

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Malaria

2.1.1 Pengertian

Malaria masih merupakan satu dari masalah kesehatan masyarakat yang dapat menyebabkan kematian terutama pada kelompok risiko tinggi, yakni bayi, anak balita, dan ibu hamil. Selain itu, malaria secara langsung dapat menyebabkan anemia dan dapat menurunkan produktivitas kerja (Kemenkes RI, 2013).

Malaria adalah penyakit infeksi menular yang diakibatkan oleh parasit dari genus *Plasmodium*, yang dimana penularannya melalui gigitan nyamuk *Anopheles* (Rahayu, Sulasmi and Suryatinah, 2017).

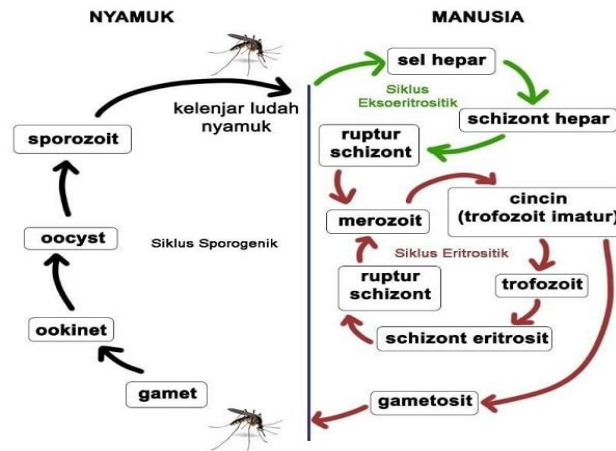
2.1.2 Faktor-Faktor Yang Menyebabkan Malaria

1. Lingkungan, adalah lingkungan tempat tinggal manusia dan nyamuk. Faktor lingkungan berpengaruh besar terhadap kejadian malaria di suatu daerah, karena bila kondisi lingkungan sesuai dengan tempat perindukan, maka nyamuk akan berkembangbiak dengan cepat.
2. Faktor perilaku, status manusia sebagai *host intermediate* terjadi siklus aseksual plasmodium dan nyamuk sebagai *host definitive*, karena di dalam tubuh nyamuk terjadi siklus seksual plasmodium. Pada prinsipnya setiap orang dapat terinfeksi plasmodium, karena tubuh manusia merupakan tempat berkembangbiak plasmodium (Sutarto and B, 2017).

2.1.3 Penyebab Malaria

Berdasarkan Pedoman Tatalaksana Malaria penyebab malaria adalah parasit jenis *Plasmodium* yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Anopheles* betina. Terdapat 5 macam spesies yakni : *Plasmodium falciparum*, *Plasmodium vivax*, *Plasmodium ovale*, *Plasmodium malariae* dan *Plasmodium knowlesi* (Kemenkes RI, 2020).

2.1.4 Patogenesis



Gambar 2.1 Siklus Hidup Plasmodium
(Sumber: Evani, 2020)

Patogenesis malaria terbagi menjadi 4 yakni: (Kemenkes RI, 2019a)

1. Demam mulai muncul bersamaan dengan pecahnya skizon darah yang mengeluarkan berbagai macam antigen. Antigen ini akan merangsang sel-sel makrofag, monosit atau limfosit yang mengeluarkan berbagai macam sitokin, yakni TNF (*Tumor Nekrosis Factor*) dan IL-6 (*Interleukin-6*). TNF dan IL-6 akan dibawa oleh aliran darah ke hipotalamus yang merupakan pusat yang mengatur suhu tubuh dan terjadinya demam.
2. Anemia terjadi karena pecahnya trombosit yang terinfeksi maupun yang tidak terinfeksi. *Plasmodium vivax* dan *Plasmodium ovale* hanya menginfeksi sel darah merah muda yang totalnya hanya 2% dari keseluruhan jumlah sel darah merah, sedangkan *Plasmodium malariae* menginfeksi sel darah merah tua yang jumlahnya hanya 1% dari jumlah sel darah merah. Sehingga anemia yang diakibatkan oleh *Plasmodium vivax*, *Plasmodium ovale* dan *Plasmodium malariae* umumnya terjadi pada keadaan kronis. *Plasmodium falciparum* menginfeksi semua jenis trombosit, sehingga anemia dapat terjadi pada infeksi akut dan kronis.
3. Splenomegali Limpa adalah organ retikuloendothelial, yang mana *Plasmodium* dirusak oleh sel-sel makrofag dan limfosit. Penambahan sel-sel radang ini akan menimbulkan pembesaran limpa.

