

Irma, S.KM., M.Ked.Trop.



Epidemiologi

PENYAKIT MALARIA

Menelaah Kejadian & Faktor Risiko pada Anak



EPIDEMIOLOGI PENYAKIT MALARIA

Menelaah Kejadian & Faktor Risiko pada Anak

Irma, S.KM., M.Ked.Trop.



EPIDEMIOLOGI PENYAKIT MALARIA
Menelaah Kejadian & Faktor Risiko pada Anak

Penulis : Irma, S.K.M., M.Ked.Trop.

ISBN : 978-623-329-894-0

Copyright © Juni 2022

Ukuran: 15,5 cm x 23 cm; Hal: viii + 130

Isi merupakan tanggung jawab penulis.

Hak cipta dilindungi oleh undang-undang. Dilarang mengutip atau memperbanyak baik sebagian ataupun keseluruhan isi buku dengan cara apa pun tanpa izin tertulis dari penerbit.

Desainer sampul : Fahrul Andriansyah

Penata isi : Faiz Muhammad

Cetakan 1, Juni 2022

Diterbitkan, dicetak, dan didistribusikan oleh

CV. Literasi Nusantara Abadi

Perumahan Puncak Joyo Agung Residence Kav. B11

Merjosari Kecamatan Lowokwaru Kota Malang

Telp : +6285887254603, +6285841411519

Email: penerbitlitnus@gmail.com

Web: www.penerbitlitnus.co.id

Anggota IKAPI No. 209/JTI/2018

Prakata

Malaria adalah penyakit menular yang disebabkan oleh parasit golongan protozoa yaitu *Plasmodium* yang bersifat akut maupun kronis dan ditularkan melalui gigitan nyamuk *Anopheles*. Ada lima spesies parasit malaria yang dapat menginfeksi manusia yaitu *Plasmodium falciparum*, *Plasmodium vivax*, *Plasmodium malariae*, *Plasmodium ovale* dan *Plasmodium knowlesi*.

Dalam hal ini, malaria sebagai penyakit infeksi dan menjadi penyebab utama dari morbiditas dan mortalitas terutama di daerah yang masih merupakan negara berkembang.

Berdasarkan laporan *World Health Organization* (WHO), sekitar 97 negara di dunia berada pada wilayah endemis malaria dengan morbiditas penduduk dunia karena malaria sekitar 198 juta orang dan kematian sekitar 584.000 orang. Kematian karena malaria paling banyak terjadi di wilayah Afrika sebesar 54 % terutama pada anak-anak, dengan jumlah kematian sebanyak 482.000 orang atau 1300 anak/hari.

Situasi malaria di Indonesia menurut laporan Direktur Jendral Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tahun 2014 bahwa persentase kabupaten/kota dengan endemisitas rendah meningkat dari 63% pada tahun 2011 dan 68% pada tahun 2012 serta meningkat sampai 71% pada tahun 2013 dengan *Annual Parasite Incidence* (API) sebesar 19 per 1000 penduduk.

Kajian ini secara umum bertujuan untuk menganalisis faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian malaria pada anak. Literatur di dalamnya didasarkan dengan data yang aktual dan faktual. Harapannya, semoga dapat memberikan manfaat untuk para pembaca. Selamat membaca.

Daftar Isi

PRAKATA	III
DAFTAR ISI.....	V
DAFTAR SINGKATAN.....	vii

BAGIAN I

Prawacana:

Menelaah Risiko & Penanggulangan pada Anak	1
--	---

BAGIAN II

Mengenal Penyakit Malaria	5
Definisi dan Patogenesis Malaria	5
<i>Plasmodium</i> dan Diagnosis Laboratorium Malaria	8
Penyebab dan Cara Penularan Malaria	20

BAGIAN III

Penyakit Malaria pada Anak	23
Gejala, Klasifikasi, dan Komplikasi Malaria pada Anak	23
Penyebaran <i>Plasmodium</i> pada Anak-Anak.....	25
Pengobatan Malaria pada Anak.....	25

BAGIAN IV

Faktor-Faktor Risiko Tentang Malaria	31
Faktor <i>Host</i>	31
Faktor Lingkungan (<i>Environment</i>)	45
Faktor <i>Agent</i>	47

BAGIAN V

Analisis Kejadian Malaria	49
Kondisi Tempat Kejadian Malaria	49
Tempat Perindukan Nyamuk <i>Anopheles</i> dan Pemeriksaan <i>Plasmodium</i>	53
Analisis Univariat dan Bivariat Kejadian Malaria	62
Analisis Multivariat Kejadian Malaria	82

BAGIAN VI

Menelaah Faktor Risiko Malaria	87
Faktor Kebiasaan Anak	87
Faktor Risiko Kondisi Fisik Rumah.....	97
Faktor Risiko Kondisi Lingkungan	104

BAGIAN VII

Program Penanggulangan Malaria	109
Pencegahan	109
Pemberantasan	110
Pengobatan	111

BAGIAN VIII

Konklusi Kajian Penyakit Malaria	117
---	-----

DAFTAR PUSTAKA	119
-----------------------------	-----

PROFIL PENULIS	129
-----------------------------	-----

DAFTAR SINGKATAN

AO	<i>Acridine Orange</i>
ACT	<i>Artemisinin Combination Therapy</i>
ARDS	<i>Adult Respiratory Distress Syndrome</i>
BCP	<i>Benzothiacarboxypurine</i>
BB	Berat Badan
CDC	<i>Centers Disease Control</i>
DDT	<i>Dichlorodiphenyltrichloroethane</i>
DHP	<i>Dihydroartemisinin piperakuin</i>
DNA	<i>DeoxyriboNucleic acid</i>
Depkes	Departemen Kesehatan
Dpl	Diatas Permukaan Laut
dNTP	<i>deoksiribonukleotida trifosfat</i>
ELIZA	<i>enzyme-linked- immunosorbent assays</i>
HIV	<i>Human Immunodeficiency Virus</i>
HRP-2	<i>Histidin Rich RPotein-2</i>
JMD	Juru Malaria Desa
KKK	Kemenkes Kemeterian Kesehatan
KK	Kepala Keluarga
Kg	Kilo Gram
KLB	Kejadian Luar Biasa
LDH	<i>Dehydrogenaza mleczanowa</i>

<i>MDA</i>	<i>Mass Drug Administration</i>
<i>MBR</i>	<i>Man Biting Rate</i>
<i>MM</i>	<i>Mili Meter</i>
<i>MHD</i>	<i>Man Hour Density</i>
<i>OR</i>	<i>Odd Ratio</i>
<i>PP</i>	<i>Pengendalian Penyakit</i>
<i>PL</i>	<i>Penyehatan Lingkungan</i>
<i>PR</i>	<i>Prevalence Rate</i>
<i>PT</i>	<i>Perguruan Tinggi</i>
<i>PfEMP1</i>	<i>Plasmodium falciparum eritrocyte membrane 1</i>
<i>pLDH</i>	<i>faciparum Lactate Dehydrogenase</i>
<i>PCR</i>	<i>Polymerase Chain RProtein</i>
<i>RP</i>	<i>Ratio Prevalence</i>
<i>RW</i>	<i>Rukun Warga</i>
<i>RDT</i>	<i>Rapid Diagnostic Test</i>
<i>SD</i>	<i>Sekolah Dasar</i>
<i>SLTP</i>	<i>Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama</i>
<i>SLTA</i>	<i>Sekolah Lanjutan Tingkat Atas</i>
<i>SPSS</i>	<i>Statistical RProduct and Service Solution</i>
<i>UV</i>	<i>Ultraviolet</i>
<i>WHO</i>	<i>World Health Organization</i>



BAGIAN I

Prawacana

Penyakit Malaria Menelaah Risiko & Penanggulangan pada Anak

Malaria merupakan masalah utama dunia, lebih dari 100 negara terinfeksi diperkirakan terdapat kasus malaria sebanyak 216 juta dari seluruh dunia. Sebagian besar kasus terjadi di Afrika (90%) kemudian diikuti Asia Tenggara (7%) (Dewi et al., 2019). Bahkan, Pada tahun 2016 diperkirakan terdapat 216 juta kasus malaria di seluruh dunia, meningkat 5 juta kasus dibandingkan tahun 2015 (Debora et al., 2018).

