



Edukasi Pemanfaatan Ekstrak Bunga Telang dan Bunga Melati sebagai Biolarvisida untuk Mengurangi Kontak dengan Nyamuk *Aedes aegypti*

Yauwan Tobing Lukiyono^{1*}, Ersalina Nidianti², Muhammad Afwan Romdloni³, Friska Ayu⁴, Giftania Wardani Sudjarwo⁵

¹ Departemen Analisis Kesehatan, Fakultas Kesehatan, Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya, Indonesia, Email: tobing@unusa.ac.id

² Departemen Analisis Kesehatan, Fakultas Kesehatan, Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya, Indonesia, Email: ersalinanidianti@unusa.ac.id

³ Departemen Analisis Kesehatan, Fakultas Kesehatan, Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya, Indonesia, Email: m.afwanromdloni@unusa.ac.id

⁴ Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Fakultas Kesehatan, Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya, Indonesia, Email: friskaayuligoy@unusa.ac.id

⁵ Departemen Farmasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Hang Tuah Surabaya, Indonesia, Email: giftania.wardani@hangtuah.ac.id

ABSTRACT

*Tondonggeu Village, located on the coast of Nambo District, is Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is an endemic disease in Indonesia with a continuously increasing incidence. Vector control efforts using chemical insecticides pose risks of resistance development and environmental pollution; therefore, plant-based natural alternatives are needed. The purpose of this community service activity was to provide education on the utilization of a combination of butterfly pea flower (*Clitoria ternatea*) and jasmine (*Jasminum sambac*) extracts as environmentally friendly biolarvicides. This activity was conducted at Universiti Putra Malaysia (UPM) in 2025 through several stages: preparation (material preparation, speaker selection, and participant registration), implementation (seminar, interactive discussions, and simple demonstrations), and evaluation (participants completed a Google Form). The results showed active participation, with more than 80% of participants rating the activity as very beneficial, clearly delivered, and well implemented. This educational activity not only increased knowledge about plant-based vector control innovations but also strengthened international academic collaboration. In conclusion, this community service activity was effective in improving public understanding of natural biolarvicides and has the potential to be developed as a sustainable strategy for vector control.*

Keywords : Biolarvicide; Jasmine Flower; Butterfly Pea Flower; Dengue Fever; Vector Control

ABSTRAK

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit endemis di Indonesia dengan insidensi yang terus meningkat. Upaya pengendalian vektor dengan insektisida kimia berisiko menimbulkan resistensi dan pencemaran lingkungan, sehingga diperlukan alternatif alami berbasis tumbuhan. Tujuan kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah memberikan edukasi tentang pemanfaatan kombinasi ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea*) dan melati (*Jasminum sambac*) sebagai biolarvisida ramah lingkungan. Kegiatan ini dilaksanakan di Universiti Putra Malaysia (UPM) pada tahun 2025 melalui tahapan persiapan (persiapan materi, pemilihan pembicara, dan registrasi peserta), pelaksanaan (seminar, diskusi interaktif, dan demonstrasi sederhana), serta evaluasi (peserta mengisi Google Form). Hasil kegiatan menunjukkan partisipasi aktif dengan lebih dari 80% peserta menilai kegiatan sangat bermanfaat, penyampaian jelas, dan pelaksanaan lancar. Edukasi ini tidak hanya menambah wawasan tentang inovasi pengendalian vektor berbasis tumbuhan tetapi juga memperkuat kolaborasi akademik internasional. Kesimpulannya, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini efektif meningkatkan pemahaman masyarakat tentang biolarvisida alami dan berpotensi dikembangkan sebagai strategi berkelanjutan dalam pengendalian vektor.

