

EDUKASI TERKAIT TUBERKOLOSIS MELALUI PENDEKATAN PATOLOGI DAN MANIFESTASI KLINIS

Anna Yuliana^{1*}, Hermanus Ehe Hurit², Muchammad Reza Ghozaly³

^{1,2,3}Prodi Farmasi, Universitas Esa Unggul, Jakarta, Indonesia

anna.yuliana@esaunggul.ac.id

ABSTRAK

Abstrak: Tuberkulosis (TBC) masih menjadi masalah kesehatan masyarakat akibat rendahnya pemahaman tentang patofisiologi penyakit, cara penularan, dan manifestasi klinis. Kondisi ini berpotensi meningkatkan keterlambatan deteksi dan pengobatan. Kegiatan pengabdian ini diarahkan untuk meningkatkan pemahaman serta kepedulian masyarakat mengenai TBC melalui pendekatan edukasi kesehatan berbasis praktik farmasi sosial. Metode yang digunakan berupa penyuluhan dan sosialisasi kepada 65 orang mitra yang terdiri dari kader PKK dan warga Kabupaten Tangerang. Evaluasi dilakukan menggunakan *pretest* sebelum kegiatan dan *posttest* setelah kegiatan, yang terdiri dari 10 pertanyaan. Berdasarkan hasil evaluasi, dapat dilihat adanya peningkatan pengetahuan yang signifikan, dilihat dari kenaikan nilai *pretest* 38,9 menjadi 95,4 pada *posttest*. Peningkatan ini mencerminkan perbaikan *hardskill* berupa pemahaman patofisiologi, mekanisme penularan, dan manifestasi klinis TBC, serta *softskill* dalam peran kader sebagai agen edukasi kesehatan di masyarakat. Kegiatan ini efektif mendukung upaya promotif dan preventif pengendalian TBC berbasis masyarakat.

Kata Kunci: Tuberkulosis; Patofisiologi; Kesehatan; Praktik Farmasi Sosial.

Abstract: Tuberculosis (TB) remains a public health problem due to limited community understanding of its pathophysiology, transmission, and clinical manifestations, which may lead to delayed detection and treatment. This initiative was designed to strengthen knowledge and awareness among the target group about TB through health education based on social pharmacy practice. The activity was conducted using counseling and socialization methods involving 65 participants consisting of PKK cadres and residents of Tangerang Regency. Evaluation was conducted using pretest administered before the activity and a posttest after the activity, each consisting of 10 questions. The results showed a substantial improvement in participants' knowledge, with the average score increasing from 38.9 in the pretest to 95.4 in the posttest. This improvement indicates enhanced hard skills related to understanding TB pathophysiology, transmission, and clinical symptoms, as well as improved soft skills in community health education roles. The program proved effective in supporting community-based promotive and preventive efforts for TB control.

Keywords: Tuberculosis; Pathophysiology; Health; Social Pharmacy Practice.



Article History:

Received: 13-02-2026

Revised : 22-02-2026

Accepted: 25-02-2026

Online : 01-04-2026



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

A. LATAR BELAKANG

Tuberkulosis (TBC) saat ini merupakan salah satu kendala kesehatan masyarakat global yang hingga saat ini belum sepenuhnya teratasi. Penyakit yang menyerang organ paru-paru, namun dapat juga menyerang organ lain ini termasuk kedalam penyakit infeksi karena terpapar *Mycobacterium tuberculosis* ini menimbulkan dampak kesehatan jangka Panjang (Julnizar et al., 2026). Badan Kesehatan dunia *World Health Organization* (WHO) memberikan laporan terkait TBC masih termasuk dalam penyakit infeksi yang dapat menimbulkan kematian, dengan persentase kasus yang tinggi terjadi di negara berkembang, termasuk Indonesia (Herawati et al., 2025). Rendahnya pemahaman masyarakat mengenai proses patofisiologi dan manifestasi klinis TBC berkontribusi terhadap keterlambatan deteksi dini serta meningkatnya risiko penularan di lingkungan masyarakat (Nuryadin Zain et al., 2024).