Malaria masih merupakan salah satu penyakit menular yang masih sulit diberantas dan merupakan masalah kesehatan di seluruh dunia termasuk Indonesia. Sekitar 97 negara di dunia berada pada wilayah endemis malaria dan 3,2 miliar penduduk dunia berisiko terinfeksi malaria, sebanyak 1,2 miliar di antaranya berada di daerah dengan tingkat endemis malaria yang tinggi. Kasus malaria pada tahun 2013 adalah sekitar 198 juta kasus dengan kematian sekitar 584.000 orang dan terbanyak terjadi di wilayah Afrika sebesar 54 %. Kematian karena malaria paling banyak terjadi pada anak-anak yaitu sebanyak 482.000 orang atau 1300 anak/hari (WHO, 2013).

Menurut laporan *World Health Organization* (WHO) yang dirilis pada akhir Desember 2014 lalu menyebutkan bahwa prevalensi malaria di dunia saat ini masih diatas 0,1% dengan jumlah kasus sebanyak 132.366.648 yang tersebar di beberapa kawasan, di antaranya kawasan Afrika sebanyak

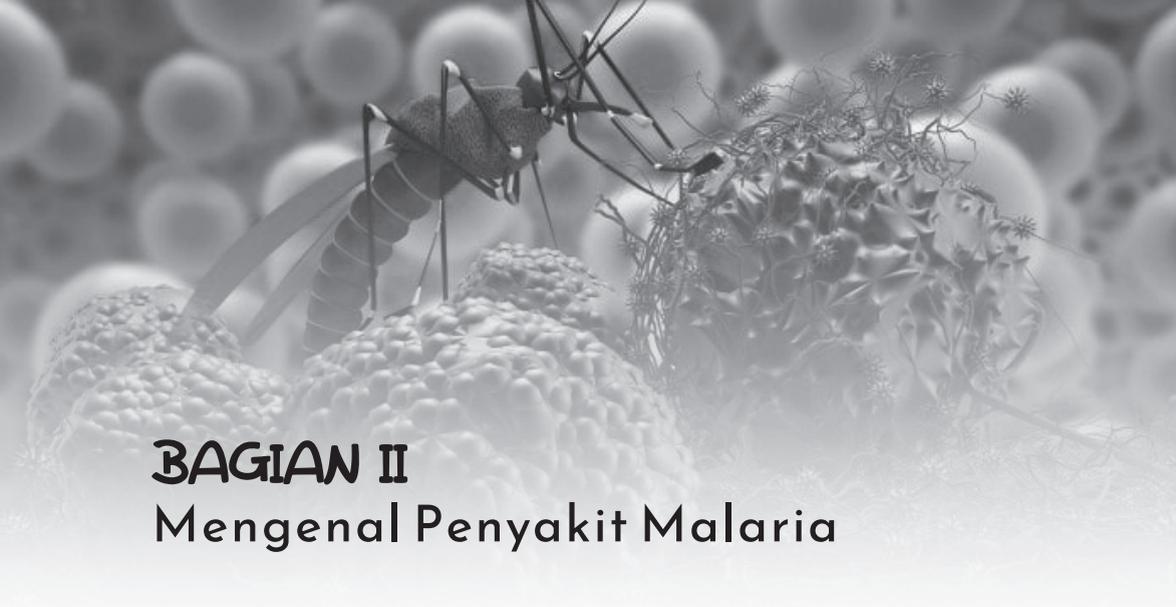
92,5% dan merupakan kawasan tertinggi, disusul kawasan Mediterania Timur sebanyak 3,76% dan kawasan Asia Tenggara sebanyak 2,36%. Sampai saat ini malaria masih merupakan penyakit yang menyebabkan kematian di berbagai negara terutama di negara-negara tropis dan subtropis. Kematian karena malaria pada tahun 2014 di dunia sebanyak 118.645 orang dan paling banyak terjadi di kawasan Afrika sebesar 98,05% dan di kawasan Asia Tenggara sebesar 0,65%. (WHO, 2014).

Situasi malaria di Indonesia berdasarkan laporan Direktur Jendral Pemberantasan Penyakit dan Penyehatan Lingkungan (Ditjen PP&PL), Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI) tahun 2014 menunjukkan bahwa tingkat endemisitas malaria di berbagai kabupaten/kota terlihat adanya penurunan jumlah daerah endemis tinggi dimana pada tahun 2011 kabupaten/kota yang termasuk daerah endemis tinggi sebanyak 18%, pada tahun 2012 sebanyak 16% dan pada tahun 2012 menjadi 14%. Sebaliknya, persentase kabupaten/kota dengan endemisitas rendah meningkat dari 63% pada tahun 2011 dan 68% pada tahun 2012 serta meningkat sampai 71% pada tahun 2013 (Kemenkes, 2014).

Berdasarkan data hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013, secara nasional angka kesakitan malaria selama tahun 2005–2013 cenderung menurun yaitu dari 0,41% penduduk berisiko pada tahun 2005 menjadi 0,14% penduduk berisiko pada tahun 2013. Target Rencana Strategi Kementerian Kesehatan untuk angka kesakitan malaria berdasarkan API atau *Annual Parasite Incidence* pada tahun 2013 adalah <0,12%, dengan demikian cakupan API 2013 tidak mencapai target Renstra 2013 karena insiden malaria berdasarkan diagnosis/gejala sebesar 1,9% pada tahun 2013.

Perilaku masyarakat dalam pencarian pengobatan sangat terkait dengan penularan malaria. Kebiasaan masyarakat dalam berpakaian, tidur di luar rumah, beraktivitas di luar rumah pada malam hari, penggunaan kawat kasa pada ventilasi rumah sangat berhubungan dengan penularan penyakit malaria. Hal lain yang juga memiliki peran dalam rantai penularan malaria adalah pekerjaan dan faktor lingkungan (Achmadi, 2008).

Jumlah spesies *Anopheles* di permukaan bumi telah ditemukan tidak kurang dari 422 spesies dan sekitar 60 spesies berperan sebagai vektor malaria (WHO, 2010a). Menurut Soedarto (2011), di Indonesia ada sekitar 20 spesies *Anopheles* yang berperan sebagai penyebar penyakit malaria. Nyamuk *Anopheles* ini hidup di daerah tertentu dengan kondisi habitat



BAGIAN II

Mengenal Penyakit Malaria

Definisi dan Patogenesis Malaria

Malaria merupakan masalah masyarakat global terkait penyakit infeksi dan menjadi penyebab utama dari morbiditas dan mortalitas terutama di daerah yang masih merupakan negara berkembang (Zekar and Sharman, 2021).

Daerah tropis dan sub-tropis merupakan daerah mayoritas terjadinya kasus malaria, dengan populasi yang paling terpengaruh dengan penyakit malaria adalah ibu hamil dan anak balita dan juga pada turis yang pulang dari daerah endemik malariac (CDC, 2020).

Penyakit malaria adalah penyakit menular yang menyerang dalam bentuk infeksi akut maupun kronis. Penyakit ini disebabkan oleh protozoa genus *Plasmodium* bentuk aseksual yang masuk ke dalam tubuh manusia dan ditularkan oleh nyamuk *Anopheles* betina. Istilah malaria diambil dari dua kata bahasa Italia yaitu *mal* = buruk dan *area* = udara dan udara buruk karena dahulu banyak terdapat di daerah rawa-rawa yang mengeluarkan bau busuk. Penyakit ini juga mempunyai nama lain seperti demam roma, demam rawa, demam tropik, demam pantai, demam *charges* dan *paludisme* (Prabowo, 2004; Depkes, 2009).

Parmet dkk (2007) mengatakan bahwa malaria merupakan penyakit yang berpotensi fatal yang disebabkan oleh infeksi parasit *Plasmodium*.

Plasmodium ini ditularkan ke manusia melalui gigitan nyamuk *Anopheles* betina yang terinfeksi oleh parasit tersebut. Sedangkan Finch dkk (2005) mengatakan bahwa malaria merupakan suatu infeksi yang menyerang pada sistem darah manusia.

Di dunia ini hidup sekitar 422 spesies nyamuk *Anopheles*, tetapi hanya sekitar 60 spesies yang berperan sebagai vektor malaria alami (White, 2009). Di Indonesia ditemukan sekitar 20 spesies *Anopheles* yang berperan sebagai vektor malaria dan ada empat spesies *Anopheles* yang paling banyak ditemukan dan tersebar di berbagai pulau di Indonesia yaitu *An.aconitus*, *An.sundaicus*, *An.maculatus* dan *An.barbirostris* (Soedarto, 2011). Ciri yang paling menonjol yang dapat dilihat dengan mata telanjang adalah posisi menungging pada waktu menggigit atau istirahat dan menggigit pada malam hari baik di dalam maupun di luar rumah (Prabowo, 2004; Depkes, 2009; WHO, 2010b).

