

SOSIALISASI SANITASI LINGKUNGAN DAN PEMBUATAN SPRAY ANTI NYAMUK BERBAHAN ALAMI CENGKEH DAN SEREH (HERBYE) DI SDN SEPANJANG JAYA II KOTA BEKASI

Nurhidayah Amir¹, **Marni Br Karo**^{1*}, Riyen Sari Manullang², Andi Pranata², Dharma Yanti³, Uswatun Hasanah², Cahya Widya Kinanti², Choirunnisa Mawardini², Husna Mumtaz Maimanah², Muhamad Rifki Alfarizi³, Muhammad Heriandi³, Andriyani Putri Kusuma¹, Ester Junita Paulina Sitorus¹, Della Puspitasari¹, Syfa Alivia Salmabila², Aliyah Zahra³, Nuraini Apriliani³, Enjerika Talita Bilqis¹, Dewi Abela Putri¹, Elsa Rosalia Fauziyyah¹, Raka Rahmatullah²

¹Program Studi Sarjana Kebidanan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Medistra Indonesia

²Program Studi Sarjana Keperawatan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Medistra Indonesia

³Program Studi Sarjana Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Indonesia

*Korespondensi : marnikaro.stikesmi@gmail.com

ABSTRACT

We ran a community program in Sepanjang Jaya Village, Bekasi City, focused on environmental cleanliness and teaching people how to make a natural mosquito repellent spray called 'HerBye' using cloves and lemongrass. The goal was to boost public knowledge about preventing Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) and give folks practical skills to create a safe, eco-friendly repellent. We used talks, live demos, handing out leaflets, and Q&A sessions. It worked! Participants gained a better understanding of DHF prevention, why keeping the environment clean matters, and how the eugenol in cloves and citronellal in lemongrass effectively repel mosquitoes. People also found HerBye to be a practical, easy-to-make alternative – safe for health and the planet. The takeaway? Educational efforts like this, using local natural ingredients, really can boost knowledge, skills, and the potential for families to use them at home, supporting long-term, sustainable DHF prevention.

Keywords: environmental sanitation, mosquito repellent spray, clove, lemongrass, DHF

ABSTRAK

Kegiatan penyuluhan di Desa Sepanjang Jaya, Bekasi, ini fokus pada kebersihan lingkungan dan cara membuat obat nyamuk alami 'HerBye' dari cengkeh dan serai. Tujuannya meningkatkan pemahaman warga tentang pencegahan Demam Berdarah Dengue (DBD) sekaligus memberi keterampilan praktis membuat penolak nyamuk yang aman dan ramah lingkungan. Metodenya gabungan ceramah, demo langsung, bagi-bagi *leaflet*, dan sesi tanya jawab. Hasilnya, peserta jadi lebih paham cara cegah DBD, pentingnya jaga kebersihan lingkungan, serta manfaat eugenol dalam cengkeh dan *citronellal* dalam serai untuk usir nyamuk. Mereka juga menilai HerBye praktis, mudah dibuat, aman untuk kesehatan, dan ramah lingkungan. Kesimpulannya, kegiatan edukasi seperti ini yang memanfaatkan bahan alami lokal bisa tingkatkan pengetahuan, keterampilan, dan potensi penerapan di rumah, mendukung upaya pencegahan DBD yang berkelanjutan di tingkat keluarga.

Kata Kunci: sanitasi lingkungan, spray anti nyamuk, cengkeh, sereh, DBD

PENDAHULUAN

Indonesia menjadi salah satu negara yang beriklim tropis terbesar di Asia Tenggara. Iklim tropis merupakan iklim dengan kondisi yang sangat mendukung perkembangbiakan berbagai penyakit yang dapat menular, khususnya DBD. Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan salah satu masalah kesehatan yang signifikan di Indonesia. Penyakit ini disebabkan oleh virus dengue yang ditularkan melalui gigitan nyamuk, terutama dua spesies utama, yaitu *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*, yang berperan sebagai vektor penular (Sinaga & Hartono, 2019).