Kata Kunci : Biolarvasida; Bunga Melati; Bunga Telang; Demam Berdarah; Pengendalian Vektor

Correspondence : Yauwan Tobing Lukiyono
Email : tobing@unusa.ac.id, No. Contact : 085755309474

• Received 11 September 2025 • Accepted 29 Desember 2025 • Published 3 Januari 2026
• e - ISSN : 2961-7200 • DOI: <https://doi.org/10.56742/jpm.v5i1.186>

PENDAHULUAN

Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah penyakit yang disebabkan oleh virus dengue dan termasuk dalam kelompok penyakit arbovirosis. Penyakit ini ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* atau *Aedes albopictus* yang terinfeksi [1]. Demam berdarah dengue dapat ditemukan di daerah tropis dan subtropis dan terjadi kapan saja sepanjang tahun. Jumlah kasus demam berdarah dengue telah meningkat secara signifikan di seluruh dunia dalam beberapa tahun terakhir. Demam berdarah dengue dianggap endemik di daerah perkotaan di Indonesia [2]. Vektor utama penyebaran demam berdarah adalah gigitan nyamuk betina spesies *Ae. aegypti*. Oleh karena itu, diperlukan strategi pengendalian vektor demam berdarah, yang dapat diterapkan melalui metode biologis, modifikasi lingkungan fisik, dan pendekatan kimia [3].

Pengendalian jumlah nyamuk *Ae. aegypti* di lingkungan sekitar dapat dilakukan melalui pengelolaan lingkungan yang tepat, dengan menerapkan strategi 3M Plus (menguras, menutup, dan mendaur ulang). Tujuan dari strategi ini adalah untuk menghilangkan genangan air yang menjadi tempat berkembang biaknya larva nyamuk dan memutus siklus hidup nyamuk [4]. Pengendalian nyamuk dapat dilakukan dengan berbagai cara, salah satunya adalah pendekatan kimia. Penggunaan bahan kimia dalam jangka panjang dapat menyebabkan resistensi nyamuk dan residu yang berpotensi mencemari lingkungan [5]. Oleh karena itu, diperlukan insektisida alternatif yang lebih ramah lingkungan untuk menggantikan insektisida sintetis. Salah satu solusinya adalah memanfaatkan ekstrak tumbuhan yang mengandung senyawa dengan sifat larvasida [6]. Penggunaan bahan kimia dalam pengendalian nyamuk dalam jangka panjang dapat menyebabkan munculnya resistensi nyamuk dan residu yang berpotensi mencemari lingkungan [7]. Oleh karena itu, diperlukan insektisida alternatif yang lebih ramah lingkungan untuk menggantikan insektisida sintetis. Salah satu solusinya adalah memanfaatkan ekstrak tumbuhan yang mengandung senyawa dengan sifat larvasida [8].

Penggunaan pestisida alami muncul sebagai alternatif karena lebih ramah lingkungan, menjadikannya pengganti pestisida sintetis yang lebih aman. Tanaman yang berpotensi sebagai pestisida alami antara lain daun sirih, daun jeruk manis, biji pepaya, dan bunga melati [9]. Bunga telang (*Clitoria ternatea*) merupakan tanaman herbal dengan beragam manfaat. Zat kimia yang terkandung dalam bunga telang, seperti flavonoid, alkaloid, saponin, dan tanin, diketahui memiliki sifat insektisida yang dapat digunakan untuk mengendalikan populasi nyamuk *Aedes*. [10]. Penelitian menunjukkan bahwa ekstrak bunga telang efektif sebagai larvasida yang menghambat perkembangan larva nyamuk *Aedes* menjadi pupa dan dewasa, sehingga mengakibatkan kematian [11]. Bunga melati (*Jasminum sambac*) juga berpotensi sebagai insektisida alami. Senyawa kimia dalam bunga melati, seperti minyak atsiri, alkaloid, dan flavonoid, menunjukkan aktivitas pengusir serangga. Penelitian telah menunjukkan bahwa minyak atsiri melati dapat memiliki efek pengusir yang signifikan terhadap nyamuk *Aedes*, sehingga mengurangi interaksi dan risiko gigitan nyamuk [12].

Hasil analisis di tempat pengabdian menunjukkan bahwa lingkungan sekitar memiliki potensi besar untuk tempat berkembang biaknya nyamuk *Aedes aegypti*. hal tersebut berkaitan dengan intensitas aktivitas masyarakat. Adanya ruang terbuka hijau serta tempat penampungan air yang dapat menciptakan habitat bagi larva. Berdasarkan hal tersebut, kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan melalui kegiatan edukasi seminar yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan kesadaran peserta tentang penggunaan kombinasi ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea*) dan melati (*Jasminum sambac*) sebagai alternatif yang ramah lingkungan dan berkelanjutan dalam pengendalian larva *Aedes aegypti*.