Selanjutnya, proses patogenesis malaria berawal saat parasit *Plasmodium* bersirkulasi di dalam darah dan menginvasi serta menghancurkan sel darah merah, menetap di organ penting dan jaringan tubuh, menghambat sirkulasi mikro serta melepaskan toksin yang akan menginduksi pelepasan sitokin yang bersifat *proinflammatory* sehingga terjadi kekakuan otot pada malaria (Roe & Pasval, 2009). Patologi malaria berhubungan dengan anemia, pelepasan sitokin dan pada kasus *Plasmodium falciparum*, kerusakan multipel organ lebih parah dibanding dengan malaria yang lain, sehingga dapat menimbulkan gejala klinis yang lebih hebat (Finch dkk, 2005).

Kakkilaya (2006) mengatakan bahwa *Plasmodium falciparum* ditandai oleh pembentukan *sticky knob* pada permukaan sel darah merah, adhesi sel darah merah pada sel endotelial di venul post kapiler dan pembentukan *rosette* dengan eritrosit yang belum terinfeksi. Ini akan menyebabkan adhesi di membran kapiler otak, ginjal, usus, hati dan organ lain. Selain menyebabkan obstruksi mekanik, skizont yang telah pecah ini akan merangsang pelepasan toksin dan menstimulasi pelepasan sitokin yang berlebih.

Menurut Rosenthal (2008), karakteristik khas *Plasmodium falciparum* adalah *cytoadherence*, di mana eritrosit yang terinfeksi oleh parasit matang akan melekat pada sel endotel mikrovaskuler. Proses ini dikatakan sebagai suatu kelebihan untuk parasit karena ini bisa menghambat jalur masuknya eritrosit abnormal ke dalam limpa untuk dihancurkan. Konsentrasi tinggi



BAGIAN III

Penyakit Malaria pada Anak

Infeksi malaria pada anak dapat bersifat akut maupun kronik yang disebabkan oleh protozoa genus *Plasmodium* sp. Dengan ditandai beberapa gejala seperti demam, anemia dan splenomegali. Infeksi malaria bila terjadi pada anak yang kurang gizi akan menimbulkan progresif penyakit yang lebih berat dan pada anak usia sekolah akan menyebabkan menurunnya prestasi belajar (Chongsuphajaisiddhi, 1998; Nelson dkk, 2000).

Gejala, Klasifikasi, dan Komplikasi Malaria pada Anak

1. Gejala Malaria pada Anak

Gejala klinis yang muncul pada infeksi malaria disebabkan oleh parasit *Plasmodium* yang bersirkulasi di dalam darah. Parasit ini menginvasi serta menghancurkan sel darah merah, menetap di organ penting dan jaringan tubuh, menghambat sirkulasi mikro, serta melepaskan toksin yang akan menginduksi pelepasan sitokin yang bersifat *proinflammatory* sehingga terjadi kekakuan otot pada malaria (Roe & Pasvol, 2009).

Secara klinis, gejala malaria sebagai infeksi tunggal pada pasien non-imun terdiri atas beberapa serangan demam dengan interval tertentu (paroksisme) yang diselingi oleh periode laten bebas demam. Sebelum demam, pasien biasanya merasa lemah, nyeri kepala, tidak

ada nafsu makan, mual dan muntah. Pada pasien dengan infeksi majemuk atau campuran (lebih dari satu jenis *Plasmodium*, tetapi infeksi berulang dalam waktu berbeda), serangan dapat berlangsung dengan tanpa interval (Finch, 2005; White, 2009).

Penyakit malaria memiliki gejala umum yang hampir sama dengan penyakit lain seperti demam tifoid, meningitis, gastroenteritis, demam dengue ataupun hepatitis. Pada malaria klinis atau malaria ringan, gejala hampir sama dengan influenza, akan tetapi terdapat beberapa gejala yang patut dicurigai sebagai pertanda terjadinya infeksi malaria pada anak (Chongsuphajaisiddhi, 1998; Nelson, 20008; Soedarmo, 2009), gejala tersebut antara lain: anak mengalami letargik (lemas), mengantuk atau gelisah, anorexia dan pada anak besar mengeluh nyeri kepala, mual dan muntah. Terjadi pembesaran hati yang terjadi pada awal terjadinya infeksi parasit, biasanya pada akhir minggu pertama terutama pada serangan akut. Terjadi ikterus yang berhubungan dengan hemolisis dan kadar transaminase yang meningkat pada waktu yang singkat. Adanya pembesaran limfa yang terjadi pada minggu kedua setelah infeksi, terutama pada anak yang mengalami relaps atau serangan yang berulang, dan gejala lain yang juga sering muncul adalah anemia sebagai akibat dari infeksi malaria tropika pada anak, hal ini berkaitan dengan; /n derajat parasitemia.

2. Klasifikasi Malaria pada Anak

Secara umum penderita malaria dapat diklasifikasikan berdasarkan klasifikasi klinis dan parasitologik. Klisifikasi klinis berdasarkan ada atau tidaknya komplikasi dan keadaan umum penderita, yaitu malaria tanpa komplikasi dan malaria berat atau malaria dengan komplikasi. Klasifikasi parasitologik diperlukan untuk menentukan jenis spesies dan derajat parasitemia. Klasifikasi ini penting untuk menentukan cara pengobatan (Sarkar, 2010; Harjanto, 2010). Malaria tanpa komplikasi didefinisikan sebagai malaria simptomatik tanpa tanda-tanda kegawatan atau adanya disfungsi organ vital. Malaria secara klinis dicurigai berdasarkan riwayat demam (Soedarmo, 2009; WHO, 2010).

3. Komplikasi Malaria pada Anak

Infeksi malaria pada anak apabila telah berlangsung lama dan tergolong malaria berat sering kali menimbulkan adanya komplikasi. Beberapa komplikasi yang mungkin terjadi akibat dari infeksi malaria



BAGIAN IV

Faktor-Faktor Risiko Tentang Malaria

Faktor Host

Host pada kejadian malaria terdiri dari *intermediate host* (manusia) dan *definitive host* (nyamuk *Anopheles*). Pada *intermediate host* (manusia) terjadi fase aseksual dan pada *definitive host* terjadi fase seksul. Untuk menjaga kelangsungan hidupnya parasit malaria harus melewati kedua fase ini (Achmadi, 2008).

A. *Intermediate Host* (Manusia)

Pada dasarnya setiap orang bisa terinfeksi oleh agen atau penyebab penyakit malaria dan merupakan tempat berkembangbiaknya parasit *Plasmodium*. Ada beberapa faktor manusia yang berhubungan dengan kejadian malaria antara lain:

1. Umur

Anak-anak lebih rentan terhadap penyakit infeksi parasit malaria. Infeksi akan berlangsung lebih hebat pada usia muda atau sangat mudah karena belum matangnya system imunitas. Pada usia tua disebabkan karena adanya penyakit penyerta seperti *Diabetes Mellitus*. Perbedaan angka kesakitan malaria pada berbagai golongan umur

selain dipengaruhi oleh faktor kekebalan juga dipengaruhi oleh faktor pekerjaan, pendidikan dan migrasi penduduk (Depkes, 1999).

2. Jenis Kelamin

Infeksi malaria tidak membedakan antara jenis kelamin, akan tetapi apabila menginfeksi ibu hamil akan menyebabkan anemia yang lebih berat. Perbedaan angka kesakitan malaria pada laki-laki dan perempuan dipengaruhi oleh faktor pekerjaan, migrasi penduduk dan lain-lain (Depkes, 1999).