Salah satu negara dengan presentase angka kejadian TBC tinggi di dunia adalah Indonesia, sehingga upaya pengendalian TBC menjadi prioritas nasional (Susena et al., 2025). Meskipun program pengendalian telah dilaksanakan secara berkelanjutan, masih terdapat tantangan berupa rendahnya literasi kesehatan masyarakat terkait mekanisme penularan, gejala klinis, serta pentingnya kepatuhan pengobatan TBC (Yuliana et al., 2024). Kurangnya pemahaman tersebut sering kali menyebabkan keterlambatan pemeriksaan kesehatan dan memperbesar potensi penyebaran penyakit di tingkat keluarga dan komunitas (Retroningrum et al., 2024).

Permasalahan serupa juga ditemukan pada mitra pengabdian, yaitu warga di Kecamatan Panongan, Kabupaten Tangerang, yang melibatkan 65 orang kader PKK dan masyarakat setempat (Ernawati et al., 2022). Hasil observasi awal menunjukkan bahwa sebagian masyarakat masih menganggap batuk berkepanjangan sebagai keluhan ringan dan belum memahami keterkaitannya dengan proses patofisiologi TBC (Rahmiyani et al., 2021). Selain itu, pemahaman mengenai manifestasi klinis TBC dan cara penularannya masih terbatas, serta masih dijumpai stigma terhadap penderita TBC yang berpotensi menghambat upaya pencegahan dan pengendalian penyakit di lingkungan masyarakat (Nugraheni et al., 2023).

Berbagai hasil penelitian dan kegiatan pengabdian masyarakat sebelumnya menunjukkan bahwa edukasi kesehatan melalui peningkatan literasi penyakit mempunyai dampak untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran warga terkait TBC (Hurit et al., 2025). Kegiatan pengabdian yang dilakukan oleh penulis dan tim pada tahun-tahun sebelumnya menunjukkan bahwa penyuluhan kesehatan yang mengaitkan aspek patofisiologi dengan gejala klinis TBC dapat meningkatkan kemampuan masyarakat dalam mengenali tanda awal penyakit dan mendorong perilaku pencarian pengobatan secara tepat (Pebiansyah et al., 2022). Pendekatan edukatif ini

dinilai lebih efektif dibandingkan penyampaian informasi yang bersifat umum (Resky et al., 2024).

Hasil penelitian lain juga menyatakan bahwa pemahaman masyarakat terhadap mekanisme infeksi dan perjalanan penyakit TBC berperan penting dalam menurunkan stigma dan meningkatkan kepatuhan pengobatan (Yuliana et al., 2021). Edukasi yang menjelaskan bagaimana *Mycobacterium tuberculosis* menginfeksi tubuh, memicu respons imun, dan menimbulkan manifestasi klinis membantu masyarakat memahami bahwa TBC merupakan penyakit menular yang dapat dicegah dan disembuhkan (Ahmad et al., 2023). Hal ini sejalan dengan kebijakan pemerintah Indonesia melalui Strategi Nasional Penanggulangan Tuberkulosis 2020–2030 yang menekankan pentingnya promosi dan edukasi kesehatan sebagai pilar utama eliminasi TBC (Putri et al., 2024).

Melalui identifikasi masalah tersebut, kegiatan yang dilakukan ini menawarkan solusi berupa edukasi kesehatan kepada kader PKK dan masyarakat Kecamatan Panongan, Kabupaten Tangerang, dengan pendekatan peningkatan literasi patofisiologi dan manifestasi klinis tuberkulosis (Hurit et al., 2025). Pendekatan edukasi dilakukan dengan melibatkan peran tenaga kefarmasian serta partisipasi mahasiswa sebagai bagian dari pembelajaran kontekstual berbasis masyarakat, sehingga informasi kesehatan dapat disampaikan secara efektif dan berkelanjutan (Utamo et al., 2024). Kader PKK dipilih sebagai mitra strategis karena memiliki peran penting sebagai agen perubahan dan penyampai informasi kesehatan di tingkat keluarga dan komunitas (Ahmad et al., 2023).

