

## PENYULUHAN DAN PELATIHAN PEMBUATAN PREPARAT HAPUSAN DARAH SERTA PEMERIKSAAN MIKROSKOPIS GUNA MENINGKATKAN KOMPETENSI ANALIS DALAM MENEGAKKAN DIAGNOSIS MALARIA

D.A.A.S. Laksemi<sup>1</sup>, PAA Damayanti<sup>2</sup>

### ABSTRAK

Wisatawan internasional dapat berisiko terinfeksi malaria yang terdapat di 87 negara terutama di Afrika, Asia, dan Amerika. Jika tidak diobati, penyakit ini dapat menyebabkan komplikasi parah dalam beberapa kasus, kematian. Gejala malaria muncul setelah 7 hari atau lebih. Bali merupakan daerah menjadi destinasi wisata paling diminati wisatawan asing seluruh negara. Kondisi tersebut memungkinkan wisatawan berasal dari daerah endemis malaria berkunjung ke Bali, atau wisatawan yang telah melancong ke daerah endemis malaria kemudian berkunjung ke Bali. Bali sendiri bukan daerah endemis malaria, hingga saat ini belum ada kasus *indigenous* malaria berasal dari Bali. Kondisi Bali bebas malaria menyebabkan tenaga kesehatan jarang menemukan kasus. Berdasarkan latar belakang tersebut, sangat penting diberikan penyuluhan dan pelatihan yang bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan tentang malaria, siklus hidup, penularan, pencegahan, pengobatan, pembuatan preparat hapus, pengecatan dan pewarnaan giemsa serta identifikasi plasmodium penyebab malaria, sebelum dan setelah penyuluhan serta pelatihan dilakukan, kuesioner diberikan kepada semua peserta. Hasil Pengabdian didapatkan jumlah peserta pelatihan 16 orang analis dari total 23 analis di 21 Puskesmas dan 1 UPTD Laboratorium di Kabupaten Tabanan. Berdasarkan analisis hasil *pre-test* dan *post-test* ditemukan peningkatan signifikan pengetahuan dan keterampilan para analis peserta pelatihan dari 35,6 % menjadi 88,75%.

**Kata kunci:** *Analisis, Laboratorium, Malaria, Mikroskopis, Pelatihan.*

### ABSTRACT

International travelers may be at risk of malaria infection in 87 countries around the world, especially in Africa, Asia and the Americas. If left untreated, the disease can cause severe complications and, in some cases, death. Symptoms of malaria appear after 7 days or more. Bali is an area that is the most popular tourist destination for foreign tourists from various countries. This condition allows tourists from malaria-endemic areas to visit Bali, or tourists who have traveled to malaria-endemic areas then visit Bali. Bali itself is not an endemic area for malaria, so far there have been no cases of indigenous malaria originating from Bali. Bali's malaria-free condition means that health workers rarely encounter cases. Based on this background, it is very important to provide health education and training aimed at increasing knowledge and skills about Malaria, life cycle, transmission, prevention, treatment, making thin and thick blood smear and Giemsa staining also identifying

<sup>1</sup> *Departemen Parasitologi, Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana, Jl PB Sudirman Denpasar 80234, Denpasar Bali-Indonesia, e-mail: srilaksemi@unud.ac.id.*

<sup>2</sup> *Departemen Parasitologi, Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana*

the plasmodium that causes malaria, before and after health education and training carried out, questionnaires were given to all participants. The results of the service showed that the number of training participants was 16 analysts out of a total of 23 analysts in 21 Community Health Centers and 1 UPTD Laboratory in Tabanan district. Based on the analysis of pre-test and post-test results, it was found that there was a significant increase in the knowledge and skills of trainee analysts from 35.6% to 88.75%.

**Keywords:** Analysts, Laboratorium, Malaria, Microscopic, Training.

## 1. PENDAHULUAN

Penyakit malaria hingga saat ini masih menjadi masalah kesehatan besar di dunia karena diperkirakan telah membunuh sekitar 1 juta penduduk setiap tahun terutama di daerah sub-sahara dan benua afrika (Wanyonyi, 2019). Perhatian serta usaha yang besar diperlukan untuk memonitoring dan menangani malaria karena malaria dapat menyebabkan gejala berat, fatal dan mematikan pada anak-anak, wanita hamil dan *immunocompromised* (Okello, 2019).

Kejadian malaria pada pelancong internasional meningkat selama dekade terakhir (Agudelo, 2021). Setiap tahun, jutaan penduduk AS melakukan perjalanan ke negara-negara di mana malaria hadir. Sekitar 1.700 kasus malaria didiagnosis di Amerika Serikat setiap tahun, sebagian besar pada wisatawan yang kembali. Wisatawan ke Afrika sub-Sahara memiliki risiko terbesar terkena malaria dan meninggal akibat infeksi mereka. Namun, semua pelancong berbagai negara yang terjangkau kasus penyakit malaria hadir mungkin berisiko terinfeksi (CDC, 2019).

