



KEMENTERIAN
KESEHATAN
REPUBLIK
INDONESIA

614.532
Ind
m

Buku Saku **Tatalaksana Kasus Malaria**



Approved: 21/4/2020


dr. Minerva Theodora, MKM



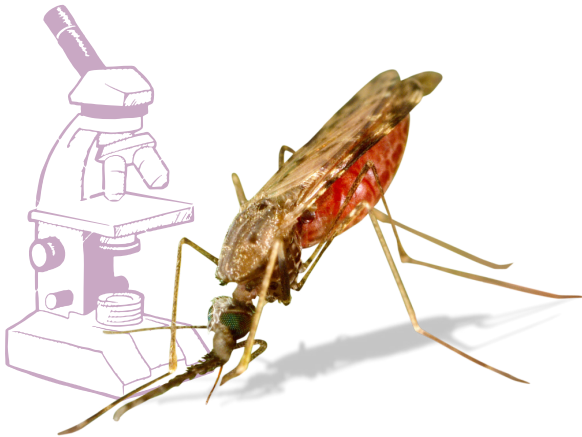
IKATAN DOKTER INDONESIA



**World Health
Organization**

DIREKTORAT JENDERAL PENCEGAHAN DAN PENGENDALIAN PENYAKIT
KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
TAHUN 2020

Buku Saku ***Tatalaksana Kasus Malaria***



**KEMENTERIAN
KESEHATAN
REPUBLIK
INDONESIA**

SUBDIT MALARIA
DIREKTORAT P2PTVZ
KEMENTERIAN KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA
2020

SAMBUTAN

Malaria merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang dapat menyebabkan kematian terutama pada kelompok risiko tinggi yaitu bayi, anak balita, ibu hamil, selain itu malaria secara langsung menyebabkan anemia dan dapat menurunkan produktivitas kerja.

Pengendalian malaria dilakukan secara komprehensif dengan upaya promotif, preventif, kuratif dan rehabilitatif, hal ini bertujuan untuk menurunkan angka kesakitan dan kematian serta mencegah KLB. Untuk mencapai hasil yang optimal dan berkualitas upaya tersebut harus dilakukan terintegrasi dengan layanan kesehatan dasar dan program lainnya.

Penitikberatan pada penatalaksanaan kasus malaria yang berkualitas diharapkan akan memberikan kontribusi langsung upaya menuju bebas malaria di Indonesia. Buku saku ini berisi standar dan pedoman tatalaksana malaria dan diharapkan dapat membantu tenaga medis dan petugas kesehatan lainnya yang melakukan tatalaksana kasus malaria.

Buku ini adalah buku standar dalam penatalaksanaan malaria yang harus dipedomani bagi setiap dokter dalam menyelenggarakan praktek kedokterannya dan merupakan cetakan ke-2 dari buku revisi edisi tahun 2017 dengan perubahan pada tabel pengobatan dan tatalaksana malaria tanpa komplikasi dan malaria berat menyesuaikan pada pedoman manajemen kasus malaria oleh WHO edisi ke-3 tahun 2015.

Terimakasih kami ucapkan kepada anggota Komisi Ahli Diagnosis dan Pengobatan Malaria, pakar malaria, IDI dan kontributor yang telah menyusun buku saku ini.

Semoga buku ini bermanfaat bagi semua pihak yang terlibat pada pelayanan kesehatan masyarakat khususnya dalam tatalaksana kasus malaria.

Jakarta, September 2019

Direktur P2PTVZ



dr. Siti Nadia Tarmizi, M.Epid

KATA PENGANTAR IDI

Malaria merupakan salah satu penyakit menular yang masih menjadi masalah kesehatan di masyarakat luas dan mempengaruhi berbagai aspek kehidupan bangsa Indonesia. Komitmen untuk pengendalian penyakit malaria ini diharapkan menjadi perhatian kita semua, tidak hanya secara nasional, namun juga regional dan global sebagaimana yang dihasilkan pada pertemuan *World Health Assembly (WHA)* ke-60 pada tahun 2007 di Geneva tentang eliminasi malaria.

Komitmen Eliminasi Malaria ini didukung oleh Menteri Dalam Negeri melalui Surat Edaran Mendagri No.443.41/465/SJ tahun 2010 tentang pelaksanaan program malaria dalam mencapai eliminasi di Indonesia. Komitmen pemerintah ditunjukkan dalam salah satu indikator RPJMN 2015-2019. Salah satu strategi dalam pencapaian eliminasi malaria melalui *Early Diagnosis and Prompt Treatment*, yaitu penemuan dini kasus malaria dan pengobatan yang tepat dan cepat sehingga penularan dapat dihentikan.

Penyusunan buku saku ini ditujukan untuk memberikan panduan terkini kepada para dokter di seluruh Indonesia, yang berpotensi untuk berhadapan dengan pasien malaria kapan saja. Panduan yang dapat digunakan untuk kasus malaria pada rawat jalan maupun rawat inap ini bertujuan khusus untuk menurunkan angka kejadian malaria berat karena keterlambatan penegakkan diagnosis ataupun karena kesalahan penatalaksanaan dengan menggunakan obat yang sudah resisten.

Buku ini adalah buku standar dalam penatalaksanaan malaria yang harus dipedomani bagi setiap dokter dalam menyelenggarakan praktek kedokterannya. Ikatan Dokter Indonesia (IDI) sebagai organisasi profesi bagi dokter di seluruh Indonesia sebagaimana yang termaktub dalam Undang-Undang Praktek Kedokteran No.29 tahun 2004 mempunyai tujuan memadukan segenap potensi dokter seluruh Indonesia, menjaga dan meningkatkan harkat dan martabat serta kehormatan profesi kedokteran, mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi kedokteran serta meningkatkan kesehatan rakyat

Indonesia untuk menuju masyarakat sehat dan sejahtera. Dengan demikian tujuan eliminasi malaria 2030 ini juga menjadi tujuan bersama para anggota IDI. Oleh karena itu IDI mendukung kebijakan dan strategi yang dilakukan oleh pemerintah termasuk kebijakan pengobatan malaria dalam upaya pencapaian eliminasi malaria. PB IDI berharap para anggota IDI dapat menerapkan dan memedomani kebijakan dan strategi eliminasi malaria secara umum dan kebijakan pengobatan malaria secara khusus sebagaimana yang ada di dalam buku saku ini.

Kami mengucapkan terima kasih atas kerjasama dan peran aktif semua pihak yang terkait dalam penyusunan buku ini. Semoga buku saku ini dapat bermanfaat dan menjadi pedoman kita semua dalam penatalaksanaan penyakit malaria.

**Pengurus Besar IDI
Ketua Umum**

A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke, positioned above the name of the signatory.