Harapan dari kegiatan yang dilaksanakan ini adalah untuk meningkatkan literasi kesehatan kader PKK dan masyarakat Kecamatan Panongan, Kabupaten Tangerang, mengenai TBC melalui pemahaman patofisiologi dan manifestasi klinis akibat paparan *Mycobacterium tuberculosis*. Dengan meningkatnya pemahaman tersebut, diharapkan masyarakat mampu mengenali gejala TBC lebih dini, mengurangi stigma terhadap penderita, dan dapat lebih aktif melalui upaya pencegahan dan pengendalian TBC di lingkungan keluarga dan masyarakat.

B. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan dengan metode penyuluhan dan sosialisasi kesehatan yang terintegrasi dengan kegiatan akademik mahasiswa melalui Praktek Farmasi Sosial Program Studi Farmasi Universitas Esa Unggul Kampus Tangerang. Kegiatan dosen berperan sebagai fasilitator dan narasumber utama yang menyampaikan materi terkait tuberkulosis, meliputi aspek patofisiologi, mekanisme penularan, serta manifestasi klinis akibat paparan *Mycobacterium tuberculosis*. Sementara itu, mahasiswa terlibat aktif dalam pelaksanaan kegiatan sebagai bagian dari pembelajaran berbasis pengalaman (*experiential learning*) melalui interaksi langsung dengan masyarakat.

Mitra dalam kegiatan pengabdian ini adalah kader PKK dan warga Kecamatan Panongan, Kabupaten Tangerang, dengan jumlah peserta sebanyak 65 orang. Kader PKK dipilih karena memiliki peran strategis dalam menyampaikan informasi kesehatan di tingkat keluarga dan lingkungan sekitar, sedangkan keterlibatan masyarakat umum diharapkan dapat memperluas jangkauan edukasi serta meningkatkan kesadaran kolektif terhadap pencegahan dan pengendalian tuberkulosis di wilayah tersebut.

Pelaksanaan kegiatan diawali dengan tahap pra-kegiatan yang meliputi koordinasi dengan pihak mitra, perizinan kegiatan, identifikasi kebutuhan masyarakat, serta penyusunan materi edukasi dan instrumen evaluasi berupa *pretest* dan *posttest*. Melalui tahapan ini juga dilakukan pembekalan kepada mahasiswa mengenai materi TBC dan teknik komunikasi kesehatan agar penyampaian informasi kepada masyarakat dapat berjalan efektif dan sesuai dengan karakteristik peserta.

Tahap selanjutnya adalah kegiatan inti berupa Praktek Farmasi Sosial yang diwujudkan melalui penyuluhan dan sosialisasi kesehatan. Dosen menyampaikan materi utama secara interaktif, sementara mahasiswa membantu proses penyuluhan, diskusi, dan pendampingan peserta. Materi disampaikan menggunakan bahasa yang mudah dipahami dan dibantu media edukasi pendukung agar peserta dapat memahami konsep patofisiologi dan manifestasi klinis tuberkulosis berikut cara deteksi awal dan kepatuhan terhadap proses pengobatan.

Tahapan monitoring dan evaluasi digunakan untuk menilai keberhasilan kegiatan pengabdian masyarakat melalui pelaksanaan *pretest* sebelum kegiatan dan *posttest* setelah kegiatan berlangsung. Pertanyaan pada sesi evaluasi terdiri dari 10 soal terkait informasi individu dan pengetahuan tentang TBC. Pantauan nilai *pretest* dan *posttest* digunakan untuk menilai presentase peningkatan pengetahuan dan pemahaman peserta terkait tuberkulosis. Evaluasi ini diharapkan dapat menjadi dasar perbaikan dan pengembangan kegiatan pengabdian masyarakat selanjutnya serta sebagai indikator keberhasilan pelaksanaan Praktek Farmasi Sosial.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pra Kegiatan

Pada tahap ini dilakukan koordinasi tim pelaksana kegiatan dengan mitra, yaitu kader PKK dan warga Kecamatan Panongan, Kabupaten Tangerang. Pada tahap ini disusun materi penyuluhan tuberkulosis yang mencakup patofisiologi dan manifestasi klinis, serta disiapkan lembar evaluasi berupa *pretest* dan *posttest*. Disamping itu, mahasiswa mendapatkan pembekalan terkait materi dan teknik komunikasi kesehatan sebagai persiapan pelaksanaan Praktek Farmasi Sosial.

