

PEMANFAATAN TANAMAN SERAI SEBAGAI OBAT PENGUSIR NYAMUK UNTUK PENCEGAHAN DBD MANDIRI DI DESA TEGALREJO

Inayatul Nur ashiyam¹, Ika Safitri², Nur Lailatus Sholikhah³, Nita Murti Nugraheni⁴, Latifah Hidayanti⁵, Fatih Alifah⁶, Khusnurrijal⁷, Triastati⁸, Udiyono⁹, Lukman Bastiyar Widodo¹⁰, Muhamad Khafiyurrohman¹¹, Muhamad Lutfi¹², Khabib Huda Arrosyid¹³, Wiji Lestarini¹⁴

^{1,2,3,4}Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Sains Al-Qur'an

^{5,6,7,8,9}Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan, Universitas Sains Al-Qur'an

^{10,11,12,13,14}Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Sains Al-Qur'an

Email: inaashiyam6@gmail.com¹

Corresponding author:

Inayatul Nur ashiyam

Universitas Sains Al Qur'an Jawa Tengah di Wonosobo

inaashiyam6@gmail.com

ABSTRAK

Nyamuk adalah salah satu jenis insektan yang merugikan manusia terlebih nyamuk betina yang dapat menyebabkan penyakit demam berdarah dengue (DBD) dan malaria. Nyamuk berkembang biak di genangan air sehingga pada musim hujan penyakit DBD akan lebih meningkat. Sebenarnya penyebaran nyamuk dapat dilakukan pencegahan melalui langkah 3 (menguras, menutup, mengubur). Hal ini dilakukan untuk memotong siklus hidup nyamuk pada fase telur. Sedangkan pada fase dewasa dapat dilakukan dengan menyemprot dengan cairan kimia yang dijual di pasaran dan juga dengan lotion anti nyamuk. Penyemprotan penggunaan insektisida sintesis juga membutuhkan biaya. Obat anti nyamuk sintesis tentunya menggunakan bahan kimia berbahaya yang dapat mengganggu kesehatan. Untuk menekan dampak negatif zat kimia, alangkah baiknya kita menggunakan bahan alami yang ada di sekitar kita. Oleh karena itu perlunya adanya tani pekarangan dengan pengadaan tanaman toga salah satunya serai. Serai mengandung sitronella yang dapat membunuh nyamuk. Penggunaan bahan alami ini tentunya lebih aman untuk digunakan.

Kata kunci: Nyamuk; Serai Dan Sitronella

ABSTRACT

Mosquitoes are one type of insect that harms humans, especially female mosquitoes that can cause dengue hemorrhagic disease (DHF) and malaria. Mosquitoes breed in stagnant water so that during the rainy season dengue disease will increase. Actually, the spread of mosquitoes can be prevented through step 3 (drain, cover, bury). This is done to cut off the mosquito's life cycle in the egg phase. While in the adult phase, it can be done by spraying with chemicals sold in the market and also with anti-mosquito lotion. Spraying the use of synthetic insecticides also costs money. Synthetic anti-mosquito drugs certainly use hazardous chemicals that can interfere with health. To reduce the negative impact of chemicals, it would be nice to use natural ingredients that are around us. Therefore, it is necessary to farm the yard by procuring toga plants, one of which is lemongrass. Lemongrass contains citronella which can kill mosquitoes. The use of this natural material is certainly safer to use.

Key words: Mosquito; Lemongrass And Citronella

PENDAHULUAN

Penyakit DBD adalah penyakit yang berasal dari nyamuk. Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit endemis yang disebabkan oleh virus *dengue* dengan vector nyamuk *Aedes aegypti* dan masih menjadi masalah kesehatan di Indonesia (Vitaningtyas et al., 2019). Nyamuk biasa berkembang di daerah tropis Karena Indonesia termasuk negara tropis, banyak daerah di Indonesia memiliki angka terjangkit DBD yang tinggi. Salah satunya di kabupaten Temanggung. Pada awal Juli 2024 dilaporkan oleh Pembab Temanggung kasus infeksi dengue (DBD) di Kabupaten Temanggung sebanyak 1.215 kasus

dengan 16 orang meninggal. Hal ini termasuk peningkatan yang signifikan dari tahun sebelumnya. Lebih terinci lagi yaitu terdapat 1.176 terjangkit demam dengue, 38 kasus DBD, dan 1 kasus dengue shock syndrome (DSS)

Penyebab DBD adalah virus dengue yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *aedes aegypti* dan *aedes albopictus*. Gejala DBD yang umum adalah manifestasi demam, petechiae, dan tanda-tanda kegagalan sirkulasi yang menimbulkan syok yang menyebabkan kematian (Hasna'Rizqia Achmada et al., 2023). Jutaan kasus infeksi demam berdarah dengue terjadi di seluruh dunia setiap tahunnya.

