

## PENCEGAHAN DEMAM BERDARAH MENGGUNAKAN LILIN ANTI NYAMUK

### *PREVENTION OF DENGUE FEVER USING MOSQUITO REPELLENT CANDLE*

Stevin Carolius Angga<sup>1)\*</sup>, Erwin Prasetya Toepak<sup>2)</sup>, Desimaria Panjaitan<sup>3)</sup>, Ika Oktavia Wulandari<sup>4)</sup>, Agus Lasono<sup>5)</sup>, Sari Namarito Simamarta<sup>6)</sup>, Sudarman Rahman<sup>7)</sup>

- <sup>1)</sup>Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Palangka Raya  
email: stevin.carolius@mipa.upr.ac.id
- <sup>2)</sup>Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Palangka Raya  
email: toepakerwin@mipa.upr.ac.id
- <sup>3)</sup>Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Palangka Raya  
email: dmpanjaitan@mipa.upr.ac.id
- <sup>4)</sup>Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Brawijaya  
email: ikawulandari@ub.ac.id
- <sup>5)</sup>Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Palangka Raya  
email: lasonoagus10@gmail.com
- <sup>6)</sup>Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Palangka Raya  
email: sarinarinarito@gmail.com
- <sup>7)</sup>Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Palangka Raya  
email: sudarmanrahman@mipa.upr.ac.id

### ABSTRAK

Penyakit demam berdarah merupakan masalah kesehatan masyarakat di Indonesia terutama pada musim penghujan. Penyakit ini ditularkan oleh virus dengue melalui nyamuk *Aedes aegypti*. Provinsi Kalimantan tengah menempati urutan tiga besar dalam angka penyakit demam berdarah. Salah satu penanganan yang dapat dilakukan untuk melakukan pencegahan demam berdarah adalah dengan memanfaatkan bahan alam yaitu ekstrak dari serai (*Cymbopogon citratus*) atau serai wangi (*Cymbopogon nardus*). Pada umumnya serai digunakan sebagai bumbu dapur, sementara serai wangi tidak terlalu dimanfaatkan. Memperhatikan hal-hal tersebut, maka pembuatan lilin anti nyamuk dari ekstrak serai wangi dapat menjadi salah satu solusi dalam mengatasi penyakit demam berdarah dan pengetahuan ini patut disosialisasikan kepada masyarakat. Metode yang digunakan dalam sosialisasi ini berupa ceramah dan pembagian sampel lilin anti nyamuk. Sementara materi ceramah yang disosialisasikan adalah tentang bahaya penyakit demam berdarah, pencegahannya, pemanfaatan serai wangi sebagai alternatif pencegahan demam berdarah dalam bentuk lilin, teknik pembuatan lilin anti nyamuk. Kegiatan ini diharapkan dapat membantu pemerintah dan masyarakat desa Tumbang Nusa Kabupaten Pulang Pisau dalam penanganan penyakit demam berdarah. Selain itu, kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran masyarakat tentang kesehatan dalam mencegah penyakit demam berdarah.

**Kata kunci:** *sosialisasi, demam berdarah, serai wangi, lilin anti nyamuk, minyak atsiri*

### ABSTRACT

*Dengue fever disease is a public health problem in Indonesia, especially during the rainy season. This disease is transmitted by the dengue virus through Aedes aegypti mosquito. Central Kalimantan is the top three in terms of dengue fever disease. Meanwhile, there are Kalimantan natural products which can be used as repellent to prevent the mosquito, such as extracts from lemongrass (Cymbopogon citratus) or citronella grass (Cymbopogon nardus). Mostly lemongrass is used as a kitchen spice, while citronella grass is not very used generally. Furthermore, the utilization of mosquito repellent candles from citronella extract*

could be a solution to overcome dengue fever disease. The method used in this socialization is in the form of lectures and distribution of mosquito repellent candle samples. While the lecture material that was socialized was about the dangers of dengue fever, its prevention, the use of citronella grass as an alternative to dengue fever prevention in the form of candles, and preparation of mosquito repellent candles. This socialization is expected to support the government and the community of Tumbang Nusa village, Pulang Pisau Regency to overcome the dengue fever disease. In addition, this activity is expected to increase public awareness about health in preventing dengue fever.

