Volume 1 No. 12 2024, 1107 - 1115
DOI : 10.62335

BESIRU

Jurnal Pengabdian Masyarakat

https://manggalajournal.org/index.php/BESIRU
E-ISSN 3031-9420

FOGGING DAN PEMBERANTASAN SARANG NYAMUK UNTUK LANGKAH BERSAMA MELAWAN DEMAM BERDARAH DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS KORPRI KECAMATAN BERASTAGI KABUPATEN KARO TAHUN 2024

Marina Br Karo[1] , Susanti Br Perangin-angin[2]

[1,2]Politeknik Kesehatan Kementerian kesehatan Medan,JL Jamin Ginting KM. 13,5 Kel. Laucih Medan tuntungan Kode Pos :20136, Indonesia

E-mail: susanti16873@gmail.com

ARTICLE INFO

Article history:
Received: 18-11-2024
Revised 06-12-2024
Accepted: 11-12-2024

Key words: *DBD, PSN 3 M plus, Fogging,Pengendalian Vektor*

DOI: 10.62335

ABSTRACT

Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is an infectious disease caused by the dengue virus and transmitted through the bite of the Aedes aegypti and Aedes albopictus mosquitoes. Controlling dengue fever requires an integrated approach, one of which is through the implementation of Mosquito Nest Eradication (PSN) and focused fogging. PSN, which includes the 3M Plus method (drain, cover, recycle, as well as additional steps such as the use of larvicide and mosquito nets), aims to eliminate mosquito breeding sites as a long-term preventive measure. Fogging, on the other hand, is used as an emergency measure to kill adult mosquitoes in an outbreak situation. Research and evaluation show that PSN has higher long-term effectiveness than fogging, because it is able to break the life cycle of mosquitoes from the larval stage to the adult. However, the success of PSN is highly dependent on consistent community participation. On the other hand, fogging is effective in quickly suppressing adult mosquito populations, but the impact is only temporary if not followed by preventive measures such as PSN. Collaboration between the government, health workers and the community is key in implementing these two methods. Coordinated implementation has been proven to significantly reduce the number of dengue fever cases, increase public awareness of the importance of maintaining environmental cleanliness, and create a healthier and mosquito-free environment. Therefore, a combination of targeted PSN and fogging is the main strategy for sustainable dengue disease control.

ABSTRAK

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh virus dengue dan ditularkan melalui gigitan nyamuk Aedes aegypti dan Aedes albopictus. Pengendalian DBD memerlukan pendekatan terintegrasi, salah satunya melalui pelaksanaan Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) dan fogging fokus. PSN, yang mencakup metode 3M Plus (menguras, menutup, mendaur ulang, serta langkah tambahan seperti penggunaan larvasida dan kelambu), bertujuan untuk menghilangkan tempat perkembangbiakan nyamuk

sebagai upaya preventif jangka panjang. Fogging, di sisi lain, digunakan sebagai tindakan darurat untuk membunuh nyamuk dewasa dalam situasi outbreak. Penelitian dan evaluasi menunjukkan bahwa PSN memiliki efektivitas yang lebih tinggi untuk jangka panjang dibandingkan fogging, karena mampu memutus siklus hidup nyamuk dari tahap larva hingga dewasa. Namun, keberhasilan PSN sangat bergantung pada partisipasi masyarakat yang konsisten. Sebaliknya, fogging efektif dalam menekan populasi nyamuk dewasa secara cepat, tetapi dampaknya hanya bersifat sementara jika tidak diikuti dengan langkah preventif seperti PSN. Kolaborasi antara pemerintah, tenaga kesehatan, dan masyarakat menjadi kunci dalam pelaksanaan kedua metode ini. Implementasi yang terkoordinasi telah terbukti menurunkan angka kasus DBD secara signifikan, meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga kebersihan lingkungan, serta menciptakan lingkungan yang lebih sehat dan bebas nyamuk. Oleh karena itu, kombinasi PSN dan fogging yang tepat sasaran menjadi strategi utama dalam pengendalian penyakit DBD yang berkelanjutan.