Wisatawan internasional dapat berisiko terinfeksi malaria di 87 negara di seluruh dunia, terutama di Afrika, Asia, dan Amerika. Orang yang terinfeksi malaria sering mengalami demam, kedinginan dan penyakit seperti pada awalnya flu. Jika tidak diobati, penyakit ini dapat menyebabkan komplikasi parah dan, dalam beberapa kasus, kematian. Gejala malaria muncul setelah 7 hari atau lebih. Demam yang terjadi pada seorang pelancong dalam waktu 3 bulan dari kemungkinan paparan adalah keadaan darurat medis yang harus segera diselidiki (CDC, 2019; Al-Awadhi, 2021).

Malaria disebabkan oleh parasit Plasmodium dan ditularkan oleh nyamuk Anopheles betina yang menggigit antara petang dan fajar. Ada lima jenis parasit yang menginfeksi manusia: *P. falciparum*, *P. vivax*, *P. ovale*, *P. malariae*, dan *P. knowlesi*. Dari jumlah tersebut, *P. falciparum* dan *P. vivax* adalah yang paling umum, dan *P. falciparum* adalah yang paling berbahaya, dengan tingkat komplikasi dan kematian tertinggi. Bentuk malaria yang mematikan ini merupakan masalah kesehatan masyarakat yang serius di sebagian besar negara di Afrika sub-Sahara (CDC, 2019).

WHO memperkirakan bahwa 219 juta kasus malaria terjadi di seluruh dunia pada tahun 2017 (interval kepercayaan: 203-262 juta) dan sekitar 435.000 orang meninggal akibat penyakit ini, kebanyakan anak-anak di bawah 5 tahun di Afrika sub-Sahara (WHO, 2022).

Bali sebagai daerah tujuan wisata paling diminati wisatawan dari mancanegara menyebabkan banyak warga asing yang berkunjung. Kuta merupakan salah satu destinasi wisata paling dicari dan diminati di Bali. Kabupaten Tabanan berada diantara Kota Madya Denpasar dan Badung dengan Kabupaten Jembrana yang merupakan daerah perbatasan Bali dan Jawa Timur. Kabupaten Tabanan memiliki luas wilayah 1.013,88 km<sup>2</sup> yang merupakan 17,54% dari luas provinsi Bali yang terdiri dari daerah pegunungan dan pantai. Penduduk Kabupaten Tabanan sebagian besar penduduk asli Bali dan sebagian merupakan pekerja yang berasal dari Pulau Jawa maupun Indonesia Timur lainnya. Terdapat beberapa tempat wisata yang banyak dikunjungi wisatawan domestik dan asing di Tabanan antara lain Tanah Lot, Jatiluwih yang merupakan warisan Budaya Dunia, Kebun Raya Bedugul, Danau beratan dan Pura Ulun Danu. Terdapat 20 Puskesmas di seluruh Kabupaten Tabanan serta 1 RS pemerintah dan 1 UPTD Laboratorium dan Kalibrasi.

## ***Penyuluhan dan Pelatihan Pembuatan Preparat Hapusan Darah serta Pemeriksaan Mikroskopis guna Meningkatkan Kompetensi Analis dalam Menegakkan Diagnosis Malaria***

Mengingat dampak infeksi Malaria cukup besar, diperlukan upaya pencegahan agar dapat mendiagnosis dan memberikan pengobatan yang tepat. Hingga saat ini belum ditemukan vaksin yang tepat untuk mencegah infeksi ini. Berdasarkan uraian di atas perlu dilakukan penyuluhan tentang Malaria, penularan, serta cara pencegahan dan Pelatihan Pembuatan Preparat Hapusan Darah Serta Pemeriksaan Mikroskopis guna Meningkatkan Kompetensi Analis Dalam Membantu Menegakkan Diagnosis Malaria di Kabupaten Tabanan.

### **2. METODE PELAKSANAAN**

Metode pelaksanaan yang dipilih adalah penyuluhan dan Pelatihan untuk memberikan informasi dan pengetahuan Malaria, metode Diagnostik serta peragaan pembuatan preparat Malaria serta pemeriksaan mikroskopis serta *quality control* dalam metode tersebut. Selain peserta diberikan pelatihan membuat preparat hapusan dan pengecatan Giemsa, peserta juga diajarkan secara langsung untuk mengidentifikasi spesies plasmodium penyebab malaria dengan menggunakan mikroskop cahaya. Kuesioner diberikan kepada peserta sebelum dan setelah peserta diberikan penyuluhan dan pelatihan. Data hasil kuesioner ditabulasi dan dianalisis secara statistik.

