

OVITRAP SEBAGAI UPAYA PENGENDALIAN NYAMUK (CULICIDAE) SECARA MANDIRI

Husnatun Nihayah^{1*}, Hurin Nur Laili², Purwatiningsih³

^{1,2,3}Jurusan Biologi FMIPA, Universitas Jember, Indonesia

husnatunnihayah@unej.ac.id

ABSTRAK

Abstrak: Nyamuk (*Family Culicidae*) merupakan insekta yang berperan sebagai vektor. Pemasangan ovitrap merupakan salah satu upaya pengendalian nyamuk vektor yang dapat dilakukan oleh Masyarakat. Tujuan pengabdian ini adalah untuk meningkatkan kemampuan masyarakat Kelurahan Tegalgede Kabupaten Jember dalam membuat, memanfaatkan serta mengontrol ovitrap sebagai upaya pengendalian nyamuk vektor penyakit. Metode yang dilakukan yaitu melalui sosialisasi dan pelatihan pembuatan ovitrap sederhana kepada Masyarakat. Selanjutnya ovitrap dipasang oleh masing-masing peserta dan dilakukan monitoring oleh tim pengabdian. Kegiatan diikuti oleh 24 orang dengan 3 diantaranya merupakan kader juru pemantau jentik Kelurahan Tegalgede. Pengisian kuesioner Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) dilakukan pada awal kegiatan. Hasilnya menunjukkan bahwa 71,5% masyarakat telah melakukan kegiatan PSN. Kegiatan sosialisasi dan pelatihan pembuatan ovitrap diikuti dengan antusias. Masyarakat telah mampu membuat, memanfaatkan serta melakukan monitoring ovitrap sederhana secara mandiri. Hasil monitoring dan evaluasi ovitrap menunjukkan adanya penurunan secara signifikan terhadap populasi nyamuk yang terperangkap. nilai *Ovitrap Index* di kelurahan Tegalgede mencapai 79,17%.

Kata Kunci: Pemberantasan Sarang Nyamuk; Ovitrap; Populasi Nyamuk; Tegalgede.

Abstract: Mosquitoes (*Family Culicidae*) are one of the insects that act as vectors. Installing ovitraps is one of the mosquito vector control efforts that can be carried out by the community. The aim of this community service is to improve the ability of the Tegalgede community to make, utilize and control ovitraps as an effort to control mosquito vectors of disease. The method used is through socialization and training in making simple ovitraps for the community. Furthermore, the ovitraps were installed by the community and monitored by the community service team. The activity was attended by 24 people, 3 of whom were cadres of mosquito larvae monitors in Tegalgede Village. The mosquito nest eradication questionnaire was filled out at the beginning of the activity. The results showed that 71.5% of the community had carried out mosquito nest eradication activities. The socialization and training activities for making ovitraps were followed enthusiastically. The community has been able to make, utilize and control simple ovitraps independently. The results of monitoring and evaluation showed a significant decrease in the number of mosquito populations trapped in ovitraps. The *Ovitrap Index* value in Tegalgede reached 79.17%.

Keywords: Mosquito Nest Eradication; Ovitrap; Mosquito Population; Tegalgede.



Article History:

Received: 30-11-2024

Revised : 04-01-2025

Accepted: 07-01-2025

Online : 01-02-2025



This is an open access article under the
CC-BY-SA license

A. LATAR BELAKANG

Salah satu wilayah endemic Demam Berdarah Dengue di Jawa Timur adalah Kabupaten Jember. Pada tahun 2021 total penderita DBD sebanyak 447 kasus dan mengalami peningkatan pada tahun 2022 menjadi 781. Selain itu di Kabupaten Jember juga ditemukan 14 kasus malaria pada tahun 2022 serta 7 kasus filariasis (Timur, 2023). Kecamatan Sumpalsari merupakan salah satu wilayah endemis DBD di Kabupaten Jember. Berbagai jenis nyamuk dapat ditemukan di Kecamatan Sumpalsari karena iklim yang sesuai untuk perkembangbiakan nyamuk. Jenis nyamuk tersebut antara lain nyamuk *Culex quinquefasciatus*, *Armigeres kesseli*, *Aedes aegypti*, *Ae. albopictus*, *Anopheles sp* (Nihayah & Purwatiningsih, 2023b, 2023a). Nyamuk tersebut dapat berperan sebagai vektor penyakit. Oleh karena itu pengendalian nyamuk untuk mencegah terjadinya penyakit perlu dilakukan dengan intensif. Beberapa upaya pengendalian yang umum dilakukan antara lain dengan menggunakan insektisida. Penggunaan insektisida telah memicu timbulnya resistensi pada nyamuk terhadap berbagai golongan insektisida. Nyamuk *Ae. aegypti* dari Kecamatan Sumpalsari diketahui telah resisten terhadap malathion 50 µg. Pengendalian nyamuk dengan menggunakan ovitrap menjadi salah satu alternatif lain yang dapat dilakukan di Kelurahan Tegalgede, Kecamatan Sumber sari, Kabupaten Jember.

Ovitrap merupakan alat yang digunakan untuk memutus siklus hidup nyamuk sebelum menjadi nyamuk dewasa (Aji et al., 2022). Pemasangan ovitrap secara umum bertujuan untuk menjebak nyamuk untuk meletakkan telurnya pada perangkap ovitrap (Sudiharto et al., 2020; Triana et al., 2021). Telur yang terperangkap dapat diambil dan dimusnahkan secara langsung. Ovitrap yang dimodifikasi dilengkapi dengan kawat kassa dapat menjebak telur yang menetas hingga menjadi nyamuk dewasa tidak dapat keluar dari perangkap. Ovitrap dinyatakan sebagai metode yang baik untuk memantau dinamika populasi nyamuk serta memprediksi kejadian DBD di suatu wilayah. Dinamika populasi nyamuk dari ovitrap juga dapat menjadi sinyal untuk segera melakukan pembersihan lingkungan dalam rangka memusnahkan tempat perkembangbiakan nyamuk (Sasmita et al., 2021). Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Vektor dan Reservoir Penyakit (B2P2VRP) juga telah menjadikan pemasangan ovitrap sebagai program pengendalian nyamuk.

Ovitrap dapat dibuat secara sederhana dengan memanfaatkan barang bekas yang ada di sekitar ruma. Contohnya meliputi kaleng bekas, gelas atau ember bekas. Penggunaan ovitrap juga relative mudah dan murah untuk diterapkan dengan dampak negative terhadap lingkungan yang relative kecil (Nuriyah & Justitia, 2021). Penggunaan ovitrap dalam beberapa siklus menunjukkan adanya penurunan jumlah telur nyamuk yang terperangkap (Lukmana et al., 2022).

Kelurahan Tegalgede termasuk dalam wilayah Kecamatan Summersari Kabupaten Jember. Beberapa jenis kontainer yang ditemukan sebagai tempat perkembangbiakan nyamuk di Kecamatan Summersari meliputi botol/gelas/baskom/ember bekas, ember penampung air, bak mandi, selokan, penampung air minum hewan ternak, kolam ikan, pot tanaman, bekas kandang hewan ternak, kloset bekas, kendi bekas, tempat pakan hewan, akuarium bekas. Juru Pemantau Jentik di wilayah tersebut secara rutin melakukan kunjungan ke rumah warga untuk melakukan pengecekan keberadaan jentik nyamuk. Namun demikian pengendalian nyamuk juga perlu dilakukan secara mandiri oleh setiap keluarga. Pemasangan ovitrap yang dilakukan di Kelurahan Summersari Kabupaten Jember pada tahun 2022 menunjukkan nilai index ovitrap sebesar 49,23% (Nihayah & Purwatiningsih, 2023a). Melalui pemasangan ovitrap secara mandiri dalam setiap rumah di Kelurahan Tegalgede diharapkan mampu mengendalikan tempat perkembangbiakan nyamuk di daerah tersebut. Namun masyarakat Kelurahan Tegalgede belum memahami secara mendalam prinsip kerja ovitrap. Oleh karena itu kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan masyarakat Tegalgede dalam membuat, memanfaatkan serta mengontrol ovitrap sebagai upaya pengendalian nyamuk vektor penyakit.

B. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan dilaksanakan melalui beberapa tahap antarlain sosialisasi dan pelatihan pembuatan ovitrap kepada masyarakat Kelurahan Tegalgede, Kabupaten Jember; pendampingan dan monitoring pemasangan ovitrap serta evaluasi kegiatan. Kegiatan diikuti oleh 24 masyarakat Tegalgede dengan 3 diantaranya merupakan kader juru pemantau jentik Kelurahan Tegalgede. Seluruh peserta merupakan ibu-ibu rumah tangga.

1. Pengisian Kuesioner

Dilakukan pengisian kuesioner oleh seluruh peserta pengabdian. Kuesioner tersebut berisi beberapa pertanyaan untuk menggali informasi seputar kegiatan Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) yang biasa dilakukan oleh Masyarakat. Kuesioner tersebut diadopsi dari hasil penelitian Sutakresna (Sutakresna, 2018) dengan sedikit modifikasi. Terdapat 16 pertanyaan yang diberikan kepada Masyarakat dalam kuesioner tersebut yang meliputi: (1) Apakah anda mengurus Tempat Penampungan Air (TPA)?; (2) Apakah anda, menutup rapat-rapat TPA yang berada di dalam rumah?; (3) Apakah anda menutup rapat-rapat tempat penampungan air yang berada di luar rumah?; (4) Apakah anda mengubur barang bekas yang dapat menampung air hujan?; (5) Apakah anda tidak membuang barang bekas yang dapat menampung air hujan?; (6) Apakah anda mendaur ulang barang bekas yang dapat menampung air hujan?; (7) Apakah anda menaburkan larvasida seperti abate pada tempat penampungan yang sulit di bersihkan?; (8) Apakah anda menaburkan abate

sesuai dengan aturan pakai?; (9) Apakah anda menggunakan obat nyamuk atau anti nyamuk?; (10) Apakah anda tidak menggunakan obat nyamuk sebanyak mungkin dan sesering mungkin?; (11) Apakah anda menanam tanaman pengusir nyamuk?; (12) Apakah anda mengatur cahaya dan ventilasi di dalam rumah?; (13) Apakah anda rutin (minimal 1 minggu sekali) mengecek dan memantau keberadaan jentik di rumah anda?; (14) Apakah tidak hanya orang-orang tertentu dalam keluarga anda yang melakukan kegiatan 3M Plus?; (15) Apakah anda tidak menggantungkan baju di rumah?; dan (16) Apakah semua anggota keluarga anda tidak menggantungkan baju di rumah?. Hasil pengisian kuesioner kemudian dianalisis menggunakan excel.

2. Sosialisasi dan Pelatihan Pembuatan Ovitrap

Materi yang diberikan pada sosialisasi meliputi kondisi penyakit tular vektor saat ini serta pentingnya melakukan pengendalian nyamuk vektor. Materi lainnya adalah terkait metode pengendalian nyamuk vektor serta mengenalkan ovitrap sebagai salah satu metode pengendalian nyamuk vektor. Tahap berikutnya masyarakat diajarkan dan praktek membuat ovitrap sederhana. Ovitrap dibuat dari toples yang dilapisi oleh lakban hitam. Selanjutnya pada bagian atas ditutup dengan kain tile halus dan diikat menggunakan karet gelang pada mulut toples, seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Pembuatan Ovitrap