4. Malaria berat yang disebabkan oleh *Plasmodium falciparum* memiliki patogenesis yang khusus. Eritrosit yang terinfeksi *Plasmodium falciparum* akan mengalami proses sekuestrasi, yakni tersebarnya eritrosit yang berparasit tersebut ke dalam pembuluh kapiler organ dalam tubuh.

2.1.5 Siklus Hidup

1. Siklus Aseksual

Siklus aseksual yakni terjadi pada manusia. Pada saat nyamuk *Anopheles* menghisap darah manusia, sporozoit yang ada dalam kelenjar liur nyamuk akan masuk ke dalam peredaran darah dalam waktu kurang lebih ½ jam. Setelah itu sporozoit akan masuk ke dalam sel hati kemudian menjadi tropozoit hati dan berkembang menjadi skizon hati yang terdiri dari 10.000-30.000 merozoit hati (tergantung spesiesnya). Siklus ini disebut juga siklus eksoeritrosit yang berlangsung selama lebih kurang 14 hari.

Pada *Plasmodium vivax* dan *Plasmodium ovale*, sebagian tropozoit hati tidak langsung berkembang menjadi skizon, tetapi ada yang menjadi bentuk dormant yang disebut dengan hipnozoit. Hipnozoit tersebut akan tertanam di dalam hati selama berbulan-bulan bahkan bertahun-tahun.

Pada suatu saat imunitas tubuh menurun, akan menjadi aktif kembali sehingga dapat menimbulkan relaps (kambuh). Merozoit yang berasal dari skizon hati yang pecah akan masuk ke dalam peredaran darah dan menginfeksi sel darah merah. Di dalam sel darah merah, parasite tersebut berkembang dari stadium sporozoit hingga skizon (8-30 merozoit, tergantung spesiesnya). Proses perkembangan aseksual ini disebut skizogoni. Selanjutnya eritrosit yang terinfeksi (skizon) pecah dan merozoit yang keluar akan menginfeksi sel darah merah lainnya. Siklus ini disebut juga dengan siklus eritrositer. Setelah sampai 2-3 siklus skizogoni darah, sebagian merozoit yang menginfeksi sel darah merah akan membentuk stadium seksual (gamet).

2. Siklus Seksual

Siklus seksual yakni pada tubuh nyamuk yaitu apabila nyamuk *Anopheles* betina menghisap darah manusia yang mengandung gametosit, di dalam tubuh nyamuk, gamet jantan dan betina melakukan pembuahan menjadi zigot. Zigot yang berkembang menjadi ookinet kemudian menembus dinding lambung nyamuk. Pada dinding luar lambung nyamuk ookinet akan menjadi ookista dan kemudian menjadi sporozoit ini bersifat infeksius dan siap ditularkan kepada manusia (Rahayu, Sulasmi and Suryatinah, 2017).

2.1.6 Jenis Malaria

Berdasarkan penelitian sebelumnya terjadinya malaria pada manusia disebabkan oleh parasit dari genus *Plasmodium*, yaitu *Plasmodium falciparum*, *Plasmodium vivax* (Kristiyowati, 2020).

Malaria menjadi 5 jenis, yaitu:

1. Malaria tropika, Malaria ini disebabkan oleh *Plasmodium falciparum* yang ditandai dengan adanya demam yang muncul secara intermiten dan dapat pula kontinu. Malaria jenis ini yang seringkali menyebabkan kematian.
2. Malaria tertiana, Malaria ini disebabkan oleh *Plasmodium vivax*. Gejalanya yaitu ditandai dengan adanya demam yang akan berulang dengan interval bebas demam selama kurang lebih dua hari.
3. Malaria ovale, Malaria ini disebabkan adalah *Plasmodium ovale*. Gejalanya yaitu demam yang berulang dengan interval bebas demam selama dua hari.
4. Malaria malariae, Malaria ini disebabkan oleh *Plasmodium malariae*. Gejala ditandai dengan demam yang terjadi secara berulang dengan interval bebas demam selama tiga hari.
5. Malaria knowlesi, Malaria ini disebabkan oleh *Plasmodium knowlesi* dan ditandai dengan adanya gejala demam intermiten dan dapat pula kontinu. (Kemenkes RI, 2020).