METODE

Secara umum, proses kegiatan dibagi menjadi tiga tahap: Persiapan, Pelaksanaan, dan Evaluasi, dengan rincian sebagai berikut:

Tahap persiapan dilaksanakan melalui kerja sama antara tim pengabdian masyarakat UNUSA dan Universitas Putra Malaysia (UPM). Persiapan meliputi penyiapan materi seminar, penjadwalan kunjungan, pemilihan pembicara dari kedua institusi, dan pendaftaran peserta yang terdiri dari dosen dan mahasiswa UNUSA. Informasi mengenai kegiatan ini disebarluaskan melalui media internal universitas, dan peserta yang berminat diwajibkan untuk mendaftar terlebih dahulu.

Pelaksanaan program pengabdian masyarakat dilaksanakan melalui kunjungan akademis ke Universiti Putra Malaysia (UPM) yang melibatkan dosen pembimbing dan mahasiswa yang terdaftar dari Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya (UNUSA). Kegiatan ini dimulai dengan sesi pembukaan dan pengenalan yang memberikan penjelasan mengenai tujuan dan ruang lingkup kegiatan pengabdian. Selanjutnya, seminar pendidikan diadakan dengan penyampaian materi yang sistematis mengenai demam berdarah dengue, pengendalian vektor, serta potensi pemanfaatan kombinasi ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea*) dan bunga melati (*Jasminum sambac*) sebagai biolarvisida yang alami.

Metode penyampaian informasi dilaksanakan melalui presentasi ilmiah dengan dukungan media visual, yang kemudian diikuti oleh diskusi yang interaktif untuk memperdalam pemahaman para peserta serta menjawab pertanyaan mengenai penerapan biolarvisida yang berbasis sumber daya alam. Selain itu, juga dilakukan demonstrasi sederhana mengenai proses penggunaan ekstrak bunga telang dan bunga melati sebagai larvasida yang bersifat alami, termasuk pengenalan bahan, mekanisme kerja, serta teknik penggunaan yang aman. Acara ditutup dengan sesi refleksi dan tanya jawab untuk memperkuat materi yang telah disampaikan. Keterlibatan para dosen dari UNUSA dan UPM sangat berpengaruh dalam meningkatkan mutu penyampaian informasi, memperluas wawasan akademik, serta memperkuat kerjasama internasional di bidang akademis selama kegiatan pengabdian masyarakat ini.

Fase evaluasi dilakukan setelah acara selesai menggunakan Google Form yang dibagikan kepada seluruh peserta. Formulir ini berisi pertanyaan mengenai kejelasan materi, kualitas penyampaian pembicara, manfaat acara, dan masukan untuk perbaikan di masa mendatang. Panitia menganalisis hasil evaluasi dari Google Form untuk menilai keberhasilan acara dan memberikan rekomendasi untuk kegiatan pengabdian masyarakat di masa mendatang. Peserta yang hadir secara penuh dan menyelesaikan evaluasi melalui Google Form akan mendapatkan sertifikat partisipasi.

HASIL

Program pengabdian masyarakat ini dilaksanakan melalui kunjungan ke Universiti Putra Malaysia (UPM) yang melibatkan dosen pembimbing dan peserta pra-registrasi dari Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya (UNUSA). Kegiatan ini menyediakan wadah bagi kolaborasi internasional, memperluas wawasan, memperkuat jejaring akademik, dan memperkenalkan inovasi dalam pemanfaatan kombinasi ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea*) dan melati (*Jasminum sambac*) sebagai larvasida alami.

Program pengabdian masyarakat dengan topik "Edukasi Pemanfaatan Kombinasi Ekstrak Bunga Telang dan Bunga Melati sebagai Biolarvisida untuk Mengurangi Kontak dengan Nyamuk *Aedes aegypti*" yang diselenggarakan di Universitas Putra Malaysia ditujukan bagi mahasiswa dan dosen dari UNUSA dan UPM. Tujuan kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah untuk memberikan pengetahuan baru kepada peserta tentang risiko penggunaan larvasida kimia secara berlebihan, memperkenalkan manfaat larvasida alami yang terbuat dari kombinasi ekstrak bunga telang dan bunga melati sebagai pilihan yang ramah lingkungan dan lebih aman bagi kesehatan, serta memberikan panduan praktis tentang penggunaan larvasida alami yang terbuat dari ekstrak bunga telang dan bunga melati, sehingga peserta dapat menerapkannya dengan benar dalam kehidupan sehari-hari.

