2017) bahwa rata-rata nyamuk yang terperangkap dalam perangkap yang menggunakan atraktan fermentasi gula adalah 48,4% dengan perbandingan ragi dan gula (1:40) gram dan telur yang terperangkap dalam perangkap tidak dapat menetas, hal tersebut dapat

terjadi karena fermentasi gula menghasilkan senyawa etanol dan karbondioksida. Senyawa etanol tersebut baunya juga menjadi daya tarik nyamuk untuk masuk dalam alat perangkap tersebut.

Maka dari itu sangatlah tepat kiranya kita membuat program ini untuk mengajak warga terutama di daerah yang warganya mengalami peningkatan penderita DBD dengan memanfaatkan barang bekas dan bahan-bahan sederhana yang mudah diperoleh dan tersedia di rumah. Hal ini menyebabkan program penyuluhan dengan memanfaatkan botol bekas sebagai media penghambat perkembangbiakan nyamuk dipandang penting dilaksanakan. Atraktan yang dibuat dari gula jawa dan ragi ditempatkan dalam botol bekas yang sudah dirancang sedemikian rupa bentuknya. Perangkap yang dibuat menggunakan botol merupakan perangkap yang memanfaatkan mekanisme alamiah sehingga lebih aman dan ramah lingkungan. Sebenarnya sudah tersedia alat perangkap nyamuk yang beredar di masyarakat tetapi harganya relatif mahal sehingga kurang dapat dijangkau masyarakat di pedesaan.

METODE

Program pengabdian pada masyarakat dilakukan melalui beberapa tahap yaitu (1) Penyuluhan tentang penyakit demam berdarah, penularan dan pengentasannya, (2) Demonstrasi pembuatan perangkat nyamuk dengan menggunakan ragi, gula dan memanfaatkan botol bekas. Tim yang terlibat dalam penyuluhan ada 4 dosen Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Yayasan Pharmasi Semarang dan senat mahasiswa D3

Anafarma. Penyuluhan diikuti oleh 50 penduduk Desa Kertosari. Kegiatan pengabdian pada masyarakat dilaksanakan pada 24 Maret 2019. Aksi bersama juga dilakukan pasar murah untuk memenuhi kebutuhan sembako warga desa.

Kegiatan dilaksanakan dengan metode penyuluhan kepada warga Desa Kertosari, Kecamatan Singaraja, Kabupaten Kendal. Kegiatan ini disambut baik oleh warga karena desa ini merupakan desa binaan sehingga secara periodik sudah dilakukan berbagai kegiatan di desa tersebut. Kertosari memiliki banyak sumber daya alam maupun sumber daya manusia yang sangat bermanfaat bagi kemajuan desa dan keberlangsungan hidup warga Desa Kertosari.

Desa Kertosari dipimpin oleh seorang Kepala Desa yang bernama Bapak Kristanto, beliau dibantu oleh perangkat desa lainnya untuk menjalankan roda pemerintahan yang ada di Desa Kertosari. Penduduk Desa Kertosari berjumlah 10.575 jiwa yang terbagi ke dalam 6 dusun yaitu Dusun Sepetek, Dusun Dilem, Dusun Brayo Timur, Dusun Bravo Barat, Dusun Muteran, dan Dusun Ngadipiro. Jumlah RW yang ada di Desa Kertosari adalah 14 RW dan 66 RT.

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah ceramah dan tanya jawab. Ceramah dilakukan untuk mensosialisasikan informasi tentang epidemik, pemberantasan, penanggulangan DBD dan pemanfaatan botol bekas untuk dengan gula jawa dan ragi sebagai wadah atraktan sebagai perangkap nyamuk.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Awal dari kegiatan edukasi kepada masyarakat dilakukan dengan penyuluhan materi demam berdarah. Secara umum masyarakat sudah tahu penyebab penyakit tersebut adalah nyamuk *Aedes aegypti* dan sudah memahami salah satu upaya untuk menghindari perkembangbiakan nyamuk adalah dengan melakukan pengurasan tempat-tempat air yang perlu dilakukan secara teratur, sekurang-kurangnya seminggu sekali agar nyamuk tidak dapat berkembangbiak di tempat itu.