Kehidupan sehari-hari, nyamuk seringkali dianggap sebagai serangga pengganggu, namun keberadaannya lebih dari sekadar itu. Nyamuk adalah indikator dari berbagai masalah kesehatan (Yanti et al., 2022). Genangan air hingga tumpukan barang yang tidak terpakai, nyamuk menemukan cara untuk berkembang biak dan bertahan hidup di lingkungan sekitar kita. Sebenarnya penyebaran nyamuk dapat dilakukan pencegahan melalui langkah 3 (menguras, menutup, mengubur). Hal ini dilakukan untuk memotong siklus hidup nyamuk pada fase telur. Sedangkan pada fase dewasa dapat dilakukan dengan menyemprot dengan cairan kimia yang dijual di pasaran dan juga dengan lotion anti nyamuk. (Adiseputra, 2009). Kehadiran mereka tidak hanya mengganggu kenyamanan, tetapi juga membawa risiko kesehatan yang tidak bisa diabaikan. Biasanya saat musim hujan nyamuk mencari genangan air untuk tempat bersarang. Genangan air menjadi salah satu tempat yang disukai nyamuk. Sehingga nyamuk berkembang biak dengan baik. Curah hujan serta kondisi lingkungan yang berisiko menjadi tempat perkembangbiakan nyamuk (Baihaki et al., 2023).

Pengabdian ini kami menggunakan tanaman serai biasa. Serai memiliki banyak manfaat, salah satunya dapat digunakan sebagai anti nyamuk. Tanaman serai adalah tanaman rumput-rumputan yang termasuk tanaman perdu tinggi. Tanaman ini memiliki nama latin *Cymbopogon citratus* (Handaratri et al., 2022). Dengan tangkai daun yang memanjang, serai merupakan tanaman asli Asia Tenggara maritim. Tanaman serai dapat tumbuh di daerah tropis yang lembab, cukup sinar matahari dan memiliki curah hujan yang relatif tinggi. Oleh karena itu pada program Kerja Pengabdian Masyarakat (KPM) one village one innovation kami berinovasi untuk memanfaatkan serai sebagai obat anti nyamuk. Serai dipilih sebagai obat anti nyamuk selain memiliki aroma yang tidak disukai nyamuk, serai juga sangat mudah dibudidayakan dan mudah diolah (Baihaki et al., 2023).

Melalui program KPM ini, kami ingin memberikan pengabdian kepada masyarakat dalam rangka mencegah terjadinya wabah penyakit DBD dan menurunkan angka terjangkit di kabupaten Temanggung. Berdasarkan hasil survey dan wawancara kepada salah satu perangkat desa di Desa Tegalrejo kami mendapatkan informasi bahwa selama ini belum ada pihak yang memberikan edukasi terkait pencegahan dan pengurangan populasi nyamuk sehingga kondisi tersebut menjadi dasar diadakannya edukasi di lingkungan ini yang disampaikan secara sederhana dan mudah dipahami. Penyuluhan mengenai tanaman obat berupa serai yang mampu mengusir nyamuk, setelah itu diadakan praktek langsung untuk mengolah tanaman serai tersebut.

METODE PELAKSANAAN

Metode yang digunakan dalam program pengabdian ini menggunakan pendekatan kualitatif untuk mendapatkan pemahaman dalam rangka pencegahan penyakit DBD melalui