3. Pendampingan Pemasangan Ovitrap

Ovitrap yang telah dibuat kemudian dibawa oleh masing-masing peserta. Setiap peserta membawa dan meletakkan 2 buah ovitrap. Satu buah ovitrap diletakkan di dalam rumah, satu ovitrap lainnya diletakkan di luar rumah. Tim pengabdian melakukan pendampingan pemasangan ovitrap dengan cara memastikan bahwa ovitrap diisi dengan air kran sampai sebagian kain kasa terendam air. Selain itu tim pengabdian juga memberikan rekomendasi penempatan ovitrap yang relatif aman dari jangkauan aktivitas orang-orang yang tinggal di rumah tersebut agar ovitrap tidak mudah tumpah.

Rekomendasi lainnya adalah tempat yang terlindung dari air hujan secara langsung untuk menghindari ovitrap yang terisi air secara berlebihan.

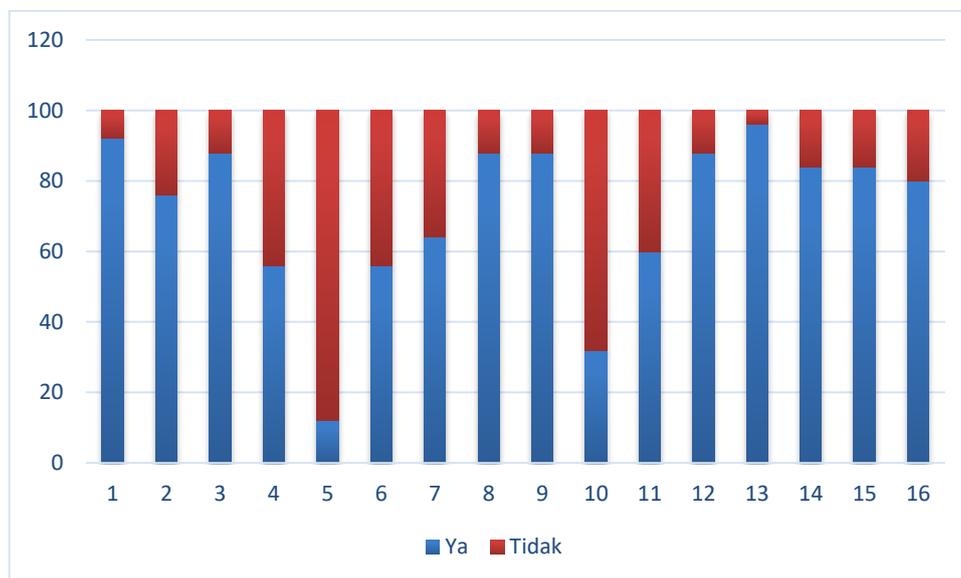
4. Monitoring dan Evaluasi Program

Evaluasi dilakukan melalui kunjungan oleh tim pengabdian pada minggu ke 2, minggu ke 5, minggu ke 8 dan minggu ke 11 setelah pemasangan ovitrap. Tim pengabdian melakukan monitoring ovitrap dengan menghitung jumlah larva, pupa dan nyamuk dewasa yang terperangkap pada ovitrap. Data tersebut selanjutnya dianalisis menggunakan mixed model di SPSS. Selain itu, tim pengabdian juga memberikan edukasi seputar kendala yang dialami oleh masyarakat dalam pemasangan ovitrap. Di akhir program, tim pengabdian memberikan larvasida abate yang ditaburkan ke ovitrap untuk membantu membunuh larva dari telur yang terperangkap dan menetas di ovitrap.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pengisian Kuesioner

Kegiatan sosialisasi telah dilakukan pada bulan Juli 2024. Kegiatan diikuti oleh 24 masyarakat Tegalgede, 3 diantaranya merupakan kader jumantik Kelurahan Tegalgede. Dalam kegiatan tersebut tim pengabdian dibantu oleh mahasiswa. Hasil pengisian kuesioner oleh Masyarakat Tegalgede dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Hasil pengisian kuesioner oleh Masyarakat Tegalgede