Sedangkan menurut penelitian sebelumnya di instalasi rawat inap (RSUD) kabupaten Mimika kasus malaria di yang sering terjadi di papua yakni malaria tropika, tertiana, cerebral dan mix (Gultom *et al.*, 2019).

2.1.7 Diagnosa malaria

Pemeriksaan parasit dari penyakit malaria berdasarkan mikroskopis, umumnya dilakukan pada penderita dengan gejala klinis malaria yaitu panas dan demam secara berkala. Dilakukan pada spesimen darah yang diambil dari darah tepi, biasanya dari ujung jari tangan atau jempol kaki. Spesimen darah dibuat preparat pada slide *glass* dan dibuat bentuk lingkaran dengan diameter 1 cm, setelah kering kemudian diwarnai dengan Giemsa dengan pewarnaan cepat atau lambat. Setelah itu dicuci dengan air yang mengalir, selanjutnya diperiksa di bawah mikroskop dengan pembesaran 10 x 100 kali.

Diagnosa malaria diperlukan dalam pengobatan malaria, karena itu kemampuan teknis dalam diagnosa malaria yang tepat sangat penting untuk menentukan langkah selanjutnya dalam pengobatan penderita malaria. Diagnosa yang tepat dan cepat, selain bisa dengan cepat mengobati penderita juga dapat mengurangi bahkan menghentikan penularannya kepada orang lain. Diagnosa malaria, secara umum terdiri atas diagnosa berdasarkan gejala klinis (*symptom*) dan diagnosa berdasarkan pemeriksaan secara laboratorium (Bestari and Karuniawati, 2019).

2.1.8 Pengobatan Malaria

1. Malaria tropika dan malaria tertiana

Pengobatan malaria tropika dan tertiana saat ini menggunakan *Artemisin-based Combination Therapy* (ACT) ditambah Primakuin. Dosis Artemisin (ACT) untuk malaria tropika sama dengan malaria tertiana, Primakuin untuk malaria tropika hanya diberikan pada hari pertama saja dengan dosis 0,25 mg/kgBB, dan untuk malaria tertiana selama 14 hari dengan dosis 0,25 mg/kgBB.

Tabel 2.1 Pengobatan Malaria tropika Menurut Berat Badan dengan DHP dan Primakuin

Hari	Jenis Obat	Jumlah tablet per hari menurut berat badan							
		<4kg	4-6kg	>6-10kg	11-17kg	18-30kg	31-40kg	41-59kg	>60-80kg
		0-1 bulan	2-5 bulan	<6-11 bulan	1-4 tahun	5-9 tahun	10-14 tahun	≥15 tahun	≥15 tahun
1-3	DHP	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	1	$1\frac{1}{2}$	2	3	4
1	Primakuin	-	-	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	1	1

Ket : DHP: di konsumsi selama 1-3 hari; Primakuin: di konsumsi selama 1 hari

Tabel 2.2 Pengobatan Malaria tertiana Menurut Berat Badan dengan DHP dan Primakuin

Hari	Jenis Obat	Jumlah tablet per hari menurut berat badan							
		<4kg	4-6kg	>6-10kg	11-17kg	18-30kg	31-40kg	41-59kg	>60-80kg
		0-1 bulan	2-5 bulan	<6-11 bulan	1-4 tahun	5-9 tahun	10-14 tahun	≥15 tahun	≥15 tahun
1-3	DHP	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	1	$1\frac{1}{2}$	2	3	4
1-14	Primakuin	-	-	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	1	1

Ket : DHP: di konsumsi selama 1-3 hari; Primakuin: di konsumsi selama 1-14 hari

2. Pengobatan malaria tertiana yang relaps

Pengobatan kasus malaria tertiana yang relaps (kambuh) diberikan dengan regimen ACT yang sama tapi dosis Primakuin ditingkatkan menjadi 0,5 mg/kgBB/hari.