**Keywords:** socialization, dengue fever, citronella grass, mosquito repellent candle, essential oil

## PENDAHULUAN

Penyakit demam berdarah (DBD) merupakan masalah kesehatan masyarakat di Indonesia terutama pada musim penghujan [1]. Penyebab utama dari penyakit DBD adalah keberadaan dari nyamuk *Aedes aegypti*. Nyamuk *Aedes* mempunyai kebiasaan menggigit beberapa orang secara bergantian dalam waktu singkat. Hal ini dapat membuat *Aedes aegypti* memindahkan virus Dengue ke beberapa orang sekaligus dan sering ditemukan laporan adanya beberapa penderita DBD di dalam satu rumah [2].

Penyakit demam berdarah merupakan penyakit infeksi virus yang banyak menimbulkan kematian di Indonesia. Perkembang biakan nyamuk ini dilakukan pada genangan air yang tertampung pada suatu tempat ataupun bejana [3]. Sementara itu, pada tahun 2018 dilaporkan sebanyak 65.602 kasus DBD di Indonesia dengan kematian sebanyak 467 orang.

Provinsi Kalimantan Tengah menempati urutan tiga besar dalam penyakit demam berdarah, yaitu sebesar 84,39 per 100.000 penduduk [4]. Berdasarkan data yang dipaparkan sebelumnya, DBD terus meningkat setiap tahunnya seiring dengan

meningkatnya mobilitas dan kepadatan penduduk [5]. Beberapa penanganan yang cukup dikenal adalah seperti membersihkan area penduduk yaitu genangan air tempat berkembang biaknya nyamuk. Namun demikian, penanganan tersebut umumnya belum optimal pada musim penghujan dikarenakan rembesan hujan akan menyebabkan genangan air pada beberapa lokasi rumah penduduk yang ternyata tidak terdeteksi. Untuk menghadapi kendala tersebut, salah satu solusi yang dapat menjadi alternatif selain pencegahan lainnya seperti memberantas jentik nyamuk adalah dengan menggunakan bahan pengusir nyamuk seperti lilin anti nyamuk [6, 7].

Saat ini lilin anti nyamuk belum banyak digunakan oleh masyarakat luas. Penggunaan lilin anti nyamuk memiliki potensi dalam mencegah kontak manusia dengan nyamuk. Beberapa penelitian telah melaporkan bahwa bahan-bahan alam tertentu memiliki potensi sebagai anti nyamuk dan dapat dibuat sebagai bahan campuran dalam lilin. Bahan alam yang melimpah di Indonesia dan telah dilaporkan memiliki potensi sebagai penolak nyamuk adalah ekstrak dari keluarga tanaman serai (*Cymbopogon*) [8].

Serai (*Cymbopogon citratus*) dan serai

wangi (*Cymbopogon nardus*) merupakan salah satu tanaman yang sering ditemui di Kalimantan Tengah. Tanaman ini memiliki kandungan yang berpotensi sebagai penolak nyamuk alami seperti geraniol, sitronelol, sitronelal, dan sitral. Senyawa-senyawa tersebut dapat berinteraksi dengan reseptor pada serangga sehingga mengakibatkan perubahan perilaku aktivitas serangga. Hal ini didukung dari penelitian yang dilaporkan yaitu ekstrak daun dengan dosis 100% mampu menolak 95,5% gigitan nyamuk *Aedes aegypti* selama 1 jam. Berdasarkan hal tersebut, maka pembuatan lilin anti nyamuk dengan ekstrak serai dapat menjadi salah satu solusi dalam mencegah penyakit demam berdarah [9].

Pada program ini, dilakukan penggunaan minyak atsiri ekstrak serai wangi sebagai bahan pembuatan lilin dengan aktivitas anti nyamuk. Kegiatan ini dilaksanakan di Desa Tumbang Nusa, Kabupaten Pulang Pisau, Provinsi Kalimantan Tengah.

Dengan dilakukannya pengabdian masyarakat melalui sosialisasi pencegahan demam berdarah melalui pemanfaatan serai wangi sebagai lilin anti nyamuk diharapkan dapat mengurangi beban masyarakat yang terdampak oleh meningkatnya nyamuk *Aedes aegypti*. Selain itu, masyarakat akan dibimbing dalam proses pembuatan lilin anti nyamuk.

