



**HUBUNGAN ANTARA PELAKSANAAN TUGAS  
JURU MALARIA DESA (JMD) DENGAN  
PENEMUAN KASUS MALARIA POSITIF  
TINGKAT DESA  
DI KABUPATEN BANJARNEGARA**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat  
Untuk memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat



Oleh

Isnaini Lulu Zubaidah  
NIM. 6450408045

**ILMU KESEHATAN MASYARAKAT  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
2015**

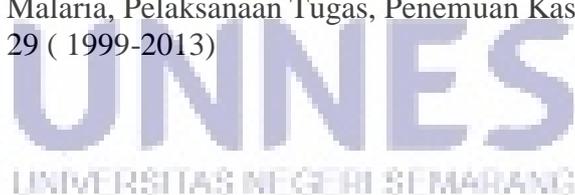
## ABSTRAK

Isnaini Lulu Zubaidah.

**Hubungan antara Pelaksanaan Tugas Juru Malaria Desa (JMD) dengan Penemuan Kasus Malaria Positif Tingkat Desa di Kabupaten Banjarnegara**  
VI + 88 halaman + 14 tabel + 5 gambar + 22 lampiran

Malaria merupakan penyakit yang menyerang manusia, bersifat menular, dan disebabkan oleh parasit yaitu *Plasmodium*, kemudian masuk ke dalam tubuh melalui gigitan nyamuk *Anopheles* betina. Pemeriksaan sediaan darah lebih mudah diperoleh secara menyeluruh dengan bantuan Juru Malaria Desa (JMD), seperti program yang dilaksanakan di Kabupaten Banjarnegara. Dilihat dari data beberapa tahun terakhir, Kabupaten Banjarnegara mempunyai nilai API, ABER, dan SPR yang belum berkesinambungan. Jenis penelitian ini adalah *survei analitik*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh JMD yang ada di kabupaten Banjarnegara dengan sampel 60 JMD dan diambil dengan teknik *purposif sampling*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelaksanaan kunjungan rumah ( $p=0,437$ ), pelaksanaan pembuatan sediaan darah ( $p=0,034$ ), pelaksanaan penyerahan sediaan darah ( $p=0,194$ ), dan kerutinan pencatatan kegiatan ( $p=0,019$ ) yang dilakukan oleh JMD kurang dari  $\alpha=0,01$ , sehingga dari keempat variabel tidak ada yang berhubungan dengan penemuan kasus malaria positif tingkat desa di Kabupaten Banjarnegara.

**Kata kunci** : Malaria, Pelaksanaan Tugas, Penemuan Kasus,  
**Kepustakaan** : 29 ( 1999-2013)



Department of Public Health Sciences  
Faculty of Sport Science  
Semarang State University  
September 2015

## ABSTRACT

Isnaini Lulu Zubaidah.

### **Relationship Between Implementation Juru Malaria Desa (JMD) with the Discovery of Malaria Case Village Level in Banjarnegara**

VI + 88 page + 14 table + 5 pictures + 22 attachment

Malaria is a disease that affects humans, contagious caused by Plasmodium parasites, then enter the body through bite of a female *Anopheles*. Examination blood obtained by using of JMD, as implementastion of the program in the Banjarnegara District. See from the last years Banjarnegara District has a value of API, ABER, and SPR not related . This research was analytic survey. The population are whole Banjarnegara's JMD and sample of 60 with purposife sampling. The result showed the implementation of home visits ( $p=0,437$ ), the implementation of the preparation of blood ( $p=0,034$ ), the implementation of the delivery of blood clots ( $p= 0,194$ ), and the routinity of recording activity ( $p=0,019$ ) were performed by JMD less than  $\alpha=0,01$ , so that none of the four variables related to the discovery of positive malaria case at the village level Banjarnegara District.

**Keywords** : Discovery Case, Duties, Malaria

**Bibliography** : 29 (1999-2013)

## PENGESAHAN

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Sidang Ujian Skripsi Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Negeri Semarang, skripsi atas nama : Isnaini Lulu Zubaidah, NIM : 6450408045, yang berjudul **“Hubungan antara Pelaksanaan Tugas Juru Malaria Desa (JMD) dengan Penemuan Kasus Malaria Positif Tingkat Desa di Kabupaten Banjarnegara”**

Pada hari : Selasa

Tanggal : 29 September 2015

Panitia Ujian



Drs. Harry Pramono, M.Si  
NIP. 19591019 198503 1 001

Sekretaris

Rudatin Windraswara, S.T., M.Sc  
NIP. 19820811 200812 1 004

Dewan Penguji

Tanggal

Ketua Penguji

1. Widya Hary Cahyati, S.KM., M.Kes (Epid).  
NIP. 19771227 200501 2 001

30-9-2015

Anggota Penguji  
(Pembimbing Utama)

2. Sofwan Indarjo, SKM., M.Kes.  
NIP. 19760719 200812 1 002

30-9-2015

Anggota Penguji  
(Pembimbing Pendamping)

3. Galuh Nita Prameswari, SKM., M.Si.  
NIP. 19800613 200812 2 002

30-9-2015

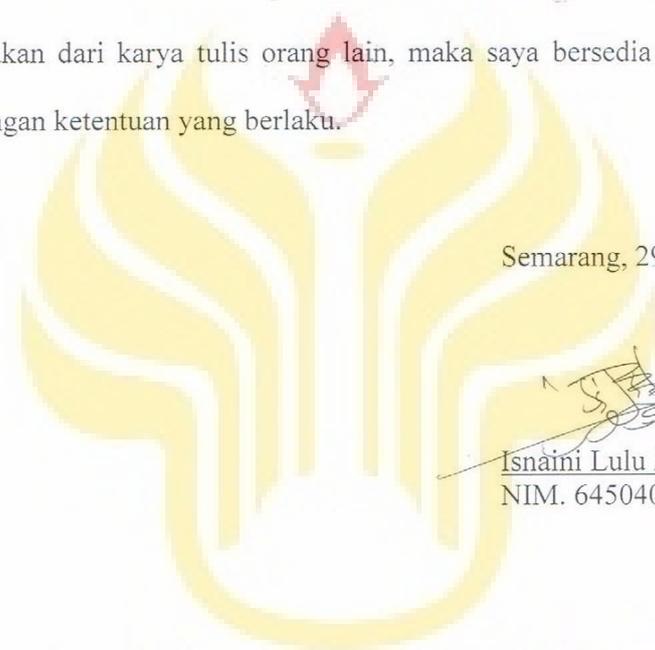
## PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa yang tertulis dalam skripsi ini benar-benar karya saya sendiri, bukan jiplakan dari karya orang lain, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah. Apabila dikemudian hari terbukti skripsi ini adalah hasil jiplakan dari karya tulis orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Semarang, 29 September 2015



Isnaini Lulu Zubaidah  
NIM. 6450408045



**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO

- “Orang-orang yang beriman dan tidak mencampuradukkan iman mereka dengan syirik, mereka itulah orang-orang yang mendapat rasa aman dan mereka mendapat petunjuk” (Al-An’am: 81)
- "Katakanlah,"Jika bapak-bapakmu, anak-anakmu, saudara-saudaramu, istri-istrimu, keluargamu, harta kekayaan yang kamu usahakan, perdagangan yang kamu khawatirkan kerugiannya, dan rumah-rumah tempat tinggal yang kamu sukai, lebih kamu cintai daripada Allah dan Rasul-Nya serta berjihad di jalan-Nya, maka tunggulah sampai Allah memberikan keputusan-Nya” Dan Allah tidak memberi petunjuk kepada orang-orang fasik." (QS. At-Taubah: 24)

### PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan teruntuk:

- Allah SWT yang seharusnya dicintai
- Kedua Orang Tua Peneliti, Bapak Muhamad Abduh dan Ibu Sutiyah
- Kakak Wakhidatullatifah
- Adik Amanatul Maula
- Seluruh Guru dari mulai belajar ilmu sampai sekarang
- Teman-Teman Peneliti
- Almamater

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, karena limpahan rahmat-Nya sehingga skripsi dengan judul **“Hubungan antara Pelaksanaan Tugas Juru Malaria Desa (JMD) dengan Penemuan Kasus Malaria Positif Tingkat Desa di Kabupaten Banjarnegara”** dapat diselesaikan. Skripsi ini disusun untuk melengkapi persyaratan memperoleh gelar (S1) Sarjana Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang.

Skripsi ini tidak akan tersusun tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak, untuk itu penulis menghaturkan terima kasih dan rasa hormat kepada :

1. Dr. Harry Pramono, M.Si, selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang.
2. Irwan Budiono, S.KM., M.Kes (Epid)., selaku Ketua Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang.
3. Dr. Bambang Budi Raharjo, M.Si., selaku dosen wali.
4. Sofwan Indarjo, S.KM., M.Kes., selaku Dosen Pembimbing I, atas bimbingan, pengarahan, dan masukan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Galuh Nita Prameswari, S.KM., M.Si, selaku Dosen Pembimbing II, atas bimbingan, pengarahan, dan masukan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Widya Hary Cahyati, S.KM., M.Kes (Epid)., selaku Dosen Penguji.

7. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat, atas bekal ilmu pengetahuan yang diberikan selama kuliah.
8. Bapak Muhamad Abduh dan Ibu Sutiyah yang selama ini telah memberikan dorongan baik materiil maupun spiritual, motivasi, inspirasi, panutan, semangat dan doa sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Kakak Wakhidatullatifah dan Adik Amanatul Maula yang tidak henti-hentinya memberikan doa, semangat, motivasi, dan inspirasi dalam penyusunan skripsi ini.
10. Abah Iwan yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, dan motivasi secara rohani dan spiritual.
11. Teman-teman Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.

Penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu diharapkan segala kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat.



Semarang, September 2015

Penyusun,

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>ii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	<b>v</b>
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN</b> .....	<b>xviii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	7
1.3 Manfaat Penelitian.....	8
1.4 Keaslian Penelitian .....	9

1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	13
1.5.1 Ruang Lingkup Tempat.....	13
1.5.2 Ruang Lingkup Waktu .....	13
1.5.3 Ruang Lingkup Materi .....	13
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Landasan Teori.....	14
2.1.1 Malaria .....	14
2.1.2 Surveilans dan Malaria Terpadu.....	41
2.1.3 Pengertian dan Tugas Juru Malaria Desa (JMD).....	44
2.1.4 Penemuan Kasus Malaria Positif.....	50
2.2 Kerangka Teori.....	53
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Kerangka Konsep .....	54
3.2 Variabel Penelitian.....	54
3.3 Hipotesis Penelitian.....	55
3.4 Definisi Operasional dan Skala Pengukuran.....	56
3.5 Jenis Rancangan Penelitian.....	59
3.6 Populasi dan Sampel Penelitian.....	59
3.7 Sumber Data.....	61
3.8 Instrumen Penelitian dan Teknik Pengambilan Data.....	62
3.9 Prosedur Penelitian.....	64
3.10 Teknik Pengolahan dan Analisis Data.....	65
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN</b>	

4.1	Gambaran Umum .....	68
4.2	Hasil Penelitian.....	70
4.2.1	Analisis Univariat.....	70
4.2.2	Analisis Bivariat .....	73
4.2.3	Rekapitulasi Hipotesis.....	78
 <b>BAB V PEMBAHASAN</b>		
5.1	Pembahasan.....	79
5.1.1	Hubungan Antara Pelaksanaan Kunjungan Rumah Juru Malaria Desa (JMD) dengan Penemuan Kasus Malaria Positif Tingkat Desa di Kabupaten Banjarnegara.....	79
5.1.2	Hubungan Antara Pelaksanaan Pembuatan Sediaan Darah Juru Malaria Desa (JMD) dengan Penemuan Kasus Malaria Positif Tingkat Desa di Kabupaten Banjarnegara.....	81
5.1.3	Hubungan Antara Pelaksanaan Penyerahan Sediaan Darah Juru Malaria Desa (JMD) dengan Penemuan Kasus Malaria Positif Tingkat Desa di Kabupaten Banjarnegara .....	83
5.1.4	Hubungan Antara Pelaksanaan Pencatatan Juru Malaria Desa (JMD) dengan Penemuan Kasus Malaria Positif Tingkat Desa di Kabupaten Banjarnegara.....	85

5.2 Hambatan dan Kelemahan.....	86
<b>BAB VI SIMPULAN DAN SARAN</b>	
6.1 Simpulan.....	88
6.2 Saran.....	88
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>90</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>93</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Keaslian Penelitian.....	9
Tabel 2.1	Skizogoni Jaringan pada Malaria .....	16
Tabel 2.2	Masa Inkubasi Malaria .....	24
Tabel 3.1	Definisi Operasional dan Skala Pengukuran Variabel .....	57
Tabel 3.2	Data Sekunder .....	62
Tabel 4.1	Distribusi Frekuensi Menurut Pelaksanaan Kunjungan Rumah Juru Malaria Desa.....	72
Tabel 4.2	Distribusi Frekuensi Menurut Pelaksanaan Pembuatan Sediaan Darah Juru Malaria Desa.....	72
Tabel 4.3	Distribusi Frekuensi Menurut Pelaksanaan Penyerahan Sediaan Darah Juru Malaria Desa.....	73
Tabel 4.4	Distribusi Frekuensi Menurut Pelaksanaan Kerutinan Pencatatan Juru Malaria Desa.....	74
Tabel 4.5	Distribusi Frekuensi Menurut Penemuan Kasus Malaria Positif	74
Tabel 4.6	Tabulasi Silang antara Pelaksanaan Kunjungan Rumah Juru Malaria Desa (JMD) dengan Penemuan Kasus Malaria Positif Tingkat Desa di Kabupaten Banjarnegara.....	75
Tabel 4.7	Tabulasi Silang antara Pelaksanaan Pembuatan Sediaan Darah Juru Malaria Desa (JMD) dengan Penemuan Kasus Malaria Positif Tingkat Desa di Kabupaten Banjarnegara.....	77
Tabel 4.8	Tabulasi Silang antara Penyerahan Sediaan Darah Juru Malaria	