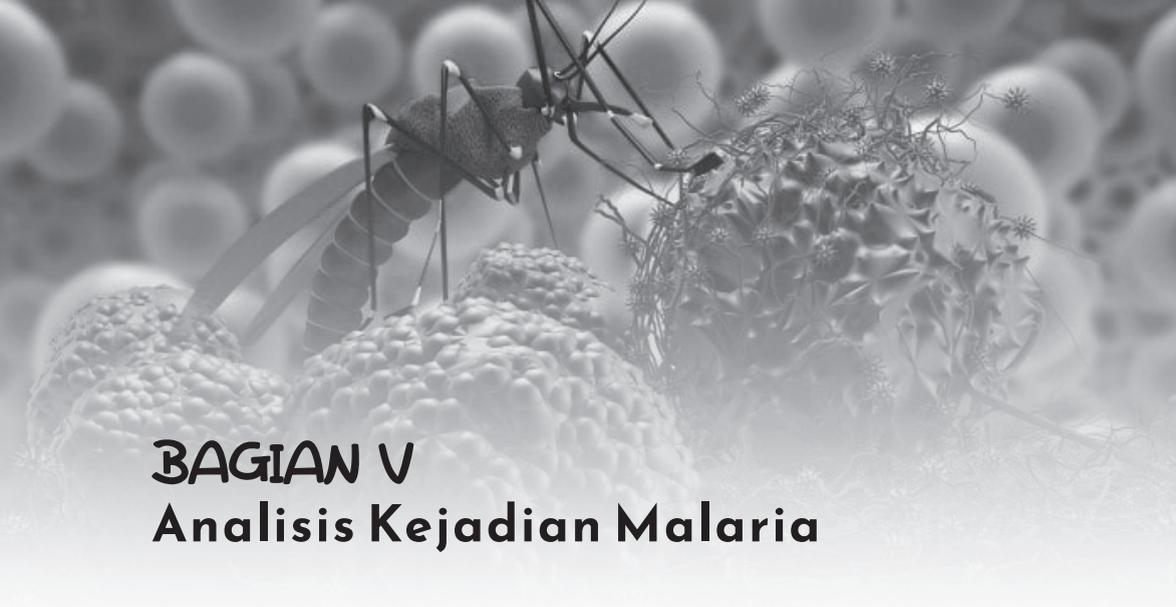
3. Pekerjaan

Jenis pekerjaan, kegiatan, ataupun aktivitas sehari-hari dari suatu masyarakat juga dapat memberikan peluang terjadinya penularan penyakit malaria, seperti melakukan pekerjaan menyadap karet di ladang, bercocok tanam pada daerah hutan, sawah, pegunungan ataupun di daerah yang berawa, aktivitas seperti melakukan perjalanan di waktu senja di pinggiran hutan atau aktivitas mandi yang dilakukan di sungai ataupun disaat pengambilan air bersih yang harus menuruni tebing untuk menuju sumber mata air pada pagi buta, hal ini berisiko untuk mendapatkan gigitan nyamuk *Anopheles* (Achmadi, 2008).

4. Pendidikan

Pendidikan adalah suatu proses belajar yang berarti dalam pendidikan itu terjadi proses pertumbuhan, perkembangan, atau perubahan ke arah yang baik dan lebih matang pada diri individu, kelompok atau masyarakat. Konsep ini berangkat dari suatu asumsi bahwa manusia sebagai suatu makhluk sosial dalam kehidupannya untuk mencapai nilai-nilai hidup dalam masyarakat selalu memerlukan bantuan orang lain yang mempunyai kelebihan misalnya lebih dewasa, lebih pandai, lebih tahu dan sebagainya (Notoatmodjo, 1997).

Tingkat pendidikan seseorang sangat berpengaruh dalam proses kehidupannya. Dengan pendidikan seseorang dapat menempatkan dirinya pada situasi yang lebih baik. Secara logika bahwa seseorang yang tingkat pendidikannya lebih tinggi, otomatis orang tersebut memiliki pengetahuan yang baik dan tinggi pula, termasuk pengetahuan tentang kesehatan atau penyakit. Dengan pendidikan yang tinggi seseorang bisa lebih mudah memahami informasi yang diberikan. Demikian juga dalam kaitannya pendidikan dengan suatu penyakit, diharapkan apa bila seseorang memiliki tingkat pendidikan



BAGIAN V

Analisis Kejadian Malaria

Kondisi Tempat Kejadian Malaria

A. Kondisi Geografis

Kecamatan Kambowa merupakan salah satu kecamatan yang ada di Kabupaten Buton Utara Provinsi Sulawesi Tenggara, pusat pemerintahan terletak pada ketinggian 5 m dpl dengan curah hujan 1.500 s/d 2.000 mm/tahun. Kecamatan Kambowa memiliki luas wilayah 1.353 Ha terdiri dari 11 desa dan kelurahan dengan 28 RW dan 165 RT. Batas-batas wilayah Kecamatan Kambowa adalah sebagai berikut:

Sebelah utara	: Kecamatan Bonegunu
Sebelah selatan	: Kecamatan Lasalimu (Kabupaten Buton)
Sebelah barat	: Kecamatan Pasir Putih
Sebelah Timur	: Laut Banda

B. Kondisi Demografis

Menurut Badan Statistik dan Kependudukan Kabupaten Buton Utara tahun 2013, kepadatan penduduk di wilayah Kecamatan Kambowa rata-rata 13 jiwa/km² yang sebagian besar menempati dataran rendah berupa pesisir pantai. Jumlah penduduk Kecamatan Kambowa pada tahun 2014

sebanyak 13.357 dengan komposisi penduduk perdesa dapat dilihat pada tabel 6.1.

Tabel 6.1. Komposisi Jumlah Kepala Keluarga (KK) dan Jiwa Menurut Desa di Kecamatan Kambowa Tahun 2014

No	Nama Desa	Jumlah KK	Jumlah Jiwa
1.	Konde	118	725
2.	Wakansoro	112	674
3.	Lagundi	197	1468
4.	Pongkowulu	264	1627
5.	Muara	158	1321
6.	Kambowa	211	1430
7.	Morindino	219	1523
8.	Lahumoko Jaya	182	1393
9.	Baluara	221	1454
10.	Bubu	186	1206
11.	Bubu Barat	105	536
Jumlah		2038	13.357

Sumber: Kantor Kecamatan Kambowa Tahun 2014.

Pertumbuhan penduduk di Kecamatan Kambowa secara alami berdasarkan registrasi penduduk selama 2 tahun terakhir yaitu 276 jiwa pada tahun 2013 dan 324 jiwa pada tahun 2014 per Bulan Agustus. Berdasarkan data monografi Kecamatan Kambowa Kabupaten Buton Utara tahun 2014, jumlah penduduk Kecamatan Kambowa menurut golongan umur dan jenis kelamin dapat dilihat pada tabel 6.2.

Tabel 6.2. Distribusi Jumlah Penduduk Menurut Kelompok Umur dan Jenis Kelamin Kecamatan Kambowa Tahun 2014

No	Kolompok Umur	Jenis Kelamin		Jumlah
		Laki-Laki	Perempuan	
1.	0-5 Tahun	1.572	1.867	3.439
2.	6-12 Tahun	897	859	1.756
3.	13-18 Tahun	896	987	1883
4.	19-24 Tahun	763	854	1.617
5.	25-55 Tahun	708	785	1.493
6.	56-79 Tahun	982	887/920	1902
7.	> 80 Tahun	675	592	1.267
Jumlah		6493	6864	13.357

Sumber: Profil Kecamatan Kambowa.



BAGIAN VI

Menelaah Faktor Risiko Malaria

Penyakit malaria termasuk penyakit yang dapat menyerang semua kelompok umur, bahkan dapat menyebabkan kematian. Angka kesakitan malaria di berbagai daerah cukup bervariasi. Penyakit malaria di Indonesia masih tersebar di berbagai provinsi, terutama di Indonesia bagian timur.

Situasi malaria di Indonesia berdasarkan laporan Direktur Jendral Pemberantasan Penyakit dan Penyehatan Lingkungan (Ditjen PP&PL), Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI) tahun 2014 menunjukkan bahwa tingkat endemisitas malaria di berbagai kabupaten/kota terlihat adanya penurunan jumlah daerah endemis tinggi dimana pada tahun 2011 kabupaten/kota yang termasuk daerah endemis tinggi sebanyak 18%, pada tahun 2012 sebanyak 16% dan pada tahun 2012 menjadi 14%, namun demikian persentase kabupaten/kota dengan endemisitas rendah meningkat dari 63% pada tahun 2011 dan 68% pada tahun 2012 serta meningkat sampai 71% pada tahun 2013. Prevalensi kejadian malaria secara nasional baik pada semua kelompok umur maupun pada kelompok umur anak usia 5-14 tahun berdasarkan hasil Riskesdas tahun 2013 adalah sama yaitu 1,9% (Kemenkes, 2014).

