

Pelatihan Survei Entomologi Berbasis Masyarakat dan Mitra Dalam Rangka Penguatan Sistem Surveilans Filariasis di Kota Pekalongan

Nurjzuli Nurjazuli¹, Onny Setiani¹, Tri Joko¹, Mursid Raharjo¹, Yusniar Hanani Darundiati¹,

¹ Bagian Kesehatan Lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro
Semarang, Indonesia

Corresponding author: nurjazulifkmundip@gmail.com

ABSTRAK

Latar belakang: Filariasis limfatik masih menjadi masalah kesehatan di Indonesia, termasuk di Kota Pekalongan. Upaya eliminasi melalui pemberian obat massal dan edukasi belum optimal karena kurangnya partisipasi masyarakat, kondisi lingkungan yang mendukung vektor nyamuk, dan rendahnya kepatuhan pengobatan. Penguatan sistem surveilans berbasis komunitas melalui pendekatan entomologi penting untuk deteksi dini penyebaran filariasis. Kegiatan pengabdian ini bertujuan meningkatkan kapasitas masyarakat dan mitra dalam pelaksanaan survei entomologi. **Metode:** Metode yang digunakan meliputi pelatihan teori dan praktik, koordinasi lintas sektor, serta pelibatan mahasiswa sebagai agen edukasi. Pelatihan ini melibatkan 21 peserta dari masyarakat dan akademisi.

Hasil: Pelatihan ini menghasilkan peningkatan keterampilan dalam surveilans vektor, dengan berhasil mengidentifikasi tiga spesies nyamuk penyebab filariasis: *Culex quinquefasciatus*, *Culex tritaeniorhynchus*, dan *Aedes aegypti*. Keberhasilan ini bergantung pada partisipasi aktif masyarakat dan dukungan mitra lokal. Kegiatan ini juga menjadi model replikasi surveilans berbasis komunitas di daerah endemis lain.

Simpulan: kegiatan ini berhasil memperkuat kapasitas surveilans entomologi dan perluasan pelibatan lintas sektor untuk menciptakan ekosistem surveilans yang lebih inklusif.

Kata Kunci: filariasis, surveilans entomologi, peran masyarakat dan mitra.

ABSTRACT

Background: Lymphatic filariasis remains a public health issue in many endemic regions of Indonesia, including Pekalongan City. Despite mass drug administration and education programs, elimination efforts have been suboptimal due to low community participation, environmental factors that favor mosquito breeding, and poor adherence to treatment. To address these challenges, strengthening community-based surveillance—particularly through entomological approaches—is essential. This community service initiative aimed to build local capacity in conducting entomological surveys to enhance early detection of filariasis transmission.

Methods: The program involved two days of theoretical and practical training with 21 participants from community and academic sectors. Activities included cross-sector coordination and student engagement as facilitators and technical assistants.

Results: The training improved participants' skills in vector surveillance and successfully identified three potential mosquito vectors: *Culex quinquefasciatus*, *Culex tritaeniorhynchus*, and *Aedes aegypti*. Active community involvement and institutional collaboration proved crucial to the program's success. The initiative not only enhanced preparedness for filariasis control but also served as a model for community-based entomological surveillance in other endemic areas.

Conclusion: the program effectively strengthened local surveillance capacity and highlighted the importance of expanding multi-sector partnerships to develop a participatory and sustainable surveillance ecosystem.

Keywords: filariasis, entomological surveillance, role of communities and partners.

PENDAHULUAN

Filariasis limfatik merupakan penyakit tropis yang termasuk dalam penyakit yang diabaikan (Neglected Tropical Diseases/NTDs) dengan dampak kesehatan dan sosial yang

signifikan di wilayah endemis, terutama di negara-negara berkembang termasuk Indonesia (World Health Organization (WHO, 2020). Kota Pekalongan merupakan salah satu daerah endemis filariasis di Jawa Tengah dengan angka kasus

fluktuatif selama dua dekade terakhir. Berdasarkan data yang ada, terdapat 455 kasus klinis dan 41 kasus kronis dari 2004 hingga 2020, menandakan bahwa transmisi penyakit belum sepenuhnya terputus (Nurjazuli et al. (2018).