Desa (JMD) dengan Penemuan Kasus Malaria Positif Tingkat Desa di Kabupaten Banjarnegara .....	77
--	----

Tabel 4.9 Tabulasi Silang antara Kerutinan Pencatatan Juru Malaria

Desa (JMD) dengan Penemuan Kasus Malaria Positif Tingkat Desa di Kabupaten Banjarnegara .....	78
--	----



## DAFTAR GAMBAR

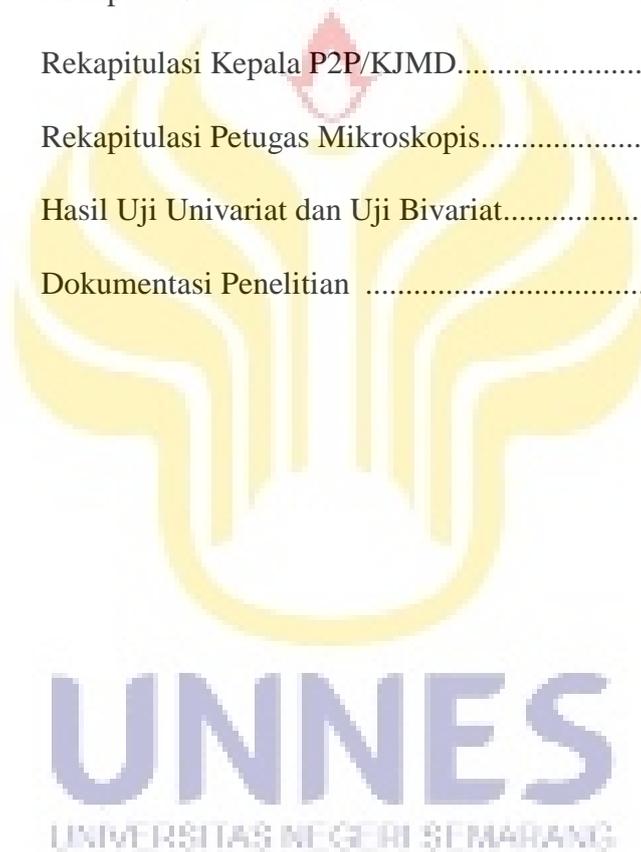
Gambar 2.1	Daur Hidup Plasmodium.....	21
Gambar 2.2	Teori Simpul.....	44
Gambar 2.3	Kerangka Teori.....	54
Gambar 3.1	Kerangka Konsep.....	55
Gambar 4.1	Peta Kabupaten Banjarnegara.....	70



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Surat Keputusan Tentang Penetapan Dosen Pembimbing ....	93
Lampiran 2	Surat Ijin Penelitian dari Fakultas Ilmu Keolahragaan .....	94
Lampiran 3	Surat Rekomendasi Ijin Penelitian Kesbangpolinmas Kabupaten Banjarnegara .....	95
Lampiran 4	Surat Rekomendasi Ijin Penelitian Kesbangpolinmas Kabupaten Banjarnegara (Perpanjangan) .....	96
Lampiran 5	Surat Rekomendasi Ijin Survey/ Penelitian Bappeda Kabupaten Banjarnegara .....	97
Lampiran 6	Surat Rekomendasi Ijin Survey/ Penelitian Bappeda Kabupaten Banjarnegara (Perpanjangan 1) .....	99
Lampiran 7	Surat Rekomendasi Ijin Survey/ Penelitian Bappeda Kabupaten Banjarnegara (Perpanjangan 2) .....	101
Lampiran 8	Surat Rekomendasi Ijin Survey/ Penelitian Dinas Kesehatan Kabupaten Banjarnegara.....	103
Lampiran 9	Surat Rekomendasi Ijin Survey/ Penelitian Dinas Kesehatan Kabupaten Banjarnegara.....	104
Lampiran 10	Surat Rekomendasi Ijin Survey/ Penelitian Dinas Kesehatan Kabupaten Banjarnegara .....	106
Lampiran 11	Daftar Sampel .....	107
Lampiran 12	Kuesioner Responden.....	111
Lampiran 13	Panduan Skoring.....	117

Lampiran 14	Panduan <i>Check List</i> Kepala Bidang Pencegahan dan Penyebaran Penyakit.....	122
Lampiran 15	Panduan <i>Check List</i> Petugas Mikroskopis.....	125
Lampiran 16	Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas .....	127
Lampiran 17	Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian .....	139
Lampiran 18	Rekapitulasi Data Kuesioner .....	154
Lampiran 19	Rekapitulasi Kepala P2P/KJMD.....	163
Lampiran 20	Rekapitulasi Petugas Mikroskopis.....	173
Lampiran 21	Hasil Uji Univariat dan Uji Bivariat.....	177
Lampiran 22	Dokumentasi Penelitian .....	187



## DAFTAR SINGKATAN

ABER	: <i>Annual Blood Examination Rate</i>
ACD	: <i>Active Case Detection</i>
API	: <i>Annual Parasite Incidence</i>
Dinkesprop	: Dinas Kesehatan Propinsi
Depkes	: Departemen Kesehatan
DPPM & PL Depkes RI	: Ditjen Pemberantasan Penyakit Menular dan Penyehatan Lingkungan Departemen Kesehatan Republik Indonesia
HCI	: <i>High Case Incidence</i>
Jateng	: Jawa Tengah
JMD	: Juru Malaria Desa
kgBB	: Kilogram Berat badan
KJMD	: Ketua Juru Malaria Desa
KLB	: Kejadian Luar Biasa
Kepmenkes	: Keputusan Menteri Kesehatan
LCI	: <i>Low Case Incidence</i>
MBS	: <i>Mass Blood Survey</i>
MCI	: <i>Midle Case Incidence</i>
MDG's	: <i>Millenium Development Goals</i>
Menkes	: Menteri kesehatan
MFS	: <i>Mass Fever Survey</i>

Mg	: Miligram
MoPI	: <i>Monthly Parasite Incidence</i>
MoMI	: <i>Monthly Malaria Incidence</i>
MS	: <i>Malariometri Survey</i>
PCD	: <i>Passive case Detection</i>
p-LDH	: <i>Parasite Laktate Dehydrogenase</i>
PPPM	: Penanggulangan Pemberantasan Penyakit Menular
SK	: Surat keputusan
SPR	: <i>Slide Parasite Rate</i>
SOP	: <i>Standard Operating Prosedure</i>
Tk.	: Tingkat
UPK	: Unit Pelayanan kesehatan
WHO	: <i>World Health Organization</i>



# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Malaria merupakan penyakit yang menyerang manusia, bersifat menular, dan disebabkan oleh parasit yaitu *Plasmodium*, kemudian masuk ke dalam tubuh melalui gigitan nyamuk *Anopheles* betina (Depkes Jateng, 2004: 7). Malaria mempengaruhi angka kesakitan bayi, balita, dan ibu melahirkan, serta menimbulkan Kejadian Luar Biasa (KLB) (Kepmenkes, 2007).

Malaria masih menjadi masalah dunia. Menurut *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2009 malaria masih tersebar di 109 negara, dengan 31 diantaranya tercatat sebagai *malaria-high burden countries* (Dewi Susana, 2011: 1). Pada tahun 2010, dari 106 negara yang memberikan laporan tentang malaria masih terdapat 99 negara dengan kasus malaria. Berdasarkan pantauan WHO dari tahun 2000 sampai 2010 terdapat 8 negara mengalami penurunan kasus lebih dari 25 % dan 43 negara mengalami penurunan kasus lebih dari 50 % (WHO, 2011). Didalam komitmen global *Millenium Development Goals* (MDG's) mencantumkan penyakit malaria pada tujuan ke-6 dan menjadi target ke-6C yang berisi tentang target dan indikator untuk mengurangi insiden serta menghentikan penyebarannya pada tahun 2015.

Berdasarkan catatan WHO tahun 2009 mengenai negara bagian Asia Tenggara, dari 94 % kasus yang dilaporkan 12 % diantaranya merupakan kasus di Indonesia. Indonesia masih merupakan negara dengan kasus kematian yang tinggi bersama dengan India (WHO, 2010: 50)

Secara nasional kasus malaria di Indonesia berdasarkan nilai *Annual Parasite Incidence* (API) dari tahun 2007 sampai dengan 2013 secara urut yaitu sebesar 2,89 ‰; 2,47 ‰; 1,85 ‰; 1,96 ‰; 1,75 ‰; 1,69 ‰; dan sebesar 1,38‰ pada tahun 2013. Angka kesakitan malaria dari data tersebut cenderung mengalami penurunan. Akan tetapi, pada tahun 2013 cakupan API tidak mencapai target Renstra yaitu kurang dari 1,25‰. Namun, angka ini cukup bermakna karena diikuti intensifikasi upaya pengendalian malaria yang salah satu hasilnya adalah peningkatan cakupan pemeriksaan sediaan darah atau konfirmasi laboratorium (Kepmenkes RI, 2011: 46 dan 2012).

Pemeriksaan sediaan darah merupakan salah satu cara untuk mengidentifikasi parasit dalam darah. Selain itu, dengan adanya pemeriksaan sediaan darah maka program dapat terukur, yaitu dengan menggunakan *Annual Blood Examination Rate* (ABER). ABER merupakan alat ukur keberhasilan dari program penemuan kasus, dimana nilai API bergantung pada nilai ABER. Penurunan nilai API merupakan penurunan insiden apabila nilai ABER meningkat. Menurut WHO nilai ABER dikatakan baik apabila lebih dari 10 %.

Tiga propinsi di Indonesia yang mempunyai nilai API tertinggi pada tahun 2013 adalah propinsi Papua yaitu sebesar 42,65 ‰ dengan nilai ABER sebesar 9,2 %, kemudian Papua Barat yaitu sebesar 38,44 ‰ dengan nilai ABER 11,9 %, setelah itu Propinsi Nusa Tenggara Timur sebesar 16,37 ‰ dengan nilai ABER 6,8 %. Sedangkan untuk Propinsi Jawa Tengah nilai API 0,04 % dengan nilai ABER 0,1 %.

Propinsi Jawa Tengah masuk dalam tahap eliminasi ke-2, dengan target eliminasi pada tahun 2015. Dari tahun ke tahun kejadian malaria di propinsi ini

cenderung mengalami penurunan. Dilihat dari perubahan nilai API secara urut dari tahun 2006 sampai tahun 2013 sebesar 0,063 ‰; 0,056 ‰; 0,05 ‰; 0,05 ‰; 0,10 ‰; 0,11 ‰; 0,07 ‰; dan 0,04 ‰. Sedangkan nilai ABER dari tahun 2010 sampai dengan 2013 secara urut adalah 0,22 ‰; 0,28 ‰; 0,21 ‰; dan 0,1 ‰ (Dinkesprop Jateng, 2009: 26 dan 2013: 320).

Pada tahun 2008, di Jawa Tengah terdapat 4 kabupaten daerah endemis yaitu Kabupaten Banjarnegara, Kabupaten Kebumen, Kabupaten Purbalingga, dan Kabupaten Purworejo, dengan 14 desa *High Case Incidence* (HCI) dan tidak ada kecamatan HCI (Dinkesprop Jateng, 2009: 25). Kabupaten Banjarnegara menduduki peringkat tiga besar kasus malaria tertinggi di Propinsi Jawa Tengah, yaitu pada tahun 2010 sampai tahun 2013. Pada tahun 2012 kabupaten ini menduduki peringkat pertama kasus malaria tertinggi, namun dengan nilai API yang menurun dari tahun 2011. Dan pada tahun 2013 menduduki peringkat kedua.

Kabupaten Banjarnegara mempunyai nilai API yang cukup tinggi pada tahun 2001 sampai tahun 2003 yaitu 9,07 ‰; 15,54 ‰; dan 5,74 ‰; dan mulai mempunyai nilai API di bawah 1 ‰ dari tahun 2004. Nilai API dari tahun 2004 sampai tahun 2014 secara urut adalah 0,76 ‰; 0,22 ‰; 0,37 ‰; 0,23 ‰; 0,21 ‰; 0,39 ‰; 0,83 ‰; 0,87 ‰; 0,68 ‰; 0,46 ‰; dan 0,29 ‰ pada tahun 2014. Kabupaten ini mempunyai kecenderungan nilai API yang menurun akan tetapi pada tahun 2014 belum memenuhi target serta indikator *Annual Parasite Incidence* (API) nasional untuk Propinsi Jawa Tengah (0,10 ‰) yaitu sebesar 0,29 ‰, dan mempunyai selisih 0,19 ‰ dengan standar API Jawa Tengah.