Gambaran secara umum didapatkan bahwa endemisitas malaria di daerah Provinsi Sulawesi Tenggara termasuk Kabupaten Buton Utara berada pada kategori endemisitas rendah. Data terakhir yang peneliti dapatkan tentang prevalensi malaria di Provinsi Sulawesi Tenggara pada

tahun 2013 adalah sama dengan angka prevalensi nasional yaitu 1,9%, sedangkan angka prevalensi kejadian malaria khusus daerah Kabupaten Buton Utara Provinsi Sulawesi Tenggara adalah 2,1%. Kelompok yang rentan dengan penyakit ini di antara balita, ibu hamil dan anak-anak termasuk anak usia sekolah dasar (Kemenkes RI, 2014).

Berdasarkan hasil penelitian ini ditemukan bahwa dari 208 orang anak yang diambil darahnya dan dilakukan pemeriksaan secara mikroskopis ditemukan yang mengandung *Plasmodium* sebanyak 21 orang. Sesuai hasil pemeriksaan ini dapat diketahui bahwa tingkat prevalensi malaria yang ada di Kecamatan Kambowa Kabupaten Buton Utara khususnya pada anak usia sekolah dasar adalah 10,1%. Hal ini menunjukkan bahwa daerah Kabupaten Buton Utara Provinsi Sulawesi Tenggara masih merupakan daerah endemis malaria dengan kategori endemis tinggi.

Secara umum temuan kasus malaria di Kabupaten Buton Utara Provinsi Sulawesi Tenggara dari tahun ke tahun mengalami penurunan. Hal ini terjadi karena program penanggulangan malaria dari Dinas Kesehatan Kabupaten Buton Utara telah mulai berjalan setelah daerah ini menjadi daerah otonomi/pemekaran. Program yang nyata dilakukan oleh Dinas Kesehatan Kabupaten Buton Utara adalah pembagian kelambu kepada seluruh warganya yang berada di kecamatan-kecamatan yang memiliki kasus malaria, namun demikian belum semua program penanggulangan penyakit malaria dapat dilaksanakan dengan baik oleh Dinas Kesehatan Kabupaten Buton Utara seperti memutus siklus hidup vektor, misalnya dengan penyemprotan dan larvasida pada tempat-tempat perindukan nyamuk. Penyebab lain belum tereliminasi penyakit malaria di Kabupaten Buton Utara khususnya di Kecamatan Kambowa adalah terkait prilaku dan kebiasaan masyarakatnya. Masyarakat di Kecamatan Kambowa Kabupaten Buton Utara belum memiliki inisiatif untuk melakukan pencegahan terhadap terjadinya penyakit malaria misalnya dengan menghindari kontak dengan vektor. Menurut hasil survei dari 208 responden sebagian besar yaitu 104 (87,4%) tidur malam tidak menggunakan kelambu sedangkan yang tidur malam selalu menggunakan kelambu hanya 18 (14,3%).

Faktor lain yang menyebabkan belum tereliminasi kasus malaria di Kabupaten Buton Utara khususnya di Kecamatan Kambowa adalah faktor lingkungan. Berdasarkan hasil pengamatan langsung di lapangan peneliti menemukan bahwa sebagian besar wilayah Kecamatan Kambowa adalah



BAGIAN VII

Program Penanggulangan Malaria

Pencegahan

Seperti kebanyakan penyakit yang ditularkan melalui vektor, pengendalian malaria bergantung pada kombinasi pengobatan penyakit, eradikasi vektor dan menghindari gigitan nyamuk malaria. Pengendalian vektor biasa dapat dicapai dengan penggunaan insektisida, seperti menyemprot rumah dengan DDT (*dichlorodiphenyltrichloroethane*) yang merupakan pestisida sintetik, ataupun dengan pengontrolan habitat seperti drainase rawa (Finch dkk, 2005).

Menurut Chen dkk (2006), penting dan efektivitasnya upaya proteksi pribadi harus ditegaskan terutama pada orang yang berpergian. Upaya ini termasuk perilaku untuk mengurangi gigitan nyamuk, misalnya tinggal di dalam rumah pada senja hari sampai fajar, menggunakan *barrier clothing*, penggunaan kelambu yang dicelup dengan insektisida, dan penggunaan *mosquito repellent* yang efektif. Sampai saat ini, tidak terdapat vaksin yang efektif untuk malaria (Finch dkk, 2005). Menurut Chen (2006), kebanyakan *chemoprophylaxis regimen* memberi proteksi sebanyak 75%-95%. Tidak terdapat *chemoprophylaxis regimen* yang efektif 100% mencegah terjadinya infeksi parasit malaria. Walaupun demikian, *chemoprophylaxis* antimalaria dapat mengurangi tingkat keparahan infeksi jika seseorang digigit oleh nyamuk yang terinfeksi. Berdasarkan hal tersebut, profilaksis malaria dianjurkan untuk orang yang berpergian ke

daerah endemis malaria. Freedman (2008) mengatakan bahwa siapapun yang baru pulang dari tempat endemis malaria dan menderita demam harus segera mengunjungi dokter untuk pemeriksaan.

Program pencegahan biasanya dilakukan dengan beberapa bentuk antara lain:

1. Pencegahan terhadap parasit

Pencegahan terhadap parasit adalah dengan pengobatan profilaksis (pengobatan pencegahan). Pencegahan tertularnya orang yang akan masuk ke daerah endemis malaria, maka terdapat obat-obatan yang harus dikonsumsi sebelum, selama dan setelah keluar dari daerah endemis. Profilaksis biasanya dimulai satu minggu sebelum perjalanan ke daerah endemik malaria. Selama berada di daerah endemik obat tetap dikonsumsi, kemudian dilanjutkan setelah empat minggu meninggalkan daerah endemik (Hung & Le, 2002; Chen dkk, 2006; Freedman, 2008).

2. 2) Pencegahan terhadap gigitan nyamuk

Pencegahan terhadap gigitan nyamuk ini merupakan bentuk pencegahan sederhana dan mudah dilakukan oleh sebagian besar masyarakat yaitu:

- (1) Hung & Le (2002) mengatakan bahwa tindakan menghindari atau mengurangi gigitan nyamuk malaria dengan cara tidur dengan menggunakan kelambu, pada malam hari tidak berada di luar rumah, mengolesi badan dengan obat anti gigitan nyamuk (repellent), memakai obat anti nyamuk bakar, memasang kawat kasa pada jendela/ventilasi rumah dan kandang ternak jauh dari rumah. Freedman (2008), mengatakan bahwa mosquito repellent yang digunakan sebaiknya mengandung 30%-50% DEET (N,N-diethyl-3- methylbenzamide) dan dioleskan pada kulit setiap 4-6 jam.
- (2) Upaya membersihkan tempat sarang nyamuk dengan cara membersihkan semak-semak di sekitar rumah dan melipat kain yang bergantung dan mengusahakan di dalam rumah tidak terdapat tempat-tempat yang gelap, mengalirkan dan menimbun genangan-genangan air (Hung & Le, 2002).
- (3) Upaya membunuh nyamuk dewasa dengan menyemprotkan insektisida. Penyemprotan rumah pada prinsipnya memperpendek umur nyamuk. Dengan dibunuhnya nyamuk maka parasit yang ada dalam tubuh nyamuk tidak sampai pertumbuhannya sehingga transmisi penyakit dapat terputus.
- (4) Membunuh larva dengan menebarkan ikan pemangsa larva atau penyemprot larva

Pemberantasan

Soedarto (2011) menyatakan bahwa strategi pemberantasan malaria di Indonesia disesuaikan dengan ketentuan yang dikeluarkan oleh WHO. Strategi pemberantasan malaria di Indonesia dilakukan dengan tindakan-



BAGIAN VIII

Konklusi Kajian Penyakit Malaria

Prevalensi malaria pada anak usia sekolah dasar di Kecamatan Kambowa Kabupaten Buton Utara Provinsi Sulawesi Tenggara sebesar 10,1% yang menggambarkan bahwa Kabupaten Buton Utara khususnya wilayah Kecamatan Kambowa masih merupakan daerah endemis malaria dengan kategori tinggi.

Spesies *Plasmodium* yang paling banyak menginfeksi anak usia sekolah dasar di Kecamatan Kambowa Kabupaten Buton Utara Provinsi Sulawesi Tenggara adalah *Plasmodium falciparum* sebanyak 14 (66,67%) sedangkan *Plasmodium vivax* hanya sebanyak 7 orang (33,33%).