Berbagai program pengendalian telah diterapkan, terutama Program Pemberian Obat Pencegahan Massal (Mass Drug Administration/MDA), yang menjadi strategi utama eliminasi filariasis secara global (Bockarie & Kelly-Hope, 2020). Namun, keberhasilan MDA sangat bergantung pada tingkat partisipasi masyarakat dan kepatuhan dalam konsumsi obat secara berulang. Studi menunjukkan bahwa rendahnya pengetahuan dan kesadaran masyarakat menyebabkan ketidakpatuhan dan menurunkan efektivitas pengendalian (Sriwiendrayati et al., 2019). Selain itu, faktor lingkungan yang mendukung perkembangbiakan nyamuk vektor seperti genangan air, semak-semak, dan tumpukan sampah juga menjadi tantangan utama dalam mengurangi risiko penularan (Aisyah Dewi Nur et al., 2022).

Surveilans entomologi yang sistematis dan berkelanjutan sangat penting dalam deteksi dini adanya vektor dan potensi transmisi penyakit (Michael et al., 2017). Teknik analisis spasial telah digunakan untuk mengidentifikasi zona risiko dan pola distribusi filariasis yang berkorelasi dengan kondisi lingkungan dan perilaku manusia (Suruati et al., 2021). Studi ekologi juga menegaskan pentingnya memahami dinamika vektor dan interaksi dengan habitat manusia untuk merancang intervensi pengendalian yang tepat sasaran (Sriwiendrayati et al., 2019). Selain itu, penggunaan teknik molekuler seperti PCR untuk mendeteksi infeksi larva filaria pada nyamuk memperkuat surveilans dengan hasil yang lebih akurat dan sensitif (Kermelita et al., 2024). Hasil hasil penelitian yang selama ini ada menunjukkan bahwa nyamuk *Aedes* dan *Culex* paling banyak ditemukan di Kota Pekalongan.

Meskipun teknologi dan metode surveilans telah berkembang, keterlibatan masyarakat secara langsung dalam pelaksanaan survei entomologi masih sangat terbatas, terutama dalam konteks wilayah endemis dengan sumber daya manusia yang terbatas (Service, M. W. (1993). Partisipasi masyarakat bukan hanya memperluas cakupan surveilans, tetapi juga meningkatkan kesadaran dan sikap preventif yang berdampak pada perubahan perilaku terkait pengendalian lingkungan dan kepatuhan terhadap pengobatan (Naing C et al, 2023). Oleh karena itu, penguatan kapasitas masyarakat dan mitra lokal melalui pelatihan

surveilans entomologi berbasis komunitas menjadi strategi kunci dalam mendukung eliminasi filariasis di Kota Pekalongan dan wilayah endemis lainnya.

METODE PELAKSANAAN PENGABDIAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dirancang dengan metodologi yang berfokus pada pemberdayaan komunitas melalui pelatihan dan pengalaman langsung, guna memperkuat sistem surveilans entomologi filariasis di Kota Pekalongan. Metode yang digunakan terdiri dari:

1. Koordinasi dan On the Job Training (OJT)

Tim pengabdian melakukan koordinasi dengan Dinas Kesehatan Kota Pekalongan, Puskesmas Jenggut, serta mitra akademik dari Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Pekalongan dan Universitas Pekalongan (FKM UNIKAL). Koordinasi ini meliputi perencanaan jadwal pelatihan, sinkronisasi materi, pembagian peran, dan penyediaan fasilitas pendukung seperti alat survei.

2. Ceramah interaktif

Ceramah interaktif dilakukan untuk memberikan pemahaman teoretis terkait epidemiologi filariasis, pentingnya surveilans vektor, karakteristik biologi nyamuk, serta teknik pengumpulan dan pengelolaan sampel nyamuk.

3. Simulasi Penggunaan Alat Survei

Sebelum praktik lapangan, peserta diberi simulasi penggunaan alat-alat survei seperti aspirator nyamuk, jaring, lampu UV, paper cup, serta teknik penangkapan yang efektif dan aman. Simulasi ini bertujuan mempersiapkan peserta secara teknis sehingga pelaksanaan lapangan dapat berjalan lancar dan hasilnya valid.