Dari hasil kuesioner tersebut terlihat bahwa sebagian besar Masyarakat telah melakukan kegiatan PSN dengan cukup baik (71,5%). Namun demikian terdapat 2 aktifitas PSN dengan persentase dibawah 50%, yaitu aktifitas yang ditanyakan pada nomor 5 dan nomor 10. Aktifitas tersebut adalah aktifitas membuang barang bekas yang dapat menampung air. Hanya terdapat 12% Masyarakat yang tidak membuang barang bekas yang

dapat menampung air hujan, atau 88% masyarakat memilih membuang barang bekas yang dapat menampung air hujan. Hal tersebut dapat berpotensi menjadi sarang perindukan nyamuk di tempat pembuangan sampah. Selain hal tersebut, 32% masyarakat juga tidak menggunakan anti nyamuk secara berlebihan. Masyarakat cenderung mengaplikasikan antinyamuk secara berlebihan untuk membunuh ataupun menghindari gigitan nyamuk. Penggunaan anti nyamuk dalam jumlah yang berlebihan dapat berpotensi menimbulkan adanya resistensi pada nyamuk pada masa mendatang (Nihayah et al., 2023). Berdasarkan hasil kuesioner tersebut perlu dilakukan sosialisasi kembali untuk aktivasi kegiatan PSN oleh seluruh Masyarakat. Kegiatan PSN berhubungan erat dengan keberadaan jentik nyamuk (Saleh et al., 2018; Solbari et al., 2015). Selain itu, pelaksanaan PSN juga berkorelasi positif terhadap kejadian DBD (Kasim et al., 2019). Melalui pelaksanaan PSN yang teratur diharapkan mampu menekan kejadian DBD. Selain itu, kegiatan pemberdayaan program PSN juga diharapkan agar masyarakat menjadi lebih sadar untuk menjaga Pola Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) sehingga perkembangbiakan nyamuk *Ae. aegypti* juga dapat ditekan (Dewi & Legowo, 2022).

2. Sosialisasi dan Pembuatan Ovitrap

Kegiatan sosialisasi diawali dengan perkenalan tim PKM dan mahasiswa, penjelasan program pengabdian dan dilanjutkan dengan penyampaian materi terkait pentingnya melakukan pengendalian nyamuk vektor untuk mencegah terjadinya penyakit tular vektor. Karakteristik peserta PKM cukup beragam, seperti terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik peserta pengabdian dari Kelurahan Tegalgede

Karakteristik	Jumlah	%
Karakteristik usia		
20-30	5	21
31-40	4	17
41-50	9	38
51-60	5	21
61-70	1	4
Total	24	
Karakteristik pendidikan		
Tidak sekolah	3	13
SD	13	54
SMP	5	21
SMA	3	13
Total	24	
Karakteristik pekerjaan		
Ibu Rumah Tangga	20	83
Wiraswasta	2	8
Petani	1	4
Asisten Rumah Tangga	1	4
Total	24	

Peserta pengabdian diikuti oleh ibu-ibu dengan beragam usia yang cukup bervariasi. Namun demikian, peserta paling banyak (38%) berusia 41-50. Sementara itu pendidikan peserta didominasi oleh lulusan SD (54%) dan 83% bekerja sebagai ibu rumah tangga. Status bekerja atau tidak bekerja seseorang berpengaruh secara signifikan terhadap upaya pencegahan DBD. Seseorang yang tidak bekerja justru memiliki kecenderungan tidak ada upaya pencegahan penyakit DBD. Faktor yang mungkin menjadi penyebabnya adalah kesibukan dari orang tersebut dalam mencari pekerjaan sehingga kebersihan upaya pencegahan DBD tidak dapat dilakukan dengan baik. (Heryanto & Meliyanti, 2021). Namun demikian, meskipun tidak melakukan pekerjaan yang menghasilkan uang, aktivitas upaya pengendalian DBD tetap dapat dimasifkan melalui pemberian pemahaman kepada masyarakat akan pentingnya upaya pengendalian DBD tersebut. Tim PKM telah menyiapkan leaflet yang berisi materi sosialisasi. Leaflet tersebut dibagikan kepada peserta. Masyarakat terlihat antusias mengikuti sosialisasi (Gambar 3). Melalui sosialisasi ini, masyarakat juga lebih teredukasi untuk melakukan kegiatan pemberantasan sarang nyamuk.