3. Pengobatan malaria ovale

Pengobatan malaria ovale saat ini menggunakan Artemisin (ACT) yaitu Dihydroartemisin+piperakuin (DHP) ditambah dengan Primakuin selama 14 hari. Dosis pemberian obatnya sama dengan malaria tertiana.

4. Pengobatan malaria malariae

Pengobatan malaria malariae cukup diberikan *Artemisin Based Combination Therapy* (ACT) 1 kali perhari selama 3 hari, dengan dosis sama dengan pengobatan malaria lainnya dan tidak diberikan Primakuin

5. Pegobatan infeksi campur *Plasmodium falciparum*+*Plasmodium vivax*/
Plasmodium ovale

Pada penderita dengan infeksi campur diberikan ACT selama 3 hari serta pemberian Primakuin dengan dosis 0,25 mg/kgBB/hari selama 14 hari (Kemenkes RI, 2020).

2.2 Rasionalitas

Rasionalitas peresepan adalah suatu penulisan resep atau permintaan tertulis oleh dokter, dokter gigi, dokter hewan kepada apoteker yang dilakukan dengan penuh pertimbangan berdasarkan kepada pemikiran bersistem dan logis. Definisi peresepan yang rasional menurut WHO adalah penggunaan obat yang efektif, aman, murah, tidak polifarmasi, *drug combination (fixed)*, individualisasi, pemilihan obat atas dasar obat yang telah ditentukan bersama. Penggunaan obat dikatakan rasional menurut WHO apabila pasien menerima obat yang tepat untuk kebutuhan klinis, dalam dosis yang memenuhi kebutuhan untuk jangka waktu yang cukup, dan dengan biaya yang terjangkau baik untuk individu maupun masyarakat.

Ketepatan penggunaan obat pada penelitian ini yakni berdasarkan tepat pasien, tepat obat, tepat dosis dan tepat indikasi.

1. Tepat pasien adalah apabila obat hanya diberikan berdasarkan ketepatan dari tenaga kesehatan dalam menilai/melihat kondisi pasien dengan mempertimbangkan adanya penyakit yang menyertai, tepat pasien, kondisi khusus, pasien dengan riwayat alergi, pasien dengan riwayat psikologi.
2. Tepat indikasi apabila ada indikasi yang benar untuk penggunaan obat tersebut sesuai diagnosis dan telah dibuktikan manfaat terapinya. Prinsip tepat indikasi adalah tidak semua pasien memerlukan intervensi obat.
3. Tepat obat adalah ketepatan pemilihan obat dengan mempertimbangkan ketepatan kelas terapi dan jenis obat sesuai dengan efek terapi yang diperlukan kegunaan dan keamanan obat tersebut sudah terbukti, baik resiko efek sampingnya dan adanya kontraindikasi. Jenis obat baiknya didapat sesedikit mungkin jumlah maupun jenis obat yang dipakai.
4. Tepat dosis adalah ketepatan jumlah obat yang diberikan pada pasien, yaitu dimana dosis tersebut berada dalam kisaran dosis terapi yang

direkomendasikan serta disesuaikan dengan umur dan keadaan pasien (Kemenkes RI, 2011).

2.3 Tinjauan Puskesmas Hebeybhulu Yoka



Gambar 2.2 Profil Puskesmas Hebeybhulu Yoka

(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2023)

Bangunan Puskesmas sudah ada sejak awal tahun 2010 tetapi Puskesmas Yoka mulai pelayanan atau beropresional pada bulan mei 2010 dan Puskesmas Yoka diresmikan oleh Bapak Walikota Jayapura pada waktu itu yang menjabat adalah Bapak M.R.Kambu,M.Si. pada tanggal 10 Agustus 2010, Beralamat di Jalan Raya Arso Kampung Yoka. Kepala Puskesmas Hebeybhulu Yoka Pada Tanggal 1 Juni 2021– Sekarang bernama dr. Melissa Hascatri Wulan.