Materi yang diberikan pertama adalah tentang penyakit DBD, gejala dan tindakan yang perlu diambil. Gejala demam berdarah sering disalahartikan dengan gejala penyakit lainnya yang juga mengalami demam. Sebab, ada beberapa gejalanya yang serupa dengan beberapa penyakit lain, seperti flu atau infeksi virus atau bakteri. Bila tidak mendapat pengobatan segera, demam berdarah berakibat fatal. Penyakit demam berdarah yang ringan dapat menyebabkan demam tinggi, ruam dan nyeri otot dan sendi. Sedangkan penyakit demam berdarah yang parah, atau juga dikenal sebagai *dengue hemorrhagic fever*, dapat menyebabkan perdarahan serius, penurunan tekanan darah yang tiba-tiba drastis dan bahkan bisa berujung kematian. Demam Berdarah ada 3 macam yaitu:

1. Demam Berdarah Dengue

Gejala demam klasik biasanya diawali dengan demam tinggi ($>40^{\circ}\text{C}$) selama 4-7 hari setelah digigit nyamuk dan disertai gejala sakit kepala parah, nyeri otot dan sendi parah, mual muntah, ruam. Ruam muncul di seluruh tubuh 3-4 hari setelah

demam, kemudian berkurang 1 hingga 2 hari

2. Demam Berdarah Dengue (Dengue Hemorrhagic Fever)

Gejala dari demam dengue, ditambah muntah terus menerus, sakit perut parah, sulit bernafas setelah demam awal mereda, kerusakan pada pembuluh darah dan getah bening, perdarahan dari hidung, gusi atau di bawah kulit, menyebabkan memar berwarna keunguan. Selama 24-48 jam ke depan, kapiler darah di seluruh tubuh mulai bocor. Perdarahan dapat beresiko ke seluruh tubuh.

3. Dengue Shock Syndrome

Berikut ini tanda dan gejala penyakit DBD yang dapat dilihat dari penderita kasus DBD dengan diagnosa klinis dan laboratoris adalah sebagai berikut: demam tinggi mendadak 2 sampai 7 hari ($38-40^{\circ}\text{C}$), manifestasi perdarahan (bintik merah pada kulit, perdarahan pada mata, hidung dan gusi, muntah darah, BAB darah, adanya darah dalam urin), perdarahan pada hidung dan gusi, rasa sakit pada otot dan persendian, timbul bintik-bintik merah pada kulit akibat pecahnya pembuluh darah dan pembesaran hati. Gejala klinik lain yang menyertai adalah anoreksia (hilangnya selera makan), lemah, mual, muntah, sakit perut, diare dan sakit kepala (Hera, 2008).



Gambar 1. Penyuluhan Materi Pertama

Materi selanjutnya tentang pencegahan penyakit DBD dengan cara mengendalikan nyamuk *Aedes aegypti* sebagai vektor utama DBD. Secara garis besar ada beberapa cara pengendalian

Pengendalian Primer

1. Pengendalian Vektor. Pengendalian nyamuk baik sebagai pengganggu atau vektor penyakit, telah dilakukan dengan berbagai cara untuk mengurangi terjadinya kontak antara nyamuk dengan manusia.
2. Pengendalian secara Fisik. Cara ini dilakukan dengan kegiatan 3M plus yaitu: Menguras (dan menyikat) bak mandi, bak WC, dan lain-lain; Menutup tempat penampungan air rumah tangga; Mengubur barang-barang bekas dan plus artinya kegiatan 3M diperluas. Menguras penampungan air dan membersihkan secara berkala minimal seminggu sekali karena proses pematangan telur nyamuk 3-4 hari dan menjadi larva 5-7 hari.
3. Pengendalian Secara Kimia

Penggunaan insektisida ditujukan untuk mengendalikan populasi vektor sehingga diharapkan penularan penyakit dapat ditekan seminimal mungkin. Salah satu yang umum digunakan di Indonesia adalah abate juga diaplikasikan *imagosida malation*, dengan cara pengasapan (fogging).



Gambar 2. Penyuluhan Materi Kedua

4. Pengendalian secara biologi atau hayati yaitu pengendalian larva nyamuk dengan cara menggunakan bakteri parasit dan musuh alami. Pengendalian tersebut misalnya aplikasi *Bacillus thuringiensis* dan ikan pemangsa jentik yaitu *Aploceus pancake*. Pengendalian cara biologi dapat menurunkan populasi nyamuk di suatu wilayah.
5. Pengendalian secara radiasi memakai bahan radioaktif dengan dosis tertentu sehingga nyamuk menjadi mandul. Nyamuk jantan yang telah diradiasi dilepaskan ke alam bebas.

6. Pengendalian secara manajemen lingkungan. Lingkungan fisik seperti pemukiman, sarana-sarana penyediaan air, vegetasi dan musim sangat berpengaruh terhadap tersedianya habitat perkembangbiakan dan pertumbuhan vektor DBD. Nyamuk *Aedes aegypti* sebagai nyamuk pemukiman habitat utama yang berada di daerah pemukiman. Manajemen lingkungan adalah upaya pengelolaan lingkungan sehingga tidak kondusif sebagai habitat perkembangbiakan atau dikenal source reduction seperti 3M plus dan menghambat pertumbuhan vektor (Karyanti & Hadinegoro, 2007).

