

Pemanfaatan Tanaman Lokal Serai (*Cymbopogon Nardus*) sebagai Spray Anti Nyamuk oleh Kader Pkk Kelurahan Pucang Sawit

Muhammad Sa'ad^{1*}, Dwi Saryanti²

^{1,2}Program Studi DIII Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional, Jl.Raya Solo-Baki, Kwarasan, Grogol, Sukoharjo 57552

*Email Korespondensi: muhammads@stikesnas.ac.id

Abstract

One of the diseases that is still a health problem in Central Java Province is Dengue Hemorrhagic Fever (DHF). Surakarta is the city with the highest death rate (CFR) due to dengue fever in Central Java Province at 14.6%. Lack of knowledge and awareness of dengue fever is one of the causes of the high number of dengue fever cases. This service activity was carried out as an effort to prevent dengue fever by increasing community knowledge through Family Welfare Development (PKK) cadres regarding dengue fever and the use of herbal plants in the environment to prevent dengue fever. Community service was carried out in Pucang Sawit Village, Jebres, Surakarta which was attended by representatives from each Neighborhood Association (RT). Starting with counseling about dengue fever and the use of natural ingredients for dengue fever, especially the lemongrass plant, then continued with the practice of making repellent spray products from the lemongrass plant. Evaluation of the service implementation process is carried out by carrying out pre-tests and post-tests by service participants to determine the level of participants' knowledge of dengue fever and the use of Serai as a repellent, before and after service activities. The average pre-test and post-test scores obtained were 80.31 and 89.69 respectively. This value shows an increase in community knowledge before and after the extension activities were carried out.

Keywords: dengue fever, citronella plants, repellent spray

Abstrak

Penyakit yang masih menjadi permasalahan kesehatan di Provinsi Jawa Tengah salah satunya adalah Demam Berdarah Dengue (DBD). Kota Surakarta menjadi kota dengan angka kematian (CFR) akibat DBD paling tinggi di Provinsi Jawa Tengah sebesar 14,6%. Kurangnya pengetahuan dan kepedulian terhadap penyakit DBD menjadi salah satu penyebab tingginya kasus DBD. Kegiatan pengabdian ini dilakukan sebagai upaya pencegahan DBD dengan meningkatkan pengetahuan masyarakat melalui kader Pembinaan Kesejahteraan Keluarga (PKK) terhadap penyakit DBD dan pemanfaatan tanaman herbal di sekitar lingkungan untuk pencegahan DBD. Pengabdian masyarakat dilakukan di Kelurahan Pucang Sawit, Jebres, Surakarta yang dihadiri perwakilan tiap Rukun Tetangga (RT). Diawali dengan penyuluhan tentang DBD dan pemanfaatan bahan alam untuk DBD, khususnya tanaman serai, kemudian dilanjutkan dengan praktek pembuatan produk *repellent spray* dari tanaman serai. Evaluasi proses pelaksanaan pengabdian dilakukan dengan pengerjaan *pre-test* dan *post-test* oleh peserta pengabdian untuk mengetahui tingkat pengetahuan peserta terhadap penyakit DBD serta pemanfaatan Serai sebagai *repellent*, sebelum dan sesudah kegiatan pengabdian. Rata-rata nilai *pre-test* dan *post-test* yang diperoleh berturut-turut adalah 80,31 dan 89,69. Nilai tersebut menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan masyarakat sebelum dan sesudah kegiatan penyuluhan dilakukan.

Kata Kunci: DBD, serai, repellent spray

PENDAHULUAN

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit endemik perkotaan yang menjadi masalah kesehatan masyarakat.¹ DBD merupakan penyakit infeksi virus akut yang disebabkan oleh virus Dengue dan ditularkan oleh vektor nyamuk. Jenis nyamuk yang sudah terbukti sebagai vektor DBD di Indonesia adalah nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Hingga saat ini hampir seluruh wilayah di Indonesia pernah melaporkan terjadinya kasus DBD dan masih banyak wilayah yang endemis DBD di Indonesia.² Seluruh wilayah di Indonesia mempunyai resiko untuk terjangkit demam berdarah dengue, yang disebabkan virus penyebab, maupun nyamuk penularnya sudah tersebar luas di perumahan penduduk maupun di tempat-tempat umum.³