pemanfaatan serai untuk spray anti nyamuk di desa Tegalrejo kecamatan Bulu Kabupaten Temanggung. Metode penelitian ini di gunakan karena memungkinkan peneliti untuk mendapatkan informasi dari fenomena yang di teliti. Penelitian ini menggunakan metode studi kasus melalui wawancara dengan kepala dusun Krasak sehingga mendapatkan informasi mengenai permasalahan kesehatan, terlebih lagi pada warga desa Tegalrejo yang terjangkit penyakit DBD. Studi kasus memungkinkan untuk mendapatkan pemahaman edukasi, praktik pengolahan serta menjadi tantangan dan peluang untuk masyarakat dalam pencegahan gigitan nyamuk DBD.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini di laksanakan dalam waktu 40 hari di desa Tegalrejo Kecamatan Bulu Kabupaten Temanggung, desa ini merupakan salah satu lokasi dimana kegiatan kuliah pengabdian masyarakat(KPM) MBKM-bR Universitas Sains Al-Qur'an Wonosobo tahun 2025. Kami akan melakukan observasi langsung terhadap proses pengolahan serai yang akan di manfaatkan sebagai spray anti nyamuk di desa Tegalrejo. Wawancara di lakukan dengan tokoh masyarakat dan peserta edukasi terkait banyaknya warga yang terjangkit DBD di desa Tegalrejo. Dokumen terkait dengan edukasi, pengolahan serai dan produl yang di hasilkan akan di analis untuk mendapatkan pemahaman tentang konteks pemanfaatan dan proses pengolahan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari kegiatan ini menunjukkan edukasi dari pengolahan pemanfaatan serai menjadi spray anti nyamuk di Desa Tegalrejo Kecamatan Bulu Kabupaten Temanggung. Kegiatan ini berdampak positif dalam peningkatan kesadaran dalam upaya pencegahan penyakit DBD. Berdasarkan data yang terkumpul dari oberservasi,wawancara mendalam dan study dokumen, terdapat langkah-langkah dalam pembuatan spray anti nyamuk dalam penjelasan berikut:

Persiapan bahan baku. Pemilihan serai yang di gunakan harus yang segar dan bagus adalah langkah yang utama dalam proses pembuatan spray anti nyamuk berbahan dasar serai. Serai yang masih segar dan bagus mempunyai kandungan senyawa dan aroma yang lebih kuat,jadi bisa menghasilkan spray yang berkualitas bagus. Pembersihan serai dari kotoran merupakan langkah kedua,setelah di bersihkan lalu di potong menjadi dua bagian agar seluruh bagian serai dapat terendam air pada saat proses perebusan, hal ini di lakukan agar mengoptimalkan senyawa ataupun kandungan yang terdapat dalam serai sehingga spray anti nyamuk maximal.

Proses pengolahan. Penggeprekan serai. Proses penggeprekan serai harus di lakukan agar waktu perebusan serai dapat optimal dan keluar aroma khas nya seperti yang terlihat pada gambar 1. Perebusan serai: merupakan langkah lanjutan,di sini serai di rebus selama +- 20-30 menit sampai air rebusan serai berubah warna menjadi kuning kecoklatan dan sampai keluar aroma khas serai, aroma inilah yang tidak di sukai nyamuk. Seperti yang terlihat pada gambar 2. Pendinginan rebusan serai dan pencampuran etanol : setelah air rebusan serai dingin campurkan air rebusan serai dengan etanol dengan perbandingan 3:1. Pengemasan,setelah semua bahn tercampur lalu di lakukan langkah pengemasan,masukkan campuran air rebusan serai dan etanol ke dalam botol dan spray siap di gunakan.



Gambar 1. Penggeprekan serai



Gambar 2. Perebusan serai

Presentasi produk. Penyampaian materi manfaat dari serai dan tanaman jenis toga lainnya. Penyampaian materi cara membudidayakan serai dan pembagian bibit tanaman TOGA terutama serai seperti yang terlihat pada Gambar 3. Penyampaian cara pengolahan tanaman serai. Pembagian produk siap pakai dan bibit serai seperti yang terlihat pada Gambar 5.



Gambar 3. Sosiali Pembudidayaan Serai



Gambar 4. Foto Setelah Pelaksanaan



Gambar 5. Pembagian Bibit

Program kerja KPM dengan judul Pemanfaatan Tanaman Serai sebagai Obat Pengusir Nyamuk untuk Pencegahan DBD di Desa Tegalrejo ini di laksanakan pada tanggal 26 januari 2025, program kerja ini di pilih setelah melakukan survey dan penelitian di desa Tegalrejo. Berikut ini hasil kegiatan yang telah di lakukan bersama di desa Tegalrejo.

Hasil dari sosialisasi yang dilakukan pada tanggal 26 Januari 2025 adalah pemberian materi dan pemahaman mengenai cara membudidayakan tanaman serai dan tanaman jenis TOGA lainnya. Beserta pemanfaatan khasiatnya terutama tanaman serai yang diinovasikan

menjadi spray anti nyamuk. Sosialisasi ini juga meliputi pembagian bibit serai dan tanaman jenis toga lainnya yang akan digunakan sebagai program tani pekarangan oleh warga desa Tegalrejo. Tanaman serai ini cukup mudah yaitu dengan penanaman bibit serai pada polybag maupun wadah datar yang berisikan media tanaman steril berupa tanah subur dan pupuk.