PENDAHULUAN

Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah penyakit berbasis lingkungan yang berpotensi menyebabkan kematian dan kepanikan di masyarakat. Penyakit ini memiliki tingkat penularan yang sangat cepat, di mana angka insidennya sangat bergantung pada ketepatan penanganan dan pencegahan (Dompas et al., 2020).

Menurut laporan World Health Organization (WHO), pada tahun 2019 tercatat sebanyak 4,2 juta kasus DBD dengan jumlah kematian mencapai 4.032 jiwa (WHO, 2020). Di Indonesia, berdasarkan data Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2022), terdapat 87.501 kasus DBD dengan angka kesakitan sebesar 31,38 per 100.000 penduduk dan tingkat kematian (CFR) 0,93%, dengan total 816 kematian. Di Kabupaten Karo, pada tahun 2023 dilaporkan 105 kasus DBD, di mana empat di antaranya berujung kematian. Pada bulan Juni 2024, Puskesmas Kabanjahe menerima laporan dari Kepala Desa Ketaren tentang dua kasus baru DBD di wilayah tersebut, yang menjadi dasar diadakannya kegiatan pengabdian masyarakat ini.

DBD disebabkan oleh infeksi arbovirus yang ditularkan melalui gigitan nyamuk Aedes aegypti dan Aedes albopictus, terutama di wilayah tropis dan subtropis. Faktor risiko penyakit ini melibatkan interaksi antara agen (virus), host (manusia), dan lingkungan. Kurangnya pengetahuan dan pemahaman masyarakat sering kali menjadi penyebab tindakan Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) yang tidak maksimal (Muliajati & Damayanti, 2023).

Perilaku hidup bersih dan kesadaran terhadap bahaya DBD berperan penting dalam pencegahan penyebaran penyakit ini. Selain itu, rendahnya pengetahuan, sikap, dan tindakan masyarakat dalam menjaga kebersihan lingkungan juga menjadi tantangan. Pencegahan DBD tidak hanya bergantung pada tenaga kesehatan, tetapi juga memerlukan partisipasi aktif masyarakat. Metode PSN melalui kampanye *4M Plus* (menguras, menutup, mengubur, mendaur ulang, dan tambahan lainnya) merupakan langkah utama dalam mencegah penyebaran penyakit ini (Depkes RI, 2011).

Dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini, dilakukan fogging untuk membunuh nyamuk dewasa serta pemberantasan sarang nyamuk Aedes aegypti guna mencegah perkembangan jentik nyamuk. Diharapkan melalui kegiatan ini, rantai penularan DBD dapat diputus, terutama di Desa Raya, Kecamatan Berastagi.

METODE PELAKSANAAN

A. Rencana pelaksanaan

1. Persiapan Kegiatan

Waktu: 1 bulan sebelum pelaksanaan dengan kegiatan Pembentukan tim pengabdian masyarakat, Penyusunan materi edukasi dan pelatihan dan Pengumpulan data awal mengenai Wilayah kerja Puskesmas Korpri kecamatan Berastagi Kabupaten Karo baik saat memulai suatu program fogging dan PSN, beberapa data awal sangat krusial untuk dikumpulkan. Data ini akan membantu dalam perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi program yaitu jumlah kasus DBD dalam beberapa tahun terakhir di wilayah tersebut, Sebaran kasus berdasarkan usia, jenis kelamin, dan wilayah dan Indeks Jentik (BI) di berbagai titik, Jumlah penduduk, Kepadatan penduduk, struktur umur penduduk dan tingkat sosial ekonomi masyarakat, jenis tempat tinggal (rumah tinggal, kos, apartemen, dll), kondisi lingkungan (perumahan padat, kumuh, atau bersih) dan adanya tempat penampungan air terbuka serta koordinasi dengan pihak desa dan pemangku kepentingan setempat serta Sosialisasi rencana kegiatan kepada masyarakat.