Berdasarkan dari jumlah sediaan darah yang diperiksa, Kabupaten Banjarnegara mempunyai nilai ABER sebesar 1,91% pada tahun 2010; 3,18 %

pada tahun 2011; 2,79 % pada tahun 2012; 1,96 % pada tahun 2013; dan 1,99 % pada tahun 2014. Angka ini masih mempunyai selisih lebih dari 6 % dibawah standar WHO. Selain nilai API dan nilai ABER, yang menjadi indikator keberhasilan dari program adalah nilai *Slide Parasite Rate* (SPR). Fungsi dari nilai SPR adalah untuk melihat besarnya tingkat infeksi pada kelompok populasi tertentu. Penurunan nilai SPR juga dikatakan bermakna apabila disertai dengan peningkatan nilai ABER. Nilai SPR yang dimiliki Kabupaten Banjarnegara pada tahun 2010 adalah 4,02 %; tahun 2011 sebesar 3,01 %; pada tahun 2012 sebesar 0,06 %; pada tahun 2013 sebesar 2,11 %; dan pada tahun 2014 sebesar 1,48 %. Nilai SPR ini telah memenuhi target Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Nomor 293 Tahun 2009 mengenai Eliminasi Malaria di Indonesia yaitu dengan hasil  $SPR < 5 \%$ .

Berdasarkan nilai API, ABER, dan SPR pada tahun 2010 sampai tahun 2014, dapat disimpulkan bahwa nilai API, ABER, dan SPR masih fluktuatif. Terdapat nilai API yang menurun disertai dengan nilai ABER yang meningkat, akan tetapi ada juga nilai SPR yang menurun juga tidak disertai dengan nilai ABER yang meningkat pada tahun yang sama. Pada tahun 2014 kenaikan nilai ABER dari tahun sebelumnya hanya meningkat sebesar 0,03 %. Hal ini dapat dinyatakan bahwa nilai API, ABER, dan SPR masih belum berkesinambungan secara rutin selama 5 tahun terakhir.

Perhitungan API, ABER, dan SPR tidak lepas dari jumlah sediaan darah yang diperiksa. Sediaan darah merupakan alat yang digunakan untuk pemeriksaan secara mikroskopis. Pemeriksaan mikroskopis merupakan jenis pemeriksaan yang digunakan di Kabupaten Banjarnegara. Jumlah sediaan darah lebih banyak

diperoleh dari kegiatan *Active Case Detection* (ACD), yaitu dimana petugas berkeliling mencari *suspec* malaria secara rutin berdasarkan gejala klinis, kemudian mengambil sediaan darah dan mengantarkan ke laboratorium untuk dilakukan pemeriksaan mikroskopis. Petugas yang melakukan kegiatan ACD merupakan petugas khusus atau yang disebut sebagai Juru Malaria Desa. JMD juga turut serta dalam proses pengambilan sediaan darah pada kegiatan *Passive Case Detection* (PCD), surveilans migrasi, dan kontak survei bersama dengan petugas lain.

Juru malaria desa merupakan pelayan terdekat masyarakat untuk pencegahan persebaran dan penanganan kasus malaria. Sehingga kemaksimalan kerja dari JMD dibutuhkan agar dapat memenuhi tujuan eliminasi kasus malaria. Pada penelitian Arga Gumilang pada tahun 2010, mengatakan bahwa hasil penemuan kasus yang dicari secara ACD lebih banyak dibandingkan dengan penemuan kasus secara PCD. Pada penelitian yang dilakukan oleh Sugianti terdapat 8,3 % indikasi sediaan darah berdasarkan gejala klinis, 8,3 % teknik pengambilan darah dilakukan secara sempurna, 4,2 % pembuatan sediaan darah secara benar, 100 % pengiriman sediaan darah tepat waktu. Sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Kusmanto mengenai evaluasi pelaksanaan penemuan kasus malaria dengan hasil bahwa kegiatan dan penemuan ada yang tidak sesuai pedoman, nilai ABER sebesar 2,98 %, serta pengendalian epidemiologi belum baik. Adapun yang diteliti pada penelitian ini adalah pelaksanaan kunjungan rumah sesuai siklus, pembuatan sediaan darah, penyerahan sediaan darah, dan kerutinan pencatatan yang dihubungkan dengan penemuan kasus malaria positif tingkat desa. Peneliti mengambil variabel tersebut dikarenakan peneliti melihat dari beberapa penelitian

sebelum mempunyai hasil proses kegiatan ACD yang masih belum sempurna dan mempertimbangkan nilai indikator API, ABER, dan SPR yang dilihat dari data beberapa tahun di Kabupaten Banjarnegara yang masih menunjukkan angka yang tidak berkesinambungan dimana kasus malaria di kabupaten ini cenderung mengalami penurunan. Peneliti ingin membuktikan bahwa apakah akan sama hasilnya dengan proses kegiatan ACD di Kabupaten Banjarnegara, dimana hasil proses kegiatan tersebut kemudian dihubungkan dengan penemuan kasus yang ada di tahun 2014.

Berdasarkan dari hal tersebut peneliti berusaha untuk meninjau, mempelajari, dan meneliti lebih jauh mengenai hubungan antara pelaksanaan tugas dari Juru Malaria Desa (JMD) dengan penemuan kasus malaria positif tingkat desa di Kabupaten Banjarnegara.

## **1.2 RUMUSAN MASALAH**

### **1.2.1 Rumusan Masalah Umum**

Adakah hubungan antara pelaksanaan tugas Juru Malaria Desa (JMD) dengan penemuan kasus malaria positif tingkat desa di Kabupaten Banjarnegara?

### **1.2.2 Rumusan Masalah Khusus**

Rumusan masalah khusus pada penelitian ini adalah :

- 1.2.2.1* Adakah hubungan antara pelaksanaan kunjungan rumah sesuai siklus oleh Juru Malaria Desa (JMD) dengan penemuan kasus malaria positif tingkat desa di Kabupaten Banjarnegara.
- 1.2.2.2* Adakah hubungan antara pelaksanaan pembuatan sediaan darah pada penderita malaria klinis oleh Juru Malaria Desa (JMD) dengan

penemuan kasus malaria positif tingkat desa di Kabupaten Banjarnegara?

1.2.2.3 Adakah hubungan antara pelaksanaan penyerahan sediaan darah oleh Juru Malaria Desa (JMD) kepada puskesmas dengan penemuan kasus malaria positif tingkat desa di Kabupaten Banjarnegara?

1.2.2.4 Adakah hubungan antara kerutinan pencatatan kegiatan Juru Malaria Desa (JMD) dengan penemuan kasus malaria positif tingkat desa di Kabupaten Banjarnegara?

### **1.3 TUJUAN PENELITIAN**

#### **1.3.1 Tujuan Umum**

Tujuan umum yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui adakah hubungan antara pelaksanaan tugas Juru Malaria Desa (JMD) dengan penemuan kasus malaria positif tingkat desa di Kabupaten Banjarnegara.

#### **1.3.2 Tujuan Khusus**

Tujuan khusus yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

1.3.2.1 Untuk mengetahui apakah ada hubungan antara pelaksanaan kunjungan rumah sesuai siklus oleh Juru Malaria Desa (JMD) dengan penemuan kasus malaria positif tingkat desa di Kabupaten Banjarnegara.

1.3.2.2 Untuk mengetahui apakah ada hubungan antara pelaksanaan pembuatan sediaan darah pada penderita malaria klinis oleh Juru Malaria Desa (JMD) dengan penemuan kasus malaria positif tingkat desa di Kabupaten Banjarnegara.

1.3.2.3 Untuk mengetahui apakah ada hubungan antara pelaksanaan penyerahan sediaan darah oleh Juru Malaria Desa (JMD) kepada puskesmas dengan penemuan kasus malaria positif tingkat desa di Kabupaten Banjarnegara.

1.3.2.4 Untuk mengetahui apakah ada hubungan antara kerutinan pencatatan kegiatan Juru Malaria Desa (JMD) dengan penemuan kasus malaria positif tingkat desa di Kabupaten Banjarnegara.

## **1.4 MANFAAT PENELITIAN**

### **1.4.1 Bagi Mahasiswa Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang**

Memberikan informasi mengenai ada tidaknya hubungan antara pelaksanaan tugas Juru Malaria Desa (JMD) dengan penemuan kasus malaria positif tingkat desa di Kabupaten Banjarnegara, yang dapat digunakan sebagai tambahan informasi penelitian dalam bidang penyakit malaria atau program penanggulangan dan pemberantasan penyakit menular.

### **1.4.2 Bagi Pengelola Program Penanggulangan dan Pemberantasan Penyakit Malaria di Puskesmas Kabupaten Banjarnegara**

Memberikan informasi mengenai ada tidaknya hubungan antara pelaksanaan tugas Juru Malaria Desa (JMD) dengan penemuan kasus malaria positif tingkat desa di Kabupaten Banjarnegara, yang dapat digunakan sebagai salah satu kegiatan evaluasi dalam program pemberantasan malaria di Puskesmas.

### **1.4.3 Bagi Pengelola Program Penanggulangan dan Pemberantasan Penyakit Malaria di Dinas Kesehatan Kabupaten Banjarnegara**

Memberikan informasi mengenai ada tidaknya hubungan antara pelaksanaan tugas Juru Malaria Desa (JMD) dengan penemuan kasus malaria positif tingkat desa di Kabupaten Banjarnegara, yang dapat digunakan sebagai salah satu dasar pengambilan keputusan dalam pelaksanaan program penanggulangan dan pemberantasan penyakit malaria diwaktu yang akan datang.

### 1.3 KEASLIAN PENELITIAN

**Tabel 1.1. Penelitian-Penelitian yang Relevan dengan Penelitian ini**

No	Judul Penelitian	Nama Peneliti	Tahun dan Tempat Penelitian	Rancangan Penelitian	Variabel Penelitian	Hasil Penelitian
1	Perbandingan antara <i>Active Case Detection</i> dengan <i>Passive Case Detection</i> dalam Menemukan Penderita Malaria Positif di Kecamatan Kalipucang Kabupaten Ciamis Provinsi Jawa Barat Tahun 2007-2009	Arga Gumilang Wiria-didjaja	2010, Kantor Dinas Kesehatan Kabupaten Ciamis, Puskesmas Kalipucang Kecamatan Kalipucang Kabupaten Ciamis	Deskriptif Analitik	Variabel Bebas: Metode ACD dan PCD Variabel Terikat: Penemuan Malaria Positif	Pada tahun 2007-2009 ACD memberikan hasil yang lebih bermakna dalam upaya menemukan penderita malaria positif dibandingkan dengan PCD
2	Evaluasi Pelaksanaan Penemuan Kasus dan	Kusman-to	2005, Empat Puskesmas di	Kualitatif Deskriptif	Pelaksanaan Penemuan Kasus	<i>Input:</i> - Tidak kekurangan

<p>Pengobatan Malaria oleh Juru Malaria Desa (JMD) pada Program Pemberantasan Malaria di Kabupaten Purworejo Tahun 2005</p>	<p>Kabupaten Purworejo : Puskesmas Winong, Puskesmas Bener, Puskesmas Purworejo , Puskesmas Cangrek</p>	<p>Malaria oleh JMD</p>	<p>JMD dan KJMD</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sarana dan prasarana mencukupi</li> </ul> <p>Proses:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Unsur sudah berjalan</li> <li>- Kegiatan penemuan dan pengobatan ada beberapa yang tidak sesuai pedoman</li> <li>- Dana tergantung dinas</li> <li>- Supervisi belum maksimal</li> </ul> <p><i>Output:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nilai ABER 2,98%</li> <li>- Pengobatan radikal dan penyelidikan epidemiologi belum baik.</li> </ul>	
<p>3 Studi Evaluasi</p>	<p>Sugianti 2005, Kecamatan-</p>	<p>Kualitatif Deskriptif</p>	<p>Cara Kerja</p>	<p>Terdapat - 8,3%</p>

<p>Cara Kerja Juru Malaria Desa (JMD) dalam <i>Active Case Detection</i> (ACD) di Wilayah Kerja Kecamatan Samigaluh Kabupaten Kulonprogo</p>	<p>tan Samigaluh, Kabupaten Kulonprogo</p>	<p>JMD</p>	<p>indikasi sediaan darah berdasarkan gejala klinis - 8,3% teknik pengambilan darah secara sempurna - 4,2 % pembutan sediaan darah secara benar, - 100% pengiriman sediaan darah tepat waktu.</p>	
<p>4 Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kinerja Petugas Surveilans Epidemiologi Penyakit Malaria Tingkat Puskesmas di Kabupaten Kebumen Tahun 2012</p>	<p>Oliva 2012, Virvizat Prasastin Kabupaten Kebumen</p>	<p>Analitik Kuantitatif</p>	<p>Variabel Bebas:          - Jenis kelamin          - Lama kerja          Tingkat pendidikan          - Tingkat pengetahuan          - Pelatihan surveilans          - Disiplin kerja          - Keterseediaan</p>	<p>- Jenis kelamin (<i>p value</i>=1,000), lama kerja (<i>p value</i>=0,647), tingkat pendidikan (<i>p value</i>=1,000), pelatihan surveilans (<i>p value</i>=0,988), disiplin kerja SOP (<i>p value</i>=0,100), dan</p>

---

sarana - Pemberian motivasi Variabel Terikat: - Kinerja Petugas Surveilans Epidemiologi	pemberian motivasi ( $p$ value= 0,016) tidak ada hubungan yang signifikan terhadap kinerja petugas surveilans epidemiologi malaria, -Tingkat pengetahuan ( $p$ value= 0,016) dan ketersediaan sarana ( $p$ value= 0,004) terdapat hubungan yang signifikan terhadap kinerja petugas surveilans malaria
--	--

---



UNNES  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Hal yang membedakan penelitian ini dengan penelitian-penelitian sebelumnya adalah penelitian ini jenis penelitian kuantitatif. Variabel terikat dari penelitian ini adalah pelaksanaan tugas juru malaria desa dan variabel terikatnya adalah penemuan kasus malaria.

