

Buku Referensi

OPTIMALISASI DIAGNOSIS MALARIA PADA LAYANAN PRIMER

Lambok Siahaan



Buku Referensi

**OPTIMALISASI
DIAGNOSIS MALARIA
PADA LAYANAN
PRIMER**

LAMBOK SIAHAAN

USU Press

Art Design, Publishing & Printing

Universitas Sumatera Utara, Jl. Pancasila, Padang Bulan,
Kec. Medan Baru, Kota Medan, Sumatera Utara 20155

Telp. 0811-6263-737

usupress.usu.ac.id

© USU Press 2023

Hak cipta dilindungi oleh undang-undang; dilarang memperbanyak menyalin, merekam sebagian atau seluruh bagian buku ini dalam bahasa atau bentuk apapun tanpa izin tertulis dari penerbit.

ISBN

Perpustakaan Nasional: Katalog Dalam Terbitan (KDT)

Siahaan, Lambok

Buku Referensi: Optimalisasi Diagnosis Malaria pada Layanan
Primer/Lambok Siahaan -- Medan: USU Press 2023

v, 113 p; illus : 23 cm

Bibliografi

ISBN:

Dicetak di Medan, Indonesia

KATA PENGANTAR

Salam sejahtera.

Tuhan itu Baik adanya.

Banyak hal yang bisa diceritakan tentang Kasih dan KebaikanNya. Semua hal yang terjadi hanya karena Kasih dan PemeliharaanNya.

Walaupun masih cukup sederhana dan jauh dari sempurna, saya berharap buku ini dapat menjadi bahan masukan bagi akademisi dan para pengambil kebijakan dalam menentukan arah kebijakan untuk mensukseskan Upaya tercapainya Eliminasi Malaria pada tahun 2030.

Terima kasih tak terhingga buat istri dan kedua puteri tercinta, yang telah menjadi sahabat dalam suka dan duka serta penolong dan pendorong untuk tetap tabah dan tegar. Kesabaran yang mereka berikan merupakan semangat bagi saya untuk berkarya bagi KemuliaanNya.

Banyak yang sudah terjadi dan banyak pula yang membuat kita semakin menyakini bahwa Tuhan itu Baik.

Salam

Lambok Siahaan

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR SINGKATAN	v
BAB 1. EPIDEMIOLOGI MALARIA	
1.1. FLUKTUASI PENYAKIT MALARIA	1
1.2. PENGENDALIAN PENYAKIT MALARIA	4
BAB 2. MALARIA DAN PERMASALAHANNYA	
2.1. SIKLUS HIDUP PLASMODIUM.....	8
2.2. MORFOLOGI PLASMODIUM	11
2.3. MANIFESTASI KLINIK MALARIA	21
BAB 3. DIAGNOSIS DAN PENGOBATAN MALARIA	
3.1. DIAGNOSIS MALARIA.....	25
3.1.1. PCR	27
3.1.2. RDT.....	30
3.1.3. PEMERIKSAAN MIKROSKOPIK	32
3.2. PENGOBATAN MALARIA.....	36
BAB IV. RESERVOIR MALARIA DAN PERMASALAHANNYA	
4.1. RESERVOIR PARASITE	43
4.2. DIAGNOSIS RUTIN LAYANAN PRIMER	47

BAB V. OPTIMALISASI DETEKSI RESERVOIR MALARIA	
5.1. FAKTOR RISIKO SEBAGAI ALAT BANTU	
DETEKSI.....	51
5.2. METODE DETEKSI.....	56
5.3. PERBANDINGAN ALAT DIAGNOSIS MALARIA	58
5.4. DETEKSI ASYMPTOMATIC MALARIA DAN SUBMICROSCOPIC MALARIA	64
5.5. OPTIMALISASI DIAGNOSIS PADA LAYANAN PRIMER	67
BAB VI. KESIMPULAN.....	73
DAFTAR PUSTAKA	78
CURRICULUM VITAE.....	99