#### **METODE PELAKSANAAN KEGIATAN**

Sasaran kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah warga Desa Tumbang

Nusa Kabupaten Pulang Pisau. Kegiatan dilakukan oleh tim dosen dan melibatkan mahasiswa Program Studi Kimia, FMIPA, Universitas Palangka Raya.

Kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan dengan metode ceramah. Metode pelaksanaan kegiatan ini meliputi sosialisasi tentang bahaya penyakit demam berdarah, pencegahannya, pemanfaatan serai wangi sebagai alternatif pencegahan demam berdarah dalam bentuk lilin, teknik pembuatan lilin anti nyamuk, dan pembagian sampel lilin anti nyamuk.

Sementara pembuatan lilin anti nyamuk dibuat berdasarkan metode yang dilakukan oleh Dewi dan Lusiyana, 2020 dengan beberapa optimasi dan penggunaan ekstrak serai wangi [10].

#### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pengabdian kepada masyarakat berupa kegiatan sosialisasi kesehatan tentang upaya pencegahan penyakit demam berdarah melalui penggunaan lilin antinyamuk, telah dilaksanakan pada tanggal 6 November 2021 di Balai Desa, Desa Tumbang Nusa Kabupaten Pulang Pisau.

Kegiatan sosialisasi ini disambut dengan sangat baik oleh Kepala Desa, perangkat desa, dan warga setempat, yang terlihat dari fasilitas yang cukup disiapkan agar pelaksanaan kegiatan berjalan dengan baik dan lancar. Tempat yang telah disediakan sesuai dengan kesepakatan saat koordinasi sebelumnya yakni di Balai Desa. Warga Desa duduk dengan tertib sesuai yang kemudian

dilakukan perkenalan dari tim pengabdian sehingga tercipta suasana yang akrab dan menyenangkan.

Pelaksanaan kegiatan sosialisasi berjalan dengan baik dan lancar. Kesiapan warga dalam mengikuti kegiatan ini terlihat dari kehadiran peserta yang tepat waktu dilokasi. Hal ini mengindikasikan bahwa masyarakat menyambut positif kegiatan yang telah dilakukan. Sesuai dengan harapan masyarakat, mereka sangat mengharapkan adanya kegiatan yang memberi penyegaran pengetahuan dan keterampilan. Selain itu adanya respon positif dan antusiasme warga dalam memperhatikan materi yang disampaikan selama kegiatan sosialisasi, ada beberapa pertanyaan yang ternyata juga diajukan oleh warga mencerminkan rasa keingintahuannya untuk memahami cara pengendalian DBD, sehingga terjadi tanya jawab dan diskusi yang baik antara narasumber dengan peserta sosialisasi.



Gambar 1. Sosialisasi demam berdarah dan pencegahannya

Kegiatan sosialisasi yang dilaksanakan meningkatkan rasa ingin tau warga untuk memahami penyakit DBD, baik mengenai gejala-gejalanya, pengobatannya maupun cara penanggulangannya. Selain itu materi sosialisasi juga memaparkan tentang nyamuk

*Aedes aegypti* yang merupakan penyebab penyakit Demam Berdarah, tempat bersarangnya dan perkembang biakan nyamuk *Aedes aegypti*, cara pemberantasan tempat perbiakan nyamuk serta pemanfaatan serai wangi sebagai bahan alami yang dapat digunakan oleh warga sebagai penolak nyamuk. Dengan demikian metode penyuluhan kesehatan dianggap cara yang tepat sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan pemahaman dan kesadaran masyarakat tentang penanggulangan penyakit DBD.

Kegiatan ini penting dilakukan untuk terus memberikan edukasi kepada masyarakat untuk terus berupaya menekan angka penyakit dan kematian akibat infeksi DBD, mengingat belum ada obat dan vaksin untuk mencegah DBD. Pengobatan terhadap penderita demam berdarah hanya bersifat simptomatis dan suportif [11]. Kegiatan penyuluhan mengenai demam berdarah dapat meningkatkan pengetahuan warga dari sebelum dilakukan penyuluhan [12]. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya yang menyebutkan bahwa penyuluhan kesehatan berpengaruh besar terhadap pengetahuan, sikap dan praktik ibu dalam pencegahan DBD [13].