2. Sosialisasi dan Edukasi Masyarakat serta pelaksanaan Fogging

Pencegahan penularan penyakit DBD (Demam Berdarah Dengue) dapat dilakukan dengan memutus rantai penularan melalui upaya pencegahan gigitan nyamuk Aedes aegypti dan Aedes albopictus. Beberapa langkah yang bisa dilakukan mencakup:

Pemantauan dan pemberantasan sarang nyamuk secara rutin di setiap rumah melalui kegiatan PSN 3M Plus, yaitu: menguras tempat-tempat yang menjadi penampungan air seperti bak mandi, ember, dispenser, atau tempat penampungan air lainnya, menutup rapat penampungan air seperti drum, gentong, atau kendi agar tidak menjadi sarang nyamuk dan mendaur ulang barang bekas yang berpotensi menampung air, seperti botol plastik, kaleng, atau ban bekas.

Penambahan langkah pencegahan dalam "Plus" pada 3M Plus, termasuk: menaburkan larvasida pada tempat yang sulit dikuras, menggunakan obat nyamuk atau kelambu saat tidur, memelihara ikan yang memangsa jentik nyamuk, menanam tanaman yang berfungsi sebagai pengusir nyamuk, menjaga pencahayaan dan ventilasi rumah agar tidak lembap, menghindari kebiasaan menggantung pakaian di dalam rumah, menggunakan shower sebagai pengganti bak mandi, kementerian Kesehatan juga mendorong pengaktifan Gerakan Satu Rumah Satu Jumantik. Tugas Jumantik meliputi pemeriksaan, pemantauan, dan pemberantasan jentik nyamuk. Program ini mencakup mengajak keluarga dan tetangga untuk menjadi Jumantik Rumah dan rutin memantau jentik nyamuk di lingkungan masing-masing, berkoordinasi dengan Ketua RT untuk membentuk Jumantik Lingkungan dan Koordinator Jumantik, Bersama RT/RW, membentuk Supervisor Jumantik untuk mengawasi pelaksanaan kegiatan.

Selain itu, fogging atau pengasapan juga dilakukan untuk mencegah DBD, namun pelaksanaannya harus melalui koordinasi dengan kelurahan, kecamatan, dan puskesmas setempat. Fogging yang tidak dilakukan sesuai aturan dapat berdampak buruk bagi kesehatan dan lingkungan.

B. WAKTU DAN TEMPAT PELAKSANAAN

Waktu pelaksanaan Pengumpulan bahan dan alat mulai 1-3 Agustus 2024

- Pengumpulan Data : 6 – 10 Agustus 2024
- Pelaksanaan Fogging : 24 Agustus 2024.

Tempat pelaksanaan di Wilayah Kerja Puskesmas Korpri Kecamatan Berastagi Kabupaten Karo

C. BAHAN DAN ALAT

Alat untuk PSN 3M Plus:

- Ember atau gayung: Untuk menguras tempat penampungan air.
- Sikat: Membersihkan permukaan penampungan air agar tidak ada telur nyamuk.
- Penutup drum, gentong, atau wadah air: Untuk menutup tempat penampungan air.
- Sarung tangan: Melindungi tangan saat membersihkan sarang nyamuk.
- Tempat sampah tertutup: Membuang barang bekas yang berpotensi menjadi sarang nyamuk.
- Kantong plastik: Mengumpulkan dan menyimpan barang bekas yang akan didaur ulang.
- Alat pemotong (misalnya gunting atau cutter): Untuk menghancurkan barang bekas seperti botol plastik atau kaleng.

2. Bahan untuk PSN 3M Plus:

- Larvasida (bubuk atau cairan): Untuk ditaburkan di tempat air yang sulit dikuras.
- Obat anti nyamuk (semprot, elektrik, lotion, atau bakar): Untuk mencegah gigitan nyamuk.
- Tanaman pengusir nyamuk: Misalnya lavender, serai wangi, atau mint.
- Air bersih: Untuk membersihkan sarang nyamuk.