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Siklus Hidup <i>Plasmodium sp</i>	10
Gambar 2.2. Morfologi <i>Plasmodium falciparum</i>	13
Gambar 2.3. Morfologi <i>Plasmodium knowlesi</i>	14
Gambar 2.4. Morfologi <i>Plasmodium malariae</i>	15
Gambar 2.5. Morfologi <i>Plasmodium ovale</i>	18
Gambar 2.6. Morfologi <i>Plasmodium vivax</i>	19
Gambar 3.1. Pemeriksaan <i>Polymerase Chain Reaction</i> (PCR)	28
Gambar 3.2. Pemeriksaan <i>Rapid Diagnostic Test</i> (RDT)	32
Gambar 4.1. Algoritma deteksi malaria pada layanan primer ..	70

DAFTAR SINGKATAN

ACD	:	Active Case Detection
API	:	Annual Parasite Incidence
DNA	:	Deoxyribo Nucleic Acid
DHP	:	Dihydroartemisinin-Piperaquine
HRP2	:	Histidine Rich Protein 2
KLB	:	Kejadian Luar Biasa
MDA	:	Mass Drug Administration
PCD	:	Passive Case Detection
p-LDH	:	parasite Lactate DeHydrogenase
PCR	:	Polymerase Chain Reaction
RDT	:	Rapid Diagnostic Test
RCD	:	Reactive Case Detection
SPR	:	Slide Positivity Rate
STH	:	Soil Transmitted Helminths
WHO	:	World Health Organization

BAB I

EPIDEMIOLOGI MALARIA

1.1. Fluktuasi Penyakit Malaria

Malaria merupakan penyakit infeksi tular-vektor. Penyakit ini masih menjadi tantangan besar bagi dunia. Malaria dapat menyebabkan kematian terutama pada kelompok risiko tinggi yaitu bayi, anak balita dan ibu hamil. Hal itulah yang mendorong adanya perencanaan global dan upaya pengendalian penyakit secara intensif sehingga jumlah kematian akibat malaria di seluruh dunia berkurang cukup signifikan antara tahun 2000 dan 2015.¹ Namun pada tahun 2021 kembali didapati lebih dari 600.000 kematian pada populasi yang tinggal di daerah endemis malaria. Kondisi pandemic Covid-19 telah mengalihkan perhatian dunia sehingga upaya bersama secara global untuk mencapai tujuan eliminasi malaria sempat berhenti dan berdampak pada terjadinya kenaikan kembali kasus malaria. Kondisi inilah yang mendorong kembali Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) mengeluarkan peringatan untuk kembali fokus bekerja sama untuk menuju eliminasi malaria yang telah disepakati secara internasional.^{2,3}

Sepanjang beberapa dekade sejarah penyakit malaria di Indonesia tercatat beberapa kali terjadi kenaikan dan penurunan jumlah kasus penyakit di banyak tempat di Indonesia. Secara

umum, kasus penyakit malaria di berbagai provinsi di Indonesia menunjukkan fluktuasi dari tahun ke tahun.

Pada periode tahun 1997-2000, angka kesakitan (*morbiditas*) malaria mengalami peningkatan yang sangat tajam. Hal ini terlihat dari data *Annual Parasite Incidence* (API) yang terus meningkat dari 0,12‰ pada tahun 1997 menjadi 31,09 ‰ pada tahun 2000. Selama periode tersebut, penyakit malaria telah menyebabkan kejadian luar biasa (KLB) di banyak tempat di Indonesia.⁴ Selanjutnya pada periode tahun 2001-2004 terlihat ada kecenderungan penurunan angka kesakitan (*morbiditas*). Hal ini terlihat jelas dari penurunan nilai *Annual Parasite Incidence* (API) dari 0,62 ‰ pada tahun 2001 menjadi 0,15 ‰ pada tahun 2004.⁵