Gambar 3. Penyampaian materi terkait pentingnya melakukan pengendalian sarang nyamuk oleh tim PKM

Setelah penyampaian materi dilanjutkan dengan praktek pembuatan ovitrap sederhana oleh Masyarakat (Gambar 4). Ovitrap dibuat dari toples plastik yang dilapisi dengan lakban hitam. Selanjutnya pada bagian atas ditutup dengan kain tile dan diikat dengan karet. Masing-masing peserta telah berhasil membuat 2 buah ovitrap. Ovitrap yang telah dibuat selanjutnya diisi air kran dan diletakkan didalam rumah dan diluar rumah masing-masing peserta (Gambar 5).



Gambar 4. Praktek pembuatan ovitrap oleh Masyarakat Tegalgede



Gambar 5. Peletakkan ovitrap di rumah peserta PKM

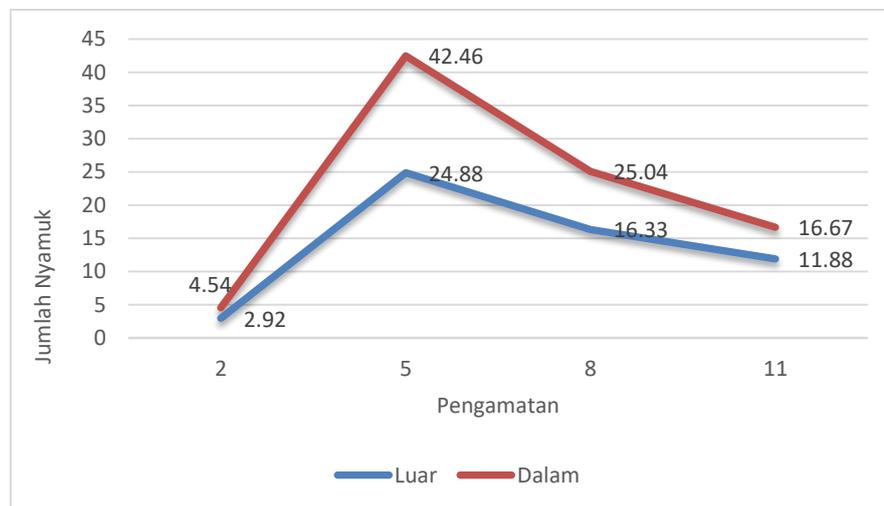
3. Monitoring dan Evaluasi

Kegiatan monitoring dan evaluasi pemasangan ovitrap dilakukan melalui media whatsapp oleh perwakilan kader jumentik kepada tim pengabdian. Selain itu tim juga melakukan kunjungan untuk pengecekan ovitrap yang telah dipasang. Kunjungan dimulai pada bulan Agustus hingga Oktober 2024, yaitu pada minggu ke 2, minggu ke 5, minggu ke 8 dan minggu ke 11 setelah pemasangan ovitrap (Gambar 6). Jadwal kunjungan juga telah ditentukan dan disepakati dengan masyarakat pada saat sosialisasi berlangsung.