Topik pertama membahas demam berdarah. Upaya pencegahan demam berdarah dapat dilakukan melalui perubahan perilaku dengan mengutamakan gaya hidup bersih agar terhindar dari berbagai penyakit. Salah satu pendekatannya adalah program 4M Plus, yang mencakup berbagai kegiatan, seperti: pengelolaan lingkungan berkelanjutan, termasuk menguras tempat penampungan air, menutup tempat penampungan air, mengubur dan membuang barang bekas, memeriksa jentik nyamuk, dan meningkatkan kesadaran masyarakat tentang kebersihan lingkungan [13].

Sesi kedua berfokus pada penggunaan kombinasi ekstrak bunga telang dan bunga melati sebagai biolarvasida untuk mengurangi kontak dengan nyamuk *Aedes aegypti*. Setelah presentasi, acara dilanjutkan dengan sesi tanya jawab. Sesi tanya jawab mendapat sambutan yang baik, dengan peserta aktif bertanya dan menunjukkan minat yang tinggi terhadap materi yang disampaikan. Sesi ini dilanjutkan dengan evaluasi, yang bertujuan untuk menilai kejelasan materi dan kelancaran sesi.

Evaluasi dilakukan menggunakan Google Form yang diisi oleh sekitar 70 hingga 100 peserta. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa 86% peserta menganggap seminar sangat bermanfaat, 10% menganggapnya bermanfaat, dan hanya 4% yang memberikan penilaian cukup. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas peserta mampu memahami materi yang disampaikan dengan baik.

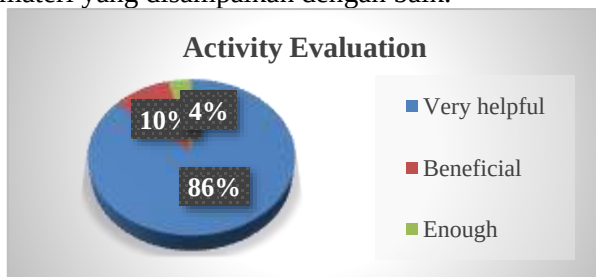


Figure 1. Activity Evaluation Diagram

Secara keseluruhan, aksesibilitas acara, kelancaran program, dan kejelasan presentasi pembicara juga positif, dengan lebih dari 75% peserta memberikan peringkat "Sangat Membantu". Hasil ini mencerminkan keberhasilan program pengabdian masyarakat internasional dan

dampak nyatanya, baik dalam meningkatkan pemahaman peserta maupun memperkuat kontribusi akademis kepada masyarakat luas.

Seminar ini berfokus pada implementasi tujuan program: memberikan edukasi tentang potensi dua ekstrak bunga untuk menghambat pertumbuhan larva *Aedes aegypti*, sehingga mengurangi interaksi manusia dengan nyamuk dewasa. Proses edukasi melibatkan presentasi ilmiah, diskusi interaktif, dan demonstrasi sederhana tentang cara memanfaatkan ekstrak bunga. Peserta mendapatkan wawasan tidak hanya tentang teori tetapi juga tentang bagaimana biolarvasida berbasis tumbuhan dapat berfungsi sebagai alternatif yang lebih ramah lingkungan dibandingkan insektisida kimia.

PEMBAHASAN

Program edukasi tentang penggunaan kombinasi ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea*) dan melati (*Jasminum sambac*) sebagai biolarvasida menunjukkan kontribusi positif dalam meningkatkan pemahaman peserta tentang pilihan pengendalian alternatif vektor *Aedes aegypti*. Melalui penyampaian materi secara ilmiah, diskusi partisipatif, dan demonstrasi praktis, peserta tidak hanya memperoleh wawasan teoretis tetapi juga pengetahuan praktis tentang aplikasi ekstrak tanaman sebagai larvasida alami. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa bunga telang mengandung senyawa aktif seperti flavonoid, tanin, dan saponin yang berperan dalam menyebabkan kematian larva *Aedes aegypti*, sedangkan bunga melati mengandung alkaloid dan terpenoid yang berpotensi menghambat pertumbuhan larva nyamuk.