4. On the Job Training (OJT)

OJT dilakukan dengan cara membimbing peserta secara langsung saat melakukan surveilans nyamuk di lapangan. Mahasiswa dan masyarakat yang telah mengikuti pelatihan diberi pendampingan oleh tim pengabdian saat melakukan penangkapan nyamuk di rumah warga. Pendampingan ini berfungsi untuk memastikan teknik survei dilakukan dengan benar, serta untuk meningkatkan kepercayaan dan kemandirian peserta

dalam pelaksanaan kegiatan di masa mendatang. Pelatihan lapangan dilakukan di wilayah Kelurahan Jenggut, yang merupakan daerah endemis filariasis. Peserta secara berkelompok melakukan penangkapan nyamuk di rumah-rumah warga dengan metode surveilans standar. Praktik ini memberikan pengalaman langsung dan memperkuat keterampilan teknis peserta dalam mengidentifikasi habitat nyamuk, teknik penangkapan, serta manajemen sampel sebelum pengiriman ke laboratorium.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Koordinasi dan Persiapan

Kegiatan pengabdian ini diawali dengan koordinasi lintas institusi pada 10 April 2025, serti tampak pada gambar 1. Tim pengabdian melakukan pertemuan dengan dua institusi utama, yaitu Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Pekalongan (FKM UNIKAL) dan Dinas Kesehatan Kota Pekalongan. Hasil koordinasi menunjukkan adanya komitmen kuat dari kedua pihak untuk mendukung pelaksanaan pelatihan. FKM UNIKAL menyatakan kesiapan untuk mengirimkan 10 mahasiswa epidemiologi sebagai peserta sekaligus penyedia alat survei entomologi seperti aspirator. Mereka juga bersedia memfasilitasi analisis laboratorium untuk identifikasi nyamuk hasil survei.



Gambar 1. Koordinasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat

Sementara itu, Dinas Kesehatan Kota Pekalongan turut menetapkan jadwal kegiatan, menyediakan narasumber internal, serta memfasilitasi lokasi pelatihan di Puskesmas Jenggut. Bentuk kolaborasi ini mencerminkan adanya sinergi antara akademisi, pemerintah daerah, dan masyarakat, yang sangat diperlukan

dalam implementasi program pengendalian penyakit berbasis komunitas (Sriwiendrayati et al., 2020).

B. Pelaksanaan Pelatihan

Pelatihan dilaksanakan selama dua hari, yaitu pada tanggal 25–26 April 2025, dengan pembagian kegiatan sebagai berikut:

1. Hari Pertama (25 April 2025): Sesi tatap muka dilaksanakan di Puskesmas Jenggut, diisi oleh dua narasumber. Materi pertama menjelaskan tentang sejarah dan pencapaian program pengendalian filariasis di Kota Pekalongan yang disampaikan oleh Opik Taufik, SKM (Dinas Kesehatan). Materi kedua disampaikan oleh Dr. Nurjazuli, SKM, M.Kes. (FKM Undip) yang berfokus pada teknik penangkapan nyamuk, manajemen sampel, dan pentingnya surveilans entomologi dalam mendeteksi potensi transmisi filariasis. Kegiatan hari pertama seperti tampak pada gambar 2.
2. Hari Kedua (26 April 2025): Kegiatan praktik lapangan dilakukan di Kelurahan Jenggut, melibatkan 21 peserta yang terdiri atas masyarakat lokal, mahasiswa, dan satu perangkat kelurahan. Setiap tim peserta ditugaskan mengunjungi rumah warga untuk melakukan penangkapan nyamuk menggunakan aspirator dan peralatan lain seperti senter, kain kasa, dan paper cup. Penangkapan dilaksanakan dengan pendekatan tandem antara mahasiswa dan masyarakat, seperti terlihat pada gambar 3.



