

Pendampingan Pemeliharaan Kelambu Celup Berinsektisida dalam Memberantas Vektor Malaria bagi Karang Taruna di Kabupaten Pacitan

Maintenance Accompaniment Insecticide-Treated Bed Nets in Eradicating Malaria Vectors for Youth Organizations in Pacitan District

Setiawan¹, Ngadino¹, Pratiwi Hermiyanti^{1*}

¹Jurusan Kesehatan Lingkungan, Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya

Jl. Pucang Jajar Tengah 56 Surabaya, Jawa Timur, Indonesia

*Penulis Korespondensi: E-mail: pratiwi@poltekkesdepkes-sby.ac.id

Abstrak: Kasus malaria di Pulau Jawa sebagian besar dikarenakan pasien yang putus selama pengobatan dan bertugas ke luar pulau sehingga masih berpotensi kambuh dan menjadi kasus kembali setelah kembali ke daerah asalnya. Kasus malaria di Puskesmas Tegalombo pada tahun 2022, terdapat 2 (dua) kasus jenis vivax. Puskesmas telah melakukan program pengendalian untuk menekan keberadaan vektor malaria seperti *larvaciding*, penyemprotan/ *Indoor Residual Spraying (IRS)* dan pengendalian secara fisik. Namun upaya tersebut belum menunjukkan hasil maksimal, sehingga perlu dilakukan usaha pencegahan terpadu. Mengingat perilaku vektor malaria dalam menghisap darah pada malam hari maka upaya untuk memutus kontak dengan nyamuk adalah membiasakan masyarakat untuk tidur memakai kelambu. Metode praktek sangat baik dan cocok untuk meningkatkan keterampilan karang taruna dalam membuat dan memelihara kelambu celup berinsektisida untuk meminimalkan potensi terjadinya penyakit malaria. Pemeliharaan kelambu yang dimaksud adalah pencucian secara benar agar insektisida yang telah diaplikasikan tidak mudah menguap. Bahan yang digunakan dalam pembuatan kelambu berinsektisida adalah insektisida Icon 25EC dengan komposisi 1:10 dalam air. Selama pelaksanaan praktek, 40 orang karang taruna yang hadir mengikuti dengan baik sehingga pemahaman pembuatan dan pemeliharaan kelambu dapat secara mandiri. Monitoring dilakukan 2 (dua) bulan setelah pelaksanaan pengabdian, didapatkan hasil bahwa karang taruna yang telah dilatih melakukan alih teknologi kepada masyarakat sekitar rumah karang taruna.

Kata kunci: Pemeliharaan, Kelambu Insektisida, Karang Taruna, *Anopheles*

Abstract: *Malaria cases in Java Island are mostly due to patients who drop out during treatment and are on duty outside the island so that they still have the potential to relapse and become cases again after returning to their home area. Malaria cases in Tegalombo Health Center in 2022, there were 2 (two) cases of vivax type. The Puskesmas has conducted control programs to suppress the presence of malaria vectors such as larvaciding, spraying/ Indoor Residual Spraying (IRS) and physical control. However, these efforts have not shown maximum results, so integrated prevention efforts are needed. Given the behavior of malaria vectors in sucking blood at night, the effort to break contact with mosquitoes is to accustom people to sleep using mosquito nets. The practical method is very good and suitable for improving the skills of youth organizations in making and maintaining insecticide-treated bed nets to minimize the potential for malaria. The maintenance of mosquito nets in question is washing properly so that the insecticide that has been applied does not evaporate easily. The material used in making insecticide-treated bed nets is Icon 25EC insecticide with a composition of 1:10 in water. During the implementation of the practice, 40 youths who attended followed well so that the understanding of making and maintaining mosquito nets could be independently. Monitoring was carried out 2 (two) months after the implementation of the service, the results showed that the cadets who had been trained were transferring their knowledge and skills.*

Keywords: *Maintenance, Insecticide-treated Bed Nets, Youth Organizations, Anopheles*