## KESIMPULAN

Sosialisasi tentang upaya pencegahan penyakit demam berdarah melalui penggunaan lilin anti nyamuk berjalan baik dan lancar. Respon positif dan antusiasme warga dalam pelaksanaan sosialisasi mencerminkan adanya keinginan untuk

memahami bahaya penyakit DBD dan pencegahan DBD, sehingga mampu meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya kesehatan.

#### SARAN

Lilin anti nyamuk yang dibuat hendaknya dapat terus dikembangkan menggunakan variasi tanaman lokal lainnya untuk mendukung pemanfaatan sumber daya alam lokal.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Desa, Perangkat Desa, dan warga Desa Tumbang Nusa, yang telah memberi dukungan terhadap kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

#### REFERENSI

- [1] Ridha, M. R. 2013. Hubungan Kondisi Lingkungan dan Kontainer dengan Keberadaan Jentik Nyamuk *Aedes aegypti* di Daerah Endemis Demam Berdarah Dengue di Kota Banjarbaru. *Jurnal Epidemiologi dan Penyakit Bersumber Binatang*. Vol 4 (23).133-137.
- [2] Ustiawaty, J., Pertiwi, A.D, Aini. 2020. Upaya Pencegahan Penyakit Demam Berdarah Melalui Pemberantasan Nyamuk *Aedes aegypti*. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*. 3(2):200-204.
- [3] Wahyuningsih, E., 2009. Kefektifan Penggunaan Dua jenis Ovitrap untuk Pengambilan Contoh Telur *Aedes sp.* di Lapangan. *Jurnal Entomologi Indonesia Universitas Diponegoro* , Volume 2, p. 6.
- [4] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2019. Profil Kesehatan Indonesia 2018. Jakarta: Kementerian Kesehatan.
- [5] Arsunan, A.A. dan Ibrahim. E. 2014. Analysis Relationship and Mapping of the Environmental Factors with the Existence of Mosquito Larva *Aedes aegypti* in the Endemic Area of Dengue Fever, Makassar, Indonesia. *International Journal of Current Research And Academic Review*, Vol 22 (11).1-9
- [6] Yusanti, L. Dewiani K., Purnama, Y. 2020 Pendidikan Kesehatan Perilaku Hidup Bersih Dan Sehat Tentang Cuci Tangan Yang Benar Di SD Negeri 24 Kota Bengkulu. *Logista Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*. Vol. 4 (2): 384-389
- [7] Kementerian Kesehatan. 2017. Situasi penyakit demam berdarah di Indonesia tahun 2017. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- [8] Diaz J.H. 2016. Chemical and plant-based insect repellents: efficacy, safety, and toxicity. *Wilderness Environ. Med.* 27(1):153-63
- [9] Boesri, H. Heriyanto. B. Susanti. L.Handayani. S.W. 2015. Uji repelen (daya tolak) beberapa ekstrak tumbuhan terhadap gigitan nyamuk *Aedes aegypti* vector demam berdarah dengue. *Vektora*. 7(2):79-85.
- [10] Dewi, A.P. dan Lusiyana, N., 2020, Uji daya tolak lilin aromaterapi minyak atsiri serai (*cymbopogon citratus*) terhadap nyamuk *aedes aegypti*, *BALABA*, Vol. 16 (1):21-28
- [11] Ipa, M dan Laksono, A.D. 2014. Analisis Potensi Promosi Pengendalian Demam Berdarah Dengue Melalui Youtube. *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*. Vol 17 (1).
- [12] Arina, Q. Laily. H. Abu. B. 2019. Pemberdayaan Karang Taruna dalam Mendukung Gerakan PSN 3M Plus : UpayaPengendalian Demam Berdarah Dengue di Desa Barurejo Kecamatan Sambeng Kabupaten Lamongan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dalam Kesehatan*. Vol. 1 (1): 4-7.
- [13] Tran, T.T, Nguyen. T.N.A. Nguyen. T.H. Nguyen. T.L. Le. T.C., Nguyen. P.C.2003. The Impact of Health Education on Mother's Knowledge, Attitude and Practice (KAP) of Dengue Haemorrhagic. *Dengue Bulletin*. Vol 27: 174-18