Berdasarkan data (WHO, 2024), lebih dari 7,6 juta kasus demam berdarah telah dilaporkan, termasuk 3,4 juta kasus yang dikonfirmasi, lebih dari 16.000 kasus berat, dan lebih dari 3.000 kematian. Di Indonesia, berdasarkan data (Kemenkes, 2022), bila dilihat dari lima tahun terakhir (2018-2022), kasus DBD mengalami peningkatan. Tahun 2018 sebanyak 440 (85,6%) kabupaten/kota terjangkit

DBD, sedangkan sejak tahun 2019 hingga tahun 2022, kenaikan kasus DBD telah meningkat hingga di atas 90% dengan 484 (94,2%) kabupaten/kota yang terjangkit DBD. Menurut Rasjid dalam (Claudia *et al.*, 2024), angka kasus DBD cenderung meningkat pada musim penghujan karena kelembapan udara yang tinggi serta adanya genangan air yang mengakibatkan siklus hidup nyamuk turut bertambah, sehingga hal ini menjadi faktor risiko dari peningkatan menyebarunya penyakit di masyarakat.

Ada berbagai jenis upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah penularan DBD, namun, pada tahun 2019, Kementerian Kesehatan menemukan salah satu upaya pencegahan DBD yang dapat dilakukan, yakni 3M Plus (Menguras, Menutup, dan Memanfaatkan Kembali). “Menguras” diartikan sebagai menguras atau membersihkan kembali tempat-tempat yang dijadikan sebagai penampungan air, seperti bak mandi, toren air, dan lain sebagainya. “Menutup” diartikan sebagai menutup kembali tempat penampungan air setelah digunakan supaya mencegah adanya siklus hidup nyamuk pada penampungan air yang dapat mengakibatkan penyakit, sedangkan “memanfaatkan kembali” diartikan sebagai mendaur ulang atau menjadikan limbah barang bekas, khususnya yang berkemungkinan dapat menjadi tempat perkembangbiakan nyamuk, seperti galon air bekas, menjadi barang yang dapat digunakan dan bermanfaat kembali, dan “Plus” yang dimaksud dalam upaya ini adalah upaya pencegahan tambahan seperti gotong royong membersihkan lingkungan sekitar, menanam tanaman pengusir nyamuk, serta menggunakan obat anti nyamuk (Kemenkes, 2019).

Dalam upaya mengurangi penyebaran penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD), baik pemerintah maupun masyarakat masih mengandalkan insektisida sebagai metode utama pengendalian nyamuk vektor. Insektisida merupakan salah satu jenis pestisida. Dalam upaya menghindari gigitan nyamuk, masyarakat lebih memilih menggunakan insektisida sebagai pilihan utama untuk pencegahan nyamuk. Menurut Astuti dalam (Sarirah *et al.*, 2024), alasan utama masyarakat menggunakan insektisida karena mudah untuk digunakan dan didapatkan, serta hasilnya dapat terlihat secara langsung oleh masyarakat, namun menurut (Sofiana *et al.*, 2021), penggunaan insektisida secara berlebihan dalam jangka waktu yang lama secara terus menerus, dapat berdampak buruk bagi diri sendiri dan lingkungan, seperti penggunaan obat nyamuk bakar dan *lotion*.

Pada jurnal (Utami & Cahyani, 2020), *lotion* anti nyamuk umumnya mengandung bahan kimia bernama DEET, yaitu bahan kimia yang bersifat korosif, dan apabila digunakan secara terus menerus, maka dapat menyebabkan ruam, infeksi, dan sensasi panas pada kulit, sedangkan penggunaan obat nyamuk bakar dapat menyebabkan kebakaran dan penggunaannya juga terbatas, yakni penggunaan di dalam ruangan, serta umumnya mengandung racun yang dapat terhirup. Hal ini menjadi salah satu permasalahan yang memerlukan solusi alternatif dalam mencegah nyamuk yang jauh lebih aman, ramah lingkungan, dan mudah dibuat secara mandiri oleh masyarakat.

Salah satu alternatif yang dapat dikembangkan adalah *spray* anti nyamuk berbahan alami dari cengkeh dan serai. Menurut Nurdjannah (dalam Muhammad *et al.*, 2022), daun cengkeh mengandung senyawa eugenol, yaitu senyawa yang paling banyak ditemukan dalam ekstrak daun cengkeh, dan memberikan aroma yang khas yang memungkinkan dapat dijadikan zat penolak terhadap nyamuk *Aedes aegypti*. Sementara itu, menurut Pongsapan (dalam Claudia *et al.*, 2024), serai mengandung senyawa sitronelal dan geraniol yang berperan sebagai pengusir serangga. Dengan menggabungkan kedua bahan alami tersebut diharapkan dapat menghasilkan formulasi produk *spray* yang aman dan terbilang efektif untuk digunakan dalam mencegah atau mengusir nyamuk, serta tidak menimbulkan dampak negatif, baik terhadap kesehatan maupun lingkungan sekitar.