PENDAHULUAN

Keberadaan vektor di suatu daerah dipengaruhi oleh lingkungan fisik, biologis dan sosial budaya, sehingga upaya

pengendaliannya tidak hanya menjadi tanggung jawab sektor kesehatan saja tetapi memerlukan kerjasama lintas sektor dan program. Sebaran kasus malaria indigenus terbanyak di wilayah selatan Provinsi Jawa Timur, kasus terbanyak

di kota Madiun. Hal ini dikarenakan masih banyak TNI yang ditugaskan keluar Pulau Jawa dan putus obat selama pengobatan. Selain itu masih banyak kabupaten di Jawa Timur yang masih terdapat kasus malaria di Kabupaten Pacitan. Pada tahun 2022 menurut Profil Kesehatan Dinas Kesehatan Pacitan, kasus malaria suspek sebesar 1.780 kasus. Salah satu wilayah kecamatan di Kabupaten Pacitan yang masih terjadi kasus malaria pada setiap tahun adalah Kecamatan Tegalombo. Menurut Profil Desa Kemuning, wilayah ini merupakan pintu gerbang Kabupaten Pacitan setelah dari Kabupaten Ponorogo. Keadaan geologis daerah ini merupakan puncak kemiringan lereng curam yang ada di wilayah Kabupaten Pacitan serta memiliki ketinggian dari permukaan air laut 150–850 Mdpl. Di wilayah ini terdapat sebuah sungai besar yang membelah wilayah Kecamatan Tegalombo yaitu sungai Grindulu yang bermuara ke Samudera Hindia yang berpotensi menjadi habitat nyamuk *Anopheles* sp. Berdasarkan survei pendahuluan berupa data Puskesmas Tegalombo tahun 2020, dari hasil pemeriksaan darah (SD) diperiksa 1.175 slide, terdapat kasus positif sebanyak 2 kasus jenis vivax dari desa Kemuning. Kasus malaria jenis indigenus ini dikarenakan mobilitas penduduk bekerja pada daerah endemis malaria di luar Pulau Jawa dan masih minimnya perilaku masyarakat tidur tidak menggunakan kelambu.

Upaya yang telah dilakukan oleh Puskesmas Tegalombo berdasarkan paparan tenaga sanitasi lingkungan, untuk menekan vektor malaria yaitu *larvaciding*, penyemprotan/ *Indoor Residual Spraying* (IRS) serta pengendalian secara fisik. Dari upaya yang telah dilakukan tersebut dirasa belum efektif dalam menurunkan kasus malaria di Kecamatan Tegalombo, sehingga diperlukan solusi/ usaha pencegahan. Mengingat perilaku vektor malaria menghisap darah pada malam hari, maka upaya yang dapat dilakukan untuk memutus kontak dengan nyamuk adalah menggunakan kelambu saat tidur sebagai salah satu upaya pencegahan memutus mata rantai penularan malaria melalui gigitan nyamuk *Anopheles* sp.

Mengingat keberhasilan pengendalian vektor malaria tidak lepas dari perilaku dan sosial budaya masyarakat setempat, maka diperlukan

pendekatan perilaku masyarakat dalam menggunakan kelambu berinsektisida saat tidur. Terkait masalah yang dihadapi tersebut, tim pengabdian masyarakat Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Surabaya bertujuan melakukan kemitraan dengan masyarakat Desa Kemuning, Kecamatan Tegalombo Kabupaten Pacitan untuk mendarmakan ilmu pengendalian vektor malaria dengan melakukan pendampingan pada Karang Taruna dalam membuat dan melakukan pemeliharaan terhadap kelambu celup berinsektisida dalam upaya meminimasi kasus malaria.

Solusi yang ditawarkan yaitu mendampingi Karang Taruna dalam memelihara kelambu celup berinsektisida melalui penyuluhan bionomik dan perkembangbiakan nyamuk *Anopheles* serta mempraktekan pencelupan kelambu dalam larutan berinsektisida serta pemeliharannya.

Target luaran pengabdian masyarakat ini adalah pemahaman materi bionomik dan perkembangbiakan nyamuk *Anopheles* serta Karang Taruna yang dilatih dapat mempraktekan pencelupan kelambu serta dapat menjadi person alih teknologi ke dalam keluarga dan masyarakat sekitar. Luaran wajib kegiatan pengabdian masyarakat ini berupa artikel yang diterbitkan dalam jurnal. Sedangkan luaran tambahan berupa video pelaksanaan yang diunggah di media sosial.