2. Pelaksanaan Praktek Farmasi Sosial

Kegiatan inti dilaksanakan melalui Praktek Farmasi Sosial berupa penyuluhan dan sosialisasi kepada 65 orang kader PKK dan masyarakat Kecamatan Panongan sebagai kelompok sasaran. Materi edukasi disampaikan secara sistematis oleh dosen dengan menekankan pemahaman mengenai mekanisme penularan tuberkulosis, proses patofisiologi penyakit, serta berbagai manifestasi klinis yang perlu dikenali sejak dini sebagai upaya pencegahan keterlambatan diagnosis. Mahasiswa turut berperan aktif dalam proses pendampingan peserta melalui fasilitasi diskusi kelompok, membantu penyampaian materi secara komunikatif, serta memberikan contoh penerapan perilaku pencegahan dalam kehidupan sehari-hari.

Metode interaktif yang digunakan, seperti diskusi terbuka dan sesi tanya jawab, mampu meningkatkan keterlibatan peserta secara optimal. Antusiasme terlihat dari banyaknya pertanyaan yang diajukan terkait gejala awal, resiko penularan di lingkungan keluarga, serta langkah pencegahan yang dapat dilakukan secara mandiri. Kondisi ini menunjukkan bahwa pendekatan edukatif yang kolaboratif antara dosen dan mahasiswa tidak hanya meningkatkan pemahaman peserta, tetapi juga mendorong terbentuknya kesadaran kolektif untuk berperan aktif dalam upaya promotif dan preventif pengendalian tuberkulosis di lingkungan sekitar. Pelaksanaan kegiatan ini didokumentasikan dan disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Paparan Materi Oleh Dosen dan Diskusi Kelompok Bersama Mahasiswa

3. Monitoring dan Evaluasi

Proses monitoring dilaksanakan selama kegiatan dengan observasi terhadap peran serta dan respons peserta. Sementara tahap evaluasi dilaksanakan melalui kegiatan mengerjakan soal *pretest* dan *posttest* yang diberikan sebelum dan setelah kegiatan. Capaian evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peserta terkait tuberkulosis, dengan peningkatan presentase dari 38,9% ke 94,5%. Peninjauan hasil *pretest* dan *posttest* ditampilkan pada Tabel 1, yang menunjukkan efektivitas kegiatan dalam meningkatkan literasi kesehatan masyarakat.

Tabel 1. Hasil Evaluasi Kegiatan Praktek Farmasi Sosial

No	Evaluasi	Presentase Keberhasilan (%)
1	Pre test	38,9
2	Post test	95,4

Pemantauan capaian evaluasi dapat dilihat dengan peningkatan presentase pemahaman yang berarti setelah pelaksanaan kegiatan edukasi. Nilai presentase *pretest* peserta sebesar 38,9% mengindikasikan bahwa sebelum kegiatan, pemahaman masyarakat mengenai tuberkulosis, khususnya terkait patofisiologi dan manifestasi klinis, masih tergolong rendah. Setelah dilakukan penyuluhan dan sosialisasi, nilai *posttest* meningkat menjadi 95,4%, yang menunjukkan peningkatan pengetahuan. Peningkatan ini mencerminkan efektivitas pendekatan edukasi berbasis literasi kesehatan dalam meningkatkan pemahaman masyarakat secara cepat dan komprehensif (Hurit et al., 2025).

Peningkatan nilai *posttest* yang tinggi menunjukkan bahwa penyampaian materi dengan bahasa sederhana, pendekatan interaktif, serta keterlibatan mahasiswa dalam pendampingan peserta mampu membantu masyarakat memahami hubungan antara mekanisme penyakit dan gejala klinis tuberkulosis (Zain et al., 2024). Hasil ini sejalan dengan berbagai penelitian yang menyatakan bahwa edukasi kesehatan berbasis komunitas efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat terhadap pencegahan dan pengendalian TBC (Yuliana et al., 2024). Dengan meningkatnya pemahaman tersebut, masyarakat diharapkan lebih mampu mengenali gejala TBC secara dini dan terdorong untuk melakukan pemeriksaan serta pengobatan sesuai anjuran tenaga Kesehatan (Rahmiyani et al., 2021).