Berdasarkan angka kesakitan/*Incidence Rate* (IR) DBD di Provinsi Jawa Tengah pada tahun 2021 sebesar 12,2 per 100.000 penduduk, mengalami penurunan bila dibandingkan tahun 2020. IR DBD di Jawa Tengah lebih rendah dari target nasional (<51/100.000 penduduk) dan target renstra (<46/100.000). Besaran masalah DDB juga dapat diketahui dari angka kematian atau *Case Fatality Rate* (CFR) yang diperoleh dari proporsi kematian terhadap seluruh kasus yang dilaporkan. CFR DBD di Jawa Tengah tahun 2021 sebesar 2,7 persen, meningkat bila dibandingkan CFR tahun 2020 yaitu 1,9 persen. Angka tersebut masih lebih tinggi dibandingkan dengan target nasional (<1 persen), dan lebih tinggi dibandingkan target renstra (<2 persen). Pada tahun 2021, kematian akibat penyakit DBD terjadi di 25 Kabupaten/ Kota di Jawa Tengah. Terdapat 19 Kabupaten/ Kota dengan CFR >2 persen, CFR tertinggi adalah Kota Surakarta.⁴ Dinas Kesehatan Kota (DKK) Solo, Jawa Tengah mencatat ada 129 kasus DBD pada periode Januari hingga Juli 2022. Dari jumlah tersebut, enam di antaranya meninggal dunia. Banyaknya jumlah kasus DBD tersebut disebabkan oleh cuaca di Solo yang sering hujan. Salah satu wilayah yang terdampak adalah Kelurahan Pucangsawit. Kelurahan Pucangsawit merupakan salah satu kelurahan yang terletak di Kecamatan Jebres, Kota Surakarta. Luas wilayah Kelurahan Pucangsawit adalah 127 Ha dengan rincian tanah pekarangan / bangunan, dan lain lain (sungai, jalan, saluran air). Kelurahan Pucang Sawit mempunyai 15 RW, 56 RT dengan jumlah penduduk 14.419 jiwa. Berdasarkan letak geografis dan topografi, Kelurahan Pucang Sawit terletak didekat bantaran sungai bengawan solo dan memiliki temperatur suhu antara 18°-31°C.

Survei mengenai daerah kelurahan Pucang Sawit sebelumnya didapatkan hasil lingkungan berpotensi terjadinya penularan DBD. Saat musim hujan tiba kelurahan ini seringkali terendam banjir akibat luapan sungai bengawan solo. Akibatnya muncul banyak genangan air yang menjadi perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti* pembawa virus dengue. Masyarakat seringkali memanfaatkan produk komersil yang sudah ada sebagai pengusir nyamuk atau insektisida.⁵ Insektisida digunakan oleh masyarakat karena ekonomis, praktis, dan hasilnya efektif menurunkan populasi.⁶ Namun produk yang banyak di jual di pasaran, dapat dikatakan kurang baik bagi kesehatan dikarenakan banyak mengandung bahan insektida atau bahan kimia lain yang kurang ramah lingkungan.⁷ Terdapat banyak bahan alam yang mampu dimanfaatkan sebagai produk pengusir nyamuk yang lebih aman untuk kesehatan maupun lingkungan.

Tanaman obat merupakan salah satu sumber daya yang sudah ada sejak dahulu kala dimanfaatkan sejak jaman nenek moyang dalam upaya mengatasi masalah kesehatan dengan menjadikan berbagai ramuan bahan tanaman obat. Salah satunya adalah tanaman serai. Tanaman serai (*Cymbopogon nardus*) dipercaya dapat mengusir nyamuk karena memiliki kandungan dan bau yang dapat mengusir nyamuk. Tanaman serai mengandung senyawa sitronelol, sitronelal, dan geraniol yang merupakan bahan aktif yang tidak disukai

dan sangat dihindari serangga termasuk nyamuk yang dapat mengganggu saraf pusat pada nyamuk. Kandungan sitronelol, sitronelal dan geraniol dalam minyak atsiri serai sebesar 14,97%, 22,86% dan 16,83%.⁸