Melalui program sosialisasi, tim penulis hendak mengadakan pelaksanaan penyuluhan di SDN Sepanjang Jaya II, Kota Bekasi, dengan fokus pada sosialisasi sanitasi lingkungan serta pembuatan *spray* anti nyamuk berbahan alami cengkeh dan sereh (HerBye). Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya sanitasi lingkungan sebagai upaya pencegahan DBD, sekaligus memberikan keterampilan praktis dalam membuat *spray* anti nyamuk alami yang dapat diproduksi secara mandiri. Dengan demikian, diharapkan program ini dapat menjadi

solusi dan inovasi berkelanjutan dalam mengurangi risiko penularan DBD, serta mendorong penerapan gaya hidup sehat dan ramah lingkungan di masyarakat.

METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen, karena bertujuan untuk mengetahui pengaruh suatu perlakuan terhadap variabel lain dalam kondisi yang terkontrol. Desain penelitian yang digunakan adalah *One Group Pretest-Posttest Design*, di mana sebelum diberikan perlakuan dilakukan *pretest* untuk mengukur kondisi awal, kemudian setelah perlakuan diberikan dilakukan *posttest* untuk mengetahui perubahan yang terjadi setelah intervensi.

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Sepanjang Jaya II, Kota Bekasi, pada tanggal 9 Agustus 2025. Teknik pengumpulan data menggunakan kuesioner tertutup (angket). Pemilihan responden dilakukan dengan metode *accidental sampling*, yaitu pengambilan sampel berdasarkan siapa saja yang secara kebetulan ditemui dan bersedia menjadi responden sesuai dengan kriteria penelitian. Dengan demikian, responden dipilih berdasarkan kesediaan mereka berpartisipasi secara sukarela tanpa adanya paksaan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta kegiatan yang berjumlah 16 orang, terdiri dari lansia, ibu-ibu, dan kader yang merupakan warga RT 001 RW 005, dan seluruhnya dijadikan sebagai sampel penelitian.

Instrumen penelitian telah melalui uji ahli (*expert judgement*) serta dilakukan uji validitas dan reliabilitas untuk memastikan keakuratan alat ukur. Teknik analisis data menggunakan uji normalitas *Shapiro-Wilk*, yang menunjukkan hasil $p < 0,05$, sehingga data terdistribusi tidak normal. Oleh karena itu, digunakan uji non-parametrik *Wilcoxon Signed Rank Test*. Hasil uji menunjukkan nilai $Z = -3.552$ dan $p\text{-value} = 0.000$ ($p < 0.05$), yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest*. Untuk menguji perbedaan antara nilai *pretest* dan *posttest*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan tingkat pengetahuan sebelum dan sesudah diberikan sosialisasi mengenai sanitasi lingkungan dan pembuatan *spray* alami. Kegiatan ini terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang Sanitasi Dasar di wilayah RT 001 RW 005 Kelurahan Sepanjang Jaya, karena nilai *posttest* lebih tinggi dibandingkan nilai *pretest*. Gambaran hasil tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas

Tests of Normality

	<i>Kolmogorov-Smirnov^a</i>			<i>Shapiro-Wilk</i>		
	<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>	<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>
<i>TOTAL_PRETEST</i>	0,233	16	0,020	0,845	16	0,011
<i>TOTAL_POSTTEST</i>	.	16	.	.	16	.

a. *Lilliefors Significance Correction*

Uji normalitas dilakukan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dan *Shapiro-Wilk* untuk mengetahui apakah data terdistribusi normal. Berdasarkan hasil uji normalitas, diperoleh nilai signifikansi (*Sig.*) pada variabel *pretest* sebesar 0,011 ($<0,05$), yang berarti data tidak terdistribusi normal. Karena data tidak terdistribusi normal, maka analisis dilanjutkan menggunakan uji non-parametrik *Wilcoxon Signed Rank Test*.

Analisis menggunakan uji *Wilcoxon Signed Rank Test* bertujuan untuk mengetahui perbedaan tingkat pengetahuan responden sebelum dan sesudah dilakukan sosialisasi tentang sanitasi lingkungan dan pelatihan pembuatan *spray* anti nyamuk alami berbahan cengkeh dan serai (*HerBye Spray*).