## **1.6 RUANG LINGKUP PENELITIAN**

### **1.6.1 Ruang Lingkup Tempat**

Penelitian ini akan dilakukan di wilayah Kabupaten Banjarnegara.

### **1.6.2 Ruang Lingkup Waktu**

Penelitian dilakukan sejak Mei 2014 sampai dengan September 2015.

### **1.6.3 Ruang Lingkup Materi**

Materi yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah ilmu kesehatan masyarakat dibidang Epidemiologi Penyakit Menular, Biokimia, Perencanaan dan Evaluasi Program Kesehatan Masyarakat.



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 LANDASAN TEORI**

##### **2.1.1 Malaria**

###### **2.1.1.1 Definisi Malaria**

Penyakit malaria adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh parasit dari genus *Plasmodium* yang hidup dan berkembangbiak dalam sel darah merah manusia. Penyakit ini secara alami ditularkan melalui gigitan nyamuk *Anopheles* betina (DPPM & PL Depkes RI, 2003: 03).

Istilah malaria diambil dari dua kata bahasa Itali, yaitu *mal* (buruk) dan *area* (udara) atau udara buruk karena dahulu banyak terdapat di daerah rawa-rawa yang mengeluarkan bau busuk. Penyakit ini juga mempunyai beberapa nama lain, seperti demam roma, demam rawa, demam tropik, demam pantai, demam charger, demam kura, dan *paludisme* (Arlan Prabowo, 2011: 02).

###### **2.1.1.2 Distribusi Geografik**

Malaria ditemukan 64° lintang utara (Arachangel di Rusia) sampai 32° lintang selatan (Cordoba di Argentina), dari daerah rendah 400 m di bawah permukaan laut (Laut Mati) sampai 2.600 m di atas permukaan laut (Londiani di Kenya) atau 2.800 m (Cochabamba di Bolivia). Antara batas garis lintang dan garis bujur terdapat daerah yang bebas malaria. Di Indonesia penyakit malaria ditemukan tersebar di seluruh kepulauan, terutama di wilayah timur Indonesia (Staf Pengajar Departemen Parasitologi, 2008: 189).

### **2.1.1.3 Etiologi Malaria**

#### **2.1.1.3.1 Plasmodium**

Agent penyebab malaria adalah protozoa obligat intraseluler dari genus *Plasmodium*, familia *Plasmodiae*, dari ordo *Cocidiidae* (Dewi Susana, 2011: 18).

Di Indonesia terdapat 4 spesies *Plasmodium*, yaitu:

- 1) *Plasmodium falciparum* penyebab penyakit malaria tropika (demam menggigil setiap hari).
- 2) *Plasmodium vivax* penyebab penyakit malaria tertiana (demam menggigil selang sehari).
- 3) *Plasmodium malariae* penyebab penyakit malaria quartana (demam menggigil selang dua hari).
- 4) *Plasmodium ovale* menyebabkan malaria dengan demam menggigil selang sehari. *Plasmodium* jenis ini sering ditemukan di Afrika, dan jarang di Indonesia (Raeci, PKK, dan Dinkesprop Jateng, 2004: 7).

Penderita dapat ditulari lebih dari satu jenis *Plasmodium* atau yang sering disebut *mixed invecton*. Akan tetapi, yang banyak terjadi adalah percampuran antara dua parasit. Biasanya percampuran tersebut terdiri dari *P.falciparum* dengan *P.vivax* atau dengan *P.malariae*. Di Jawa Tengah pada umumnya infeksi oleh *P.falciparum* atau *P.vivax* dan atau campuran keduanya.

#### **2.1.1.3.2 Morfologi dan Daur Hidup**

Daur hidup ke-4 spesies *Plasmodium* pada manusia umumnya sama. Proses tersebut terdiri atas fase seksual eksogen (sporogoni) dalam badan nyamuk *Anopheles* dan fase aseksual (skizogoni) dalam badan hospes vertebrata.

### 1) *Parasit dalam Hospes Vertebrata (Hospes Perantara)*

#### a. Fase Jaringan

Bila nyamuk *Anopheles* betina yang mengandung parasit malaria dalam kelenjar liur menusuk hospes, sporozoit yang berada dalam air liurnya masuk melalui probosis yang ditusukkan ke dalam kulit. Sporozoit segera masuk dalam peredaran darah dan setelah  $\frac{1}{2}$  jam sampai 1 jam masuk dalam sel hati. Banyak yang dihancurkan oleh fagosit, tetapi sebagian masuk dalam sel hati (*hepatosit*) menjadi trofozoit hati dan berkembangbiak. Proses ini disebut skizogoni praeritrosit atau eksoeritrositer primer. Inti parasit membelah diri berulang-ulang dan skizon jaringan (skizon hati) berbentuk bulat atau lonjong, menjadi besar sampai berukuran  $45 \mu$ . Pembelahan inti disertai pembelahan sitoplasma yang mengelilingi setiap inti, sehingga berbentuk beribu-ribu merozoit berinti satu dengan ukuran  $1,0 \mu$  sampai  $1,8 \mu$ . Inti sel hati terdorong ke tepi, tetapi tidak ada reaksi di sekitar jaringan hati. Fase ini berlangsung beberapa waktu sesuai dengan spesies parasitnya.

Tabel 2.1. Skizogoni Jaringan pada Malaria

Spesies	Fase Praeritrosit	Besar Skizon	Jumlah Merozoit
<i>P.vivax</i>	6-8 hari	$45 \mu$	10.000
<i>P.falciparum</i>	5,5-7 hari	$60 \mu$	40.000
<i>P.malariae</i>	12-16 hari	$45 \mu$	2.000
<i>P.ovale</i>	9 hari	$70 \mu$	15.000

(Sumber: Staf Pengajar Departemen Parasitologi, 2008: 191)

Pada akhir fase praeritrosit, skizon pecah, merozoit keluar dan masuk peredaran darah. Sebagian besar menyerang eritrosit yang berada di sinusoid hati, tetapi beberapa difagositosis. Pada *P.vivax* dan *P.ovale* sebagian sporozoit yang menjadi hipnozoit setelah beberapa waktu (beberapa bulan sampai 5 tahun)

menjadi aktif kembali dan mulai dengan skizogoni eksoeritrosit sekunder. Proses tersebut dianggap sebagai penyebab timbulnya relaps yaitu parasit ditemukan kembali dalam darah setelah pemberian obat skizontisida darah yang adekuat. *P.falciparum* dan *P.malariae* tidak mempunyai fase eksoeritrosit sekunder, sehingga kekambuhannya disebabkan oleh proliferasi stadium eritrositik dan dikenal sebagai rekrudesensi. Hal ini dapat disebabkan skizontisida darah tidak seluruhnya mengeliminasi stadium parasit yang ada di sel darah merah, berkurangnya imunitas alami atau adanya varian parasit baru yang tidak dikenali hospes. Rekrudesensi yang panjang kadang-kadang dijumpai pada *P.malariae* yang disebabkan oleh stadium eritrositik yang menetap dalam sirkulasi mikrokapiler jaringan (Staf Pengajar Departemen Parasitologi, 2008: 191).

b. Fase Aseksual dalam Darah

Waktu antara permulaan infeksi sampai parasit malaria ditemukan dalam darah tepi disebut masa pra-paten. Masa ini dapat dibedakan dengan masa tunas atau inkubasi yang berhubungan dengan timbulnya gejala klinis penyakit malaria. Merozoit yang dilepaskan oleh skizon jaringan mulai menyerang eritrosit. Invasi merozoit bergantung pada interaksi reseptor pada eritrosit, glikoforin, dan merozoit sendiri. Sisi anterior merozoit melekat pada membran eritrosit, kemudian membran merozoit menebal dan bergabung dengan membran plasma eritrosit, lalu melakukan invaginasi, membentuk vakuol dengan parasit berada di dalamnya. Pada saat merozoit masuk, selaput permukaan dijepit sehingga lepas. Seluruh proses ini berlangsung kurang lebih dalam waktu 30 detik. Stadium termuda dalam darah berbentuk bulat, kecil, beberapa diantaranya mengandung vakuol, sehingga sitoplasma terdorong ke tepi dan inti berada di kutubnya. Oleh

karena sitoplasma mempunyai bentuk lingkaran, maka parasit muda disebut bentuk cincin. Selama pertumbuhan bentuknya berubah menjadi tidak teratur. Stadium muda ini disebut trofozoit. Parasit mencernakan hemoglobin dalam eritrosit dan sisa metabolismenya berupa pigmen malaria (hemozoin dan hematin). Pigmen yang mengandung zat besi dapat dilihat dalam parasit sebagai butir-butir berwarna kuning tengguli hingga tengguli hitam yang makin jelas pada stadium lanjut. Setelah masa pertumbuhan, parasit berkembangbiak secara aseksual melalui proses pembelahan yang disebut skizogoni. Inti parasit membelah diri menjadi sejumlah inti yang lebih kecil. Kemudian dilanjutkan dengan pembelahan sitoplasma untuk membentuk skizon. Skizon matang mengandung bentuk-bentuk bulat kecil, terdiri atas inti dan sitoplasma yang disebut merozoit. Setelah proses skizogoni selesai, eritrosit pecah dan merozoit dilepaskan dalam aliran darah (sporulasi). Kemudian merozoit memasuki eritrosit baru dan generasi lain dibentuk dengan cara yang sama. Pada daur eritrosit skizogoni berlangsung secara berulang-ulang selama infeksi dan menimbulkan parasitemia yang meningkat dengan cepat sampai proses dihambat oleh respon imun hospes.

Perkembangan parasit dalam eritrosit menyebabkan perubahan pada eritrosit, misalnya sitoplasma bertitik-titik pada *P.vivax*. Perubahan ini khas untuk spesies parasit. Periode skizogoni berbeda-beda, tergantung spesiesnya. Daur skizogoni (fase eritrosit) berlangsung 48 jam pada *P.vivax* dan *P.ovale*, kurang dari 48 jam pada *P.falciparum* dan 72 jam pada *P.malariae*. Pada stadium permulaan infeksi dapat ditemukan beberapa kelompok (*broods*) parasit yang tumbuh pada saat yang berbeda, sehingga gejala demam tidak menunjukkan

periodositas yang khas. Kemudian periodositasnya menjadi lebih sinkron dan gejala demam memberi gambaran tersian atau kuartan (Staf Pengajar Departemen Parasitologi, 2008: 191).

c. Fase Seksual dalam Darah.

Setelah dua atau tiga generasi (3-15 hari) merozoit dibentuk, sebagian merozoit tumbuh menjadi stadium seksual. Proses ini disebut gametogoni (gametositogenesis). Stadium seksual tumbuh, tetapi intinya tidak membelah. Gametosit mempunyai bentuk yang berbeda pada berbagai spesies, pada *P.falciparum* bentuknya seperti sabit atau pisang bila sudah matang, pada spesies lain bentuknya bulat. Pada semua spesies *Plasmodium* dengan pulasan khusus, gametosit betina (makrogametosit) mempunyai sitoplasma berwarna biru dengan inti kecil padat dan pada gametosit jantan (mikrogametosit) sitoplasma berwarna biru pucat atau merah muda dengan inti besar atau difus. Kedua macam gametosit mengandung banyak butir pigmen (Staf Pengajar Departemen Parasitologi, 2008: 193).