Bunga telang mengandung berbagai senyawa bioaktif, termasuk kaempferol, quercetin, dan myricetin. Lebih lanjut, tanaman ini diketahui mengandung asam lemak, fitosterol, dan tokoferol. Senyawa-senyawa ini telah dilaporkan memiliki aktivitas antioksidan yang signifikan terhadap nyamuk *Ae. aegypti* [14]. *Jasminum sambac*, juga dikenal sebagai melati, adalah tanaman yang harum. Bunga melati mengandung flavonoid,

alkaloid, saponin, dan tanin, yang dapat bertindak sebagai insektisida alami [15].

Selama pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat, tantangan yang muncul terutama berkaitan dengan keterbatasan waktu untuk seminar serta perbedaan pemahaman peserta mengenai topik pengendalian vektor dan biolarvisida. Situasi ini diatasi melalui pengembangan materi yang singkat dan terstruktur, penggunaan alat bantu visual yang mudah dimengerti, serta peningkatan sesi diskusi dan tanya jawab untuk menjelaskan materi yang telah disampaikan. Strategi ini membuat kegiatan tetap berjalan dengan baik dan tujuan pengabdian dapat tercapai secara efektif.

Kunjungan ini menegaskan bahwa kegiatan pendidikan antar-institusi dapat meningkatkan pengetahuan peserta dan mendorong analisis kritis mengenai pentingnya inovasi berbasis bahan alam. Antusiasme peserta tercermin dalam berbagai pertanyaan dan diskusi yang muncul selama acara. Lebih lanjut, keterlibatan dosen dari kedua institusi memperkuat kualitas materi yang disampaikan dan membuka peluang kolaborasi dalam penelitian dan pengembangan produk biolarvisida di masa mendatang. Dengan demikian, program pengabdian masyarakat ini tidak hanya bermanfaat bagi peserta tetapi juga menjadi langkah awal yang strategis dalam mendukung upaya pengendalian vektor berkelanjutan. globally.

KESIMPULAN

Kegiatan edukasi tentang penggunaan kombinasi ekstrak bunga telang dan bunga melati sebagai biolarvisida ini memberikan peserta pengetahuan baru tentang metode pengendalian nyamuk *Aedes aegypti* yang lebih ramah lingkungan dibandingkan dengan penggunaan insektisida kimia. Hasil penilaian menunjukkan bahwa sebagian besar peserta merasa program ini sangat bermanfaat, dengan tanggapan positif terhadap materi yang disampaikan, metode penyampaian, dan kelancaran pelaksanaan kegiatan. Hal ini menunjukkan bahwa program pengabdian masyarakat ini efektif tidak hanya

dalam meningkatkan pemahaman tentang pencegahan demam berdarah, tetapi juga berkontribusi dalam memperkuat kolaborasi akademis global dan mendukung upaya pengendalian vektor berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan apresiasi yang sebesar-besarnya kepada Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya (UNUSA) atas dukungan, fasilitas, dan akomodasi yang telah diberikan sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan sukses. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Universiti Putra Malaysia (UPM), mitra kolaboratif yang telah menjadi mitra strategis dalam penyelenggaraan program pendidikan ini..

DAFTAR PUSTAKA

1. Zebua R, Gulo VE, Purba I, Gulo MJK. Perubahan epidemiologi demam berdarah dengue (DBD) di Indonesia tahun 2017–2021. Sehatmas: Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat. 2023;2:129–136. <https://doi.org/10.55123/sehatmas.v2i1.124> [View at Publisher] [Google Scholar]
2. Inayah Z, Aldawiyah KK, Maraonitilla N, Meidyna SN, Assir GC. Pengaruh kebersihan lingkungan terhadap penyebaran demam berdarah dengue (DBD) di wilayah Puskesmas Gending Kabupaten Gresik. Jkesmas. 2025;10:139. <https://doi.org/10.35329/jkesmas.v10i2.5318>. [View at Publisher] [Google Scholar]
3. Kumaidi H, Andriaty SN. Uji efektivitas ekstrak etanol bunga melati sebagai biolarvasida terhadap vektor demam berdarah dengue. Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan. 2025;12. [View at Publisher] [Google Scholar]
4. Lukiyono, Yauwan Tobing, et al. Potensi Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) sebagai Larvasida Alternatif Larva *Aedes albopictus* Instar III. The Journal Of Muhammadiyah Medical Laboratory Technologist, 2023, 6.2: 199-204. [View at Publisher] [Google Scholar]