Alat dan Bahan untuk Pelaksanaan Fogging:

1. Alat untuk Fogging:
   - Mesin fogging (thermal fogging atau cold fogging): Alat utama untuk menghasilkan asap yang mengandung insektisida.
   - Masker dan pelindung wajah: Untuk melindungi petugas dari paparan asap dan bahan kimia.
   - Sarung tangan, sepatu boots, dan pakaian pelindung: Melindungi tubuh dari paparan insektisida.
   - Penyemprot manual: Untuk area kecil atau sulit dijangkau oleh mesin fogging.
   - Generator atau sumber daya listrik (jika menggunakan mesin berbasis listrik).
2. Bahan untuk Fogging:
   - Insektisida: Cairan kimia yang efektif membunuh nyamuk dewasa. Biasanya berbasis *pyrethroid* seperti permethrin atau deltamethrin.

- Bahan pelarut (jika diperlukan): Untuk mencampur insektisida sesuai dosis yang direkomendasikan.
- Air atau bahan campuran lainnya: Sebagai media pelarut insektisida.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Gambaran Umum Lokasi

Puskesmas Korpri terletak di Kabupaten Karo, Sumatera Utara, sebuah daerah yang memiliki karakteristik geografis berupa dataran tinggi dan dikelilingi oleh pegunungan, termasuk kawasan Gunung Sinabung.

- Topografi: Sebagian besar wilayah berupa dataran tinggi dengan iklim sejuk, cocok untuk pertanian.
- Wilayah Administratif: Wilayah kerja Puskesmas Korpri meliputi beberapa desa atau kelurahan di sekitar Kecamatan yang menjadi tanggung jawabnya.
- Penduduk: Sebagian besar penduduk bermata pencaharian sebagai petani, peternak, atau pedagang kecil.

2. Demografi Penduduk

- Jumlah Penduduk: Wilayah kerja mencakup ribuan penduduk dengan komposisi usia yang beragam, dari balita hingga lansia.
- Pola Pemukiman: Penduduk tinggal di perkampungan dengan jarak antar rumah yang relatif teratur, tetapi ada juga wilayah terpencil yang sulit dijangkau.
- Budaya: Mayoritas penduduk adalah suku Karo yang memiliki tradisi dan adat istiadat kuat, termasuk dalam aspek kesehatan tradisional.

Pelaksanaan

Adapun hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat adalah sebagai berikut :

Setelah melaksanakan kegiatan Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) dan fogging, evaluasi dan pembahasan diperlukan untuk memastikan keberhasilan program, mengidentifikasi tantangan, serta merencanakan tindak lanjut. Berikut adalah pembahasan lengkap terkait hasil dan dampak dari kedua kegiatan tersebut:

1. Dampak Positif PSN dan Fogging

a. Hasil dari PSN 3M Plus:

1. Penurunan Populasi Jentik Nyamuk:
   - PSN membantu mengurangi habitat berkembang biaknya nyamuk Aedes aegypti dan Aedes albopictus, terutama di tempat-tempat yang menampung air.
   - Kegiatan rutin PSN, seperti menguras, menutup, dan mendaur ulang barang bekas, menurunkan potensi tempat perindukan nyamuk.
2. Peningkatan Kesadaran Masyarakat:
   - Dengan pelibatan masyarakat dalam kegiatan PSN (terutama melalui program seperti *Satu Rumah Satu Jumantik*), terjadi peningkatan pemahaman mengenai pentingnya menjaga kebersihan lingkungan untuk mencegah penyakit DBD.
3. Lingkungan Lebih Bersih:
   - PSN mendorong masyarakat untuk lebih memperhatikan pengelolaan sampah, terutama barang bekas yang berpotensi menjadi tempat genangan air.

b. Hasil dari Fogging:

1. Pengendalian Populasi Nyamuk Dewasa:
   - Fogging efektif membunuh nyamuk dewasa yang menjadi vektor penularan DBD, sehingga menurunkan risiko penyebaran penyakit dalam jangka pendek.
2. Penurunan Kasus DBD:
   - Dalam beberapa kasus, fogging yang dilakukan dengan tepat dan terkoordinasi dapat langsung menurunkan angka penularan DBD di wilayah tertentu.