DAFTAR PUSTAKA

- Aron, J.L., and Patz, J.A., 2001, *Ecosystem Change and Public Health: A Global Perspective*, Baltimore, The John Hopkins University Press.
- Anies, 2006. *Manajemen berbasis lingkungan, solusi mencegah dan menanggulangi penyakit menular, seri lingkungan dan penyakit*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Andersen V.S. & Pankova T.F., 2008. "Ecology and epizootology of microsporidia in malarial mosquitoes (Diptera: Culicidae) from the south of western Siberia". *Parazitologiya* (in Russian) 42 (2): 139–150.
- Achmadi UF, 2008. *Manajemen penyakit berbasis wilayah*. Jakarta: Universitas Indonesia . UI-Press.
- Arsin, 2012. *Malaria di Indonesia tinjauan aspek epidemiologi*. Makassar: Masagena Press.
- Bangs, M.J. 1989. *The Sporozoite Enzyme-Linked Immunosorbent Assay: Application in Malaria Epidemiology*. *Buletin Penelitian Kesehatan* 17(2): 197-205
- Bradley D.J. 1992. Malaria: Old Infections, Changing Epidemiology, *Health Transition Review*, 2: 137-52.
- Bronner U., Divis P.C.S., Farnert A., Singh B., 2009. *Swedish travel with Plasmodium knowlesi malaria after visiting Malaysian Borneo*, *Malaria*

Journal 8: 15.

- Chew S.K., 1992. Malaria: Smear or Buffy Coats, Singapore Medical Journal, 33: 449-50.
- Carme, B., Koulengana, P., Nzambi, A., Guillo du Bodan, H. 1994, *Cerebral Malaria in African children: socioeconomic risk factors in Brazzaville, Congo*. Am.J. Trop. Med. Hyg. 50:131-6.
- Charlwood J.D, Smith T., Billingsley P.F., Takken W., Lyimo E.O.K.Meuwissen J.H.E.T., 1997. *Survival And infection probabilities of anthropophagic anophelines from an area of high prevalence of Plasmodium falciparum in humans*. Bulletin of Entomological Research 87 (5): 445–453
- Chongsuphajaisiddhi T, 1998. *Malaria in Pediatric Practice. Malaria principles and Practice of Malariology*. Churchill Livingstone, pp.889-902.
- Chotivanich K., 2002. *Central Role of the Spleen in Malaria Parasite Clearance*, The Journal of Infectious Disease, 185: 1538-41.
- Chen L.H., Wilson M.E., Schlagenhauf P., 2006. *Prevention of Malaria in Long-term Travelers*, The Journal of the American Medical Association, 296 (18): 2234-44.
- Cox Singh J., Davis T.M.E., Kim-Sung L., Matuso A., Ratnam S., Rahman HA., Conway DJ. dan Singh B., 2008. *Clinical Infectious Disease*, 46:165 -171.
- CDC, 2010. *Life Cycle of the Malaria Parasite*, <http://www.encyclopedia.msn.com>, Diakses tanggal 25 Desember 2013.
- Castelli F, Odolini S., Autino B., Foca E., Russo R., 2010. *Review: Malaria prophylaxis: A comprehensive review, pharmaceutical*, vol.3, pp.3212-39. Available at: www.mdpi.com/journal/pharmaceuticals diakses tanggal 30 November 2013.
- Centers Disease Control and Prevention, 2011. *Malaria: History*, Available from:<http://www.cdc.gov/malaria/about/history/laveran.html>, Diakses tanggal 21 Desember 2013.
- Centers for Disease Control and Prevention. 2020. About Malaria.
- CDC, 2012. *Life Cycle of Anopheles Mosquitoes*, <http://www.dpd.cdc.gov/dpsx>. Diakses tanggal 21 Desember 2014.

- Djamil A. 1990. Epidemiologi malaria di Sipora kepulauan Mentawai Sumatera Barat. Laporan Penelitian. Fakultas Kedokteran Universitas Andalas. http://jurnal.fk.unand.ac.id/articles/vol_2no_2/76-79.pdf
- Depkes RI, 1999. Modul manajemen pemberantasan penyakit malaria. Jakarta: Direktorat PPM & PL Departemen Kesehatan RI.
- Debora, J., Rinonce, H. T., Pudjohartono, M. F., Astari, P., Winata, M. G., Kasim, F., Program, M., Profesi, S., Kedokteran, F., & Masyarakat, K. 2018. Prevalensi malaria di Asmat, Papua: Gambaran situasi terkini di daerah endemik tinggi. 1(November), 11–19. <https://doi.org/10.22146/jcoemph.38309>.
- Dewi, Y. S., Gustawan, I. W., Dwi Lingga Utama, M. G., & Arhana, B. N. P. 2019. Karakteristik infeksi malaria pada anak di RSUD Dekai Papua April-Juni 2018. *Medicina*, 50(3), 488–492.
- Daneshvar C., Davis T.M., Cox-Singh J., Rafeae M.Z., Zakaria S.K., Singh B., 2009. Clinical and laboratory features of human *Plasmodium knowlesi* infection, *Clinical Infectious Disease*, 49: 852-860.
- Dahlan MS, 2011. Statistik untuk kedokteran dan kesehatan. Jakarta: Salemba Medika.
- Dhewantara PW., Atuti EP, dan Pradani FY., 2011. Studi Bioekologi *Anopheles sundaicus* di Desa Suka Resik Kecamatan Sidamulih Kabupaten Ciamis.
- Depkes RI, 2008. Pedoman penatalaksanaan kasus malaria di Indonesia: Gebrak malaria. Jakarta: PPM & PL. http://www.pppl.depkes.go.id/asst/download//pedoman_penatalaksanaan_malaria_di_indonesia. Diakses tanggal 23 November 2013.
- Depkes RI, 2009. Pedoman penatalaksanaan kasus malaria di Indonesia. Jakarta: Ditjen PPM & PL.
- Dwithania M, Irawati N, Rasyid, 2012. Insiden Malaria di Puskesmas Sungai Durian dan Puskesmas Talawi Kota Sawahlunto Bulan Oktober 2011 sampai Februari 2012 http://jurnal.fk.unand.ac.id/articles/vol_2no_2/76-79.pdf. Di akses tanggal 27 Juni 2014.
- Dinkes Provinsi Sulawesi Tenggara, 2012. Profil kesehatan Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2011.
- Dinkes Kabupaten Buton Utara, 2014. Profil kesehatan Kabupaten Buton Utara tahun 2013. Buranga: Dinkes Kabupaten Buton Utara.

- Damanik BSJ., 2012. Peran hutan mangrove dalam sebuah ekosistem <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/34768/4/Chapter%20II.pdf> diakses tanggal 23 Desember 2014.
- Erhart LM, Yingyuen K, Chuanak N, Buathong N, Laoboonchai A, Miller RS, 2004. *Hematologic and clinical indices of malaria in a semi-immune population of western Thailand*. *Am J Trop Med Hyg*. 70(1):8-14.
- Ernawati K, Soesilo B, Duarsa , Rifqatussa'adah, 2011. Hubungan Faktor Risiko Individu dan Lingkungan Rumah dengan Malaria di Punduh Pedada Kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung Indonesia 2010 <http://wiki.openstreetmap.org/w/images/6/63/916-1928-1-SM.pdf>
- Finch R.G., Moss P. 2005. *Infection Diseases, Tropical Medicine and Sexually Transmitted Disease*, In: Kumar P., Clark M., *Clinical Medicine*. 6th ed. UK:Elsevier Saunders, 95-100.
- Fairhurt Rick. M, Wellems Thomas E, 2005, Mandell, Bennet & Dolin: *Principles and practice of infectious disease: Plasmodium species (Malaria)*, 6th ed, Churchill livingstone, An imprint of Elsevier.
- Freedman D.O, 2008. Malaria Prevention in Short-term Travelers, *The New England Journal of Medicine*, 359: 603-12.
- Green, Lawrence, 1980. *Health Education, A Diagnostik Approach*. Baltimore: The Jhon Hopkins University Myfield Publising Co.
- Garna H, 2012. Buku ajar divisi infeksi dan penyakit tropis, Departemen Kesehatan Anak FK Unpad RSUP DR. Hasan Sadikin. Bandung: Penerbit Sagung Seto.
- Heodojo, 1989. *Vector of malaria and filariasis in Indonesia* Buku Penerbit Kesehatan.
- Hanscheid T., 1999. *Diagnosis of Malaria: A Review of Alternatives to Convetional Microscopy* Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10583325>. Diakses tanggal 21 Desember 2013.
- Harijanto PN, 2000. Malaria: epidemiologi, patogenesis, manifestasi klinis dan penanganannya .Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Hung & Le Q, 2002. *Control of Malaria: a successful experience from Vietnam*. *Bulletin of the World Health Organization*. 80: 660-666.
- Honrado ER, Fungladda W. 2003. Social and Behavioral Risk Faktors Related to Malaria in Southeast Asia Countries. Bangkok: *Department*