Tanaman serai tidak dibudidayakan oleh masyarakat Pucang Sawit, namun serai banyak dan mudah ditemukan di wilayah Pucang Sawit. Serai biasanya digunakan oleh masyarakat sebagai bumbu dapur. Masyarakat kurang mengetahui bahwa serai dapat dimanfaatkan untuk menanggulangi dan mengatasi masalah DBD yaitu sebagai bahan alami pengusir nyamuk. Serai dapat diolah dan dikembangkan sebagai sediaan yang mudah dibuat oleh masyarakat agar masyarakat dapat mengetahui dan memanfaatkan serai sebagai bahan pengusir nyamuk. Sediaan yang mudah dibuat langsung oleh masyarakat salah satunya adalah sediaan *spray* ruangan pengusir nyamuk. *Spray* lebih mudah diaplikasikan karena menggunakan bahan dan alat yang rata-rata dimiliki masyarakat serta cara pembuatannya yang cukup simpel sehingga mudah untuk diaplikasikan. Sediaan yang dibuat dalam bentuk *spray* juga didukung oleh penelitian sebelumnya. Hasil penelitian menunjukkan semprotan daun serai setelah diaplikasikan selama 60 menit memberikan kematian pada nyamuk *Aedes aegypti* sebesar 16,4%. Hal ini dipengaruhi oleh kandungan minyak atsiri yang terdapat pada batang serai yang berfungsi untuk membunuh nyamuk.⁹ Dengan adanya penyuluhan dan praktik langsung bagi masyarakat terkait dengan pemanfaatan tanaman lokal serai sebagai bahan alami untuk pengusir nyamuk diharapkan mampu meningkatkan *awareness* masyarakat Pucang Sawit terkait pencegahan penyakit demam berdarah serta mendorong masyarakat untuk memanfaatkan bahan alam di sekitar.

METODE

Pelaksanaan program pengabdian masyarakat mengambil lokasi di Kelurahan Pucang Sawit di wilayah Kecamatan Jebres Kota Surakarta. Waktu pelaksanaan program pengabdian dilakukan pada 5-6 April 2023. Kegiatan dimulai dari tahap persiapan dengan melakukan identifikasi masalah kesehatan, kemudian dilanjutkan dengan penyuluhan DBD dan pemanfaatan serai yang disertai dengan pelatihan pembuatan *repellent spray* serai. Penyampaian materi kepada peserta menggunakan metode *creative learning* yang menyisipkan pemberian *reward* dan *games* ketika penyuluhan, serta mempraktikkan langsung materi yang telah disampaikan agar peserta semakin memahami dan mampu menerapkan kembali. Pembuatan *spray* serai menggunakan formula (tiap kemasan produk 100ml): rebusan serai 20ml, propilenglikol 2ml, etanol 96% 60ml. Rebusan serai menggunakan pelarut air dengan perbandingan serai:air (1:3). Evaluasi kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan dengan *pre-test* dan *post-test* untuk mengukur tingkat pengetahuan masyarakat sebelum dan sesudah dilakukan kegiatan pengabdian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat yang diadakan di Kelurahan Pucang Sawit, Kecamatan Jebres, Kota Surakarta dilakukan dengan beberapa tahapan. Pada tahap pertama yaitu tahap persiapan dilakukan dengan survei langsung ke wilayah yang menjadi lokasi pengabdian untuk mengetahui situasi serta melakukan analisis situasi, sehingga pengabdian masyarakat yang akan dilakukan tepat sasaran. Dari survei diketahui bahwa kelurahan Pucang Sawit berpotensi terjadinya penularan DBD. Pada musim hujan, kelurahan ini seringkali terendam banjir akibat luapan sungai bengawan solo. Sehingga muncul banyak genangan air yang menjadi perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti* pembawa virus *dengue*.

Tahap kedua yaitu pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat. Kegiatan dilaksanakan pada Rabu-Kamis, 5-6 April 2023, di Pendapa Kelurahan Pucang Sawit dan dihadiri oleh 45 peserta meliputi ibu-ibu PKK, Lurah beserta perangkat kelurahan. Kegiatan pengabdian masyarakat terdiri dari pemaparan materi penyuluhan atau edukasi dan workshop pembuatan produk. Dokumentasi kegiatan pengabdian disajikan pada gambar 1