### **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kegiatan Pengabdian Masyarakat berupa Penyuluhan dan Pelatihan Pembuatan Preparat Hapusan Darah serta Pemeriksaan Mikroskopis dilaksanakan pada tanggal 6 November 2023 yang dimulai dari pukul 09.00 WITA hingga selesai Wita bertempat di UPTD Laboratorium Kabupaten Tabanan Jalan Hasanudin Tabanan. Kegiatan ini dihadiri oleh 16 (70%) analis dari total 23 analis yang ada di 20 Puskesmas di wilayah Kabupaten Tabanan, Rumah sakit pemerintah serta 2 analis UPTD Laboratorium yang diundang. Sebagian besar Puskesmas di Tabanan sedang menjalani Re-akreditasi Puskesmas di Bulan Oktober dan November, sehingga tidak semua analis bisa hadir. Kegiatan ini dibuka oleh Kepala Dinas Kabupaten Tabanan yang diwakili oleh Kepala UPTD Laboratorium dan Kalibrasi Kabupaten Tabanan. Kegiatan berlangsung dengan baik dan lancar.



**Gambar 3.1.** Foto Pemberi Pelatihan serta para peserta pelatihan

Dari Hasil Tabulasi kuesioner didapat data deskriptif analis peserta pelatihan, 37,5 % berjenis kelamin Laki-laki dan 62,5% Perempuan, dengan Pendidikan terakhir adalah Diploma tiga Pendidikan analis. Rentang umur peserta pelatihan berkisar 26 tahun hingga 34 tahun. Berdasarkan Analisa kuesioner pre-test dan post-test ditemukan peningkatan pengetahuan maupun keterampilan yang signifikan, yang awalnya para analis ini tidak mengetahui identifikasi *morfologi plasmodium*

penyebab malaria, dengan pelatihan ini mereka dapat mengidentifikasi dan membedakan spesies maupun stadium *plasmodium*. Dengan pelatihan ini juga ditemukan peningkatan pengetahuan tentang prosedur pembuatan preparat malaria serta uji kualitas dan kontrol reagen yang digunakan untuk mengidentifikasi Plasmodium penyebab malaria.

**Tabel 3.1.** Distribusi umur Tingkat Pendidikan, Jenis Kelamin serta nilai Pre-Test dan Post-Test pada Pelatihan Malaria di Kabupaten Tabanan

Klasifikasi	Jumlah	Persentase
umur		
<30 Tahun	7 orang	43.75%
>30 Tahun	9 orang	56.25%
Jenis kelamin		
Laki-laki	6	37.5%
Perempuan	10	62.5%
Nilai Pre Test		
<30	3	18.75%
30-50	12	75%
>50	1	6.25%
Nilai rata rata Pre test		35.625
Nilai Post Test		
80	3	18.75%
90	12	75%
100	1	6.25%
Nilai Rata rata Post Test		88.75



**Gambar 3.2.** Peserta Pelatihan sedang berlatih mengidentifikasi spesies Plasmodium penyebab malaria

Rata rata nilai kuesioner *Pre-test* para peserta sebesar 37,14 %, setelah diberikan penyuluhan, pelatihan, peragaan maupun praktek langsung, ditemukan peningkatan pengetahuan dan keterampilan analis yang diukur menggunakan kuesioner *post-test* menjadi sebesar 90 %. Peningkatan ini menunjukkan hasil yang signifikan.

Kemampuan diagnosis malaria merupakan bagian dari strategi eliminasi malaria di wilayah yang ditargetkan. Komponen kunci dalam mencegah kesakitan dan menghambat kelanjutan penularan malaria adalah diagnosis akurat serta pengobatan yang cepat. Namun pada umumnya dengan adanya penurunan jumlah kasus malaria maka kualitas diagnosis mikroskopis menurun (Gidey *et al.*, 2021)

Pelatihan mikroskopis malaria sangat penting untuk menegakkan diagnosis malaria di daerah endemis. Penelitian Nateghpour, 2011 menemukan bahwa terdapat korelasi antara pelatihan mikroskopis malaria dengan peningkatan diagnostik malaria di Iran. Metode pelatihan yang dilakukan dalam penelitian tersebut adalah metode pelatihan dalam 5 hari, 10 hari dan setiap dua bulan sekali (Nateghpour, 2011).

Hingga saat ini pemeriksaan mikroskopis malaria masih merupakan standar baku emas untuk diagnosis malaria untuk semua kelompok umur di semua rangkaian penularan malaria. Selain ketersediaan ahli mikroskop laboratorium, kualitas diagnostik mikroskopis malaria juga dipengaruhi faktor lain seperti sarana dan prasarana serta adanya sistem jaminan kualitas di banyak negara endemik malaria (Ngasala dan Bushukatale, 2019).