Dr. Daeng M Faqih, SH.MH

DAFTAR ISI

STANDAR TATA LAKSANA MALARIA	1
BAB I. PENDAHULUAN	3
BAB II. MALARIA.....	4
BAB III. DIAGNOSIS BANDING DAN DIAGNOSIS MALARIA.....	7
BAB IV. MALARIA BERAT	9
BAB V. PENGOBATAN MALARIA TANPA KOMPLIKASI	10
BAB VI. PENGOBATAN MALARIA BERAT.....	14
BAB VII. PEMANTAUAN PENGOBATAN	17

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Pengobatan malaria falsiparum menurut berat badan dengan DHP	10
Tabel 2. Pengobatan malaria vivaks menurut berat badan dengan DHP	11
Tabel 3. Pengobatan malaria campur/mixed dengan DHP.....	12
Tabel 4. Pengobatan malaria falsiparum dan vivak pada ibu hamil.....	13

STANDAR TATALAKSANA MALARIA

STANDAR DIAGNOSIS

1. Setiap individu yang tinggal di daerah endemis malaria yang menderita demam atau memiliki riwayat demam dalam 48 jam terakhir atau tampak anemi; wajib diduga malaria tanpa mengesampingkan penyebab demam yang lain.
2. Setiap individu yang tinggal di daerah non endemis malaria yang menderita demam atau riwayat demam dalam 7 hari terakhir dan memiliki risiko tertular malaria; wajib diduga malaria. Risiko tertular malaria termasuk: riwayat bepergian ke daerah endemis malaria atau adanya kunjungan individu dari daerah endemis malaria di lingkungan tempat tinggal penderita atau ada riwayat transfusi darah
3. Setiap penderita yang diduga malaria harus diperiksa darah malaria dengan mikroskop atau RDT.
4. Untuk mendapatkan pengobatan yang cepat maka hasil diagnosis malaria harus didapatkan segera (<24 jam) terhitung sejak pasien memeriksakan diri.

STANDAR PENGOBATAN

1. Pengobatan radikal penderita malaria harus mengikuti kebijakan nasional pengendalian malaria di Indonesia.
2. Pengobatan dengan *Artemisinin based Combination Therapy* (ACT) hanya diberikan kepada penderita dengan hasil pemeriksaan darah malaria positif.
3. Penderita malaria tanpa komplikasi harus diobati dengan kombinasi berbasis artemisinin (ACT) ditambah primakuin sesuai dengan jenis plasmodiumnya. Tidak diberikan Primakuin pada bayi <6 bulan, ibu hamil, ibu menyusui bayi <6 bulan dan penderita malaria dengan kekurangan G6PD. ACT yang ada disiapkan oleh program adalah Dihydroartemisinin-Piperakuin (DHP)
4. Pengobatan DHP diberikan selama 3 hari sesuai dengan berat badan, yaitu H(hari) 0 (nol) pada dosis pertama, H1 pada dosis kedua dan H2 pada dosis ketiga.
5. Penderita malaria berat harus diobati dengan Artesunate

intravena atau intramuskular dan dilanjutkan seperti pengobatan malaria tanpa komplikasi dengan DHP oral dan primakuin.

6. Setiap tenaga kesehatan harus memastikan kepatuhan pasien meminum obat sampai habis melalui konseling agar tidak terjadi resistensi plasmodium terhadap obat.
7. Jika penderita malaria yang berat akan dirujuk, sebelum dirujuk penderita harus diberi dosis awal Artesunate intramuskular/intravena.

STANDAR PEMANTAUAN PENGOBATAN

1. Evaluasi pengobatan dilakukan dengan pemeriksaan klinik dan mikroskopik darah.
2. Pada penderita rawat jalan, evaluasi pengobatan dilakukan setelah 24 jam pengobatan selesai (hari ke-3), hari ke-7, 14, 21, dan 28.
3. Pada penderita rawat inap, evaluasi pengobatan dengan pemeriksaan mikroskopis secara kuantitatif dilakukan setiap hari hingga tidak ditemukan parasit dalam sediaan darah selama 3 hari berturut-turut, (H 0,1,2) dan setelahnya di evaluasi seperti pada penderita rawat jalan.

STANDAR TANGGUNG JAWAB KESEHATAN MASYARAKAT

1. Petugas kesehatan (baik klinik/RS atau masyarakat) harus mengetahui tingkat endemisitas malaria terkini di wilayah kerjanya dengan berkoordinasi dengan Dinas Kesehatan setempat.
2. Membangun jejaring layanan dan kemitraan bersama dengan fasilitas layanan lainnya (pemerintah dan swasta) untuk meningkatkan akses dan mutu pelayanan bagi setiap pasien malaria.
3. Petugas kesehatan memantau pasien malaria dengan memastikan bahwa dilakukan penanganan yang sesuai pedoman tatalaksana malaria.
4. Petugas harus melaporkan semua kasus malaria yang ditemukan dan hasil pengobatannya kepada dinas kesehatan setempat sesuai dengan ketentuan dan kebijakan yang berlaku.

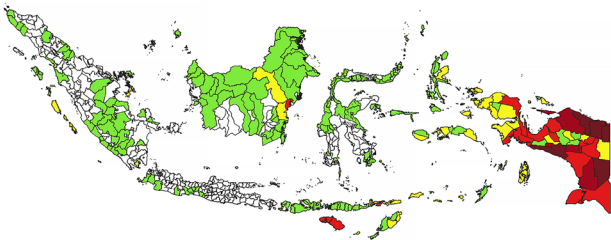
BAB I

PENDAHULUAN

Latar belakang

Malaria masih sebagai ancaman terhadap status kesehatan masyarakat terutama pada masyarakat yang hidup di daerah terpencil. Hal ini tercermin dengan dikeluarkannya Peraturan Presiden Nomor: 2 tahun 2015 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional tahun 2015 - 2019 dimana malaria termasuk penyakit prioritas yang perlu ditanggulangi dan di RPJMN IV tahun 2020-2024 juga disebutkan bahwa prevalensi penyakit menular utama, salah satunya malaria masih tinggi disertai dengan ancaman *emerging disease* akibat tingginya mobilitas penduduk sehingga berpengaruh terhadap derajat kesehatan masyarakat.

Salah satu tantangan terbesar dalam upaya pengobatan malaria di Indonesia adalah terjadinya penurunan efikasi beberapa obat anti malaria, bahkan terdapat resistensi terhadap klorokuin. Hal ini dapat disebabkan antara lain oleh karena penggunaan obat anti malaria yang tidak rasional. Sejak tahun 2004 obat pilihan utama untuk malaria falciparum adalah obat ACT. Kombinasi *artemisinin* dipilih untuk meningkatkan mutu pengobatan malaria yang sudah resisten terhadap klorokuin dimana *artemisinin* ini mempunyai efek terapeutik yang lebih baik.



Gambar 1. Peta Endemisitas Malaria di Indonesia Tahun 2018

BAB II

MALARIA

A. Penyebab Malaria

Penyebab Malaria adalah parasit *Plasmodium* yang ditularkan melalui gigitan nyamuk anopheles betina. Dikenal 5 (lima) macam spesies yang menginfeksi manusia yaitu: *Plasmodium falciparum*, *Plasmodium vivax*, *Plasmodium ovale*, *Plasmodium malariae* dan *Plasmodium knowlesi*.

B. Jenis Malaria

- 1. Malaria Falsiparum** (malaria tropika)
Disebabkan oleh infeksi *Plasmodium falciparum*. Gejala demam timbul intermiten dan dapat kontinyu. Jenis malaria ini paling sering menjadi malaria berat yang menyebabkan kematian.
- 2. Malaria Vivaks** (malaria tersiana)
Disebabkan oleh infeksi *Plasmodium vivax*. Gejala demam berulang dengan interval bebas demam 2 hari. Telah ditemukan juga kasus malaria berat yang disebabkan oleh *Plasmodium vivax*.
- 3. Malaria Ovale**
Disebabkan oleh infeksi *Plasmodium ovale*. Manifestasi klinis biasanya bersifat ringan. Pola demam seperti pada malaria vivaks.
- 4. Malaria Malariae** (malaria kuartana)
Disebabkan oleh infeksi *Plasmodium malariae*. Gejala demam berulang dengan interval bebas demam 3 hari.
- 5. Malaria Knowlesi**
Disebabkan oleh infeksi *Plasmodium knowlesi*. Gejala demam menyerupai malaria falsiparum.