4. Kendala dan Solusi

Terdapat masalah yang dihadapi selama kegiatan yakni berkaitan dengan perbedaan tingkat pemahaman peserta dan keterbatasan waktu pelaksanaan. Solusi yang dilakukan adalah penyampaian materi dengan bahasa sederhana, penggunaan contoh kasus sehari-hari, serta pendampingan oleh mahasiswa. Untuk kegiatan selanjutnya, disarankan penggunaan media edukasi tambahan atau pelaksanaan kegiatan secara bertahap guna meningkatkan pemahaman masyarakat secara berkelanjutan.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan yang dilaksanakan di Kecamatan Panongan, Kabupaten Tangerang, berhasil meningkatkan literasi kesehatan masyarakat tentang tuberkulosis. Capaian evaluasi yang diperoleh memperlihatkan adanya peningkatan pengetahuan peserta dari 38,9% ke 95,5%, serta peningkatan berupa kesadaran kesehatan dan partisipasi aktif selama kegiatan edukasi. Sebagai saran, edukasi tuberkulosis perlu dilakukan secara berkelanjutan

dengan melibatkan kader kesehatan dan dukungan media edukasi, serta diperkuat melalui kolaborasi dengan fasilitas pelayanan kesehatan setempat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Seluruh tim yang bertugas menghaturkan terima kasih kepada Program Studi S1 Farmasi Universitas Esa Unggul melalui kontribusi akademik dan fasilitas kegiatan pengabdian masyarakat ini. Penghargaan juga diberikan kepada Kecamatan Panongan, Kabupaten Tangerang, serta seluruh kader PKK dan seluruh warga yang sudah berpartisipasi dengan penuh antusias dan semangat sehingga semua rangkaian acara kegiatan dapat terlaksana dengan lancar dan sukses.

DAFTAR RUJUKAN

- Ahmad, Z. F., Salsabila Mongilong, N., Kadir, L., Indah Nurdin, St. S., & Rahmawaty Moo, D. (2023). Perbandingan Manifestasi Klinis Penderita Demam Berdarah. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education*, *3*(1)143-153. <https://doi.org/10.37311/ijpe.v3i1.19231>
- Ernawati, K., Fadilah, M. R., Rachman, M. A., Nadira, C., Sartika, P. A. J., Jannah, F., & Komalasari, R. (2022). Implementasi Kebijakan Program Pengendalian Demam Berdarah Dengue di Puskesmas Kresek, Kabupaten Tangerang. *Public Health and Safety International Journal*, *2*(02), 140-145. <https://doi.org/10.55642/phasij.v2i02>
- Herawati, A. T., Abidin, I., Rokayah, C., & Sarinengsih, Y. (2025). Kolaborasi Warga, Pemerintah dan Tenaga Kesehatan Dalam Pencegahan Gawat Darurat Demam Berdarah. *Jurnal Medika: Medika*, *4*(4), 1465-1469. <https://doi.org/10.31004/x5gj5g27>
- Hurit, H. E., Yuliana, A., Abna, I. M., & Afifah, N. N. (2025). Lawan dbd dengan cerdas melalui penerapan 3m plus untuk masyarakat sehat. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, *9*(4), 4462. <https://doi.org/10.31764/jmm.v9i4.33280>
- Julinizar, M. S., Pirdasyah, R. D. M., Riswanda, A. Z., Candra, D., Wulandari, N., & Yuniarti, K. (2026). Sosialisasi pencegahan demam berdarah dengue (dbd) untuk meningkatkan kesadaran kesehatan masyarakat desa sumber mekar mukti. *Jurnal Akademik Pengabdian Masyarakat*, *4*(1), 117-130. <https://doi.org/10.61722/japm.v4i1.7581>
- Nugraheni, E., Rizqoh, D., & Sundari, M. (2023). Manifestasi klinis demam berdarah dengue (DBD). *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan: Publikasi Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya*, *10*(3), 267–274. <https://doi.org/10.32539/jkk.v10i3.21425>
- Nuryadin Zain, D., Pebiansyah, A., Yuliana, A., Amin, S., Rahmiyani, I., Alifiar, I., Hidayat, T., & Resmawati Shaleha, R. (2024). *Penyuluhan pencegahan dbd di pc persistri kota tasikmalaya*. *3*(3), 2701–2709. <https://doi.org/10.31764/jmm.v8i3.23025>
- Pebiansyah, A., Yuliana, A., Zain, D. N., Ligarsari, D. L., Nursyifa, N., Nuriman, M. R., Maulana, F., & Novitri, T. (2022). Penyuluhan Penggunaan Antibiotik dan Workshop Pembuatan Sediaan Herbal Jahe sebagai Imunomodulator Di Desa Puspajaya. *Jurnal Mandala Pengabdian Masyarakat*, *3*(2), 52–56. <https://doi.org/10.35311/jmpm.v3i2.61>
- Putri, D. F., Triwahyuni, T., Rahmadhany, T. D., & Nusri, T. M. (2024). Knowledge, Community Behavior, And Environmental Factors in Relation To The Incidence Of Dengue Hemorrhagic Fever. *JKM (Jurnal Kebidanan Malahayati)*, *10*(1), 51-60. <https://dx.doi.org/10.33024/jkm.v10i1.6676>