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Lokasi pelaksanaan pengabdian masyarakat di Balai Desa Desa Kemuning Kecamatan Tegalombo Kabupaten Pacitan. Pelaksanaan pengabdian masyarakat pada Bulan Mei 2023. Pelaksana pengabdian masyarakat yaitu tim pengabdian masyarakat yang terdiri dari dosen dan mahasiswa serta sasaran pengabdian masyarakat 40 orang Karang Taruna Desa Kemuning. Bahan dan alat yang digunakan dalam pengabdian masyarakat ini yaitu kelambu, insektisida kelambu, seperangkat alat pencelupan dan penjemuran kelambu. Pelaksanaan pengabdian masyarakat dilakukan dengan metode penyuluhan untuk memberikan prolog materi bionomik dan perkembangbiakan nyamuk *Anopheles* kemudian dilanjutkan

dengan pendampingan praktek pemeliharaan kelambu celup berinsektisida. Persiapan kegiatan pengabdian masyarakat berupa materi penyuluhan bionomik dan perkembangbiakan nyamuk *Anopheles* serta alat bahan pencelupan kelambu. Kontribusi mitra berupa lokasi yang disiapkan dalam pelaksanaan pengabdian masyarakat yaitu Balai Desa Kemuning serta surat undangan bagi peserta karang taruna sesuai waktu yang disepakati antara tim pengabdian masyarakat dengan pemerintah Desa Kemuning. Pada bulan Juli 2023 dilakukan monitoring transfer alih teknologi pengetahuan karang taruna pada masyarakat sekitar rumah karang taruna. Didapatkan hasil bahwa tiap rumah telah menggunakan kelambu untuk meminimasi terjadinya kasus malaria di Desa Kemuning.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bionomik nyamuk *Anopheles* meliputi pertumbuhan dan perkembangan fase larva, juga kehidupan dan perilaku nyamuk dewasa dipengaruhi oleh kondisi lingkungan sekitar (Yee, 2008). Namun penyebab belum maksimalnya upaya pemberantasan nyamuk *Anopheles* salah satunya dikarenakan pemahaman masyarakat yang kurang terhadap bionomik vektor malaria serta aktifitas nyamuk dalam menghisap darah (Shinta,

Supratman and Mardiana, 2003). Pengetahuan akan perilaku dan bionomik nyamuk sangat diperlukan sebagai dasar Tindakan pengendalian vektor (Sulistio, 2010).

Berdasarkan latar belakang tersebut, perlu dilakukan penyuluhan bionomik dan perkembangbiakan nyamuk *Anopheles* yang sesuai dengan lingkungan Desa Kemuning. Penyuluhan kepada karang taruna di Desa Kemuning Kecamatan Tegalombo dihadiri oleh 40 orang karang taruna. Penyuluhan yang disampaikan oleh tim pengabdian masyarakat diikuti dengan antusias oleh karang taruna yang dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat terhadap informasi bionomik serta tata hidup nyamuk *Anopheles sp* dan upaya pencegahan pengendaliannya. Penyuluhan yang disampaikan oleh narasumber mahasiswa dan tim diberi umpan balik oleh karang taruna berupa pertanyaan yang diajukan. Pertanyaan yang diajukan meliputi tata hidup nyamuk *Anopheles sp* yang habitatnya ditemui di sekitar permukiman karang taruna yang berupa sungai serta persawahan/ tegalan. Materi penyuluhan yang disampaikan diharapkan dapat dipahami secara benar oleh karang taruna sehingga potensi risiko adanya penyakit malaria di Desa Kemuning Kecamatan Tegalombo Kabupaten Pacitan dapat dikendalikan.



Gambar 1. Penyuluhan Bionomik dan Perkembangbiakan Nyamuk *Anopheles*

Upaya pengendalian populasi *Anopheles* di dalam rumah menjadi upaya yang sangat baik untuk meminimasi potensi risiko anggota keluarga digigit nyamuk. Pencegahan ini dapat dilakukan dengan meningkatkan anggota keluarga melalui kewaspadaan terhadap risiko gigitan nyamuk pada malam hari yaitu penggunaan kelambu

berinsektisida saat tidur. Pembagian kelambu berinsektisida jenis *Long Lasting Insecticide-treated Nets* (LLINs) pada masyarakat Desa Ngadirejo tahun 2018 berdampak positif. hal ini dibuktikan dengan tidak adanya kasus setempat baru hingga triwulan 1 tahun 2021 (Prabowo, 2021). Begitupun hasil serupa berupa penelitian sejenis yang

menjelaskan bahwa di Desa Ngreco Kabupaten Pacitan yang telah menggunakan LLINs dapat menurunkan risiko terjadinya kasus malaria (Ilmawati, Mardoyo and Eko Warno, 2017).