C. Gejala Malaria

Pada malaria demam merupakan gejala utama. Pada permulaan sakit, dapat dijumpai demam yang tidak teratur. Sifat demam akut (paroksismal) yang didahului oleh stadium dingin (menggigil) diikuti demam tinggi kemudian berkeringat banyak. Periodisitas gejala demam tergantung jenis malaria. Selain gejala klasik diatas, dapat ditemukan gejala lain seperti nyeri kepala, mual, muntah, diare, pegal-pegal, dan nyeri otot. Pada orang-orang yang tinggal di daerah endemis (imun) gejala klasik tidak selalu ditemukan.

D. Bahaya Malaria

1. Jika tidak ditangani segera dapat menjadi malaria berat yang menyebabkan kematian.
2. Malaria dapat menyebabkan anemia yang mengakibatkan penurunan kualitas sumber daya manusia.
3. Malaria pada wanita hamil jika tidak diobati dapat menyebabkan keguguran, lahir kurang bulan (prematurn) dan berat badan lahir rendah (BBLR) serta lahir mati.

E. Pencegahan Malaria

Pencegahan malaria tidak hanya pemberian obat profilaksis, karena tidak ada satupun obat malaria yang dapat melindungi secara mutlak terhadap infeksi malaria.

Prinsip pencegahan malaria adalah :

- (A) **Awareness** Kewaspadaan terhadap risiko malaria
- (B) **Bites prevention** Mencegah gigitan nyamuk
- (C) **Chemoprophylaxis** Pemberian obat profilaksis
- (D) Diagnosis dan treatment

Meskipun upaya pencegahan (A, B dan C) telah dilakukan, risiko tertular malaria masih mungkin terjadi. Oleh karena itu jika muncul gejala malaria segera berkonsultasi ke fasilitas kesehatan untuk memastikan apakah tertular atau tidak. Diagnosis malaria secara dini dan pengobatan yang tepat sangat penting.

Pencegahan gigitan nyamuk dapat dilakukan dengan menggunakan kelambu berinsektisida, repelen, kawat kasa nyamuk dan lain-lain.

Obat yang digunakan untuk kemoprofilaksis adalah doksisisiklin dengan dosis 100mg/hari. Obat ini diminum 1 hari sebelum bepergian, selama berada di daerah tersebut sampai 4 minggu setelah kembali. Tidak boleh diberikan pada ibu hamil dan anak dibawah umur 8 tahun dan tidak boleh diberikan lebih dari 3 (tiga) bulan.

Pemberian obat kemoprofilaksis diutamakan pada orang dengan risiko tinggi terkena malaria karena pekerjaan dan perjalanan ke daerah endemis tinggi dengan tetap mempertimbangkan keamanan dan lama dari obat yang digunakan tersebut.

BAB III

DIAGNOSIS BANDING DAN DIAGNOSIS MALARIA

Manifestasi klinis malaria dapat bervariasi dari ringan hingga berat yang membahayakan jiwa. Manifestasi klinis malaria menyerupai penyakit lain: seperti tifoid, dengue, leptospirosis, chikungunya, dan infeksi saluran nafas. Adanya trombositopenia sering didiagnosis dengan leptospirosis, demam dengue atau tifoid. Demam dengan ikterik sering diinterpretasikan sebagai hepatitis dan leptospirosis. Penurunan kesadaran dengan demam sering juga didiagnosis sebagai radang otak atau bahkan stroke.

Mengingat bervariasinya manifestasi klinis malaria maka anamnesis riwayat perjalanan ke daerah endemis malaria pada setiap penderita dengan demam harus ditanyakan.

Diagnosis malaria ditegakkan seperti diagnosis penyakit lainnya berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan laboratorium. Untuk malaria berat diagnosis ditegakkan berdasarkan kriteria WHO (lihat Bab IV).

Untuk balita diagnosis menggunakan pendekatan MTBS. Di daerah endemis tinggi malaria* setiap balita yang sakit diperiksa darah untuk melihat ada tidaknya infeksi malaria. Di daerah non endemis, endemis rendah dan sedang pemeriksaan darah malaria dilakukan pada balita demam dengan riwayat perjalanan ke / tinggal di daerah fokus** atau daerah endemis tinggi.

Diagnosis pasti malaria harus ditegakkan dengan pemeriksaan sediaan darah secara mikroskopis atau uji diagnostik cepat (Rapid Diagnostic Test=RDT).

* lihat peta endemisitas malaria di Indonesia

** fokus malaria adalah daerah reseptif malaria

A. Anamnesis

Pada anamnesis sangat penting diperhatikan:

a. Keluhan: demam, menggigil, berkeringat dan dapat disertai

sakit kepala, mual, muntah, diare dan nyeri otot atau pegal-pegal.

- b. Riwayat sakit malaria dan riwayat minum obat malaria.
- c. Riwayat berkunjung ke daerah fokus atau endemis tinggi malaria.
- d. Riwayat tinggal di daerah fokus atau endemis tinggi malaria.

Setiap penderita dengan keluhan demam atau riwayat demam harus selalu ditanyakan riwayat kunjungan ke daerah endemis malaria.

B. Pemeriksaan fisik

- a. Suhu tubuh aksiler $\geq 37,5$ °C
- b. Konjungtiva atau telapak tangan pucat
- c. Sklera ikterik
- d. Pembesaran Limpa (splenomegali)
- e. Pembesaran hati (hepatomegali)

C. Pemeriksaan laboratorium

- a. Pemeriksaan dengan mikroskop
Pemeriksaan sediaan darah (SD) tebal dan tipis di Puskesmas/lapangan/ rumah sakit/laboratorium klinik untuk menentukan:
 - a). Ada tidaknya parasit malaria (positif atau negatif).
 - b). Spesies dan stadium plasmodium.
 - c). Kepadatan parasit/jumlah parasit.
- b. Pemeriksaan dengan uji diagnostik cepat (*Rapid Diagnostic Test*)

Mekanisme kerja tes ini berdasarkan deteksi antigen parasit malaria, dengan menggunakan metoda imunokromatografi. Sebelum menggunakan RDT perlu dibaca petunjuk penggunaan dan tanggal kadaluarsanya. Pemeriksaan dengan RDT tidak digunakan untuk mengevaluasi pengobatan.