5. Muhamad F, Nur MAA, Khomsiana YA, Novia SASP, Citrawati D, Qori'nurrahman FA, et al. Pengendalian nyamuk *Aedes aegypti* dengan spray serai alami di Desa Gemawang. *Indra*. 2025;6:33–38. <https://doi.org/10.29303/indra.v6i1.461>. [View at Publisher] [Google Scholar]
6. Bharathithasan M, Kotra V, Abbas SA, Mathews A. Review on biologically active natural insecticides from Malaysian tropical plants against *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus*. *Arabian Journal of Chemistry*. 2024;17:105345. <https://doi.org/10.1016/j.arabjc.2023.105345>. [View at Publisher] [Google Scholar]
7. Miranda LS, Rudd SR, Mena O, Hudspeth PE, Barboza-Corona JE, Park HW, Bideshi DK. The perpetual vector mosquito threat and its eco-friendly nemeses. *Biology*. 2024;13:182. <https://doi.org/10.3390/biology13030182>. [View at Publisher] [Google Scholar]
8. Buulolo D. Pengaruh ekstrak daun sirih (*Piper betle* L.) terhadap mortalitas walang sangit. *Tunas*. 2023;4:50–60. <https://doi.org/10.57094/tunas.v4i1.865>. [View at Publisher] [Google Scholar]
9. Berliani JR, Salsabila YZ, Anjaini RF, Sasongko H. Efektivitas larvasida formula granul mengandung ekstrak bunga melati (*Jasminum sambac*) dan biji pepaya (*Carica papaya* L.) terhadap mortalitas larva *Aedes aegypti*. *Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*. 2021;6:1. <https://doi.org/10.20961/jpscr.v6i1.30620>. [View at Publisher] [Google Scholar]
10. Cahyaningsih E, Yuda PESK, Santoso P. Skrining fitokimia dan uji aktivitas antioksidan ekstrak etanol bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) dengan metode spektrofotometri UV-Vis. *JINTO*. 2019;5. <https://doi.org/10.36733/medicamento.v5i1.851>. [View at Publisher] [Google Scholar]
11. Nurliana, Nurliana, et al. Potensi Biji Dan Daun (*Clitoria ternatea*) Sebagai Larvasida Ulat kantung *Metisa plana*. *Jurnal Agrium*, 2023, 20.4: 284-289. [View at Publisher] [Google Scholar]
12. Lukiyono YT, Munawaroh A, Ilmiah F, Wulansai F, Rahmania AP. Peningkatan pengetahuan warga dalam memanfaatkan bunga telang dan bunga melati sebagai insektisida alami dalam meminimalisir kontak dengan nyamuk *Aedes aegypti*. *JHR* 247: Abdimas. 2024;2. [View at Publisher] [Google Scholar]
13. Qurrohman MT, Kinasih AS, Astuti ID, Fitriani NT, Damayanti RPD. Pemanfaatan serbuk daun sirih (*Piper betle* L.) sebagai biolarvasida anti jentik nyamuk di Desa Mayang, Kabupaten Sukoharjo. *JPK*. 2023;2:5–13. <https://doi.org/10.52299/jpk.v2i1.16>. [View at Publisher] [Google Scholar]
14. Purwanto UMS, Aprilia K, Sulistiyani. Antioxidant activity of telang (*Clitoria ternatea* L.) extract in inhibiting lipid peroxidation. *Current Biochemistry*. 2022;9:26–37. <https://doi.org/10.29244/cb.9.1.3>. [View at Publisher] [Google Scholar]
15. Amalia RN, Putri IA, Musyarrofah A, Safithri F. Efek ekstrak bunga melati (*Jasminum sambac*) dengan metode elektrik terhadap efek knockdown nyamuk *Aedes aegypti* stadium dewasa. *Jurnal Kesehatan Indonesia*. 2022;11:1–5. <https://doi.org/10.33474/jki.v11i1.16078>. [View at Publisher] [Google Scholar]