Hal yang sama terjadi juga pada periode tahun 2008-2009. Data *Slide Positivity Rate* (SPR) pada tahun 2008 di Indonesia menunjukkan angka rata-rata > 20% dan nilai tersebut sempat menurun menjadi rata-rata < 20% pada tahun 2009. Namun pada tahun berikutnya nilai SPR tersebut terus meningkat dan puncaknya menjadi rata-rata 40% pada tahun 2011. Intervensi yang dilakukan pada Program Malaria Nasional berhasil kembali menurunkan kembali angka SPR tersebut mendekati nilai 20% pada tahun 2012.⁶

Fluktuasi kejadian malaria yang terjadi sepanjang waktu dan dialami pada banyak tempat di Indonesia ini menunjukkan

bahwa masih banyak permasalahan yang belum tuntas dalam upaya pengendalian malaria di Indonesia. Bahkan hasil yang telah dicapai tersebut masih belum sesuai dengan target yang telah ditetapkan.⁷ Hanya saja upaya yang telah dan masih terus dilakukan tersebut tetap menunjukkan hasil dimana hal itu terlihat dari kecenderungan terjadinya penurunan kasus malaria pada 10 tahun terakhir ini.

Salah satu penyebab terjadinya fluktuasi kasus malaria adalah sulitnya mendeteksi keberadaan *asymptomatic malaria*. Penderita *asymptomatic malaria* umumnya tidak pernah memeriksakan diri karena merasa tidak sakit. Penemuan *asymptomatic malaria* pada layanan kesehatan primer dapat menjadi tanda awal bahaya akan terjadinya ledakan kasus penyakit malaria. Penderita *asymptomatic malaria* dapat menjadi sumber transmisi (*gametocyte carrier*) untuk terjadinya infeksi baru pada korban berikutnya. Bahkan diperkirakan kondisi tersebut dapat menjadi sumber transmisi baru dari manusia kepada nyamuk sebagai vektor sebesar 20-50%.⁸ Transmisi *gametocyte* yang tidak terdeteksi tersebut akan membentuk reservoir parasit pada vektor, terutama di daerah hypoendemis malaria. Oleh karena itu, selama masih ada ditemukan penderita *asymptomatic malaria* dan perindukan vektor di suatu daerah endemis, maka akan memperbesar

peluang terjadinya peningkatan kembali kasus malaria pada waktu berikutnya.^{9,10}

Asymptomatic malaria akan semakin sulit dideteksi apabila prosedur pemeriksaan malaria pada layanan kesehatan primer hanya dilakukan pada pasien yang memiliki keluhan demam saja. Apabila kondisi ini terus berlangsung, maka jumlah penderita *asymptomatic malaria* akan semakin bertambah dan berpotensi menyebabkan ledakan kasus malaria.¹¹ Bahkan ketidakmampuan melakukan deteksi dini dan tatalaksana kasus yang benar pada 25% dari estimasi jumlah penderita *asymptomatic malaria* saja dapat menyebabkan terjadinya kegagalan pencapaian eliminasi malaria di daerah tersebut.¹²

1.2. Pengendalian Penyakit Malaria

Upaya pengendalian malaria telah banyak dilakukan di seluruh dunia. Target bersama yang dicanangkan oleh *World Health Organization* (WHO) tertuang dalam aksi global malaria yaitu mengendalikan malaria secara terus menerus tanpa batas waktu di seluruh dunia.¹³ Indonesia juga mencanangkan Bebas Malaria pada tahun 2030. Upaya tersebut terus dilakukan melalui diagnosis dini, pengobatan cepat dan tepat, serta pengendalian vektor untuk pemutusan mata rantai penularan penyakit malaria.⁷ Hanya saja setiap wilayah memiliki karakteristik yang berbeda-beda, sehingga upaya pencapaian

eliminasi malaria tersebut sebaiknya disesuaikan dengan faktor-faktor yang dominan di tiap daerah.¹⁴