BAB IV

MALARIA BERAT

Malaria berat adalah : ditemukannya *Plasmodium falciparum* atau *Plasmodium vivax* atau *Plasmodium knowlesi* stadium aseksual dengan minimal satu dari manifestasi klinis sebagai berikut :

1. Perubahan kesadaran (GCS<11, Blantyre <3)
2. Kelemahan otot (tak dapat duduk/berjalan)
3. Kejang berulang-lebih dari dua episode dalam 24 jam
4. Asidosis metabolik (bikarbonat plasma <15 mmol/L).
5. Edema paru (didapat dari gambaran radiologi atau saturasi oksigen <92% dan frekuensi pernafasan > 30 kali/menit)
6. Gagal sirkulasi atau syok: pengisian kapiler > 3 detik, tekanan sistolik <80 mm Hg (pada anak: <70 mmHg)
7. Jaundice (bilirubin>3mg/dL dan kepadatan parasit >100.000/uL pada malaria *falciparum*, pada malaria *knowlesi* kepadatan parasit >20.000/uL)
8. Perdarahan spontan abnormal
9. Hipoglikemi (gula darah <40 mg%)
10. Anemia berat pada anak < 12 tahun : Hb <5 g/dl , Hematokrit <15% pada endemis tinggi dan ; Hb <7g/dl, Hematokrit <21% untuk endemis sedang-rendah ; pada dewasa Hb<7g/dl atau hematokrit <21%
11. Hiperparasitemia (parasit >2 % eritrosit atau 100.000 parasit / μ L di daerah endemis rendah atau > 5% eritrosit atau > 250.000 parasit / μ L di daerah endemis tinggi)
12. Hiperlaktemia (asam laktat >5 mmol/L)
13. Gangguan fungsi ginjal (kreatinin serum >3 mg/dL) atau ureum darah >20 mmol/L

Catatan : pada penderita tersangka malaria berat, terapi dapat segera diberikan berdasarkan pemeriksaan RDT

BAB V

PENGOBATAN MALARIA TANPA KOMPLIKASI

Pengobatan malaria yang dianjurkan saat ini menggunakan DHP dan Primakuin. Pemberian kombinasi ini untuk meningkatkan efektifitas dan mencegah resistensi. Malaria tanpa komplikasi diobati dengan pemberian DHP secara oral. Disamping itu diberikan primakuin sebagai gametosidal dan hipnozoidal.

A. PENGOBATAN MALARIA TANPA KOMPLIKASI

1) Malaria falsiparum dan malaria vivaks

Pengobatan malaria falsiparum dan vivaks saat ini menggunakan DHP di tambah primakuin.

Dosis DHP untuk malaria falsiparum sama dengan malaria vivaks, Primakuin untuk malaria falsiparum hanya diberikan pada hari pertama saja dengan dosis 0,25 mg/kgBB, dan untuk malaria vivaks selama 14 hari dengan dosis 0,25 mg/kgBB. **Primakuin tidak boleh diberikan pada bayi usia < 6 bulan** dan ibu hamil juga ibu menyusui bayi usia < 6 bulan dan penderita kekurangan G6PD. Pengobatan malaria falsiparum dan malaria vivaks adalah seperti yang tertera di bawah ini:

Dihidroartemisinin-Piperakuin(DHP) + Primakuin

Tabel 1. Pengobatan Malaria falsiparum menurut berat badan dengan DHP dan Primakuin

Hari	Jenis obat	Jumlah tablet per hari menurut berat badan								
		≤5 kg	>5-6 kg	>6-10 kg	>10-17 kg	>17-30 kg	>30-40 kg	>40-60 kg	>60-80 kg	>80 kg
		0-1 bulan	2-<6 bulan	6-12 bulan	<5 tahun	5-9 tahun	10-14 tahun	≥15 tahun	≥15 tahun	≥15 tahun
1-3	DHP	½	½	½	1	1½	2	3	4	5
1	Primakuin	-	-	¼	¼	½	¾	1	1	1

Tabel 2. Pengobatan Malaria vivaks dan ovale menurut berat badan dengan DHP dan Primakuin

Hari	Jenis obat	Jumlah tablet per hari menurut berat badan								
		≤5 kg	>5-6 kg	>6-10 kg	>10-17 kg	>17-30 kg	>30-40 kg	>40-60 kg	>60-80 kg	>80 kg
		0-1 bulan	2-<6 bulan	6-12 bulan	<5 tahun	5-9 tahun	10-14 tahun	≥15 tahun	≥15 tahun	≥15 tahun
1-3	DHP	½	½	½	1	1½	2	3	4	5
1-14	Primakuin	-	-	¼	¼	½	¾	1	1	1

Catatan :

- Sebaiknya dosis pemberian DHP berdasarkan berat badan, apabila penimbangan berat badan tidak dapat dilakukan maka pemberian obat dapat berdasarkan kelompok umur.
- Apabila ada ketidaksesuaian antara umur dan berat badan (pada tabel pengobatan), maka dosis yang dipakai adalah berdasarkan berat badan.
- Untuk anak dengan obesitas gunakan dosis berdasarkan berat badan ideal.
- Primakuin tidak boleh diberikan pada ibu hamil dan ibu menyusui bayi < 6 bulan.
- Pemberian Primakuin harus disertai edukasi pemantauan warna urin selama 3 hari pertama setelah minum obat. Jika warna urin menjadi coklat tua atau hitam, segera hentikan pengobatan dan rujuk ke rumah sakit.
- Khusus untuk penderita defisiensi enzim G6PD yang dicurigai melalui anamnesis ada keluhan atau riwayat warna urin coklat kehitaman setelah minum obat (golongan sulfa, primakuin, kina, klorokuin dan lain-lain), segera kirim ke fasilitas pelayanan kesehatan rujukan atau rumah sakit. Dosis primakuin pada penderita malaria dengan defisiensi G6PD 0,75 mg/kgBB/minggu diberikan selama 8 minggu dengan pemantauan warna urin dan kadar hemoglobin.

2) Pengobatan malaria vivaks yang relaps

Pengobatan kasus malaria vivaks relaps (kambuh) diberikan dengan regimen ACT yang sama tetapi dosis Primakuin

ditingkatkan menjadi 0,5 mg/kgBB/hari (harus disertai dengan pemeriksaan laboratorium kadar enzim G6PD).

3) Pengobatan malaria ovale

Pengobatan malaria ovale saat ini menggunakan ACT yaitu DHP selama 3 hari ditambah dengan Primakuin selama 14 hari. Dosis pemberian obatnya sama dengan untuk malaria vivaks.

4) Pengobatan malaria *malariae*

Pengobatan *P. malariae* diberikan DHP selama 3 hari, dengan dosis sama dengan pengobatan malaria lainnya dan tidak diberikan primakuin.

5) Pengobatan infeksi campur *P. falciparum* + *P. vivax* / *P. ovale*

Pada penderita dengan infeksi campur diberikan DHP selama 3 hari serta primakuin dengan dosis 0,25 mg/kgBB/hari selama 14 hari .

Tabel 3. Pengobatan infeksi campur *P. falciparum* *P. vivax*/*P. ovale* dengan DHP + Primakuin

Hari	Jenis obat	Jumlah tablet per hari menurut berat badan								
		≤5 kg	>5-6 kg	>6-10 kg	>10-17 kg	>17-30 kg	>30-40 kg	>40-60 kg	>60-80 kg	>80 kg
		0-1 bulan	2-<6 bulan	6-12 bulan	<5 tahun	5-9 tahun	10-14 tahun	≥15 tahun	≥15 tahun	≥15 tahun
1-3	DHP	¼	½	¾	1	1½	2	3	4	5
1-14	Primakuin	-	-	¼	¼	½	¾	1	1	1

6) Pengobatan malaria knowlesi

Diagnosa malaria knowlesi ditegakkan dengan PCR (*Polymerase Chain Reaction*). Pengobatan suspek malaria knowlesi sama seperti malaria falciparum.