- of Tropical Medicine, Faculty of Tropical Medicine, Mahidol University.*
- Honrado ER, Fungladda W. 2003. *Social and Behavioral Risk Faktors Related to Malaria in Southeast Asia Countries*. Bangkok: *Department of Tropical Medicine, Faculty of Tropical Medicine, Mahidol University.*
- Hotnida S, Reni O, Lasbudi P, Ambarita, 2007. Malaria Pada Anak di Desa Pagar Desa (Pemukiman Suku Anak Dalam) di Kabupaten Musi Banyu asin Provinsi Sumatra Selatan.
- <http://ejournal.litbang.depkes.go.id/index/article/download/111/92>. Diakses tanggal 27 November 2013.
- Husin H., 2007. Analisis Faktor Kejadian Malaria di Puskesmas Suka Merindu Kecamatan Sungai Serut Kota Bengkulu. Tesis, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Hasyimi M., Maria H, 2010. Hubungan faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap kejadian malaria di wilayah Timur Indonesia (analisis data riskesdas 2010). Jakarta: Kemenkes RI.
- Harjanto PN, 2012. Malaria dari molekuler ke klinis. Edisi 2, Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran-EGC.
- Irawati N. 2009. Studi keragaman struktur gen MSP1 plasmodium falciparum di daerah endemi malaria pegunungan dan pantai Sumatera Barat (disertasi). Padang. Fakultas Kedokteran Universitas Andalas. 2009. http://jurnal.fk.unand.ac.id/articles/vol_2no_2/76-79.pdf. Di akses tanggal 3 Januari 2015.
- Jafriati. 2022. Monograf Ekstraksi Senyawa: *Thalassia hemprichii* pada *Salmonella typhi*. Malang: Literasi Nusantara.
- Jastal, 2005. Perilaku nyamuk *Anopheles mengisap darah di desa Tongoa Kabupaten Donggala Sulawesi Tengah*.
- Johnston SP, 2006. *Journal of Clinical Microbiology*, *PCR as a Confirmatory Technique for Laboratory Diagnosis of Malaria*, available at: www.ncbi.nlm.nih.gov > ... J Clin Microbiol > v.44(3); Mar 2006-Mirip. Diakses tanggal 20 Agustus 2014.
- Jastal, Labatjo Y., Malonda M., 2007. Bionomik Nyamuk *Anopheles spp.* Pada daerah perkebunan coklat di Desa Malino Kecamatan Marawola Kabupaten Donggala Sulawesi Tengah. <http://ejournal.litbang.depkes.go.id/index.php/blb/article/view/2375/2309>

- Konradsen F., 2004. *Strong Association Between House Characteristics and Malaria Vectors in Srilanka*. *Am J Trop Med Hyg*: 68(2):177- 181.
- Kakkilaya B.S., 2006. *Malaria Site: Evolution of Disease* <http://www.malariasite.com/malaria/Evolution.htm>. Diakses tanggal 15 Januari 2014.
- Kemenkes RI, 2011a. Epidemiologi malaria di Indonesia. Jakarta: Ditjen PPM & PL Kemetrrian Kesehatan RI.
- Kemenkes RI, 2011b. Pedoman Penatalaksanaan Kasus Malaria di Indonesia. Jakarta: Kemenkes RI.
- Kemenkes RI, 2011c. Buletin Malaria. Jakarta: Kemenkes RI. <http://www.depkes.go.id/downloads/publikasi/buletin/BULETIN%20MALARIA.pdf> . Diakses tanggal 25 November 2013.
- Kemenkes RI, 2014. Riset Kesehatan Dasar Tahun 2013. Jakarta: Kemenkes RI. <http://www.depkes.go.id/resources/download/general/Hasil%20Riskasdas%202013.pdf>. Diakses tanggal 4 Februari 2015.
- Kemenkes RI, 2014. Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2013. Jakarta: Kemenkes RI. <http://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/profil-kesehatan-indonesia/profil-kesehatan-indonesia-2013.pdf>. Diakses tanggal 4 Februari 2015.
- Mc. Elroy P., 1997. *Dose and Time dependent Relations between Infektive Anopheles inoculation and Outcomes of Plasmodium falciparum Parasitemia among Children in West Kenya*. *Am. J. Epidemiol.* 145(10):945-956.
- Misriyah. 2001. Hubungan Perkebunan Salak dengan Kejadian Malaria di Kabupaten Banjarnegara Provinsi Jawa Tengah Tahun 2001. Tesis, Universitas Indonesia, Jakarta.
- Moody A, 2002. *Clinical microbiology Review; Rapid Diagnostic Test for Malaria Parasite*. American Society for Microbiology, available at: cmr.asm.org/cgi/content/full/15/1/66-Mirip. Diakses tanggal 3 Desember 2013.
- Masra F. 2002. Hubungan Tempat Perindukan Nyamuk dengan Kejadian Malaria di Kecamatan Teluk Betung Barat Kota Bandar Lampung Tahun 2002. Tesis, Universitas Indonesia, Jakarta.

- Mauny, F., 2004. *Multilevel modeling and malaria: a new methode for an old disease*. *Int. J.Epidemiol.* 33(6):1337-1344.
- Mckenzie F.E., 2006. *Clinical Infectious Disease, Fever in Patients with Mixed-Species Malaria*, vol 42, Infectious Disease Society of America, pp.171: 3-8.
- Mc Cutchan T.F., Piper R.C., Makler M.T., 2008. *Use of Malaria Rapid Diagnostic Test to Identify Plasmodium Disease, Emerging Infection Disease* 14: 11.
- Marano C., Freedman D.O., 2009. *Global Health Surveillance and Traveler's Health*. Lippincott & Wilkins: 1-7.
- Munif A, Imron M, 2010. *Panduan pengamatan nyamuk vektor malaria*. Jakarta: Sagung Seto.
- Ndoen E., 2010. *Malaria Journal ; Relationship between anopheline mosquitoes an topography in West Timor and Java, Indonesia*, vol.9:242, BioMed Central.
- Notoatmodjo S., 1997. *Pengantar pendidikan kesehatan dan ilmu perilaku kesehatan*. Cetakan I. Andi Offset: Yogyakarta.
- Notoatmodjo S, 2007. *Promosi kesehatan dan ilmu perilaku*. Jakarta: Penerbit Rineka Cipta.
- Nugrahaeni DK., 2012. *Konsep dasar epidemiologi*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Okell LC, Ghani AC, Lyon Emily and Drakeley CJ, 2009. *The Journal of Infectious Disease, Submicroscopic Infection in Plasmodium falciparum-Endemic Populations: A Systematic Review and Meta-Analysis*, The Infectious Disease Society of America, pp.1509-17.
- Patrick Mc.W., 1983. *Masquito Adult, Larva and Pupa Drawings modified from Aquatic Entomology*: Jones and Bartlett Publisher. www.mosquito.org/LifeCycle.html. Diakses tanggal 17 Maret 2014.
- Prabowo A, 2004. *Malaria mencegah dan mengatasi*. Cetakan 1, Jakarta: Puspa Swara.
- Parment S., Lynn C., Glass R.M, 2007. *Malaria, The Journal of American Medical Association*, 297 (20): 814-816.