2) ***Parasit dalam Hospes Invertebrata (Hospes Definitif)***

a. Eksflagelasi

Bila *Anopheles* menghisap darah hospes manusia yang mengandung parasit malaria, parasit aseksual dicernakan bersama eritrosit, tetapi gametosit dapat tumbuh terus. Inti pada mikrogametosit membelah menjadi 4 sampai 8 yang masing-masing menjadi bentuk panjang seperti benang (flagel) dengan ukuran 20-25  $\mu$ , menonjol keluar dari sel induk, bergerak-gerak sebentar, kemudian melepaskan diri. Proses eksflagelasi ini hanya berlangsung beberapa menit pada suhu yang sesuai dan dapat dilihat dengan mikroskop pada sediaan darah basah

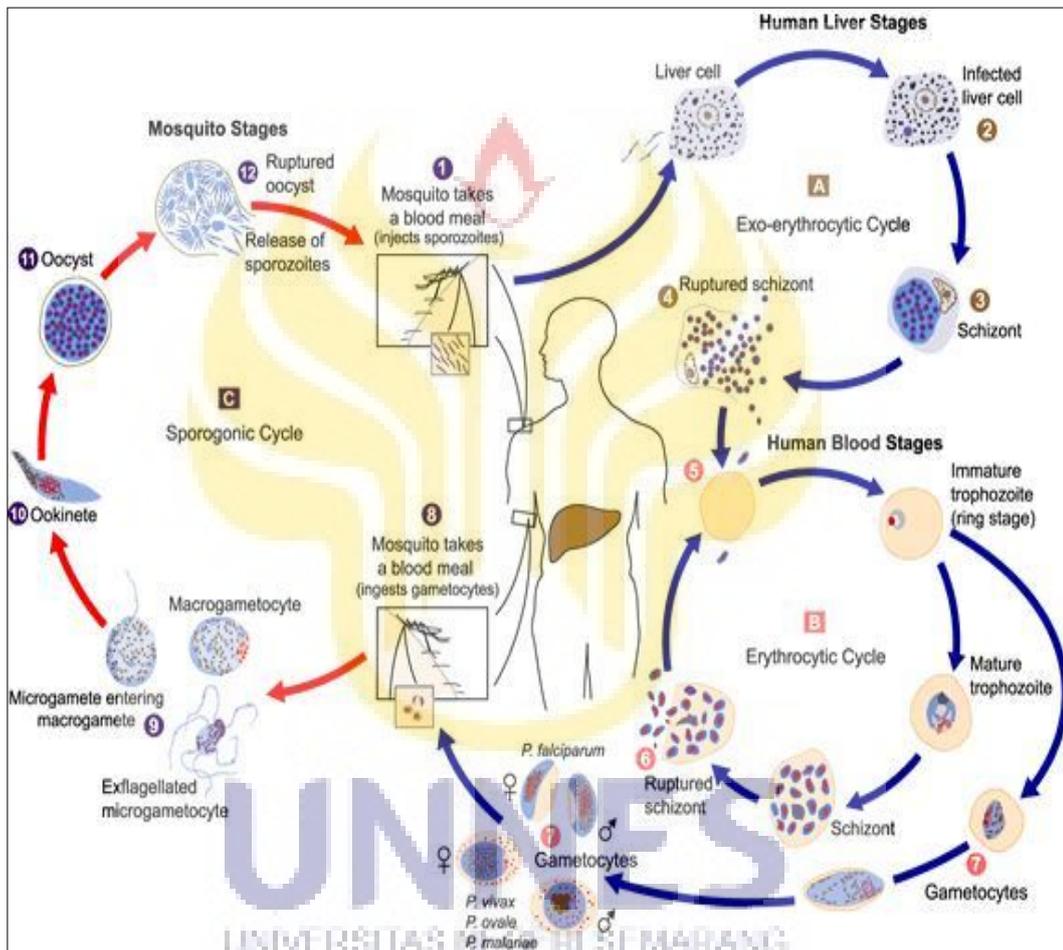
yang masih segar tanpa diwarnai. Flagel atau gamet jantan disebut mikrogamet, makrogametosis mengalami proses pematangan (maturasi) dan menjadi gamet betina atau makrogamet. Dalam lambung nyamuk, mikrogamet tertarik oleh makrogamet yang membentuk tonjolan kecil tempat masuk mikrogamet, sehingga pembuahan dapat berlangsung. Hasil pembuatan disebut zigot (Staf Pengajar Departemen Parasitologi, 2008: 194).

#### b. Sporogoni

Pada permulaan, zigot merupakan bentuk bulat yang tidak bergerak, tetapi dalam waktu 18-24 jam menjadi bentuk panjang dan dapat bergerak, stadium seperti cacing ini berukuran panjang 8-24  $\mu$  dan disebut ookinet. Ookinet kemudian menembus dinding lambung melalui sel epitel ke permukaan luar lambung dan menjadi bentuk bulat, disebut ookista. Jumlah ookista pada lambung *Anopheles* berkisar antara beberapa buah sampai beberapa ratus. Ookista makin lama makin besar sehingga merupakan bulatan semi-transparan, berukuran 40-80  $\mu$  dan mengandung butir-butir pigmen. Letak dan besar butir pigmen serta warnanya khas untuk setiap spesies *Plasmodium*. Bila ookista makin membesar hingga berdiameter 500  $\mu$  dan intinya membelah, pigmen tidak tampak lagi. Inti yang sudah membelah dikelilingi protoplasma yang merupakan bentuk memanjang pada bagian tepi, sehingga tampak sejumlah besar bentuk-bentuk yang kedua ujungnya runcing dengan inti di tengahnya (sprotoit) dan panjangnya 10-15  $\mu$ . Kemudian ookista pecah, ribuan sporozoit dilepaskan dan bergerak dalam rongga badan nyamuk untuk mencapai kelenjar liur. Nyamuk sekarang menjadi infeksi. Bila nyamuk mengisap darah setelah menusuk kulit manusia, sporozoit masuk ke dalam luka tusuk dan mencapai aliran darah. Sporogoni yang

dimulai dari pematangan gametosit sampai menjadi sporozoit infeksi, berlangsung 8 sampai 35 hari, bergantung pada suhu lingkungan dan spesies parasit (Staf Pengajar Departemen Parasitologi, 2008: 194).

Daur hidup *Plasmodium* dapat di gambarkan sebagai berikut:



Gambar 2.1. Daur Hidup *Plasmodium*  
(Sumber: Publik Information, 2013)

#### 2.1.1.4 Vektor Malaria

Vektor malaria adalah nyamuk *Anopheles*. Susunan taksonomi *Anopheles* diklasifikasikan sebagai berikut:

Phylum : Arthropoda

Kelas : Insekta

Ordo : Diptera  
Famili : Culicidae  
Sub famili : Culicinae  
Tribus : Anophelini  
Genus : *Anopheles*  
Spesies : *An.sundaicus*, *An.sinensis*, *An.maculatus*, *An.letifer*, *An. nigerrimus*, *An.subpictus*, *An.balabacensis*, *An.aconitus*, *An. barbirostris*, *An.flafirostris*, *An.barbumbrostrus*, *An.ludlowi*, *An.farauti*, *An.punctulatus*, *An.koliensis*, *An.karwari*, *An.bancrofti*

(Dewi Susana, 2011: 24; Staf Pengajar Departemen Parasitologi, 2008: 257).

Nyamuk mengalami metamorfosis sempurna. Waktu untuk masing-masing tahapan metamorfosis di daerah tropis lebih pendek dibandingkan di daerah dingin. Umur nyamuk betina rata-rata 1 sampai 2 bulan dengan satu kali kawin seumur hidup. Perkawinan terjadi 24-48 jam setelah keluar dari kepompong. Nyamuk betina membutuhkan darah untuk pertumbuhan telurnya. Menurut departemen kesehatan Republik Indonesia, waktu yang dibutuhkan nyamuk malaria untuk menyelesaikan siklus hidupnya sekitar 10 sampai 14 hari. Setelah kira-kira 3 hari menghisap darah, nyamuk betina meletakkan telurnya di atas permukaan air. Di daerah tropis telur menetas setelah 1-2 hari dan menjadi pupa setelah 7-10 hari. Umur pupa kira-kira 2-3 hari, kemudian menjadi nyamuk dewasa 1-2 hari (Dewi Susana, 2011: 22). Nyamuk *Anopheles* yang menjadi vektor utama malaria di Kabupaten Banjarnegara antara lain *An.maculatus*, *An.balabacensis*, dan *An.aconitus* (Umar Fahmi A, 2005: 247).

### 2.1.1.5 Faktor Risiko

Faktor risiko malaria adalah berbagai faktor yang memiliki peran dalam kejadian atau timbulnya penyakit malaria. Faktor risiko penyakit malaria terbagi menjadi 2 kelompok besar yaitu faktor yang mempengaruhi siklus kehidupan *Plasmodium* bersama kehidupan nyamuk sekaligus, serta siklus kehidupan *Plasmodium* dalam tubuh penderita beserta perilaku kependudukannya. Kejadian malaria bersifat spesifik lokal tergantung pada ekosistem dan juga faktor kependudukan.

Ada 3 kelompok faktor risiko kejadian malaria, yaitu sebagai berikut:

- 1) Faktor risiko berkenaan dengan nyamuk, baik karakteristik maupun bionomiknya. Nyamuk *Anopheles* di Indonesia kurang lebih berjumlah 80 spesies dan 16 spesies terbukti berperan sebagai vektor malaria. Masing-masing spesies mempunyai bionomik sendiri-sendiri, baik cara bertelur, tempat perindukan, perkembangan larva dan lain-lain. Depkes (2003), dalam penelitiannya mendapatkan informasi bahwa di Banjarnegara, Jawa Tengah mempunyai 3 faktor utama penular malaria yaitu *An.maculatus*, *An.balabacencis*, dan *An.aconitus*.
- 2) Faktor risiko berkenaan kependudukan dikaitkan dengan kebiasaan sehari-hari dari penduduk setempat, mobilitas, dan lintas batas perladangan. Semua kegiatan penduduk yang menjadi faktor risiko malaria apabila bersesuaian dengan spesies yang berada di wilayah tersebut.
- 3) Faktor risiko berkenaan dengan kondisi lingkungan. Faktor-faktor yang termasuk hal ini pada dasarnya adalah faktor-faktor yang membentuk ekosistem, seperti topografi, suhu lingkungan, serta kondisi iklim yang

berubah setiap musim. Iklim akan mempengaruhi kelembaban, suhu lingkungan, cahaya matahari, vegetasi, termasuk kondisi peruntukan lahan yang mengubah ekosistem menjadi ekosistem buatan seperti perkebunan, persawahan, dan pertambangan (Umar Fahmi A, 2005: 247).

#### **2.1.1.6 Cara Penularan**

Cara penularan penyakit malaria yaitu:

- 1) Dapat secara alami melalui gigitan nyamuk ke tubuh manusia.
- 2) Secara induksi, yaitu jika stadium aseksual dalam eritrosit masuk ke dalam darah manusia melalui transfusi, suntikan, atau pada bayi baru lahir melalui plasenta ibu yang terinfeksi (kongenital) (Arif M, dkk, 2007: 409, Dewi Susana, 2011: 30).

#### **2.1.1.7 Masa Inkubasi**

Masa inkubasi adalah rentang waktu sejak sporozoit masuk sampai timbulnya gejala klinis yang ditandai dengan demam. Masa inkubasi bervariasi tergantung spesies *Plasmodium* (DPPM & PL Dinkes RI, 2003: 4).

Tabel 2.2. Masa Inkubasi Malaria

Parasit	Masa Inkubasi (Rata-Rata Hari)
<i>P. falciparum</i>	9-14 (12)
<i>P. vivax</i>	12-17 (15)
<i>P. ovale</i>	16-18 (17)
<i>P. malariae</i>	18-40 (28)

Sumber: DPPM & PL Dinkes RI, 2003: 4

#### **2.1.1.8 Patologi dan Gejala Klinis**

Masa tunas instrinsik pada malaria adalah waktu antara sporozoit masuk dalam badan hospes sampai timbul gejala demam, biasanya berlangsung 8-37 hari, tergantung pada spesies parasit (terpendek untuk *P.falciparum* dan

terpanjang untuk *P.malariae*), beratnya infeksi, pengobatan sebelumnya, atau derajat imunitas hospes. Disamping itu juga tergantung pada cara infeksi, yang disebabkan oleh tusukan nyamuk atau secara induksi, misalnya melalui transfusi darah yang mengandung stadium aseksual. Masa tunas intrinsik berakhir dengan timbulnya serangan pertama (*first attack*).

Masa prapaten berlangsung sejak saat sporozoit masuk sampai ditemukan parasit malaria dalam darah untuk pertama kali, karena jumlah parasit telah melewati ambang mikroskopik (*microscopic threshold*). Masa tunas instrinsik parasit malaria yang ditularkan oleh nyamuk kepada manusia adalah 12 hari untuk malaria falciparum, 13-17 hari untuk malaria vivax dan malaria ovale, serta 28-30 hari untuk malaria malariae (kuartana).

Perjalanan penyakit malaria berbeda antara orang yang tidak kebal (tinggal di daerah non-endemis) dan orang yang kebal atau semi imun (tinggal di daerah endemis malaria). Kesalahan atau keterlambatan diagnosis malaria pada orang non-imun, akan menyebabkan risiko tinggi terjadinya malaria berat atau malaria dengan komplikasi.

Pada orang non imun biasanya demam terjadi lebih kurang 2 minggu setelah kembali dari daerah endemis malaria. Demam atau riwayat demam dengan suhu tubuh lebih dari 38°C biasanya ditemukan pada penderita malaria. Pada permulaan penyakit, biasanya demam tidak bersifat periodik, sehingga tidak khas dan dapat terjadi setiap hari. Demam dapat bersifat remiten (*febris remitens*) atau terus menerus (*febris continua*).