B. PENGOBATAN MALARIA PADA IBU HAMIL

Pada prinsipnya pengobatan malaria pada ibu hamil sama dengan pengobatan pada orang dewasa lainnya. Pada ibu hamil tidak diberikan Primakuin, tetrasiklin ataupun doksisiklin.

Tabel 4. Pengobatan malaria falsiparum dan malaria vivaks pada ibu hamil

UMUR KEHAMILAN	PENGOBATAN
Trimester I-III (0-9 bulan)	DHP tablet selama 3 hari

Sebagai kelompok yang berisiko tinggi pada ibu hamil dilakukan penapisan / skrining dengan menggunakan mikroskop atau RDT sedini mungkin. Selanjutnya dianjurkan menggunakan kelambu berinsektisida. Pemberian tablet besi tetap diteruskan.

Semua obat anti malaria tidak boleh diberikan dalam keadaan perut kosong karena bersifat iritasi lambung. Oleh sebab itu penderita harus makan terlebih dahulu setiap akan minum obat anti malaria.

BAB VI

PENGOBATAN MALARIA BERAT

Semua penderita malaria berat **harus** ditangani di Rumah Sakit (RS) atau puskesmas perawatan. Bila fasilitas maupun tenaga kurang memadai, misalnya jika dibutuhkan fasilitas dialisis, maka penderita **harus** dirujuk ke RS dengan fasilitas yang lebih lengkap. Prognosis malaria berat tergantung kecepatan dan ketepatan diagnosis serta pengobatan. Malaria berat diobati dengan injeksi Artesunat dilanjutkan dengan DHP oral.

A. Pengobatan malaria berat di Puskesmas/Klinik non Perawatan

Jika puskesmas/klinik tidak memiliki fasilitas rawat inap, pasien malaria berat harus langsung dirujuk ke fasilitas yang lebih lengkap. Sebelum dirujuk berikan pengobatan pra rujukan (halaman 16).

B. Pengobatan malaria berat di Puskesmas/Klinik Perawatan atau Rumah Sakit

Artesunat intravena merupakan pilihan utama.

Kemasan dan cara pemberian artesunat

Artesunat parenteral tersedia dalam vial yang berisi 60 mg serbuk kering asam artesunik dan pelarut dalam ampul yang berisi natrium bikarbonat 5%. Keduanya dicampur untuk membuat 1 ml larutan sodium artesunat. Kemudian diencerkan dengan Dextrose 5% atau NaCl 0,9% sebanyak 5 ml sehingga didapat konsentrasi 60 mg/6ml (10mg/ml). Obat diberikan secara bolus perlahan-lahan.

Artesunat diberikan dengan dosis 2,4 mg/kgbb intravena sebanyak 3 kali jam ke 0, 12, 24 di hari pertama. Selanjutnya diberikan 2,4 mg/kgbb intravena setiap 24 jam sehari sampai penderita mampu minum obat oral.

Dosis artesunat 3 mg/kgBB untuk anak $BB \leq 20$ kg.
Anak dengan $BB > 20$ kg menggunakan dosis 2,4 mg/kgBB.

Contoh perhitungan dosis :

Penderita dengan $BB = 50$ kg.

Dosis yang diperlukan : $2,4 \text{ mg} \times 50 = 120 \text{ mg}$

Penderita tersebut membutuhkan 2 vial artesunat per kali pemberian. **Pemberian artesunat intravena minimal 3 kali, yaitu pada jam 0, 12 dan 24.**

Bila penderita sudah dapat minum obat, maka pengobatan dilanjutkan dengan regimen DHP atau ACT lainnya (3 hari) + primakuin (sesuai dengan jenis plasmodiumnya).

Kina drip bukan merupakan obat pilihan utama untuk malaria berat. (Obat kina drip saat ini tidak tersedia di Indonesia)

C. Pengobatan malaria berat pada ibu hamil

Pengobatan malaria berat untuk ibu hamil dilakukan dengan memberikan artesunat injeksi seperti pada pasien dewasa.

D. Pemberian cairan pada malaria berat

Pada malaria berat terjadi kecenderungan edema paru akibat adanya sekuestrasi cairan, karena itu perlu hati-hati dalam memberikan cairan. Adapun prinsip pemberian cairan adalah sebagai berikut:

- Pemberian cairan diperhitungkan secara individual sesuai kebutuhan pasien. Bila masih dapat peroral berikan cairan per oral. Bila diperlukan infus (tidak bisa makan dan minum), cairan pilihan NaCl 0.9% tetesan 1-2 ml/KgBB/jam, monitor tanda-tanda vital dan produksi urin. Bila anuria dilakukan dialisis (RRT/*Renal Replacement Therapy*). Bila terjadi edema paru, maka batasi pemberian cairan dengan monitoring ketat dan bila terjadi gagal nafas perlu dilakukan pemasangan ventilator. Bila MAP/*Mean Arterial Pressure* < 65 mmHg (syok) dilakukan pemberian cairan NaCl 0.9% 5 ml/KgBB, dan pemberian vasopressor (Algoritme no 12)

- Tidak boleh / kontra indikasi pemberian cairan kristaloid dan koloid dan tidak boleh bolus cairan.
- Pemberian cairan mengacu pada asas “sedikit kering”, dengan volume cairan 2000-2500ml/24jam (pada dewasa)
- Pemberian cairan NaCl 0.9% pada anak dengan malaria berat menggunakan dosis 3-5 ml/kgBB/jam) selama 3-4 jam kemudian diturunkan menjadi 2-3 ml/kgBB/jam sebagai cairan *maintenance*.
- Pilihan cairan *maintenance* dapat menggunakan NaCl 0.45% – Dextrose 5%

E. Pemberian Antibiotik

1. Pada kasus anak dengan malaria berat antibiotik spectrum luas diberikan segera sesudah pemberian artesunate. Antibiotik dihentikan bila keadaan umum membaik dan tidak ada infeksi (antibiotik dievaluasi dalam 48-72 jam).
2. Pemberian antibiotik untuk kasus malaria dewasa dipertimbangkan pada kasus-kasus dengan risiko terjadinya sepsis seperti hiperparastemia, *acute kidney injury*, asidosis, malaria dan syok.

F. Pengobatan PRA-Rujukan

1. Diberikan suntikan artesunate iv/ im dosis awal yaitu 2,4 mg/kgBB (3 mg/kgBB untuk anak BB \leq 20 kg), satu kali dan dirujuk
2. Bila tak ada artesunate injeksi dapat diberikan DHP per oral, satu kali pemberian dosis sesuai BB.