Berdasarkan tabel hasil uji *Wilcoxon Signed Rank Test*, diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Uji *Wilcoxon Signed Rank Test*

		<i>Ranks</i>	<i>N</i>	<i>Mean Rank</i>	<i>Sum of Ranks</i>
<i>TOTAL_POSTTEST - TOTAL_PRETEST</i>	<i>Negative Ranks</i>	16 ^a		8,50	136,00
	<i>Positive Ranks</i>	0 ^b		0,00	0,00
	<i>Ties</i>	0 ^c			
	<i>Total</i>	16			

a. *TOTAL_POSTTEST < TOTAL_PRETEST*

b. *TOTAL_POSTTEST > TOTAL_PRETEST*

c. *TOTAL_POSTTEST = TOTAL_PRETEST*

Tabel 3. Data Statistik

Test Statistics^a

<i>TOTAL_POSTTEST - TOTAL_PRETEST</i>	
Z	-3,552 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,000

a. *Wilcoxon Signed Ranks Test*

b. *Based on positive ranks.*

Nilai Z = -3,552 dengan *Asymp. Sig. (2-tailed)* = 0,000 ($<0,05$) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest*. Artinya, kegiatan sosialisasi dan pelatihan yang dilakukan berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan pengetahuan masyarakat. Hasil uji menunjukkan bahwa seluruh responden (16 orang) mengalami peningkatan skor setelah diberikan sosialisasi. Tidak ada responden yang mengalami penurunan nilai, dan tidak ada yang memiliki nilai tetap. Hal ini menunjukkan bahwa penyuluhan dan praktik pembuatan *spray* anti nyamuk alami sangat efektif dalam meningkatkan pengetahuan masyarakat. Secara statistik, nilai *p-value* sebesar $0,000 < 0,05$ membuktikan bahwa kegiatan penyuluhan dan pelatihan yang dilaksanakan berhasil memberikan dampak nyata terhadap peningkatan pemahaman peserta mengenai pentingnya sanitasi lingkungan dan pemanfaatan bahan alami dalam kehidupan sehari-hari.

Kegiatan sosialisasi ini terbukti meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang sanitasi lingkungan dan pemanfaatan bahan alami sebagai produk kesehatan rumah tangga. Peningkatan pengetahuan ini disebabkan karena metode yang digunakan dalam kegiatan sosialisasi tidak hanya berupa penyampaian materi secara lisan, tetapi juga melibatkan penampilan video pembuatan *spray*, sehingga peserta lebih mudah memahami dan mengingat informasi yang diberikan. Kegiatan penyuluhan yang disertai praktik lapangan mampu meningkatkan pengetahuan masyarakat hingga 60–70%. Selain itu, Pelatihan berbasis lingkungan berperan penting dalam meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap penggunaan bahan alami yang aman dan ramah lingkungan. Dengan demikian, hasil penelitian ini sejalan dengan temuan-temuan sebelumnya yang menunjukkan bahwa penyuluhan berbasis praktik dapat meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat dalam menjaga kebersihan lingkungan serta menciptakan solusi mandiri berbasis bahan alami. Kegiatan ini juga memberikan manfaat tambahan berupa peningkatan keterampilan masyarakat dalam mengolah bahan lokal (cengkeh dan serai) menjadi produk yang memiliki nilai guna dan nilai ekonomi. Untuk dokumentasi sosialisasi

sanitasi dapat dilihat pada Gambar 1 dan video pembuatan *spray* anti nyamuk HerBye dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 1. Sosialisasi Sanitasi Lingkungan



Gambar 2. Video Pembuatan *Spray* Anti Nyamuk Herbye

Adapun materi pembuatan produk *spray* anti nyamuk HerBye juga disampaikan melalui media pendukung berbentuk *leaflet* seperti tapak pada Gambar 3.



Gambar 3. Leaflet Pembuatan *Spray* Anti Nyamuk

Bahan-bahan yang digunakan untuk membuat *spray* anti nyamuk HerBye terdiri dari batang serai, beberapa butir cengkeh, air bersih, dan alkohol 70%. Proses pembuatannya meliputi rebusan cengkeh dan serai dengan menggunakan air bersih, kemudian air rebusan cengkeh dan serai tersebut dicampur dengan alkohol etanol 70%. Hasil akhir dari produk *spray* anti nyamuk dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Produk *Spray* HerBye Anti Nyamuk