Berdasarkan uji coba pembuatan spray anti nyamuk kami mendapatkan hasil semprot spray yang efektif untuk menghalau nyamuk. Menurut Mitha, Arin, Dika, Dila, Nur dan Siti dari Jurnal pemanfaatan tanaman serai sebagai anti nyamuk dalam pencegahan penyakit demam berdarah di dusun Beran Kidul, Tridadi, Sleman Yogyakarta, Hasil dari penyulingan serai dapat diperoleh sitronelal dan geraniol sehingga dapat digunakan untuk menghalau nyamuk. Kedua kandungan ini merupakan bahan aktif yang tidak disukai nyamuk. (Baihaki et al., 2023). Campuran etanol dalam spray serai anti nyamuk merupakan salah satu bahan alkohol yang dapat digunakan sebagai bahan pengawet spray agar bakteri dalam rebusan serai tidak cepat berkembang dan mengakibatkan mudah membusuk. Spray anti nyamuk ini mengandung alkohol sehingga hindari penggunaan mengenai kulit, mata dan saluran pernafasan. Sehingga cara penggunaan spray serai ini cukuplah mudah yaitu semprotkan spray ke ruangan.



Gambar 6. Spray Serai Siap Pakai

Edukasi serai sebagai obat anti nyamuk di Desa Tegalrejo, Bulu, Temanggung, tidak hanya menjadi sarana untuk memperkenalkan produk, namun memiliki dampak terhadap meningkatkan nilai dari tanaman TOGA (Tanaman obat keluarga) dan memanfaatkan potensi dari tani pekarangan. Sehingga menghasilkan produk Kesehatan dalam rangka pencegahan penyakit demam berdarah

Melalui proses edukasi ini masyarakat desa Tegalrejo dapat belajar cara mengolah tanaman serai secara efektif dalam mengatasi penyebab penyakit demam berdarah. Spray serai ini menghasilkan minyak atsiri yang akan dikenal sebagai Sitronella oil. Minyak Sitronella mengandung 2 bahan kimia penting yaitu sitronella dan geraniol. Sitronella mempunyai sifat sebagai pengusir nyamuk dan biasanya digunakan sebagai bahan baku pembuatan lotion pengusir nyamuk. Zat sitronella memiliki sifat racun yang dapat mematikan nyamuk. Setelah mencium bau menyengat dari ekstrak tanaman ini dapat mengakibatkan nyamuk dehidrasi dan kemudian akan mati.

Selain mendapatkan edukasi, masyarakat desa Tegalrejo, Bulu, Temanggung juga dapat membuka mata mengenai kandungan-kandungan yang terdapat di dalam serai sehingga masyarakat akan memahami bahwa tanaman serai tidak hanya sekedar bumbu dapur, namun

dapat juga di manfaatkan untuk Kesehatan. Serai kaya akan senyawa sitronella dan genariol, yang menghasilkan bau menyengat yang dapat mematikan. Selain itu, upaya untuk menjaga program tani pekarangan dalam pengadaan apotek hidup salah satu nya serai juga menjadi bagian integral dalam proses sosialisasi ini. Masyarakat akan di beri pemahaman mengenai pentingnya menjaga lingkungan agar terhindar dari sarang nyamuk dan menjaga lingkungan dengan di buatnya tani pekarangan dengan pengadaan tanaman toga. Dengan demikian, edukasi ini tidak hanya memberikan manfaat lingkungan, tetapi juga membantu menjaga Kesehatan masyarakat desa Tegalrejo.

KESIMPULAN

Kegiatan kuliah pengabdian masyarakat (KPM) MBKM-bR Universitas Sains Al-Qur'an Wonosobo tahun 2025 yang di laksanakan di Desa Tegalrejo Kecamatan Bulu Kabupaten Temanggung ini menyoroti pentingnya edukasi dari pengolahan tanaman serai sebagai spray anti nyamuk. Berdasarkan hasil dari kegiatan, dapat di simpulka edukasi ini berdampak positif dalam meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai potensi serai dan cara pengolahannya. Langkah-langkah pembuatan spray anti nyamuk yang telah identifikasikan cara pembuatannya sehingga memberikan panduan yang praktis bagi masyarakat untuk mengoptimalkan pemanfaatan serai.