- Rahmiyani, I., Ruswanto, R., Yuliana, A., Nurviana, V., Nofianti, T., Amin, S., Lestari, T., Faturrohman, M., Pratita, A. T. K., & Alifiar, I. (2021). Penyuluhan Tentang Proteksi Diri Di Era New Normal Dan Worskshop Pembuatan Sediaan Herbal Berpotensi Imunomodulator. *Jurnal kreativitas pengabdian kepada masyarakat (PKM)*, 4(4), 954–961. <https://doi.org/10.33024/jkpm.v4i4.4044>
- Resky, S. D., tiasya Sanas, N., Syafri, M., Muhammad, K. B., Daud, A. M., & Mukti, M. R. I. (2024). Penyuluhan kesehatan waspada demam berdarah (Jaga diri, keluarga, dan lingkungan dari virus dengue dengan melakukan 3M plus). *Jurnal pengabdian kepada masyarakat (JUPENGMAS)*, 1(2), 17-21. <https://doi.org/10.1234/jupengmas.v1i2.84>
- Retroningrum, D., Barus, L., Masra, F., & Indarti, S. (2024). Hubungan kejadian demam berdarah dengue (DBD) berdasarkan faktor lingkungan dan faktor perilaku masyarakat. *Midwifery Journal*, 4(2), 78-86. <https://dx.doi.org/10.33024/mj.v4i2.15490>
- Susena, F. P. P. N., Ngasu, K. E., & Sari, D. N. P. (2025). Hubungan Tingkat Pengetahuan Masyarakat Tentang Demam Berdarah Dengue (DBD) Dengan Upaya Pencegahan Demam Berdarah Dengue (DBD). *Jurnal Riset Media Keperawatan*, 8(1), 31-36. <https://doi.org/10.51851/jrmk.v8i1.549>
- Utamo, M. W., Royana, W., Sinaga, M. D., & Habibi, J. (2024). Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) Penyuluhan Demam Derdarah Dengue (DBD) Dengan Penerapan 3M Plus di Dusun 1 Desa Pekik Nyaring Bengkulu Tengah. *Jurnal Dehasen Mengabdi*, 3(2), 120-124. <https://doi.org/10.37676/jdm.v3i2.6543>
- Yuliana, A., Aprila, Z., Hidayah, N. A., Zaniera, Z., Aziz, H. N., & Iskandar, N. T. (2024). Peningkatan pemahaman masyarakat tentang obat generik, cek klik dan dagusibu. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 8(5), 4198-4205. <https://doi.org/10.31764/jmm.v8i5.25428>
- Yuliana, A., Rinaldi, R. A., Rahayuningsih, N., & Gustaman, F. (2021). Efektivitas Larvasida Granul Ekstrak Etanol Daun Pisang Nangka (*Musa x paradisiaca* L.) Terhadap Larva Nyamuk *Aedes aegypti*: Effectiveness of *Musa x paradisiaca* L. Leaves' Ethanol Extract Granule Larvicide against *Aedes aegypti* Larvae. *ASPIRATOR-Journal of Vector-Borne Diseases Studies*, 13(1), 69-78. <https://doi.org/10.22435/asp.v13i1.4042>