Gambar 2. Kegiatan Ceramah interaktif dalam kegiatan Pengabdian Kepada masyarakat



Gambar 3. Kegiatan penangkapan nyamuk di rumah warga

Kegiatan ini tidak hanya memberi pengalaman praktis tetapi juga memperkuat hubungan sosial antara peserta pelatihan dan warga setempat, mendorong partisipasi aktif komunitas dalam menjaga kesehatan lingkungan.

3. Identifikasi Genus Nyamuk

Penangkapan nyamuk dilakukan di 11 rumah warga. Variasi jumlah nyamuk yang tertangkap mengindikasikan adanya perbedaan kondisi lingkungan dan faktor ekologi mikro yang mempengaruhi kepadatan vektor. Sampel nyamuk kemudian dikumpulkan, dikelola, dan disimpan menggunakan teknik manajemen sampel sederhana untuk menjaga kondisi hidup nyamuk hingga proses analisis, seperti tampak pada gambar 4.



Gambar 4. Manajemen sampel nyamuk sebelum dibawa ke laboratorium

Hasil identifikasi laboratorium menunjukkan keberadaan tiga spesies utama:

- a. *Culex quinquefasciatus* sebanyak 8 ekor (57,14%)

- b. *Culex tritaeniorhynchus* sebanyak 3 ekor (21,43%)
- c. *Aedes aegypti* sebanyak 3 ekor (21,43%)

Kehadiran *Culex quinquefasciatus* sebagai vektor dominan memperkuat temuan sebelumnya bahwa spesies ini memiliki umur rata-rata dan dominansi tinggi yang memungkinkan transmisi filariasis (Abdul G. et al., 2024). Sementara keberadaan *Aedes aegypti*, meskipun dikenal sebagai vektor demam berdarah, juga menambah pentingnya pendekatan lintas penyakit dalam surveilans vektor.

4. Evaluasi Kegiatan

Evaluasi dilakukan terhadap beberapa indikator berikut:

- a. Kehadiran Peserta: Seluruh peserta yang direncanakan hadir sesuai target. Bahkan terdapat partisipasi tambahan dari pihak kelurahan yang menunjukkan tingginya antusiasme.
- b. Pemahaman Materi: Berdasarkan diskusi dan interaksi selama sesi pelatihan, peserta menunjukkan peningkatan pemahaman terkait filariasis, teknik survei nyamuk, dan manajemen sampel.
- c. Keterampilan Praktik: Meski terdapat beberapa kendala teknis seperti kesulitan menangkap nyamuk yang beristirahat dan keterbatasan keterampilan awal peserta, pelatihan tetap berjalan efektif. Hal ini menjadi dasar perlunya pelatihan lanjutan dan monitoring jangka panjang.
- d. Dampak Langsung: Masyarakat yang sebelumnya tidak memiliki keterampilan survei kini mampu melaksanakan identifikasi dan pengelolaan vektor secara mandiri. Hal ini memperkuat sistem surveilans berbasis komunitas yang berkelanjutan dan berdaya guna tinggi (Nurjazuli et al., 2018; Suruati & Wiwoho, 2021).

5. Implikasi dan Keberlanjutan

Kegiatan ini memberikan bukti bahwa pemberdayaan masyarakat dalam surveilans entomologi sangat mungkin dilakukan. Strategi pelatihan dua arah (teori dan praktik) memperkuat pendekatan transformatif dalam pencegahan penyakit berbasis vektor. Selain itu, keterlibatan mahasiswa sebagai pelaksana lapangan membentuk

jejaring kolaboratif antara akademisi dan masyarakat lokal. Ke depan, keberhasilan kegiatan ini diharapkan dapat direplikasi di wilayah lain yang memiliki riwayat endemis filariasis, dengan adaptasi terhadap konteks lokal. Program serupa juga membuka peluang untuk integrasi dengan sistem surveilans penyakit lain, seperti demam berdarah atau chikungunya, yang memiliki vektor serupa.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian ini berhasil memperkuat kapasitas masyarakat dan mitra lokal dalam surveilans entomologi filariasis. Hasil Identifikasi ditemukan vektor utama (*Culex quinquefasciatus*, *Culex tritaeniorhynchus*, dan *Aedes aegypti*) memberikan dasar penting bagi penguatan program eliminasi filariasis di Kota Pekalongan. Partisipasi aktif masyarakat menjadi kunci keberhasilan kegiatan ini dan diharapkan berlanjut secara mandiri ke depannya. Partisipasi dimaksud adalah bersedia memberikan ijin rumahnya dijadikan lokasi penangkapan nyamuk, dan diambil darahnya bisa sewaktu waktu ada kegiatan survei darah jari (SDJ).