Demam dapat disertai gejala lain yang tidak spesifik seperti menggigil, lemas, sakit kepala, sakit otot, batuk, dan gejala gastrointestinal seperti mual,

muntah, dan diare. Demam harus dibedakan dengan demam pada penyakit lain seperti *typhoid fever*, *dengue fever*, infeksi saluran nafas akut, hepatitis, dan lain-lain. Setelah lebih kurang 1-2 minggu.

Serangan demam yang disertai gejala lain akan diselingi periode bebas penyakit. Demam kemudian bersifat periodik yang khas untuk penyakit malaria yaitu bersifat intermiten (*febris intermiten*). Sebaliknya, ada kelompok semi-imun atau imun yang tinggal di daerah endemis malaria, gejala klinis biasanya lebih ringan dibandingkan penderita non imun. Di daerah ini dapat ditemukan sejumlah besar penderita dengan parasitemia, tetapi tanpa gejala klinis (*asimtomatik*). Walaupun demam bukan merupakan indikator yang tepat untuk malaria di daerah endemis, tetapi ada setiap penderita demam, malaria sebagai penyebab tetap harus dipertimbangkan. Sakit kepala, perasaan dingin, dan nyeri sendi merupakan gejala klinis yang sering ditemukan pada kelompok anak. Anemia, splenomegali, dan hepatomegali juga seringkali berhubungan dengan malaria (Staf Pengajar Parasitologi, 2008: 195).

#### **2.1.1.9 Diagnosis**

Diagnosis malaria dapat ditegakkan berdasarkan tanpa pemeriksaan laboratorium dan pemeriksaan laboratorium (mikroskopik, tes diagnostik cepat). Sampai saat ini diagnostik pasti malaria berdasarkan ditemukannya parasit dalam sediaan darah secara mikroskopik. Kasus malaria yang didiagnosis hanya berdasarkan gejala dan tanda klinis disebut kasus tersangka malaria atau malaria klinis. Diagnosis dengan pemeriksaan laboratorium dilakukan setelah melakukan anamnesis dan pemeriksaan fisik (DPPM & PL Depkes RI, 2003: 06).

### 2.1.1.9.1 *Diagnosis Tanpa Pemeriksaan Laboratorium*

#### 1) *Anamnesis*

Pada anamnesis yang diperhatikan adalah:

- a. Keluhan utama: demam, menggigil, dan dapat disertai sakit kepala, mual, muntah, diare, dan nyeri otot atau pegal-pegal.
- b. Riwayat berkunjung atau bermalam 1-4 minggu yang lalu ke daerah endemik malaria.
- c. Riwayat tinggal di daerah endemik malaria.
- d. Riwayat sakit malaria.
- e. Riwayat minum obat malaria satu bulan terakhir riwayat mendapat transfusi darah.

Penderita tersangka malaria berat, dapat disertai satu atau lebih gejala berikut:

- a. Gangguan kesadaran dalam berbagai derajat.
- b. Kelemahan umum (tidak bisa duduk atau berdiri).
- c. Kejang-kejang.
- d. Panas sangat tinggi.
- e. Mata atau tubuh kuning.
- f. Pendarahan hidung, gusi, atau saluran pencernaan.
- g. Nafas cepat dan atau sesak nafas.
- h. Muntah terus-menerus.
- i. Tidak dapat makan dan minum.
- j. Warna air seni seperti teh tua sampai kehitaman.
- k. Jumlah air seni kurang (*oliguria*) sampai tidak ada (*anuria*) (DPPM & PL Depkes RI, 2003: 06).

## 2) *Pemeriksaan Fisik*

- a. Demam (perabaan atau pengukuran dengan termometer).
- b. Konjungtiva palpebrae anemis.
- c. Pembesaran limpa (*splenomegali*).
- d. Pembesaran hati (*hepatomegali*).

Pada tersangka malaria berat dapat ditemukan satu atau lebih tanda klinis berikut:

- a. Temperatur aksila kurang lebih 40 °C.
- b. Tekanan darah sistolik <70 mmHg pada orang dewasa dan pada anak-anak <50 mmHg.
- c. Nadi cepat dan lemah atau kecil.
- d. Frekuensi nafas >35 x per menit pada orang dewasa atau >40x per menit pada balita, anak di bawah satu tahun > 50 x per menit.
- e. Penurunan derajat kesadaran.
- f. Manifestasi perdarahan (*petekie, purpura, hematoma*).
- g. Tanda dehidrasi (mata cekung, turgor dan elastisitas kulit berkurang, bibir kering, produksi air seni berkurang).
- h. Tanda-tanda anemia berat (konjungtiva pucat, telapak tangan pucat, lidah pucat, dan lain-lain).
- i. Terlihat mata kuning atau ikterik.
- j. Adanya ronki pada kedua paru.
- k. Pembesaran limpa dan atau hepar.
- l. Gagal ginjal ditandai dengan oliguria sampai dengan anuria.

1. Gejala neurologi (kaku kuduk, reflek patologi) (DPPPM & PL Depkes RI, 2003: 08).

#### 2.1.1.9.2 Pemeriksaan Mikroskopis

Pemeriksaan sediaan darah (SD) tebal dan tipis di Puskesmas, lapangan, atau rumah sakit untuk menentukan:

- 1) Ada tidaknya parasit malaria (positif atau negatif).
- 2) Spesies dan stadium *plasmodium* (*P.falcifarum*, *P.vivax*, *P.falcifarum*, *P.vivax*, *P.malariae*, *P.oval*; trophozoit, skizon, gametosit).
- 3) Kepadatan parasit:

##### a. Semi kuantitatif

- (-) : Sediaan darah negatif (tidak ditemukan parasit dalam 100 LPB/lapang pandang besar).
- (+) : Sediaan darah positif 1 (ditemukan 1-10 parasit dalam 100 LPB).
- (++) : Sediaan darah positif 2 (ditemukan 11-100 parasit dalam 100 LPB).
- (+++): Sediaan darah positif 3 (ditemukan 1-10 parasit dalam 1 LPB).
- (++++): Sediaan darah positif 4 (ditemukan 11-100 parasit dalam 1 LPB).

##### b. Kuantitatif

Kepadatan parasit dihitung pada sediaan tetes tebal dengan menghitung jumlah parasit per 200 l ekosit, atau dihitung melalui sediaan tipis per 1.000 eritrosit.

Pemeriksaan sediaan darah untuk penderita tersangka malaria berat perlu diperhatikan hal-hal sebagai berikut:

1. Bila pemeriksaan sediaan darah pertama negatif, perlu diperiksa ulang setiap 6 jam sampai 3 hari berturut-turut.
2. Bila hasil pemeriksaan sediaan darah tebal selama 3 hari berturut-turut tidak ditemukan parasit, maka diagnosis malaria disingkirkan (DPPPM & PL Depkes RI, 2003: 06).

#### **2.1.1.9.3 Tes Diagnosis Cepat**

Mekanisme kerja tes ini berdasarkan deteksi antigen parasit malaria, dengan menggunakan metoda imunokromatografi, dalam bentuk dipstik. Tes ini digunakan sebagai alternatif pemeriksaan mikroskopik malaria. Tes tersebut juga digunakan untuk skrining cepat tersangka penderita malaria berat di klinik gawat darurat.

Tes diagnosis cepat yang tersedia saat ini mendeteksi antigen di bawah ini:

- 1) HRP-2 (*Histidine rich protein 2*) yang diproduksi oleh tropozoit, skizon, dan gametosit muda *P.falciparum*.
  - a. Kelebihan :
    1. Mudah, sederhana, dan cepat dalam pengerjaan.
    2. Sensitifitas dan spesifisitasnya cukup tinggi (80-95%).
  - b. Kelemahan:
    1. Harga relatif mahal.
    2. Tidak dapat menghitung kepadatan parasit.
    3. Tidak dapat mengetahui stadium parasit.
4. Dapat terjadi positif semu atau negatif semua.

5. Hanya dapat mendeteksi *P.falciparum*.
6. Tidak dapat digunakan untuk mengevaluasi hasil pengobatan.
- 2) *Enzim parasite laktate dehydrogenase* (p-LDH) yang diproduksi oleh parasit bentuk aseksual atau seksual (gametosit) dari 4 spesies.
  - a. Kelebihan:
    1. Mudah, sederhana, dan cepat dalam pengerjaan.
    2. Sensitifitas dan spesifisitasnya cukup tinggi (80-95%).
  - b. Kelemahan:
    1. Harga relatif mahal.
    2. Tidak dapat menghitung kepadatan parasit.
    3. Tidak dapat mengetahui stadium parasit.
    4. Dapat terjadi positif semu atau negatif semua.
    5. Hanya dapat mendeteksi *P.falciparum* dan *P.vivax*.
    6. Tidak dapat digunakan untuk mengevaluasi hasil pengobatan (DPPM & PL Depkes RI, 2003: 06).

#### 2.1.1.9.4 Tes Diagnosis Banding

Manifestasi klinis malaria sangat bervariasi dari gejala yang ringan sampai yang berat.

- 1) Manifestasi ringan (tanpa komplikasi) harus dapat dibedakan dengan penyakit infeksi lain sebagai berikut:
  - a. Demam tipoid
  - b. Demam *dengue*
  - c. ISPA
  - d. Leptospirosis ringan

- e. Demam tinggi, nyeri kepala, mialgia, nyeri perut, mual, muntah, *conjunctival injection*, dan nyeri betis yang menyolok
  - f. Infeksi virus lainnya
- 2) Malaria berat (dengan komplikasi) harus dapat dibedakan dengan penyakit infeksi lain sebagai berikut:
- a. Radang otak (meningitis atau ensefalitis)
  - b. Stroke (gangguan *serebrovaskuler*)
  - c. Tipoid ensefalopati
  - d. Hepatitis
  - e. Leptospirosis berat
  - f. Glomerulonefritis akut atau kronik
  - g. Sepsis
  - h. Demam berdarah dengue atau *dengue shock sindrom* (DPPM & PL Depkes RI, 2003: 10).

#### **2.1.1.10 Pencegahan dan Pengobatan**

##### **2.1.1.10.1 Pencegahan**

Pencegahan penyakit malaria dapat dilakukan dengan berbagai cara, yaitu dengan mengobati penderita malaria, mengusahakan agar tidak terjadi kontak antara nyamuk *Anopheles* dengan manusia, mengadakan penyuluhan tentang sanitasi lingkungan dan pendidikan kesehatan kepada masyarakat yang berkaitan dengan upaya pemusnahan tempat-tempat perindukan nyamuk dan penempatan kandang ternak diantara tempat perindukan dan rumah penduduk (Staf Pengajar Parasitologi, 2008: 257).

### 2.1.1.10.2 Pengobatan

Obat antimalaria menurut stadium parasit dibagi menjadi 4, yaitu:

- 1) Skizontosida darah, untuk mengendalikan serangan klinis karena bekerja terhadap merozoit di eritrosit (fase eritrosit). Sehingga tidak terbentuk skizon baru dan tidak terjadi penghancuran eritrosit. Contoh golongan ini adalah klorokuin, kuinin, dan meflokuin.
- 2) Skizontosida jaringan (dipakai untuk profilaksis kausal), bekerja pada stadium pre-eritrositer (skizon yang baru memasuki jaringan hati) sehingga dapat mencegah parasit menyerang butir darah merah. Contoh obat ini dapat mencegah relaps pada infeksi *P. vivax*.
- 3) Gametosida, berfungsi untuk membunuh gametosit yang berada dalam eritrosit sehingga transmisi ke nyamuk dihambat. Klorokuin dan kina mempunyai efek gametosidal pada *P. vivax* dan *P. malariae*, sedangkan gametosid *P. falciparum* dapat dibunuh oleh primakuin.
- 4) Sporontosida, berfungsi untuk menghambat perkembangan gametosit lebih lanjut di tubuh nyamuk yang menghisap darah manusia, sehingga rantai penularannya putus. Contoh obat golongan ini adalah primakuin dan proguanil.

Obat antimalaria di Indonesia antara lain:

- 1) Kombinasi Artesunat dan Amodiakuin  
Artemisinin terutama digunakan untuk pengobatan malaria *falciparum* tanpa komplikasi yang resisten klorokuin atau resisten multidrug. Kombinasi artesunat dan amodiakuin dipilih oleh program sebagai pengganti klorokuin untuk pengobatan malaria *falciparum* tanpa komplikasi.

2) Amodiakuin

Amodiakuin digunakan bersama Artemisinin terutama digunakan untuk pengobatan malaria *falciparum* tanpa komplikasi yang resisten klorokuin atau resisten multidrug. Kombinasi artesunat dan amodiakuin dipilih oleh program sebagai pengganti klorokuin untuk pengobatan malaria *falciparum* tanpa komplikasi.

3) Artesunat

Artesunat (tablet) digunakan sebagai bagian dari kombinasi artesunat dan amodiakuin. Obat ini menggantikan klorokuin sebagai lini pertama untuk malaria *falciparum* tanpa komplikasi. Khusus artesunat injeksi digunakan untuk pengobatan penderita malaria berat atau malaria dengan komplikasi terutama di rumah sakit.