BAB VII

PEMANTAUAN PENGOBATAN

A. Rawat Jalan

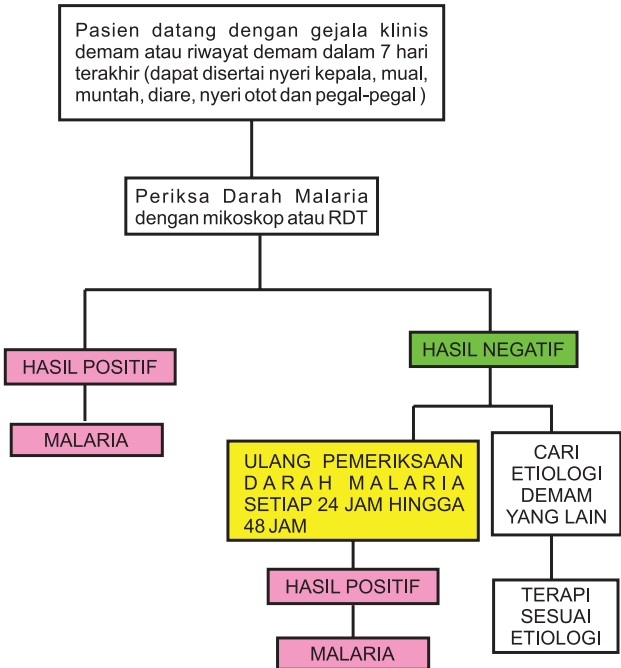
Pada penderita rawat jalan evaluasi pengobatan dilakukan pada hari ke **3, 7, 14, 21** dan **28** dengan pemeriksaan klinis dan sediaan darah secara mikroskopis. Apabila terdapat perburukan gejala klinis selama masa pengobatan dan evaluasi, penderita segera dianjurkan datang kembali tanpa menunggu jadwal tersebut diatas.

B. Rawat Inap

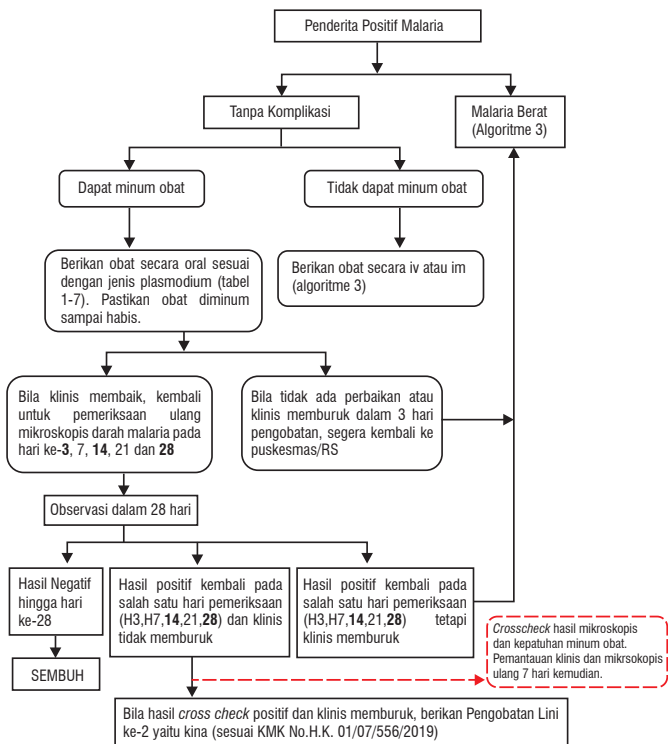
Pada penderita rawat inap evaluasi pengobatan dilakukan setiap hari dengan pemeriksaan klinis dan darah malaria secara kuantitatif hingga klinis membaik dan hasil mikroskopis negatif. Evaluasi pengobatan dilanjutkan pada hari ke **3, 7, 14, 21** dan **28** dengan pemeriksaan klinis dan sediaan darah secara mikroskopis.

LAMPIRAN

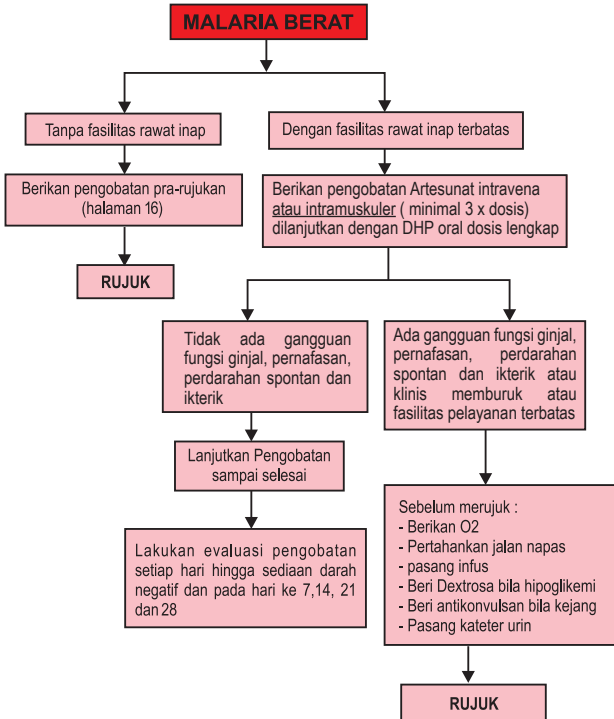
Algoritme 1.
Alur Penemuan Penderita Malaria



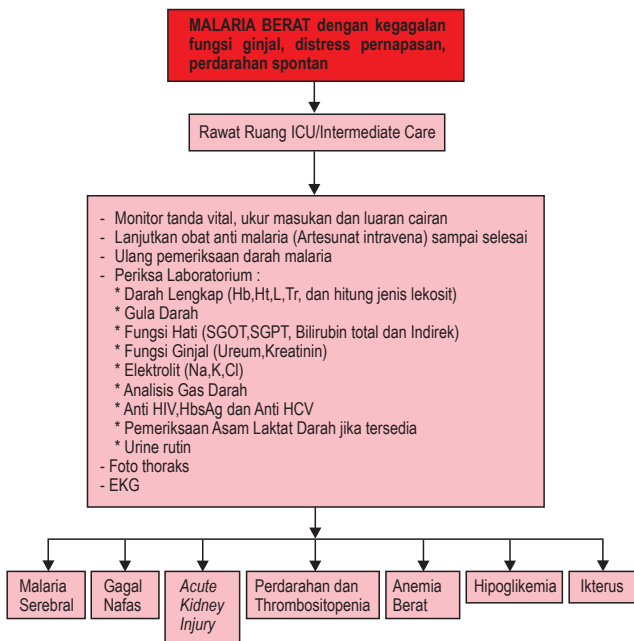
Algoritme 2. Tatalaksana Penderita Malaria



Algoritme 3.
Penatalaksanaan Malaria Berat
di Pelayanan Primer dan Sekunder



Algoritme 4. Penatalaksanaan Malaria Berat di RS Rujukan



Acute Kidney Injury = Gangguan Ginjal Akut

Algoritme 5.
Penatalaksanaan Malaria Serebral

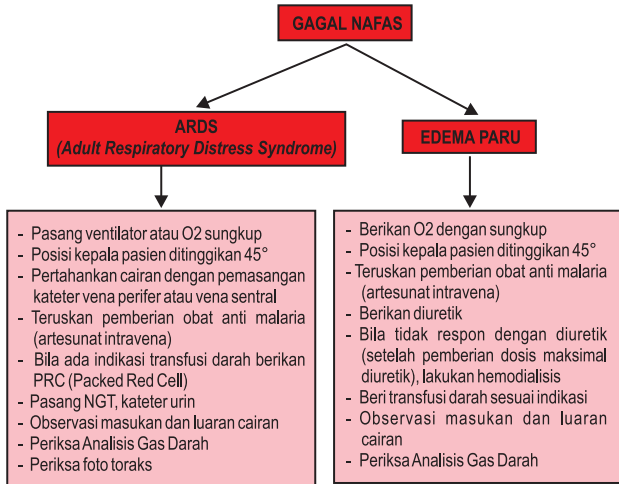
MALARIA SEREBRAL

Singkirkan penyebab lain dari gangguan kesadaran :