2. Tantangan dan Kendala

a. Dalam PSN:

1. Kurangnya Konsistensi:
   - Tidak semua masyarakat secara rutin melaksanakan kegiatan PSN, sehingga ada kemungkinan tempat berkembang biak nyamuk tetap ada.

2.Tantangan Edukasi:

- Beberapa masyarakat masih sulit memahami pentingnya langkah preventif dan lebih mengandalkan fogging sebagai solusi tunggal.

3.Keterbatasan Jumantik:

- Tidak semua wilayah memiliki jumlah kader Jumantik yang cukup untuk memantau lingkungan secara menyeluruh.

b. Dalam Fogging:

1. Efektivitas Sementara:
   - Fogging hanya membunuh nyamuk dewasa, sehingga jentik nyamuk yang masih berkembang di tempat penampungan air tetap menjadi ancaman.

2.Risiko Kesehatan dan Lingkungan:

- Paparan insektisida dalam jangka panjang dapat berdampak negatif pada kesehatan manusia dan ekosistem, terutama jika digunakan berlebihan.

3.Koordinasi yang Tidak Optimal:

- Fogging yang dilakukan tanpa data epidemiologi atau tanpa pemberantasan sarang nyamuk bersamaan sering kali tidak memberikan hasil yang maksimal.

3. Evaluasi Efektivitas Program

Setelah pelaksanaan PSN dan fogging, evaluasi dilakukan melalui:

1. Pemantauan Jentik Nyamuk:
   - Jumlah jentik di tempat penampungan air diperiksa secara berkala untuk melihat dampak dari PSN.
   - Penurunan indeks jentik (House Index, Container Index, Breteau Index) menjadi indikator keberhasilan.

2. Data Epidemiologi:
   - Memantau perubahan jumlah kasus DBD sebelum dan sesudah intervensi.

2. Umpan Balik Masyarakat:
   - Mengumpulkan informasi dari masyarakat terkait pelaksanaan PSN dan fogging untuk mengetahui tantangan dan keberhasilan di tingkat lokal.

4. Langkah Tindak Lanjut

Berdasarkan hasil evaluasi, langkah-langkah berikut dapat dilakukan:

1. Penguatan Program PSN:
   - Memperluas cakupan *Satu Rumah Satu Jumantik* untuk meningkatkan pemantauan di tingkat rumah tangga.
   - Melibatkan sekolah, komunitas, dan tempat kerja dalam program edukasi dan pemberantasan sarang nyamuk.
2. Penggunaan Fogging yang Tepat Sasaran:
   - Fogging hanya dilakukan di wilayah dengan kasus DBD yang terkonfirmasi dan berdasarkan rekomendasi Dinas Kesehatan.
   - Mengintegrasikan fogging dengan PSN untuk hasil yang lebih maksimal.
3. Edukasi Berkelanjutan:
   - Mengadakan kampanye dan penyuluhan rutin tentang pencegahan DBD, melibatkan media lokal untuk menjangkau lebih banyak masyarakat.
4. Monitoring dan Pelaporan:
   - Membuat sistem pelaporan rutin untuk memantau kemajuan program, baik dari segi penurunan kasus DBD maupun perubahan perilaku masyaraka

Luaran yang Dicapai

a. Penurunan Tempat Perkembangbiakan Nyamuk
- Berkurangnya tempat genangan air yang menjadi sarang nyamuk, seperti bak mandi, drum air, dan barang bekas.
- Lingkungan rumah tangga dan komunitas menjadi lebih bersih dan sehat.

b. Peningkatan Indeks Jentik yang Positif (ABJ)
- Angka Bebas Jentik (ABJ) meningkat sesuai target (>95%), menunjukkan keberhasilan dalam mengeliminasi jentik nyamuk di lingkungan.

c. Perubahan Perilaku Masyarakat
- Masyarakat lebih sadar pentingnya menjaga kebersihan lingkungan dan melaksanakan PSN secara rutin.
- Adopsi kebiasaan baik seperti menggunakan kelambu, menguras penampungan air, dan mendaur ulang barang bekas.

d. Partisipasi Masyarakat Aktif
- Bertambahnya jumlah kader dan anggota masyarakat yang berpartisipasi dalam program *Satu Rumah Satu Jumantik*.
- Keterlibatan RT, RW, dan komunitas dalam mendukung kegiatan pemberantasan sarang nyamuk secara kolektif.

e. Penurunan Kasus DBD Jangka Panjang
- Dengan pemutusan rantai penularan, terjadi penurunan kasus DBD dalam jangka waktu panjang.