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa kegiatan sosialisasi sanitasi lingkungan dan praktik pembuatan *spray* anti nyamuk alami berbahan cengkeh dan serai (HerBye *Spray*) berhasil mencapai tujuan yang diharapkan. Kegiatan ini memberikan dampak positif bagi masyarakat, baik dari segi peningkatan pengetahuan maupun keterampilan praktis dalam memanfaatkan bahan alami yang mudah ditemukan di lingkungan sekitar. Hasil uji *Wilcoxon* menunjukkan nilai $p = 0.000 (< 0.05)$, yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest*. Seluruh responden mengalami peningkatan skor pengetahuan setelah mengikuti kegiatan sosialisasi dan pelatihan, menandakan bahwa program ini efektif dalam meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai pentingnya sanitasi lingkungan dan penggunaan bahan alami yang aman serta ramah lingkungan. Selain memberikan pengetahuan, kegiatan ini juga memberdayakan masyarakat untuk membuat *spray* anti nyamuk secara mandiri, sehingga dapat mengurangi ketergantungan pada produk berbahan kimia. Program ini turut mendorong terciptanya perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) serta kesadaran masyarakat terhadap solusi berbasis lingkungan yang berkelanjutan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang turut andil memberi bantuan terkait pelaksanaan kegiatan sosialisasi sanitasi lingkungan dan pembuatan *spray* anti nyamuk berbahan alami cengkeh dan serai (HerBye) di SDN Sepanjang Jaya II, Kota Bekasi. Ucapan terima kasih juga turut disampaikan kepada Ketua RW Sepanjang Jaya, Kota Bekasi, para ibu kader, para peserta kegiatan, serta seluruh tim pelaksana yang telah bekerja sama, memberikan dukungan serta berkontribusi selama berlangsungnya tahap perencanaan hingga evaluasi kegiatan. Penulis turut mengucapkan terima kasih juga kepada pihak institusi serta rekan sejawat yang telah memberikan bimbingan maupun masukan sehingga kegiatan sosialisasi dan penyusunan artikel ini dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

Cindy Farera Claudia, Silvia Nur Safitri, Farrel Sabilillah Putra Achmad, Ahmad Fatih Al Ghifari, Danisa Putri Hapsari, Marshyanda Putri Nurhidayah, Fraziz Wicaksono Abdul Salam, Byar Sanjaya Sri Krisna, & Tukiman Tukiman. (2024). Sosialisasi dan Pembuatan *Spray* Anti-Nyamuk Alami dari Serai dan Jeruk sebagai Upaya Pencegahan DBD. ARDHI: Jurnal

Pengabdian Dalam Negri, 2(4), 74–85. <https://doi.org/10.61132/ardhi.v2i4.645>

Kemenkes. (2019). Upaya Pencegahan DBD dengan 3M Plus. <https://ayosehat.kemkes.go.id/upaya-pencegahan-dbd-dengan-3m-plus>

Kemenkes, R. (2022). Infodatin: Deteksi Demam Berdarah Dengue (DBD) dan Pengendaliannya di Indonesia Tahun 2023. Pusat Data Dan Teknologi Informasi Kementerian Kesehatan RI, 1–16.

Muhammad, S., Idris, S. A., & Prawibowo, E. (2022). Uji Efektivitas Ekstrak Daun Cengkeh (*Syzygium aromaticum*) Pada Nyamuk *Aedes aegypti* sebagai Anti Nyamuk Rapelan. Jurnal Analis Kesehatan Kendari, 4(2), 7–12. <https://doi.org/10.46356/jakk.v4i2.185>

Sarirah, M., Nafis, I., Penelitian, A., Madani, K., & Artikel, H. (2024). *The Relationship of Active Ingredient of Insecticides With the Incidence of Dengue Fever in Tanjung Morawa North Sumatera*. 13(2), 144–151.

Sinaga, P., & Hartono, H. (2019). Determinan Kejadian Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) di Wilayah Kerja Puskesmas Medan Johor. Jurnal Kesehatan Global, 2(3), 110. <https://doi.org/10.33085/jkg.v2i3.4411>

Sofiana, M. S. J., Ashari, A. M., Warsidah, W., & Yuliono, A. (2021). Pemanfaatan Sereh Wangi (*Cymbopogon Nardus*) sebagai Cairan Spray Anti Nyamuk (*Repellant*) pada Murid SD Muhammadiyah Pontianak. *Journal of Community Engagement in Health*, 4(2), 348–354. <https://doi.org/10.30994/jceh.v4i2.252>

Utami, N., & Cahyani, A. D. (2020). Pencegahan Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) dengan Pembuatan Bio Spray Pengusir Nyamuk di Kelurahan Taman Sari, Ampenan, NTB. Jurnal Surya Masyarakat, 3(1), 55. <https://doi.org/10.26714/jsm.3.1.2020.55-61>

WHO. (2024). *Dengue Global Situation*. <https://www.who.int/emergencies/diseases-outbreak-news/item/2024-DON518>