Gambar 6. Monitoring dan Evaluasi pemasangan ovitrap di rumah masyarakat Tegalgede

Pada kunjungan tersebut tim PKM melakukan evaluasi kendala pemasangan ovitrap serta mengecek hasil pemasangan ovitrap. Tim PKM juga melakukan penghitungan jumlah larva, pupa dan nyamuk yang terperangkap di dalam ovitrap. Data selanjutnya dianalisis menggunakan excel dan uji dengan mixed model pada SPSS untuk selanjutnya disajikan dalam bentuk Gambar 7.



Gambar 7. Jumlah nyamuk (larva, pupa dan dewasa) terperangkap pada ovitrap

Hasil monitoring pemasangan ovitrap juga menunjukkan bahwa *Ovitrap Index* dalam kegiatan ini mencapai 79,17% (41,67% perangkap ovitrap yang dipasang di dalam rumah, dan 37,5% ovitrap yang pemasangan di luar rumah). Dari hasil analisis *mixed model* dengan SPSS menunjukkan bahwa pengulangan pemasangan ovitrap berpengaruh secara signifikan terhadap jumlah populasi nyamuk yang terperangkap (sig 0,000). Adapun jenis nyamuk yang terperangkap dalam ovitrap ini adalah nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Monitoring dan evaluasi lanjutan masih terus dijalankan dengan memberdayakan kader juru pemantau jentik (jumantik) setempat. Melalui kegiatan ini diharapkan kader jumantik menjadi semakin terbantu untuk memantau serta mengantisipasi kejadian DBD. Kader jumantik berhubungan erat dengan kebiasaan masyarakat dalam melakukan kegiatan pemberantasan sarang nyamuk (Chania & Septimar, 2022).

4. Kendala yang Dihadapi

Kendala yang dihadapi selama kegiatan antara lain masyarakat yang tidak selalu ada pada saat dilakukan kunjungan oleh tim pengabdian masyarakat. Pada saat demikian, tim pengabdian melakukan kunjungan ulang pada hari berikutnya dengan terlebih dahulu menitipkan pesan kepada kader setempat.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari kegiatan ini yaitu masyarakat Tegalgede telah dapat membuat, memanfaatkan serta mengontrol ovitrap dalam mengendalikan nyamuk. Berdasarkan hasil monitoring dan evaluasi selama 11 minggu diketahui pengulangan penggunaan ovitrap berpengaruh secara signifikan terhadap populasi nyamuk yang terperangkap. Populasi nyamuk yang terperangkap di ovitrap telah mengalami penurunan. Saran berdasarkan kegiatan ini agar kader juru pemantau jentik yang terlibat terus berupaya untuk membantu memantau keberlanjutan pemanfaatan ovitrap dalam mengendalikan nyamuk.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Pengabdian Pada Masyarakat (LPPM) Universitas Jember serta masyarakat kelurahan Tegalgede Kabupaten Jember. Kegiatan pengabdian ini didanai oleh anggaran penelitian dan pengabdian internal Universitas Jember pada tahun anggaran 2024.