Untuk membangun kompetensi dan keterampilan dalam diagnosis malaria, khususnya pada daerah endemis. Diperlukan tiga komponen keterampilan mikroskop yaitu kemampuan deteksi parasit, identifikasi spesies dan kuantifikasi parasit yang harus dipenuhi untuk membangun kompetensi dan keterampilan tenaga laboratorium dalam penegakan diagnosis malaria (Tetteh, 2021).

#### **4. KESIMPULAN**

Kesimpulan dari Kegiatan pengabdian Masyarakat ini diperoleh hasil peserta pelatihan merupakan 70 % dari total 23 analis yang bertugas di Pusat Layanan Kesehatan Pemerintah seperti PUSKESMAS, RS dan UPTD. Dari total peserta yang hadir didapat 37,5 % berjenis kelamin Laki-laki dan 62,5% Perempuan, dengan Pendidikan terakhir adalah Diploma tiga Pendidikan analis. Rentang umur peserta pelatihan berkisar 26 tahun hingga 34 tahun. Berdasarkan analisis kuesioner *pre-test* dan *post-test* ditemukan peningkatan pengetahuan maupun keterampilan yang signifikan yang awalnya 35,6 % menjadi 88,75%. Kegiatan pelatihan seperti ini yang melibatkan kerjasama institusi Pendidikan dan dinas kesehatan perlu diadakan secara teratur untuk penyegaran serta peningkatan kompetensi analis dalam mendukung pelayanan kesehatan Masyarakat.

#### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Rektor Universitas Udayana, Ketua LPPM memberikan hibah Pengabdian INSPIRE. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Tabanan, Kepala UPTD Laboratorium dan Kalibrasi Kabupaten Tabanan, Dr I Wayan Murdita, Bapak Sumawan, serta para analis kesehatan peserta pelatihan Malaria, dan tidak lupa ucapan terima kasih kepada Ni Made Yethi dan Ni Kadek Devi Antari yang telah membantu terlaksananya kegiatan Pengabdian Masyarakat ini dengan lancar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agudelo Higueta NI, White BP, Franco-Paredes C, McGhee MA. An update on prevention of malaria in travelers. *Ther Adv Infect Dis*. 2021 Aug 30;8:20499361211040690. doi: 10.1177/20499361211040690.
- Al-Awadhi M, Ahmad S, Iqbal J. Current Status and the Epidemiology of Malaria in the Middle East Region and Beyond. *Microorganisms*. 2021 Feb 9;9(2):338.
- Centers for Disease Control and Prevention. 2019. Malaria. Available at: <https://www.cdc.gov/parasites/malaria/index.html>.
- Gidey B, Nega D, Abera A, Abebe A, Mekasha S, Tasew G, Haile M, Dillu D, Mehari D, Assefa A, Liknew W, G/Tsadik A, Mohammed H, Woldie E, Getachew T, Ararso D, Yenealem D, Kebede A, Etana K, Kedida G, Solomon H, Tollera G, Woyessa A, Abate E. Mentorship on malaria microscopy diagnostic service in Ethiopia: baseline competency of microscopists and performance of health facilities. *Malar J*. 2021 Feb 25;20(1):115.
- Nateghpour, M. Edrissian, G. Raeisi, A. et al. (2012). The role of malaria microscopy training and refresher training courses in malaria control program in Iran during 2001 - 2011. *Iran J Parasitol*. **Vol** 7, pp104-9.
- Ngasala, B. Bushukatale, S. (2019). Evaluation of malaria microscopy diagnostic performance at private health facilities in Tanzania. *Malar J*. **Vol** 18, pp 1-7
- Okello and Youngmin, K. (2019). Exploring antimalarial herbal plants across Communities in Uganda *Hindawi Evid Based Compl Alt Med*. **Vol** 2019, pp1-28
- Tay, S.C.K., Dankwa, K., Gbedema, S.Y. et al. (2011). Antimalarial activity of *Cryptolepis sanguinolenta* based herbal capsules in *Plasmodium berghei* infected mice. *Environ Sci Med*. **Vol** 2, pp127–31.
- Tetteh, M. Dwomoh, D. Asamoah, A. et al. (2021). Impact of malaria diagnostic refresher training programme on competencies and skills in malaria diagnosis among medical laboratory professionals: evidence from Ghana 2015-2019. *Malar J*. **Vol** 20, pp
- Wanyonyi, W.A. Mulambalah, C.S. Mulama, D.H. et al. (2019). Malaria prevalence and risk analysis among pregnant women in Bungoma county, Kenya. *Med Sci Int Med J*. **Vol** 2019, pp1-5
- World Health Organization. World Malaria Report. 2022. Available at: <https://www.who.int/teams/global-malaria-programme/reports/world-malaria-report-2022>