4) Artemeter

Artemeter yang digunakan adalah artemeter injeksi, dan digunakan untuk malaria berat atau komplikasi termasuk penderita yang tidak dapat minum obat karena muntah-muntah.

5) Primakuin

Primakuin digunakan sebagai pelengkap pengobatan radikal *P.falciparum* untuk mencegah terjadinya penularan, pelengkap anti relaps *P.vivax* dan *P.ovale*, dan khusus pada penderita defisiensi G6PD derajat ringan, primakuin sebagai pelengkap anti relaps *P.vivax* dan *P.ovale* diberikan secara mingguan.

6) Kina

Kina dijadikan obat alternatif untuk pengobatan malaria *falciparum* dan malaria *vivax* dengan dan tanpa komplikasi. Kina injeksi diberikan i.m/i.v untuk pengobatan malaria dengan komplikasi dimana pasien selalu muntah dan tidak sanggup minum per-oral.

7) Klorokuin

Klorokuin digunakan pada pengobatan terhadap *P.vivax*, *P.ovale*, dan *P.malariae*.

8) Tetrasiklin

Tetrasiklin digunakan pada kombinasi untuk pengobatan malaria *falciparum* resisten klorokuin.

9) Doksisisiklin

Doksisisiklin biasanya digunakan dalam kombinasi untuk pengobatan malaria *falciparum* resisten klorokuin. Doksisisiklin dibandingkan dengan tetrasiklin lebih menguntungkan karena pemberian hanya 1 x sehari (tetrasiklin 4 x sehari). Doksisisiklin diberikan 2 x 100 mg garam perhari dengan kina 3 x 10 mg garam/kgBB/hari selama 7 hari untuk malaria *falciparrum* tanpa komplikasi. Pengobatan profilaksis diberikan dengan dosis 2 mg/kgBB/hari setiap hari maksimal selama 4-6 minggu. Obat ini diserap lebih dari 90 % dalam saluran cerna dan masa paruhnya tidak berubah pada insufisiensi ginjal sehingga dapat diberikan penderita dengan gagal ginjal.

10) Sulfadoksin-Primetamin

Kombinasi Sulfadoksin-Primetamin masih digunakan untuk malaria *falciparum* di daerah yang belum tersedia obat kombinasi artesurat dan amodikuin.

### 11) Sulfadoksin

Sulfadoksin merupakan kombinasi fix dose dengan pirimetamin untuk pengobatan malaria *falciparum*.

### 12) Pirimetamin

Pirimetamin merupakan kombinasi fix dengan sulfadoksin (golongan sulfonamide) untuk pengobatan malaria *falciparum*.

Secara garis besar pengobatan malaria dapat dikelompokkan menjadi pengobatan pencegahan dan pengobatan penderita malaria (Kepmenkes RI No 044, 2007: 2).

#### **a. Pengobatan Pencegahan (Kemoprofilaksis)**

##### 1. Pengobatan Perorangan

Pengobatan perorangan dilakukan oleh masing-masing individu yang memerlukan pencegahan terhadap penyakit malaria di daerah malaria dan setelah meninggalkan daerah tersebut. Obat yang dipakai adalah klorokuin.

Cara pengobatannya adalah:

- a) Pada pendatang sementara, obat diminum seminggu sekali mulai satu minggu sebelum tiba di daerah malaria, selama berada di tempat tersebut, dan dilanjutkan selama 4 minggu setelah meninggalkan daerah malaria.
- b) Bagi penduduk setempat dan pendatang yang akan menetap.

Pemakaian klorokuin seminggu sekali dapat dikerjakan sampai lebih dari 6 tahun tanpa efek samping. Bila transmisi di daerah tersebut hebat sekali atau selama musim penularan, obat dapat diminum dua kali seminggu. Penggunaan obat dua kali seminggu dianjurkan hanya untuk waktu 3-6 bulan

saja. Dosis kumulatif maksimal untuk pengobatan pencegahan dengan klorokuin pada orang dewasa adalah 100 gram basa (DPPM & PL Dinkes RI, 1994: 36).

## 2. Pencegahan Kelompok

Pengobatan ditujukan pada sekelompok penduduk, khususnya pendatang non imun yang sedang berada di daerah endemis malaria. Obat dibagikan secara berkala sekali seminggu melalui unit pelayanan kesehatan atau pos-pos kesehatan malaria. Obat diminum di depan petugas.

### a) Kelompok Pendatang Sementara

Tujuan pemberian pengobatan kepada kelompok ini adalah memberikan perlindungan yang bersifat sementara kepada mereka, umumnya yang non imun, lama mereka di daerah malaria.

Cakupan pengobatan pencegahan kelompok sementara minimal 80% dari seluruh jumlah kelompok sementara tersebut atau 90% dari penduduk non imun yang menjadi sasaran pengobatan. Pengobatan kelompok harus dikaitkan dengan upaya penyemprotan rumah dengan cakupan minimal 80% dari jumlah rumah yang dihuni.

### b) Kelompok Menetap (Transmigran)

Pada kelompok menetap, perlindungan sudah diberikan sejak mereka berangkat dari tempat asal mereka selama perjalanan menuju ke pemukiman baru.

Cara pemberian obat yaitu sebelum berangkat diberi klorokuin 5 mg/kg. BB atau 2 tablet pada orang dewasa dilanjutkan setiap minggu setelah sampai di tempat baru, selama 12 minggu, dihitung sejak rumah mulai disemprotkan.

c) Pengobatan Pencegahan pada Wanita Hamil

Pengobatan pencegahan pada wanita hamil diberikan di daerah endemis malaria yang tinggi (*hiperendemis*), dengan daerah cakupan:

1. Ditentukan sendiri oleh posyandu berdasar kesepakatan penduduk tentang perlunya pengobatan pencegahan malaria setelah mendengar berita masalah malaria di daerah tersebut.
2. Puskesmas dapat memberikan obat secara teratur dan cukup untuk posyandu.
3. Bila 1 dan 2 tidak dapat bekerja secara teratur dan cukup untuk dihentikan.

Obat yang dipakai klorokuin dosis 5 mg/kg. BB, basa, atau dua tablet dosis tunggal. Cara pengobatan dimulai bulan ke 3 kehamilan sampai selesai masa nifas dengan pemberian obat seminggu sekali pada hari yang sama (DPPM & PL Dinkes RI, 1999: 37).

**b. Pengobatan Penderita Malaria**

1. Pengobatan penderita malaria berat/ dengan komplikasi

Pengobatan penderita malaria dibedakan atas berat ringan serta ada-tidaknya konfirmasi laboratorium, selain itu juga dibedakan berdasarkan pelaksanaan pengobatan dasar jenis infeksi *Plasmodium*, keadaan resistensi dari *Plasmodium*, dan jenis obat yang digunakan.

2. Pengobatan penderita malaria ringan/ tanpa komplikasi

Jenis dan ketentuan obatnya adalah:

- a) Klorokuin, primakuin dan sulfadoksin pirimetamin, diberikan dalam dosis tunggal/per hari pada jam yang sama.
- b) Klorokuin tidak boleh diberikan pada perut yang kosong

- c) Primakuin dan sulfadoksin pirimetamin tidak boleh diberikan pada wanita hamil dan bayi umur <1 tahun.
- d) Klorokuin 4 tablet, primakuin 3 tablet jika berat badan penderita lebih dari 50 kg.
- e) Setelah minum obat, penderita diberi penjelasan tentang efek samping obat (telinga tuli, pusing, dan mual) dan diminta datang kembali 3 kali setelah pengobatan.
- f) Dosis letal klorokuin adalah 30-35 mg/kg.BB, primakuin lebih dari sama dengan 4 gram/kg.BB.
- g) Kina diberikan 3 kali sehari (bukan dosis tunggal).

### 3. Pengobatan Radikal

Pengobatan radikal diberikan kepada penderita malaria berdasarkan pemeriksaan laboratorium. Pengobatan ini diberikan pada penderita di daerah non endemis dan penderita dari daerah endemis yang akan pergi ke daerah non endemis. Jenis obat yang diberikan berdasarkan spesies parasit dan stratifikasi wilayah puskesmas, yaitu menurut resistensi terhadap obat dan termasuk daerah bebas atau daerah malaria. Dosis harian diminum sekaligus di depan petugas.

Cara pengobatan, dosis, dan jenis obat tergantung pada jenis dan sensitifitas parasit terhadap obat. Di daerah *P.falciparum* yang sensitif klorokuin, infeksi ganda, diobati dengan dosis radikal (klorokuin+primakuin), sedang di daerah resisten diberikan dosis radikal untuk *P.falciparum* berupa fansidar dan primakuin. Setelah selesai pengobatan, penderita diperiksa ulang (*follow-up*) sediaan darahnya secara berkala.

Pelaksanaan pengobatan adalah petugas Puskesmas atau unit pelayanan kesehatan dalam kegiatan PCD dan Juru Malaria Desa atau Kepala JMD serta kader terlatih dalam kegiatan ACD.

#### 4. Pengobatan Massal (*Mass Drug Administration*)

Pengobatan massal adalah pemberian pengobatan malaria klinis kepada semua penduduk (>80% penduduk) di daerah KLB sebagai bagian dari upaya penanggulangan malaria. Pelaksanaan pengobatan dilakukan oleh petugas puskesmas atau kabupaten, JMD/ KJMD, dan kader terlatih.

#### 5. Pengobatan Malaria klinis secara Massal (*Mass Fever Treatment*)

Pengobatan malaria klinis secara massal adalah pengobatan semua penderita demam di daerah sasaran dalam rangka mencegah KLB dan melanjutkan penanggulangan KLB. Kegiatan ini diulang setiap 2 minggu setelah pengobatan MDA sampai penyemprotan selesai. Dosis dan jenis obat dan cara pengobatan sama dengan pengobatan malaria klinis. Pelaksana pengobatan adalah JMD dan kader terlatih.

#### 6. Pengobatan Malaria Berat dengan Komplikasi

Pengobatan malaria dengan komplikasi adalah pengobatan terhadap penderita malaria berat yang dilaksanakan di rumah sakit atau puskesmas dengan sarana perawatan dan cara penatalaksanaan malaria berat. Pelaksanaan pengobatan malaria dilakukan oleh dokter terlatih.

#### 7. Pengobatan pada Kejadian Luar biasa( KLB) atau wabah

Pengobatan pada KLB atau wabah adalah pengobatan malaria pada waktu terjadi wabah. Jumlah orang yang diobati mencakup jumlah kurang lebih 85%

jumlah penduduk di daerah KLB, meliputi penderita malaria maupun penduduk yang sehat.

Cara pengobatan sama dengan cara pengobatan malaria klinis. Setelah 2 minggu pengobatan selesai, apabila penderita masih demam, dilakukan pengobatan ulang dengan dosis dan cara pengobatan yang sama.

Kegiatan ini dilaksanakan oleh:

- a) UPK (Unit Pelayanan Kesehatan) yang tidak mempunyai fasilitas laboratorium.
- b) UPK di daerah dengan *P.falciparum* yang resisten terhadap klorokuin tetapi belum melaksanakan pengobatan radikal.
- c) Kader terlatih.
- d) Pengobatan ini dilaksanakan di luar Jawa-Bali.

Pelaksanaan pengobatan di Kabupaten Banjarnegara dilakukan berdasarkan konfirmasi laboratorium dan pelaksanaannya dilakukan oleh medis (DPPM & PL Dinkes RI, 1999: 39).

### 2.1.2 Surveilans Malaria Terpadu

Surveilans malaria adalah kegiatan yang terus menerus, teratur dan sistematis dalam pengumpulan, pengolahan, analisis, dan interpretasi data malaria untuk menghasilkan informasi yang akurat yang dapat disebarluaskan dan digunakan sebagai dasar untuk melaksanakan tindakan penanggulangan yang cepat dan tepat disesuaikan dengan kondisi setempat.

Surveilans malaria terpadu adalah kegiatan pengumpulan data, baik faktor risiko maupun kasus kejadian penyakit malaria yang dilakukan secara simultan,

sistemik, periodik, berkesinambungan dan terencana, yang diikuti oleh analisis data untuk mendapatkan informasi yang digunakan bagi pengambilan keputusan (manajemen).

Mengacu pada Teori Simpul, maka sumber informasi dapat mengacu pada:

#### **2.1.2.1 *Simpul 1 Sumber Penularan (Penderita Malaria)***

Berdasarkan Teori Simpul, penderita penyakit menular adalah sumber penyakit. Oleh karena itu, keberadaannya selain disembuhkan juga diamati dan dicari secara aktif agar tidak menimbulkan penularan baru. Juru malaria desa dan Petugas Lapangan Staf P2 Puskesmas harus senantiasa mencari dan mengobati kasus malaria di wilayahnya.

Kegiatan lain yang dapat dikategorikan pengamatan pada simpul I adalah *Malariometri Survey* dan *Mass Blood Survey (MBS)*. *Malariometri Survey* yaitu kegiatan yang bertujuan mengukur endemisitas dan prevalensi malaria di suatu wilayah. Sedangkan *Mass Blood Survey (MBS)* adalah survey malaria di daerah endemisitas tinggi yang penduduknya tidak lagi menunjukkan gejala spesifik malaria.