LLINs adalah kelambu insektisida tahan lama dengan tingkat insektisida efektif bertahan minimal tiga tahun, memiliki daya bunuh terhadap nyamuk hinggap, dan tahan 20 kali pencucian dalam pengujian laboratorium (*Centers for Disease and*

Control Prevention, 2019). Setelah melalui pencucian yang telah mencapai batas atau penggunaan dan pemeliharaan yang kurang baik, menyebabkan penggunaan kelambu berinsektisida ini belum optimal (Safrudin et al., 2022). Kelambu yang masih dalam kondisi layak dapat dicelup kembali dengan insektisida sejenis untuk memperoleh manfaat kelambu berinsektisida.



Gambar 2. Demonstrasi Pencelupan dan Pemeliharaan Kelambu Berinsektisida



Gambar 3. Sesi Diskusi Praktek Pencelupan dan Pemeliharaan Kelambu Berinsektisida

Metode praktek sangat baik dan cocok untuk meningkatkan keterampilan karang taruna dalam membuat dan memelihara kelambu celup berinsektisida dalam meminimalkan potensi terjadinya penyakit malaria. Metode praktik ini awalnya direncanakan dilakukan di tempat terbuka mengingat penggunaan insektisida yang tidak disarankan dipakai dalam ruang tertutup. Namun dikarenakan di lokasi tidak ditemukan tempat terbuka yang terlindung dari sinar matahari langsung, maka pelaksanaan praktek pembuatan kelambu celup berinsektisida dilakukan di Aula Balai Desa Kemuning dengan tetap memperhatikan supaya ada aliran udara dengan membuka semua akses pintu. Adapun materi praktik yang diberikan meliputi jenis kelambu yang dipakai, jenis insektisida sebagai bahan aktif kelambu celup, cara meracik bahan aktif insektisida kelambu celup dan cara merawat dan

memakai kelambu celup.

Praktek membuat kelambu berinsektisida dan pemeliharaannya, pernah dilakukan oleh tim pengabdian di lokasi lain yang sejenis kasus dan wilayah pegunungan seperti di Pacitan. Hasil pengabdian masyarakat berupa praktek, signifikan dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan sasaran pengabdian dalam menyerap ilmu pembuatan kelambu berinsektisida dan pemeliharaannya. Kelambu celup berinsektisida yang digunakan dapat meningkatkan 11,2% pengetahuan kader kesehatan terhadap upaya pengendalian kasus malaria di Gemarang Madiun (Ngadino, Setiawan and Hermiyanti, 2021). Pada kesempatan pengabdian masyarakat dengan sasaran Ibu Rumah Tangga di Gemarang, peran Ibu Rumah Tangga dapat mendukung program Puskesmas Gemarang dalam meminimasi kasus

malaria dengan nama program DURLAMBU (Setiawan et al., 2023).

Pelaksanaan demonstrasi pencelupan kelambu dan pemeliharannya diperagakan oleh mahasiswa dan dijelaskan oleh tim pengabdian masyarakat. Dalam proses praktek ini, karang taruna yang hadir dapat langsung mengajukan pertanyaan jika belum dapat memahami tata cara pembuatan dan pemeliharaan kelambu berinsektisida. Selama pelaksanaan praktek, karang taruna yang hadir mengikuti dengan semangat dan baik sehingga pemahaman pembuatan dan pemeliharaan kelambu dapat secara mandiri dilakukan oleh karang taruna serta dapat dialih teknologi-kan kepada masyarakat sekitar karang taruna.