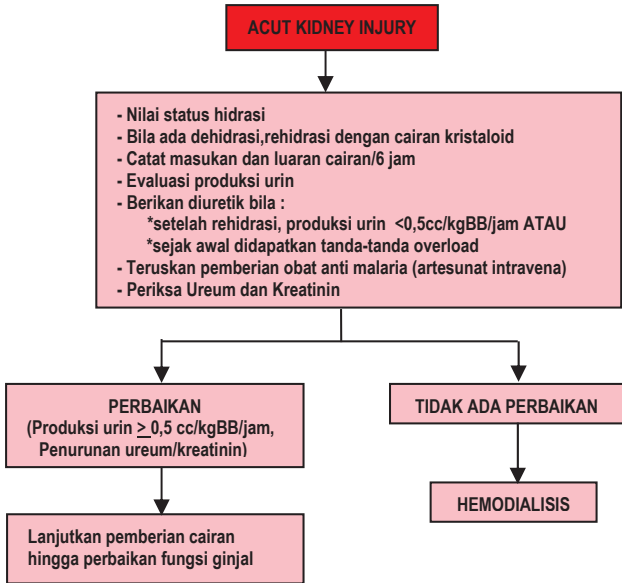
1. Hipoglikemi (lihat hasil pemeriksaan gula darah)
2. Meningitis/Ensefalitis : lakukan lumbal pungsi bila tidak ada kontraindikasi
3. Asidosis metabolik

- Berikan O₂
- Pertahankan jalan napas
- Monitor tanda vital
- Pasang infus
- Teruskan pemberian artesunat intravena
- Berikan antikonvulsan bila kejang
- Pasang NGT, kateter urin
- Ubah posisi pasien tiap 2 jam untuk mencegah dekubitus
- Monitor masukan dan luaran cairan
- Monitor gula darah secara berkala

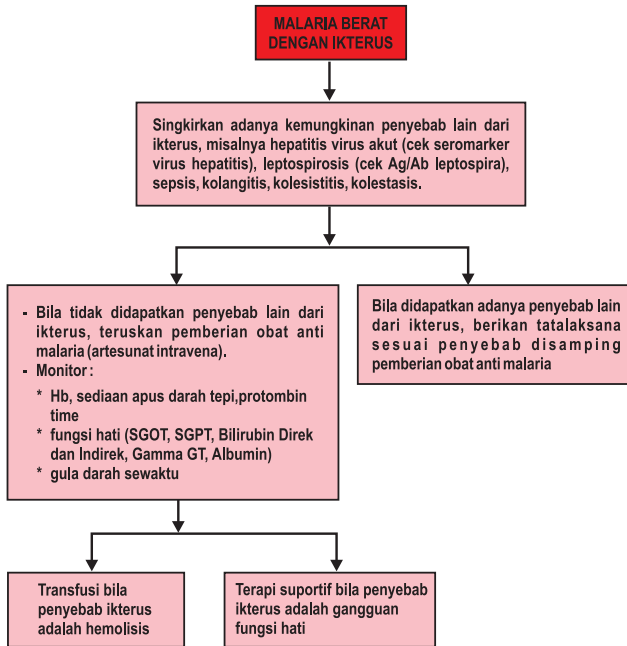
Algoritme 6.
Penatalaksanaan Malaria Berat dengan Gagal Napas



Algoritme 7.
Penatalaksanaan Malaria Berat dengan “ Akut Kidney Injury “



Algoritme 8. Penatalaksanaan Malaria Berat dengan Ikterus

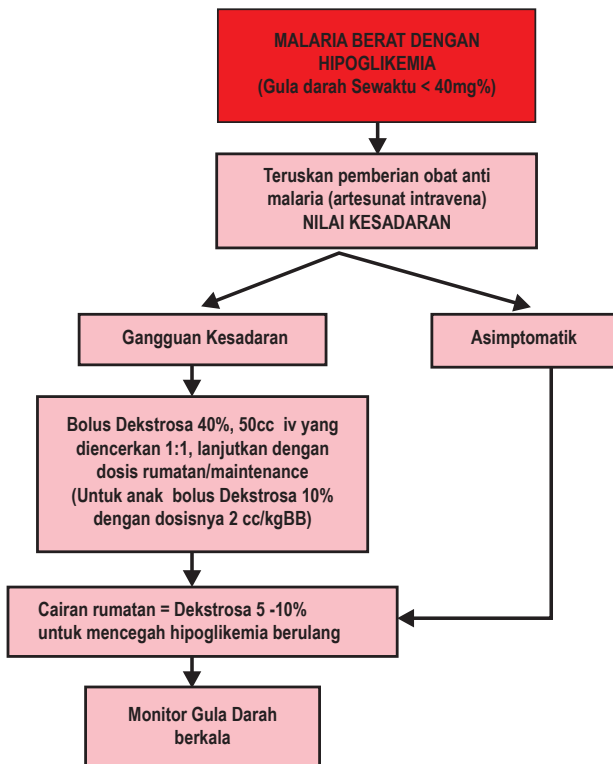


Algoritme 9.
Penatalaksanaan Malaria Berat dengan Anemia

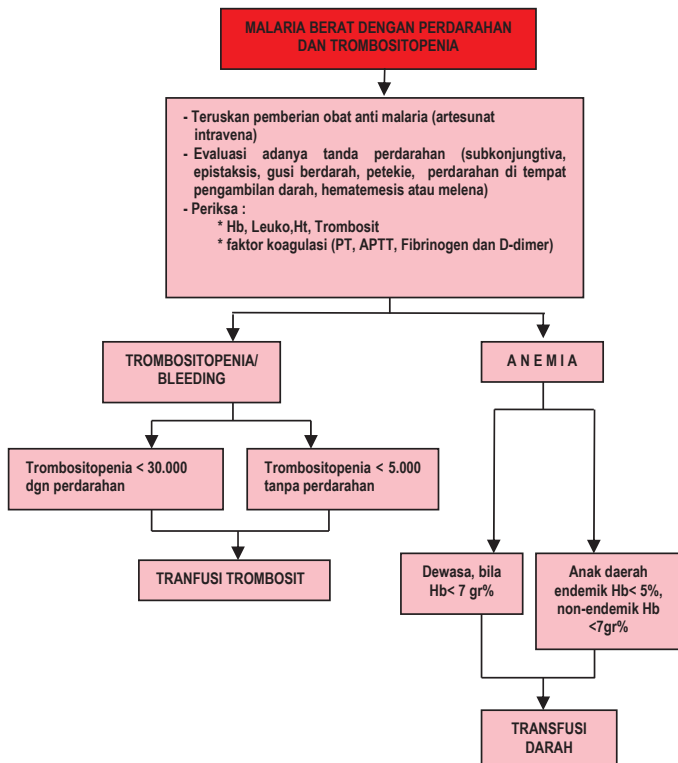
**MALARIA BERAT
DENGAN ANEMIA**

- Transfusi dengan PRC bila Hb ≤ 5 gr% atau hematokrit $\leq 15\%$ pada anak < 12 tahun di daerah endemis atau Hb < 7 gr% atau hematokrit < 21% di daerah non-endemis ; anak > 12 tahun dan pada dewasa Hb dibawah 7 gr% atau hematokrit < 21% dengan / tanpa ada tanda-tanda dekompensasi, dilakukan perlahan-lahan.
- Hati-hati overload cairan
- Berikan diuretik (furosemid) pada edema paru
- Monitor masukan dan luaran cairan, perhatikan keseimbangan cairan
- Periksa darah lengkap (Hb, L, Ht, Tr)
- Teruskan pemberian obat anti malaria (artesanat intravena)