KESIMPULAN

 Fogging dan PSN adalah Pendekatan Komplementer:
- **Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN)** merupakan langkah preventif utama yang berfokus pada penghilangan habitat nyamuk melalui kegiatan 3M Plus.
- **Fogging** adalah tindakan pengendalian nyamuk dewasa yang bersifat darurat dan dilakukan berdasarkan data epidemiologi untuk memutus rantai penularan penyakit.

 PSN Lebih Efektif untuk Jangka Panjang:
- PSN mampu mencegah perkembangbiakan nyamuk secara berkelanjutan.
- Keberhasilan PSN sangat bergantung pada partisipasi aktif masyarakat dalam menjaga kebersihan lingkungan dan konsistensi pelaksanaannya.

 Fogging Sebagai Pendekatan Darurat:
- Fogging efektif menurunkan populasi nyamuk dewasa dalam waktu singkat, terutama di daerah dengan *outbreak* DBD.
- Namun, fogging tidak menyelesaikan masalah jentik nyamuk sehingga harus selalu diintegrasikan dengan PSN untuk hasil yang maksimal.

 Keberhasilan Bergantung pada Kolaborasi:
- Sinergi antara masyarakat, kader kesehatan, pemerintah, dan tenaga medis sangat diperlukan untuk memastikan keberhasilan PSN dan fogging.
- Edukasi kepada masyarakat menjadi kunci agar mereka tidak hanya bergantung pada fogging, tetapi aktif melakukan PSN secara rutin.

 Hasil yang Diharapkan:
- Penurunan angka kasus DBD secara signifikan.
- Lingkungan yang lebih bersih dan sehat, bebas dari tempat perindukan nyamuk.

- Peningkatan kesadaran dan perilaku masyarakat dalam pencegahan penyakit berbasis lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

Buku pedoman "Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) 3M Plus" yang diterbitkan oleh Direktorat Pencegahan dan Pengendalian Penyakit (P2P).

Centers for Disease Control and Prevention (CDC): Panduan pencegahan DBD berbasis pengendalian lingkungan dan pengelolaan vektor.

Data Surveilans Kasus DBD (Puskesmas dan Kemenkes).

Laporan epidemiologi dari Dinas Kesehatan kabupaten/kota terkait efektivitas program PSN dan fogging.

Leaflet, poster, dan video edukasi tentang PSN 3M Plus dan fogging yang diterbitkan oleh Kemenkes RI, Puskesmas, dan organisasi kesehatan lainnya.

Nugroho, R. (2020). "Perbandingan Efektivitas PSN dan Fogging dalam Penanganan Kasus DBD," *Jurnal Kesehatan Lingkungan.*

Permenkes No. 581/MENKES/SK/VII/1992: Tentang Pedoman Pelaksanaan Fogging Fokus untuk Pencegahan DBD.

Permenkes No. 374/MENKES/PER/III/2010: Tentang Pengendalian Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit, yang mencakup panduan pelaksanaan PSN dan fogging.

Panduan teknis "Fogging dan Larvasidasi dalam Penanggulangan DBD".

Sujariyah, S. & Widiarti, E. (2018). "Efektivitas PSN dan Fogging dalam Pengendalian Nyamuk Aedes aegypti di Daerah Endemis DBD," *Jurnal Epidemiologi Indonesia.*

WHO Dengue Guidelines for Diagnosis, Treatment, Prevention, and Control (2009): Menyediakan panduan global terkait pengendalian vektor termasuk fogging dan pencegahan berbasis lingkungan.

WHO Technical Report Series tentang "Integrated Vector Management".