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro yang telah memberikan dukungan dalam pelaksanaan kegiatan ini melalui sumber dana selain APBN tahun anggaran 2024. Tak lupa, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada SOS Children Village Semarang yang telah bersedia bekerja sama dalam mensukseskan kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul, G., Suharyo, H., Sayono, S., & Argo, G.G. (2024). Keanekaragaman, Kelimpahan Nisbi, Frekuensi dan Dominansi Nyamuk di Daerah Endemis Filariasis Kota Pekalongan. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 23(3): 334-340. <https://doi.org/10.14710/jkli.23.3.334-340>.
- Aisyah Dewi Nur, et al. (2022). The Spatial-Temporal Distribution of Chronic Lymphatic Filariasis in Indonesia: A 18-Year Registry-Based Analysis. *Microbiology Research*, 13(4), 681–690. <https://doi.org/10.3390/microbiolres13040049>
- Bockarie, M.J. & Kelly-Hope, L.A. (2020). 'Mass Drug Administration and the Elimination of Lymphatic Filariasis.' *Current Opinion in Infectious Diseases*, 33(5), pp.431–437.
- Kermelita, D., Kesumawati Hadi, U., Soviana, S., Tiuria, R., & Novianto, D. (2024). Species diversity, mosquito behavior, and microfilariae detection in vectors and reservoirs in filariasis-endemic areas of Bengkulu, Indonesia. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 25(9), pp.3125–3131. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d250934>
- Michael, E., Bundy, D.A.P. & Grenfell, B.T. (2017). 'Reassessing the Global Prevalence and Distribution of Lymphatic Filariasis: A Call for Updated Surveillance and Modelling Approaches.' *Parasitology*, 144(7), pp.930–940. DOI: [10.1017/s0031182000066646](https://doi.org/10.1017/s0031182000066646)
- Nurjazuli, N., Setiani, O., & Lubis, R. (2018). Analysis of lymphatic filariasis transmission potential in Pekalongan city, central Java, Indonesia. *Asian Journal of Epidemiology*, 11(1), 20–25. DOI: [10.3923/aje.2018.20.25](https://doi.org/10.3923/aje.2018.20.25)
- Pemerintah Kota Pekalongan. (2023). Evaluasi POPM Filariasis, Ratusan Masyarakat Kota Pekalongan Diambil Survey Darah Jari. [\[https://pekalongankota.go.id/berita/evaluasi-popm-filariasis\]](https://pekalongankota.go.id/berita/evaluasi-popm-filariasis).
- Ramadhani, T. (2008). Filariasis Limfatik di Kelurahan Pabean Kota Pekalongan. *Kesmas*, 3(2), 51–56. <https://doi.org/10.21109/kesmas.v3i2.229>
- Service, M. W. (1993). Community participation in vector-borne disease control. *Annals of Tropical Medicine & Parasitology*, 87(3), 223–234.

<https://doi.org/10.1080/00034983.1993.11812760>

Naing C, Htet NH, Aung HH, Whittaker MA (2023) Community engagement in health services research on elimination of lymphatic filariasis: A systematic review. *PLOS Glob Public Health* 3(1): e0001226. <https://doi.org/10.1371/journal.pgph.0001226>

Siwiendrayati, A., Pawenang, E.T., & Indarjo, S. (2020). Filariasis Vulnerability Zonation Based on Environmental and Behavioural Aspects in Pekalongan City,

Indonesia. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science.

Suruati, E., & Wiwoho, B.S. (2021). Transmission elimination of lymphatic filariasis using spatial autocorrelation. *Journal of Physics: Conference Series*, 1869(115).

World Health Organization (2020). Lymphatic Filariasis. [online] Available at: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/lymphatic-filariasis> Accessed 19 May 2025.