Pada tahun 2022, WHO memberikan rekomendasi baru sebagai usaha mempercepat tercapainya eliminasi mulai dari manajemen kasus, pengendalian vektor, vaksin, kemoprevensi malaria dan pemberian obat massal (*Mass Drug Administration*) sebagai tindakan pencegahan terjadinya kasus malaria dan penularannya. Pedoman ini mendorong banyak negara melakukan penyesuaian rekomendasi tersebut dengan kondisi/karakteristik di tiap daerah di negaranya masing-masing untuk mendapatkan dampak yang maksimal.³

Salah satu rekomendasi utamanya adalah kembali fokus pada strategi dasar pengendalian malaria yaitu mempercepat pengurangan kasus malaria dan penularannya. Inti dari strategi tersebut antara lain adalah diagnosis (deteksi kasus) secara tepat dan cepat serta diikuti dengan pengobatan yang efektif. Strategi lainnya adalah melakukan pencegahan kontak vektor dengan menggunakan kelambu berinsektisida. Pemberian obat massal yang lebih intensif di daerah hyperendemis juga penting untuk dilakukan guna mencegah terjadinya kekambuhan dan mengurangi sumber penularan. Keseluruhan strategi juga harus lebih difokuskan pada orang-orang yang memiliki faktor risiko yang besar untuk tertular dan menjadi sumber penularan. Hal

lainnya yang tidak kalah penting adalah kontinuitas dari aktivitas tersebut sampai kondisi eliminasi malaria tercapai.³

Pada dasarnya para ahli telah menyepakati bahwa pemberian obat malaria (antimalaria) hanya boleh dilakukan apabila konfirmasi parasitologis telah dilakukan, yaitu dengan pemeriksaan mikroskopik atau *RDT*.¹⁵ Hal ini didasari pada efek samping obat yang dapat muncul pada orang yang mengkomsumsinya serta terjadinya resistensi antimalaria akibat ketidakpatuhan dari munculnya efek samping yang tidak dapat ditoleransi oleh penderita malaria. Diagnosis malaria pada layanan kesehatan primer sangat bergantung pada ketersediaan alat diagnosis dan tenaga laboratorium yang terampil. Namun sampai saat ini alat diagnosis malaria yang digunakan pada layanan kesehatan primer di Indonesia adalah pemeriksaan mikroskopik dan atau *RDT* apabila tidak memiliki tenaga mikroskopik yang terlatih dan terampil.

Akurasi alat diagnosis malaria pada layanan primer sangat perlu diperhatikan (dievaluasi). Tercapainya eliminasi malaria bukanlah ditentukan oleh keberhasilan pengobatan namun pada berhasil tidaknya melakukan deteksi dini *asymptomatic malaria* yang merupakan sumber transmisi bagi terciptanya reservoir parasit. Misdiagnosis sering terjadi pada alat diagnosis malaria yang tersedia di layanan primer apabila dibandingkan dengan metode molekuler terutama pada kondisi kepadatan parasite

yang rendah. Oleh karena itu sangat diperlukan upaya optimalisasi alat diagnosis malaria yang rutin digunakan pada layanan kesehatan primer. Strategi lain untuk mendeteksi secara dini *Asymptomatic malaria* adalah melakukan tindakan reaktif pada kasus malaria yang terdeteksi. Tindakan itu dilakukan dengan melakukan skrining pada penduduk yang tinggal di sekitar pemukiman penderita malaria yang terdeteksi tersebut sehingga dapat mengurangi sumber penularan penyakit secara cepat dan tepat.³

Kondisi eliminasi malaria juga akan semakin cepat tercapai apabila didukung dengan kegiatan surveillans yang rutin untuk mendapatkan data terkini tentang kasus malaria dan penularannya di tiap daerah. Kegiatan surveilans yang penting untuk dilakukan antara lain surveilans terhadap kasus malaria dan kematian akibat malaria serta surveilans entomologi dan indikator efikasi antimalaria. Semua kegiatan surveilans tersebut sangat penting dilakukan untuk mengidentifikasi daerah dan kelompok penduduk yang memiliki risiko terkena malaria.