DAFTAR RUJUKAN

- Aji, R., Agussalim, & Yamistada, G. (2022). *Model Alat Ovitrap Pengendali Nyamuk*. Zifatama Jawa.
- Chania, P. A., & Septimar, Z. M. (2022). Peran Kader Jumantik terhadap Perilaku Masyarakat dalam Upaya Pencegahan Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD). *Nusantara Hasana Journal*, 2(7), 71–75.
- Dewi, Y. K., & Legowo, M. (2022). Upaya Peningkatan Perilaku Pencegahan Penyakit Demam Berdarah Melalui Pemberdayaan Program Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) di Desa Mojoduwur. *Universitas Negeri Surabaya 2022 /*, 373, 373–383.
- Heryanto, E., & Meliyanti, F. (2021). Hubungan Pengetahuan, Pekerjaan, dan Penyuluhan dengan Tindakan Kepala Keluarga Dalam Upaya Pencegahan Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD). *Lentera Perawat*, 2(1), 8–16.
- Kasim, G. C. A., Kaunang, W. P. J., & Sekeon, S. A. S. (2019). Hubungan Antara Tindakan Pemberantasan Sarang Nyamuk (Psn) Dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue (Dbd) Di Wilayah Kerja Puskesmas Imandi Kecamatan Dumoga Timur. *Kesmas*, 8(7), 1–6.
- Lukmana, G., Hilal, N., & Widyanto, A. (2022). Pengaruh pemasangan ovitrap terhadap tren jumlah telur dan jumlah nyamuk *Aedes aegypti*. *Buletin Keslingmas*, 41(1), 32–38. <https://doi.org/10.31983/keslingmas.v41i1.7758>
- Nihayah, H., Mulyaningsih, B., & Umniyati, S. R. (2023). Susceptibility Status of *Culex quinquefasciatus* to Malathion in Brebes Regency, Indonesia. *Proceedings of the 4th International Conference on Life Sciences and Biotechnology (ICOLIB 2021)*, 1, 560–571. https://doi.org/10.2991/978-94-6463-062-6_57
- Nihayah, H., & Purwatiningsih, P. (2023a). Efektivitas Gum Mimba (*Azadirachta indica*) sebagai Atraktan Ovitrap Nyamuk di Sumpersari, Jember. *Jurnal Kesehatan*, 14(2), 259. <https://doi.org/10.26630/jk.v14i2.3661>
- Nihayah, H., & Purwatiningsih, P. (2023b). *Mosquitos Habitat Characteristic And Aedes Aegypti Resistance Status To Malathion In Jember*.
- Nuriyah, N., & Justitia, B. (2021). Pemanfaatn Ovitrap Dalam Upaya Pemberantasan Demam Berdarah Dengue Di Kecamatan Pelayangan Kota

- Jambi. *Electronic Journal Scientific of Environmental Health And Disease*, 1(1), 77–84. <https://doi.org/10.22437/esehad.v1i1.12349>
- Saleh, M., Aeni, S., Gafur, A., & Basri, S. (2018). Hubungan Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) dengan Keberadaan Jentik Nyamuk *Aedes aegypti* di Wilayah Kerja Puskesmas Pancana Kab. Barru. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 4(2), 93–98.
- Sasmita, H. I., Neoh, K. B., Yusmalinar, S., Anggraeni, T., Chang, N. T., Bong, L. J., Putra, R. E., Sebayang, A., Silalahi, C. N., Ahmad, I., & Tu, W. C. (2021). Ovitrap surveillance of dengue vector mosquitoes in bandung city, west java province, Indonesia. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 15(10), 1–18. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0009896>
- Solbari, Keswara, U. R., & Trismiyana, E. (2015). *Keberadaan Jentik Nyamuk Aedes Aegypti Di Desa Bugis Wilayah Kerja Puskesmas Menggala Kabupaten Tulang Bawang Tahun 2014*. 9(3), 139–141.
- Sudiharto, M., Udiyono, A., & Kusariana, N. (2020). Status Resistensi *Aedes aegypti* terhadap Malathion 0,8% dan Sipermetrin 0,05% di Pelabuhan Pulau Baai Kota Bengkulu. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(2), 243–249. <https://doi.org/https://doi.org/10.14710/jkm.v8i2.26279>
- Sutakresna, I. M. D. (2018). Gambaran Tingkat Pengetahuan dan Perilaku kepala keluarga tentang pemberantasan sarang nyamuk demam berdarah dengue di wilayah kerja Puskesmas Kuta Selatan. In *Skripsi*. Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar.
- Timur, D. K. P. J. (2023). *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur Tahun 2022*.
- Triana, D., Siregar, F. N., Purnama, E., Utami, W. T., Suteky, T., & Wicaksono, S. (2021). Entomological Parameters and Characterization of Insecticide Resistance in Dengue Vector *Aedes aegypti* Larvae from Bengkulu City, Indonesia. In *Malaysian Journal of Public Health Medicine* (Vol. 21, Issue 1).