Gambar 1. Pelaksanaan pemaparan materi penyuluhan

Penyuluhan pertama yaitu penatalaksanaan penyakit DBD yang bertujuan dapat memberikan pengetahuan kepada masyarakat mengenai penyebab, tanda gejala klinis, penanganan pertama, penatalaksanaan, hingga pencegahan penyakit DBD. Melalui penyuluhan ini diharapkan pengetahuan serta kepedulian masyarakat meningkat, sehingga mengupayakan adanya pencegahan terhadap penyakit DBD. Penyuluhan kedua yaitu pengenalan bahan alam untuk DBD dilanjutkan dengan penyuluhan ketiga yaitu pemanfaatan serai sebagai *repellent spray* pencegah DBD. Dengan adanya penyuluhan kedua dan ketiga ini, bertujuan untuk memberikan pengetahuan masyarakat tentang pengenalan bahan alam potensial yang dapat dimanfaatkan untuk pencegahan dan pendukung pengatasan DBD. Pengabdian masyarakat ini diharapkan dapat meningkatkan wawasan masyarakat tentang bahan alam di lingkungan yang dapat digunakan serta diolah menjadi produk pencegah DBD. Pada kegiatan pengabdian masyarakat ini juga dilakukan pengukuran keberhasilan melalui *pre-test* dan *post-test*.

Terdapat peningkatan nilai pengetahuan DBD dan pemanfaatan Serai untuk *repellent* dari sebelum dilakukan kegiatan dan setelah dilakukan kegiatan pengabdian masyarakat. Pada nilai *pre-test* memiliki rata-rata yaitu 80,31. Sedangkan pada *post-test*, diperoleh nilai rata-rata 89,69 yang menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian memberikan manfaat dan secara signifikan meningkatkan pengetahuan masyarakat ($p < 0,05$; $CI = 95\%$) tentang DBD dan pemanfaatan tanaman herbal berkhasiat sebagai upaya pencegahan terhadap penyakit DBD yang tersaji pada diagram 1.

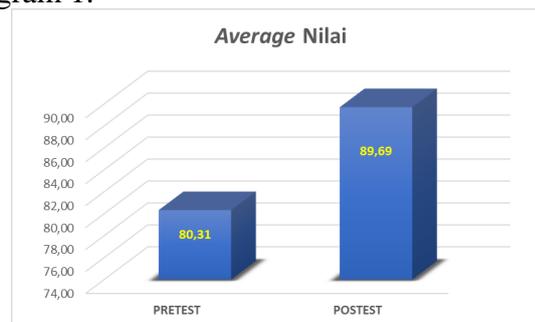


Diagram 1. Rata-rata nilai *pre* dan *post-test* tingkat pengetahuan masyarakat Pucang Sawit terkait DBD

Pengembangan bahan herbal berkhasiat dapat diolah menjadi produk yang dapat digunakan untuk mencegah DBD. Bahan herbal yang digunakan adalah tanaman serai yang mengandung senyawa minyak atsiri. Minyak atsiri dari tanaman serai memiliki kegunaan sebagai antinyamuk minimal dengan konsentrasi 3%, semakin tinggi konsentrasi semakin baik aktifitasnya sebagai *repellent*.¹⁰ Bahan tersebut kemudian diolah menjadi *repellent spray* dengan pelarut berbasis etanol 96%. Serai kering direbus dengan air selama 30 menit dengan perbandingan serai:air (1:3). Sebanyak 20ml rebusan serai dicampur dengan propilenglikol 20ml dan diaduk hingga homogen, kemudian ditambahkan etanol 96% sampai dengan 100ml, dan ditambahkan beberapa tetes minyak atsiri serai sebagai *corrigen odoris* diaduk sampai homogen dan dimasukkan dalam kemasan. Bahan baku dan produk sediaan jadi *repellent spray* yang dihasilkan diberi nama Geraniol, disajikan pada gambar 2 dan 3.



Gambar 2. Bahan baku *repellent spray*



Gambar 3. Produk *repellent spray* Geraniol

Pada waktu pelatihan, pembuatan produk dilakukan dengan memperlihatkan kondisi produk mentah yaitu serai yang masih segar, dan mengaplikasikan produk setengah jadi yaitu potongan serai yang sudah kering. Workshop pembuatan produk dipraktikkan langsung di depan peserta dengan tujuan masyarakat dapat membuat *repellent spray* di rumah masing masing. Dilakukan juga pembagian produk *repellent spray* supaya dapat digunakan oleh masyarakat untuk mencegah gigitan nyamuk. Dokumentasi kegiatan pelatihan disajikan pada gambar 4.