Melalui proses edukasi ini masyarakat desa Tegalrejo dapat belajar mengolah serai menjadi produk yang bermanfaat serta bernilai tambah untuk Kesehatan. Meskipun demikian, masih di perlukan upaya lanjutan dalam mendukung pengembangan produk berbasis tanaman serai. Pelatihan lebih lanjut tentang Teknik pengolahan yang inovatif dan pemanfaatan potensi local untuk meningkatkan Kesehatan masyarakat. Dengan demikian, edukasi pengolahan serai sebagai spray anti nyamuk di Desa Tegalrejo tidak hanya pengembangan produk lokal tetapi juga berpotensi dalam pengolahan produk Kesehatan.

Saran yang dapat kami berikan yaitu, masih di perlukannya penelitian lanjutan untuk membandingkan ke efektifan ekstrak serai dengan tumbuhan-tumbuhan lain yang sebenarnya memiliki khasiat yang sama juga sebagai insektisida terutama untuk nyamuk. Di perlukannya uji laboratorium untuk mengetahui zat-zat lain yang terkandung dalam serai untuk mengetahui khasiatnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiseputra, karang, G. I., R. W. E., L. N. K. (2009). Tanaman Serai Untuk Membunuh Nyamuk. *IPTEKMA*, 1.
- Adyatma, I. B. P., Damayanti, P. T. A., & Swastika, I. K. (2021). Status Resistensi Larva Nyamuk *Aedes aegypti* terhadap Temefos di Desa Peguyangan Kaja, Kota Denpasar tahun 2020. *Intisari Sains Medis*, 12(1), 294-297. doi:<https://doi.org/10.15562/ism.v12i1.944>
- Aini, R., Widiastuti, R., & Nadhifa, N. A. (2016). Uji Efektifitas Formula Spray Dari Minyak Atsiri Herba Kemangi (*Ocimum Sanctum* L) sebagai Repellent Nyamuk *Aedes aegypti*. *Jurnal Ilmiah Manuntung: Sains Farmasi dan Kesehatan*, 2(2), 189-197. doi:<https://doi.org/10.51352/jim.v2i2.66>
- Altruus, A., Pengabdian Kepada Masyarakat, J., Sanata Dharma, U., Vitaningtyas, Y., Yessica Dwi Agustiningrum, M., Prisilia, C., Charitas Evelin Tian Putri, dan, Farmasi, J., & Psikologi, J.