Monitoring transfer alih teknologi pengetahuan karang taruna terhadap proses pembuatan dan pemeliharaan kelambu dilakukan pada bulan Juli 2023. Hasil monitoring, karang taruna telah menyampaikan pengetahuan dan keterampilan yang didapatnya pada masyarakat sekitar rumahnya. Serta seluruh masyarakat di Desa Kemuning telah menggunakan kelambu untuk meminimasi terjadinya kasus malaria. Sampai bulan September 2023, tidak ada kasus malaria yang terjadi di Desa Kemuning Kecamatan Tegalombo Kabupaten Pacitan. Pada evaluasi jangka menengah (6 bulan setelah pengabdian) diharapkan juga tidak ada kasus malaria yang terjadi di Desa Kemuning Kecamatan Tegalombo Kabupaten Pacitan. Keberlanjutan hasil pengabdian masyarakat oleh pihak puskesmas dijadikan program monitoring kepemilikan kelambu dan evaluasi program keberhasilan penggunaan kelambu dalam menekan potensi terjadinya kasus malaria.

SIMPULAN

Penyuluhan bionomik serta tata hidup nyamuk *Anopheles* sebagai vektor malaria, pengendalian malaria secara fisik maupun kimia serta insektisida sebagai pengendalian kimia penyakit malaria dapat dipahami oleh peserta pengabdian masyarakat. Karang taruna juga dapat mempraktekkan secara langsung pembuatan dan pemeliharaan kelambu celup berinsektisida. Hal ini ditunjukkan dengan umpan balik pertanyaan yang diajukan oleh karang taruna saat materi belum dipahami.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya, Kepala Pusat PPM yang telah memfasilitasi pelaksanaan pengabdian masyarakat berbasis dana DIPA. Kami juga mengucapkan terima kasih pada dosen dan mahasiswa yang telah aktif berpartisipasi dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini. Begitupula untuk pemerintah Desa Kemuning Kecamatan Tegalombo Kabupaten Pacitan yang telah menyediakan lokasi tempat kami melakukan pengabdian masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Centers for Disease and Control Prevention*. (2019) *Insecticide-Treated Bed Nets*. Available at: https://www.cdc.gov/malaria/malaria_worldwide/reduction/itn.html.
- Ilmawati, R., Mardoyo, S. and Eko Warno, S.B. (2017) 'Efektifitas Penggunaan Kelambu Berinsektisida (Llins) Terhadap Kasus Malaria (Studi Di Desa Ngreco Kecamatan Tegalombo Kabupaten Pacitan Tahun 2016)', *Gema Lingkungan Kesehatan*, 15(1), pp. 23–28. Available at: <https://doi.org/10.36568/kesling.v15i1.572>.
- Ngadino, N., Setiawan, S. and Hermiyanti, P. (2021) 'Pendampingan Berkelanjutan Masyarakat Dalam Pembuatan Kelambu Celup Untuk Menekan Kasus Malaria Di Kabupaten Madiun', *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sasambo*, 2, p. 170. Available at: <https://doi.org/10.32807/jpms.v2i2.696>.
- Prabowo (no date) *Buku Saku Kesehatan Tahun 2021*. Available at: <https://dinkesjatengprov.go.id/v2018/?s=buku+saku+kesehatan>.
- Safrudin, W. et al. (2022) 'Edukasi Penggunaan Kelambu Berinsektisida Di Daerah Pre Eliminasi Malaria Dengan Pendekatan Kunjungan Rumah', *Jurnal Inovasi dan Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 1, pp. 41–45. Available at: <https://doi.org/10.26714/jipmi.v1i2.22>.
- Setiawan, S. et al. (2023). Pendampingan Kader Karang Taruna Dalam Pembuatan

- dan Pemeliharaan Kelambu Celup Untuk Meminimalisasi Kasus Malaria', *Ahmar Metakarya: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2, pp. 107–113. Available at: <https://doi.org/10.53770/amjpm.v2i2.162>.
- Shinta, S., Supratman, S. and Mardiana, M. (2003) 'Komposisi Spesies dan Dominasi Nyamuk Anopheles di Daerah Pantai Banyuwangi, Jawa Timur', *Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*, 13(3).
- Sulistio, I. (2010) *Karakteristik Habitat Larva Anopheles sundaicus dan Kaitannya dengan Malaria di Lokasi Wisata Desa Senggigi Kecamatan Batulayar Kabupaten Lombok Barat*. Bogor: Tesis S2. Sekolah Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Yee, H.L. (2008) 'Bionomics of Anopheles in grik, Hulu Perak and Insecticide susceptibility of two Anopheles species from two locations in Malaysia', pp. 1–40.