- Puskesmas Kambowa, 2014. Profil Puskesmas Kambowa tahun 2013. Kambowa: Puskesmas Kambowa.
- Rosenthal P.J., 2008. *Artesunate for the Treatment of Severe falciparum Malaria*, *The New England of Medicine*, 358 (17); 1829-36.
- Roe J.K., Pasval G., 2009. *New Developments in the Management of Malaria in Adult*, *QJ Med*, 102: 685-93.
- Riyanto A, 2010. Pengolahan dan analisis data kesehatan. Yogyakarta: Yuha Medika.
- Rahmad A, Purnomo, 2011. Atlas diagnostik malaria. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Sadeli M. 1996. Profilaksis malaria. Tinjauan Kepustakaan. Fakultas Kedokteran Universitas Andalas.
- Singh B, Lee KS, Matusop A, Radhakrishnan A et al. 2004. *A large focus of naturally acquired Plasmodium knowlesi infections in human beings*, *Lancet*.1017-24. http://www.kalbemed.com/Portals/6/05_204Malaria%20Plasmodium%20Knowlesi.pdf. Diakses tanggal 22 Januari 2015.
- Sutisna P. 2004. Malaria Secara Ringkas. Jakarta: EGC.
- Saikhu A, 2007. Faktor Risiko Lingkungan Dan Perilaku Yang Memengaruhi Kejadian Kesakitan Malaria Di Propinsi Sumatera Selatan. <http://bpk.litbang.depkes.go.id/index.php/aspirator/article/download/2954/2139>. Diakses tanggal 3 Januari 2015.
- Soedarmo, 2009. Buku Ajar Infeksi dan Pediatri Tropis edisi kedua. Jakarta: Badan Penerbit IDAI
- Sutanto I, 2010. Malaria dari molekuler ke klinis: Diagnosis Mikroskopis dan Serologik Malaria, Ed.2 . Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran-EGC.
- Shinta, Sukowati S. & Mardiana, 2010. Bionomik Vektor Malaria Nyamuk *Anopheles sundaicus* *Anopheles letifer* di Kecamatan Belakang Padang, Batam Kepulauan Riau
- Suwito, Upik K, Singgih H.S, 2010. Hubungan iklim, kepadatan nyamuk *Anopheles* dengan kejadian malaria, *Entomol indon*. Vol 7, no 1. <http://pei-pusat.org/jurnal/wp-content/uploads/2011/09/4.-2010.Hubungan-Iklim-Kepadatan-Nyamuk-.pdf>. Diakses tanggal 10 November 2013.

- Sarkar P.K., 2010. *Critical Care Aspects of Malaria, Journal of Intensive Care Medicine*, 25(2): 93-103.
- Soedarto, 2011. *Malaria: Referensi mutakhir epidemiologi global Plasmodium Anopheles penatalaksanaan penderita*. Jakarta: Sagung Seto.
- Siahaan L., 2011. *Malaria pada anak usia sekolah di Kabupaten Nias Selatan*. CDK 188 vol.38. No 7 pp 513-515 http://www.kalbemed.com/Portals/6/12_188Malaria%20pada%20Anak%20Usia%20Sekolah%20di%20Kabupaten%20Nias%20Selatan.pdf. Diakses tanggal 21 Januari 2015.
- Syahdrajat T, 2012. *Panduan menulis tinjauan pustaka, laporan kasus dan artikel di jurnal kedokteran*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Williana H., 2002. *Frekuensi malaria di daerah endemis Kenagarian Sungai Pinang kec. Koto XI Tarusan kab. pesisir selatan sumatera barat*. Tesis. Fakultas Kedokteran Universitas Andalas.
- White JN, 2009. *Manson's tropical disease: malaria*, 22nd ed, Saunders Elsevier, International Edition, pp. 1201-81.
- WHO, 2010b, *Guidelines for the treatment of malaria*, 2nd ed, Switzerland
- WHO, 2012. *World health statistic 2012*. France: World Health Organization.
- WHO, 2013. *World malaria report 2013*, Geneva, Switzerland. World Health Organization. http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/97008/1/9789241564694_eng.pdf Diakses tanggal 5 Februari 2015.
- WHO, 2014. *World malaria report 2014*, Geneva, Switzerland. World Health Organization. http://www.who.int/malaria/publications/world_malaria_report_2014/wmr-2014-no-profiles.pdf. Diakses tanggal 5 Februari 2015.
- Yotopranoto S., Dachlan YP., Machfudz., Bendryaman S.S., 1994. *Fauna Nyamuk Anopheles di daerah endemis malaria di Kecamatan Sekotong Kabupaten Lombok Barat Provinsi Nusa Tenggara Barat Indonesia*. *Majalah Kedokteran Tropis Indonesia* Vol 8. N0 1 -2 April 1995: 14-19.
- Yassi A., 2001. *Basic Environmental Health*. New York: Oxford University Press.

- Yudhastuti R, 2005. Perumusan indeks lingkungan untuk emprediksi peningkatan kasus malaria. Disertasi, Universitas Airlangga, Surabaya.
- Yawan, 2006. Analisis faktor risiko kejadian malaria di wilayah kerja Puskesmas Bosnik Kecamatan Biak Timur Kabupaten Biak-Numfor Papua. Tesis, Universitas Diponegoro, Semarang. http://eprints.undip.ac.id/15808/1/Semuel_Franklyn_Yawan.pdf Diakses tanggal 23 Desember 2014.
- Zekar L, Sharman T. (2021). Plasmodium Falciparum Malaria. Treasure Island(FL).

profil penulis



Irma, Lahir pada tanggal 01 Juli 1978 di Lagundi Kabupaten Buton Utara, Sulawesi Tenggara. Indonesia. Pegiat literasi yang biasa disapa Irman ini, telah menamatkan pendidikan dasar pada SDN 1 Lagundi, SMP PGRI Kioko dan SMAN 3 Raha. Jenjang Pendidikan tinggi diawali pada Akademi Keperawatan Departemen Kesehatan Kendari yang diselesaikan pada tahun 2001, selanjutnya pendidikan S1 di Universitas Halu Oleo Kendari pada Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Minat Epidemiologi selesai pada tahun

2008 dan pendidikan S2 di Universitas Airlangga Surabaya pada Fakultas Kedokteran Program Studi Ilmu Kedokteran Tropis Minat Epidemiologi Kedokteran Tropis selesai tahun 2015.

Setelah menyelesaikan pendidikan pada Akademi Keperawatan tahun 2001, penulis bekerja sebagai perawat pratama di RSUD Provinsi Sulawesi Tenggara pada Ruang Perawatan Bedah mulai tahun 2001 – 2002, selanjutnya pada tahun 2003 -2010 penulis bertugas sebagai perawat pada Ruang Perawatan Anak dan pada tahun 2011 – 2012 penulis bekerja

sebagai petugas pada Poli VCT (Voluntary Counselling and Testing) khusus penanganan pasien – pasien dengan kasus HIV dan AIDS serta IMS (Infeksi Menular Seksual). Tahun 2015 setelah menyelesaikan pendidikan S2 Kedokteran Tropis, penulis dipindahtugaskan sebagai staf pada Bidang Pelayanan Medis RSUD Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara. Dan tahun 2016 – 2018 penulis mutasi pada Dinas Kesehatan Kabupaten Buton Utara sebagai Kepala Seksi Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Menular. Sejak tahun 2019 sampai saat ini penulis mutasi sebagai Dosen Tetap pada Departemen Epidemiologi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Halu Oleo Kendari.



Epidemiologi PENYAKIT MALARIA

Menelaah Kejadian & Faktor Risiko pada Anak

Malaria adalah penyakit menular yang disebabkan oleh parasit golongan protozoa yaitu Plasmodium yang bersifat akut maupun kronis dan ditularkan melalui gigitan nyamuk Anopheles. Ada lima spesies parasit malaria yang dapat menginfeksi manusia yaitu Plasmodium falciparum, Plasmodium vivax, Plasmodium malariae, Plasmodium ovale dan Plasmodium knowlesi.

Dalam hal ini, malaria sebagai penyakit infeksi dan menjadi penyebab utama dari morbiditas dan mortalitas terutama di daerah yang masih merupakan negara berkembang.

Berdasarkan laporan World Health Organization (WHO), sekitar 97 negara di dunia berada pada wilayah endemis malaria dengan morbiditas penduduk dunia karena malaria sekitar 198 juta orang dan kematian sekitar 584.000 orang. Kematian karena malaria paling banyak terjadi di wilayah Afrika sebesar 54 % terutama pada anak-anak, dengan jumlah kematian sebanyak 482.000 orang atau 1300 anak/hari.

Situasi malaria di Indonesia menurut laporan Direktur Jendral Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tahun 2014 bahwa persentase kabupaten/kota dengan endemisitas rendah meningkat dari 63% pada tahun 2011 dan 68% pada tahun 2012 serta meningkat sampai 71% pada tahun 2013 dengan Annual Parasite Incidence (API) sebesar 19 per 1000 penduduk.



literasi nusantara



Anggota IKAPI No. 209/JTI/2018
penerbitlitnus@gmail.com
www.penerbitlitnus.co.id
@litnuspenerbit
literasinusantara_
085755971589

ISBN 978-623-329-884-0



9 786233 298940