- (2019). Pengolahan Serai Sebagai Tanaman Obat Pengusir Nyamuk Bersama Anak-Anak Di Pemukiman Pemulung Blok O Yogyakarta. *Altruus*, 2(1), 14–23.
- Anggraeni, D.S. (2011). Stop demam berdarah dengue. Bogor: Bogor Publishing.
- Ariyani, Y., Saputra, A. U., & Dewi, P. (2023). Penyuluhan Kesehatan Tentang Pencegahan Demam Berdarah Puskesmas Sako Palembang Tahun 2022. *Nanggroe: Jurnal Pengabdian Cendikia*, 2(4), 6-11. doi:<https://doi.org/10.5281/zenodo.8232190>
- Baihaki, M. A., Andriyai, A. F., Handayani, D. R. A., Sari, D. N., Hanifah, N. A. T., & Istiqomah, S. H. (2023). Pemanfaatan Tanaman Serai Sebagai Anti Nyamuk Dalam Pencegahan Penyakit DBD Di Dusun Beran Kidul, Tridadi, Sleman, D. I Yogyakarta. *Jurnal Pengabdian Masyarakat (JUDIMAS)*, 1(2), 83–90. <https://doi.org/10.54832/judimas.v1i2.130>
- Binukumar, B. K., & Gill, K. D. (2010). Cellular and Molecular Mechanisms of Dichlorvos Neurotoxicity: Cholinergic, Noncholinergic, Cell Signaling, Gene Expression and Therapeutic Aspects. *Indian Journal of Experimental Biology*, 48, 697709.
- Briassoulis, G., Narlioglou, M., & Hatzis, T. (2001). Toxic Encephalopathy Associated With Use Of DEET Insect Repellents: A Case Analysis Of Its Toxicity In Children. *Human & Experimental Toxicology*, 20, 814.
- Cameron, M. M., & Lorenz, L. M. (2013). Biological and Environmental Control of Disease Vectors. UK: CAB International.
- Damayanti, N. A., Pusparini, M., Djannatun, T., & Ferlianti, R. (2017). *Metode pre-test dan post-test sebagai salah satu alat ukur keberhasilan kegiatan penyuluhan kesehatan tentang tuberkulosis di Kelurahan Utan Panjang*, Jakarta Pusat. Prosiding SNaPP: Kesehatan (Kedokteran, kebidanan, Keperawatan, Farmasi, dan Psikologi). 3, pp. 144-150. Bandung: Universitas Islam Bandung. Retrieved Januari 8, 2024, from <https://proceeding.unisba.ac.id/index.php/kesehatan/article/view/1131>
- Dinas Kesehatan Cirebon. (2023, Agustus 3). Jumlah Kasus DBD berdasarkan Jenis Kelamin Menurut Kecamatan dan Puskesmas di Kabupaten Cirebon. Retrieved Januari 4, 2024, from Open Data Kabupaten Cirebon: <https://opendata.cirebonkab.go.id/dataset/jumlah-kasus-dbd-berdasarkan-jenis-kelamin-menurut-kecamatan-dan-puskesmas-di-kabupaten-cirebon-2>
- Direktorat Jenderal P2P. (2017). Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Demam Berdarah Dengue di Indonesia. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Halim, R., & Fitri, A. (2020). Aktivitas minyak sereh wangi sebagai anti nyamuk. *Jurnal Kesmas Jambi*, 4(1), 28-34.
- Handaratri, A., Putra, Z. K., & Ulhaq, S. D. (2022). Desain Obat Nyamuk Elektrik dari Minyak Atsiri Serai Wangi (*Cymbopogon Nardus* L.). *Prosiding SENIATI*, 6(3), 675–682. <https://doi.org/10.36040/seniati.v6i3.4973>
- Hasna'Rizqia Achmada, Andini, Siti Hafifah, Oki Saputra, Miranda, Salabya RiqqohZakiyah, Dliya Putri, Umar Rizki Fitroni Mercandy, Diana Indin Pramasuri, Bunga Regina Putri, & Asyraf Suryadin. (2023). Analisis Penyebab Demam Berdarah Dengue (DBD) Di Kelurahan Teladan Kecamatan Toboali Kabupaten Bangka Selatan. *Semn-as-Pkm*, 1(1), 210–217. <https://doi.org/10.35438/semnas-pkm.v1i1.143>
- Kemendes RI. (2021). *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2020*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.



- Marby, Y. H. (2019). *Efektivitas Ekstrak Batang Serai Wangi (Cymbopogon Nardus) Terhadap Kematian Nyamuk Aedes Sp.* Kupang: Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang.
- Pangaribowo, W. S., & Hardiyanto, S. (2024). Kasus Demam Berdarah di Yogyakarta Capai Ratusan, 2 Meninggal, Terbanyak di Gunungkidul.
- Rasydy, L. O. A., Kuncoro, B., & Hasibuan, M. Y. (2020). Formulasi Sediaan Spray Daun Dan Batang Serai Wangi (Cymbopogon Nardus L.) Sebagai Antinyamuk Culex S.p. *Jurnal Farmagazine*, 7(1), 45-50. doi:<https://dx.doi.org/10.47653/farm.v7i1.150>
- Vitaningtyas, et al. (2019). Pengolahan Serai Sebagai Tanaman Obat Pengusir Nyamuk Bersama Anak-Anak di Pemukiman Pemulung Blok O Yogyakarta. *Abdimas Altruis: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 14-23.
- Vitaningtyas, Y., Agustiningrum, M. Y. D., Shella, S., Prisilia, C., & Putri, C. E. T. (2019). Pengolahan Serai Sebagai Tanaman Obat Pengusir Nyamuk Bersama Anak-Anak di Pemukiman Pemulung Blok O Yogyakarta. *ABDIMAS ALTRUIS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 14-23. <https://doi.org/10.24071/aa.v2i1.2124>
- Yanti, C. A., Sari, M., & Triana, A. (2022). Daya Proteksi Serai Wangi (Cymbopogon winterianus Jowitt) sebagai Repelen dari Nyamuk Aedes aegypti. *Jurnal Vektor Penyakit*, 15(2), 99-106. doi:<https://doi.org/10.22435/vektor.v15i2.5126>