Gambar 4. Praktik pembuatan repellent dan pembagian produk

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di Kelurahan Pucang Sawit Kecamatan Jebres Kota Surakarta dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat terhadap penyakit DBD mulai dari penyebab, tanda gejala klinis, penanganan pertama, penatalaksanaan, hingga pencegahannya. Setelah kegiatan dilaksanakan masyarakat mengetahui cara pembuatan *repellent spray* dan mampu mengaplikasikannya dengan memanfaatkan tanaman herbal di sekitar lingkungan yang berkhasiat sebagai antinyamuk yaitu tanaman serai.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional yang telah menyetujui dan mendanai pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Kelurahan Pucang Sawit, Kecamatan Jebres, Kota Surakarta.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kusumawardani, E., & Achmadi, U.F. (2013). Demam Berdarah Dengue di Pedesaan : Dengue Hemorrhagic Fever in Rural. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*, 7(3), 120-125. <https://journal.fkm.ui.ac.id/kesmas/article/view/58>
2. Kemenkes RI. (2018). Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2017, *Kemenkes RI*: Jakarta. <https://www.kemkes.go.id/downloads/resources/download/pusdatin/profil-kesehatan-indonesia/Profil-Kesehatan-Indonesia-tahun-2017.pdf>
3. A, Sukohar. (2014). Demam Berdarah Dengue. *Medula*, 2(2),1-15. <https://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/medula/article/view/311>
4. Yunita, dkk. (2022). Profil Kesehatan Jawa Tengah. *Dinkes Jateng* : Semarang. https://dinkesjatengprov.go.id/v2018/dokumen/Profil_Kesehatan_2021/files/downloads/Profil%20Kesehatan%20Jateng%202021.pdf
5. Fuadzy, H., & Yanuar, F. (2018). Penggunaan Insektisida Komersial dalam Pengendalian Vektor Demam Berdarah Dengue di Provinsi Riau. *Balaba: Jurnal Litbang Pengendalian Penyakit Bersumber Binatang Banjarnegara*, 14(2), 107–116. <http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=1696460&val=18453&title=Penggunaan%20Insektisida%20Komersial%20dalam%20Pengendalian%20Vektor%20Demam%20Berdarah%20Dengue%20di%20Provinsi%20Riau>

6. Sutarto, & Syani, A. Y. (2018). Insecticide Resistance in *Aedes aegypti*. *J Agromedicine*, 5(2), 582–586.
<https://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/agro/article/view/2130>
7. Utami, N., & Cahyani Dwi, A. (2020). Pencegahan Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) dengan Pembuatan Bio Spray Pengusir Nyamuk di Kelurahan Taman Sari, Ampenan, NTB. *Jurnal Surya Masyarakat*, 3(1), 1-7.
<https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/JSM/article/view/6360>
8. Saputra, AA, Mulyadi, D, Khumaisah, LL. (2020). Uji Efektivitas Formula E-Liquid minyak Serai Wangi (*Cymbopogon nardus* L.) sebagai Repelan terhadap *Aedes aegypti*. *Chimica et Natura Acta* Vol. 8 No. 3: 126-132.
<https://jurnal.unpad.ac.id/jcena/article/view/26257>
9. Mahmudi, M., Santoso, H., & Laili, S. (2019). Uji Insektisida Serai (*Cymbopogon nardus*) dan Daun Zodia (*Evodia Suaveolens*) Terhadap Mortalitas Nyamuk (*Aedes aegypti*). *Jurnal SAINS ALAMI (Known Nature)*, 2(1), 44–49.
<https://garuda.kemdikbud.go.id/documents/detail/1974187>
10. Manurung, R., Indra Cahaya., Surya Dharma. (2013). Pengaruh Daya Tolak Perasan Serai Wangi (*Cymbopogon nardus*) Terhadap Gigitan Nyamuk *Aedes aegypti*. *Jurnal Lingkungan dan Kesehatan Kerja*, 2(1), 90-95.
<https://www.neliti.com/id/publications/14618/pengaruh-daya-tolak-perasan-serai-wangi-cymbopogon-nardus-terhadap-gigitan-nyamu>