Algoritme 10.
Penatalaksanaan Malaria Berat dengan Hipoglikemia

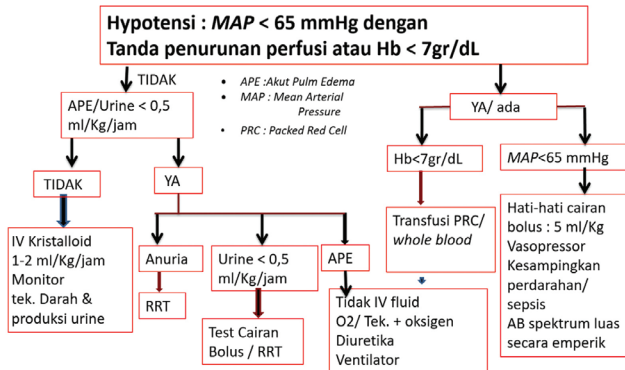


Algoritme 11. Penatalaksanaan Malaria Berat dengan Perdarahan dan Trombositopenia



Algoritme 12. Penatalaksanaan Malaria Berat dengan Hipotensi

Tatalaksana pemberian cairan pada kasus malaria berat dewasa



Hansonn J, Anstey NM, Bikan D, et al. *Critical Care* 2014 ; 18 : 642

TIM PENYUSUN

- Pengarah** : 1. Dr. Daeng M. Faqih, SH.MH
2. dr. Siti Nadia Tarmizi, M.Epid
- Koordinator** : dr. Nancy Dian Anggraeni, M.Epid
- Kontributor** : 1. Prof. Inge Sutanto, M.Phil, S.Park
2. Dr. dr. Ali Sungkar, Sp.OG(K)
3. Prof. Hussein Gassem
4. dr. Doni Priambodo W, Sp.PD-KPTI
5. dr. Paul Harijanto, Sp.PD-KPTI
6. dr. Asep Purnama, Sp.PD
7. dr. Yovita Hartantri, Sp.PD-KPTI
8. dr. Erni Juwita Nelwan, PhD, Sp.PD-KPTI
9. dr. Jeanne Rini P, SpA, PhD
10. Dr. dr. Suryadi N.N Tatura, Sp.A(K)
11. dr. Mulya Rahma Karyanti, Sp.A(K)
12. dr. Ayodhia P. Pasaribu, M.Ked(Ped),
Sp.A(K), PhD(CTM)
13. dr. Darma Imran, Sp.S(K)
14. dr. Tony Loho, Sp.PK
15. dr. Jemfy Naswil
16. Prof. Emiliana Tjitra, PhD
17. dr. Ferdinand J. Laihad, MPH
18. dr. Rita Kusriastuti, MSc
19. dr. Endang Sumiwi, MSc
20. dr. Prijo Sidipratomo, Sp.Rad(K)
21. dr. Desriana Elizabeth, MARS
22. dr. Yullita Evarini Yuzwar, MARS
23. dr. Minerva Theodora, MKM
24. dr. Elvieda Sariwati, M.Epid
25. dr. Pranti Sri Mulyani, MSc
26. dr. Aneke Kapoh
27. dra. Rintis Noviyanti, PhD
28. Dr.Sc.Hum. Ari Winasti Satyagraha
- Editor** : 1. dr. Yullita Evarini Yuzwar, MARS
2. dr. Minerva Theodora, MKM

 **CALL CENTER DINAS KESEHATAN**

NO.	DINAS KESEHATAN	CALL CENTER
1	Aceh	085359080146 (Nanda)
2	Sumatera Utara	081361547005 (061-4559483)
3	Sumatera Barat	081267038000
4	Sumatera Selatan	081273195418
5	Kepulauan Riau	085376833588 (Insfar)
6	Riau	085356735551 (Iwan) 085271319737 (Dian)
7	Bengkulu	082183752295 (Nurdin) 085369521888 (Jumadil)
8	Jambi	085266047962
9	Bangka Belitung	081929110122 (Farmasi Prov)
10	Lampung	08127948607
11	Kalimantan Barat	08125755806
12	Kalimantan Tengah	081349150573
13	Kalimantan Selatan	082140065009 (0511 3355661)
14	Kalimantan Timur	08125872337 (Husairi)
15	Kalimantan Utara	082328294420
16	Sulawesi Utara	0811433834 (0431 875452)
17	Gorontalo	081524673178
18	Sulawesi Barat	085255949859
19	Sulawesi Tengah	085145878082 (0451 422180)
20	Sulawesi Tenggara	082187217644 (0401 3123770)
21	Sulawesi Selatan	082311554586
22	Nusa Tenggara Barat	0370 641 321
23	Nusa Tenggara Timur	081339408849 (Anton)
24	Maluku	085299233005
25	Maluku Utara	081242102700
26	Papua	085244169110
27	Papua Barat	081248107286 (Ita)
28	Bali	08123850799 (Ayu) / 082237948986 (Sudiyasa)
-	Buleleng	08123627050 (Putu Indrawan)
-	Jembrana	087761803119 (Kade Sugita)
-	Tabanan	085737461155 (dr. Desi)
-	Badung	08593155380 (Made Setiawati)
-	Kota Denpasar	081246578302 (Made Tantra)
-	Gianyar	081353313708 (Wayan Megig)
-	Klungkung	085238736937 (Widya)
-	Bangli	085953909801 (Nyoman Sudarma)
-	Karangasem	081237462218 (Wayan Sutiari)
29	Jawa Timur	081373645770 / 0218280650
30	Jawa Tengah	024 3511351
31	DIY	082133053998
32	Jawa Barat	08122459161
33	DKI Jakarta	081286867099 (Refni) / 085377773785 (Teddy)
-	Jakarta Pusat	08111920160 (Sisca) / 087781424494 (Sri)
-	Jakarta Selatan	081287964054 (Sulis)
-	Jakarta Utara	081280985567 (Wahyudi)
-	Jakarta Barat	081281011352 (Wulan)
-	Jakarta Timur	081282541766
-	Kep. Seribu	081282747470
34	Banten	0254 267023 / 0254 267023 / 0254 267022

Dukungan PB IDI terhadap Pengendalian Malaria



**PENGURUS BESAR
IKATAN DOKTER INDONESIA (PB IDI)**

MENDUKUNG SEPENUHNYA

*Program Pengendalian Malaria di Indonesia
Khususnya Tata Laksana Kasus Malaria
Sebagai Upaya Peningkatan Profesionalisme
dan Kualitas Pelayanan Kasus Malaria pada Masyarakat*



**Pengurus Besar
Ikatan Dokter Indonesia**

Dr. Prijo Sidipratomo, Sp.Rad. (K)
Ketua Umum

(Tahun 2009)

**Subdit Malaria
Direktorat P2PTVZ**

 **(021) 42871369**