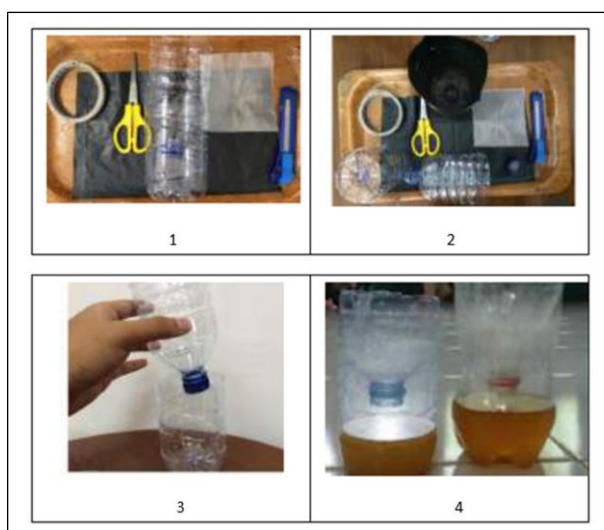
Materi yang terakhir tentang Perangkap Nyamuk (Mosquito Trap) dalam pengabdian ini jenis perangkap nyamuk yang diaplikasikan merupakan perangkap nyamuk sederhana yang terbuat dari botol bekas yang diisi larutan gula dan ragi yang difermentasikan sebagai atraktan nyamuk.



Gambar 3. Penyuluhan Materi Ketiga

Alat perangkap nyamuk sederhana dibuat dengan menggunakan bahan botol plastik bekas, kain atau plastik hitam, gula merah dan ragi. Cara membuatnya adalah sebagai berikut:

1. Disiapkan botol bekas, potong di tengah bagian dan belah menjadi dua dengan *cutter*
2. Diambil tutup botol dan dilubangi bagian atasnya, potong rajutan besi, dan disesuaikan dengan bentuk tutup botol dan tutup kembali
3. Masukkan bagian atas botol yang sudah di belah ke dalam separuh bagian botol di bawahnya
4. Larutan gula merah dengan air hangat, didiamkan sampai dingin dan dituangkan di separuh bagian potongan bawah botol dan ditambahkan ragi
5. Pasang atau dimasukkan potongan botol bagian atas dengan posisi terbalik seperti corong.
6. Botol di bungkus dengan plastik atau kain hitam dan diletakkan di beberapa sudut rumah atau halaman.



Gambar 4. Bahan dan Cara Pembuatan

Cara kerja alat ini yaitu karena fermentasi gula menghasilkan CO₂. CO₂ merupakan zat kimia yang dapat menarik serangga terutama nyamuk *Aedes aegypti* (Fitriasih, 2008). Hasil fermentasi gula yang berupa etanol dan CO₂. Berguna sebagai atraktan untuk menarik serangga masuk ke dalam perangkap.

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat pencegahan penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) dengan memanfaatkan botol bekas dan ragi di Desa Kertosari, Singosari, Kendal dapat berjalan dengan baik dan lancar sesuai dengan rencana kegiatan yang telah disusun. Masyarakat desa Kertosari dapat memanfaatkan pengetahuan tentang DBD untuk pengentasan peningkatan penderita DBD. Baik di tingkat keluarga dan lingkungannya melalui pola perilaku yang menghindari untuk berkembangnya nyamuk, menghindari kondisi tempat dan waktu biasa nyamuk *Aedes aegypti* menggigit dan memanfaatkan botol bekas dengan gula jawa dan ragi sebagai wadah atraktan sebagai perangkap nyamuk.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, E. P., Riyadhi, A., & Ahmadi, N. R. (2017). Efektivitas Minyak Jarak Pagar Sebagai Larvasida, Anti-Oviposisi dan Ovisida terhadap Larva Nyamuk. *Buletin Penelitian Tanaman Rempah Dan Obat*, 22(1), 44–53.
- Hera, Y. T. (2008). *Karakteristik Penderita Demam Berdarah Dengue di Rs Dr. Kariadi Semarang*. Skripsi: Universitas Negeri Semarang, Semarang.

- 639 *Pencegahan Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) dengan Memanfaatkan Botol Bekas dan Ragi di Desa Kertosari, Kendal – Christina Astutiningsih, Rika Septiana, Bayu Tri Murti, Atikah Darumas Putri*
DOI : <https://doi.org/10.31004/abdidas.v1i6.134>

Karyanti, M. R., & Hadinegoro, S. R. (2007). Perubahan Epidemiologi Demam Berdarah Dengue di Indonesia. *Sari Pediatri*, 10(6), 424–432.

Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional. (2014). Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional 2015-2019. In *Jakarta, Kementerian PPN/Bappenas*.

World Health Organization. (2005). *Pencegahan dan Pengendalian Dengue dan Demam Berdarah Dengue*. Penerbit Buku Kedokteran EGC.