#### **2.1.2.2 *Simpul 2 Pengamatan atau Wahana Transmisi***

Pengamatan dilakukan untuk mengamati nyamuk *Anopheles*, yaitu pengamatan bionomiknya.

#### **2.1.2.3 *Simpul 3 Perilaku Pemajanan Penduduk terhadap Kontak Nyamuk***

Simpul 3 merupakan proses mengamati penduduk dengan berbagai karakteristiknya, serta melihat bio-indikator atau biomarker yang menunjukkan adanya kontak, serta berbagai variabel lain yang menunjukkan pola kebiasaan,

perilaku, serta dinamika tranmisi atau penularan. Beberapa teknik dan kegiatan dengan metode tertentu, dilakukan untuk mengukur:

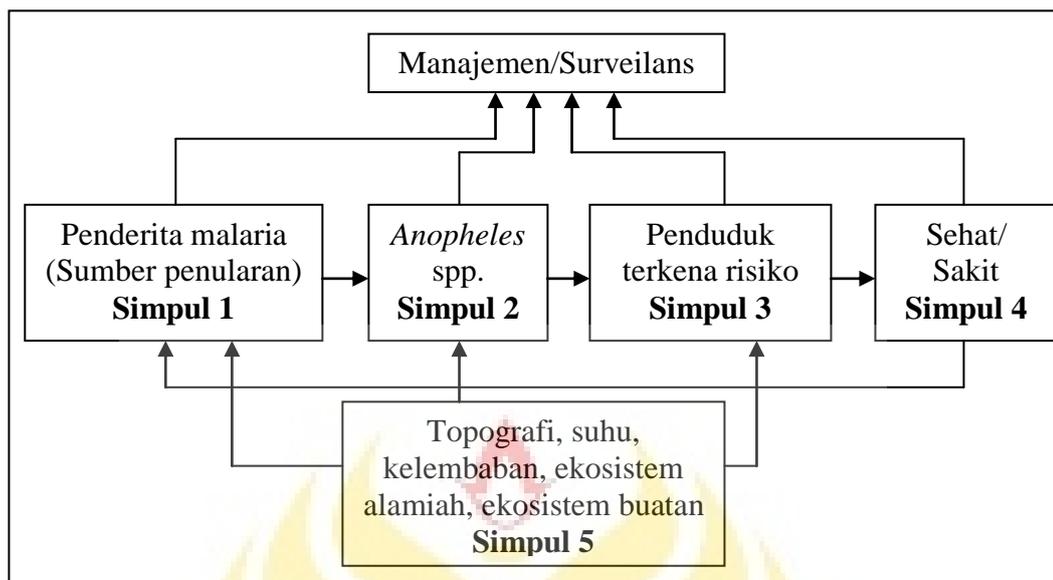
- 1) Riwayat kontak, yaitu pengambilan darah orang-orang yang tinggal serumah dengan kasus atau berdekatan kurang lebih 5 rumah di sekitar penderita.
- 2) Kebiasaan penduduk dikaitkan dengan bionomik vektor terkait.
- 3) Surveilans migrasi, yaitu kegiatan pengambilan sediaan darah orang-orang yang menunjukkan gejala klinis malaria yang datang dari daerah endemis.

#### **2.1.2.4 Simpul 4 Kasus Malaria**

Simpul 4 adalah pengukuran kasus malaria yang terjadi. Dalam konsep penularan penyakit, maka simpul 4 atau informasi yang menggambarkan *outcome* kejadian hubungan interaktif antara lingkungan (nyamuk) dengan kebiasaan dan perilaku penduduk berkaitan dengan sumber penularan penyakit. Dengan kata lain ukuran, teknik, dan metode pengukuran simpul 4 sama dengan simpul 1.

#### **2.1.2.5 Simpul 5**

Proses patogenesis kejadian malaria dipengaruhi oleh banyak variabel atau faktor yang berperan terhadap vektor (lingkungan manusia) atau variabel kependudukan. Beberapa faktor tersebut dapat dikelompokan pada simpul 5, yaitu variabel yang berperan mempengaruhi simpul 1, 2, maupun 3. Variabel-variabel tersebut adalah suhu, kelembaban, curah hujan, topografi, peruntukan lahan (ekosistem alam maupun ekosistem buatan).



Gambar 2.2. Teori Simpul  
(Sumber: Umar Fahmi A, 2005)

### 2.1.3 Pengertian dan Tugas Juru Malaria Desa (JMD)

#### 2.1.3.1 Pengertian Juru Malaria Desa (JMD)

Juru Malaria Desa (JMD) adalah petugas lapangan malaria yang bekerja secara berkeliling mencari kasus malaria dalam satu wilayah tertentu, dan sekaligus mengamati faktor risiko, khususnya nyamuk dengan bionomiknya. (Umar Fahmi A, 2005: 268).

#### 2.1.3.2 Tugas Juru Malaria Desa (JMD)

Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 044/Menkes/SK/I/2007 tentang pedoman pelatihan malaria dalam lampiran, bahwa tugas Juru Malaria Desa (JMD) adalah mengunjungi setiap rumah sesuai jadwal yang ditentukan, membuat sediaan darah yang baik (memenuhi persyaratan) dari semua penderita demam, mengirim sediaan darah dengan segera kepada Kepala JMD, bertanggungjawab terhadap semua bahan, alat dan obat-

obatan yang diberikan Puskesmas, dan membuat laporan harian kepada Kepala JMD atau yang sering disebut dengan kegiatan *Active Case Detection* (ACD). Menurut Prof. Dr. Umar Fahmi dalam bukunya *Manajemen Berbasis Wilayah*, menyatakan bahwa JMD juga berperan dalam pengawasan faktor risiko.

Secara rinci mengenai tugas JMD yang ada pada modul penemuan penderita malaria dan pengobatan malaria adalah sebagai berikut:

Di Jawa Bali kegiatan penemuan kasus dilakukan dengan pencarian penderita secara aktif (*Active Case Detection* (ACD)), maupun pencarian penderita secara pasif (*Passive Case Detection* (PCD)). ACD dilaksanakan petugas malaria (JMD dan KJMD) dengan melakukan kunjungan rumah penduduk secara rutin dan berkala. Selain pada proses ACD, JMD juga berperan dalam *contact survey*. Pengambilan sediaan darah dan penemuan kasus yang lain dilakukan melalui kegiatan *Passive Case Detection* (PCD), *Mass Fever Survey* (MFS), atau *Malariometric Survey* (MS).

#### **2.1.3.2.1 Active Case Detection (ACD)**

Pada ACD petugas secara aktif mencari penderita dengan mendatangi rumah penduduk secara rutin dengan siklus waktu tertentu berdasarkan tingkat insiden kasus malaria di daerah tersebut. Upaya penemuan penderita yang dilakukan secara rutin oleh JMD dengan melakukan kunjungan dari rumah ke rumah (*home visit*) di desa.

Sasaran dari kegiatan ACD adalah semua penderita malaria klinis (penderita dengan gejala akut demam menggigil secara berkala). Metoda yang digunakan dalam kegiatan ini adalah pengambilan sediaan darah tebal pada semua penderita malaria klinis yang ditemukan pada kunjungan JMD/KJMD ke rumah penduduk.

Siklus kunjungan rumah penduduk oleh petugas:

- 1) Desa HCI (*High Case Incidence*) : 2 minggu sekali kunjungan rumah
- 2) Desa MCI (*Midle Case Incidence*) : 1 bulan sekali kunjungan rumah
- 3) Desa LCI (*Low Case Incidence*) : 1 bulan sekali kunjungan rumah  
atau dukuh.

Petugas pelaksana program ACD adalah Juru Malaria Desa (JMD) organik (permanen) dari harian lepas dan juga Kepala Juru Malaria Desa (KJMD).

Kebutuhan JMD dalam melakukan program ACD tertera dalam rumus berikut:

- 1) Desa HCI =  $\frac{\text{Jumlah rumah} \times 2 \text{ siklus}}{41 \text{ rumah} \times 25 \text{ hari}}$
- 2) Desa MCI =  $\frac{\text{Jumlah rumah} \times 1 \text{ siklus}}{41 \text{ rumah} \times 25 \text{ hari}}$
- 3) Desa LCI =  $\frac{\text{Jumlah dukuh} \times 1 \text{ siklus}}{25 \text{ hari}}$

JMD bekerja dibawah komando KJMD. Setiap 3-5 JMD membutuhkan 1 KJMD yang dipilih dari JMD yang berpengalaman.

Secara rinci kegiatan JMD dan KJMD pada kegiatan ACD adalah:

- 1) Juru Malaria Desa (JMD):
  - a. Mengunjungi rumah penduduk setiap hari kerja sesuai dengan wilayah dan jadwal kerjanya serta mengisi buku sensus kunjungan rumah.
  - b. Membuat sediaan darah semua penderita malaria klinis yang ditemukan dan memberikan pengobatan klinis.
  - c. Mencatat dan menyerahkan sediaan darah yang dibuat ke Puskesmas wilayah kerjanya atau KJMD
  - d. Mencatat penerimaan dan pengeluaran obat anti malaria.

- 2) Kepala Juru malaria Desa (KJMD)
- a. Membawa sediaan darah hasil kerja JMD ke puskesmas untuk diwarnai dan diperiksa oleh mikroskopis Puskesmas.
  - b. Apabila hasil pemeriksaan sediaan darah positif, maka KUPM (Puskesmas) memberikan data tersebut kepada KJMD. KJMD harus melacak penderitanya dan memberikan pengobatan radikal terhadap penderita tersebut.
  - c. Melakukan penyelidikan epidemiologi untuk mengetahui asal penularan penderita dan melakukan survei kontak dengan pengambilan sediaan darah dari penghuni 4 rumah di sekitarnya (kurang lebih 20 orang) yang dicatat dalam form Pu.11. a 11.
  - d. Memberitahu JMD setiap penderita positif agar dilakukan *follow-up* pada kunjungan berikutnya; jadwalnya adalah:
    1. *P.falciparum* di *follow-up* pada hari ke-7, ke-28 sesudah pengobatan radikal;
    2. *P.vivax* di *follow-up* pada hari ke-7, 28, dan 3 bulan setelah pengobatan radikal.
    3. Melaporkan kepada Puskesmas agar diusulkan tes resistensi pada saat transmisi tinggi apabila banyak penderita malaria dengan spesies *P.falciparum* yang telah diminum obat dengan baik, tetapi masih positif (*P.falciparum*>30%)
    4. Mendistribusikan bahan dan peralatan kepada JMD dan dicatat dalam form (Pu.11.a7), membuat catatan hasil survailans JMD (Pu.11.a8)

Supervisi atau evaluasi kegiatan ACD dilakukan oleh Puskesmas (KUPM dan pimpinan Puskesmas) bersama dengan wasor malaria kabupaten/propinsi. Pelaporan dilakukan oleh KJMD berupa pengobatan radikal secara mingguan (Pu.11.a9) dan hasil surveilans malaria per desa secara bulanan (Pu.11.a10). Pelaporan bulanan oleh Puskesmas ke kabupaten dengan menggunakan formulir Pu.10a, dari kabupaten ke propinsi dengan formulir Ka-7a berdasarkan Pu-10a/SP2TP, dan oleh propinsi ke pusat dengan Pr-9a (laporan tahunan). Pengobatan radikal di Kabupaten Banjarnegara sudah dilakukan secara langsung oleh tenaga medis.

#### **2.1.3.2.2 *Surveilans Migrasi***

Surveilans migrasi yaitu kegiatan pengambilan sediaan darah orang-orang yang menunjukkan gejala klinis malaria yang datang dari daerah endemis malaria. Surveilans migrasi merupakan bagian dari program surveilans malaria yaitu suatu strategi baru dalam upaya pemberantasan malaria yang bertujuan mengoperasionalkan kebijaksanaan departemen kesehatan dalam menggantikan insektisida yang selama ini digunakan sebagai alat utama untuk memberantas malaria, dengan program peningkatan kewaspadaan terhadap timbulnya malaria. Kegiatan ini dilakukan terutama di desa-desa yang representatif dan diketahui penduduknya banyak melakukan migrasi ke daerah endemis.

Sasaran dari program surveilans migrasi adalah orang-orang yang menunjukkan gejala klinis malaria yang baru datang dari daerah endemis malaria, baik luar Jawa-Bali, maupun di Jawa-Bali. Metode yang digunakan adalah pengambilan sediaan darah terhadap penduduk dengan gejala malaria klinis. Apabila hasilnya positif, maka diberikan pengobatan radikal.

Pelaksana dari program ini adalah JMD (dalam ACD) dan petugas puskesmas (dalam PCD). Waktu pelaksanaan program sesuai dengan jadwal kunjungan JMD atau setiap hari kerja UPK dengan memperhatikan pola musim migrasi penduduk.

Rincian kegiatan program surveilans migrasi adalah:

- 1) Melalui instruksi bupati/ KDH Tk. II diharapkan pamong desa membantu memberikan informasi ke puskesmas atau JMD tentang adanya pendatang atau warga desa yang baru kembali dari daerah endemis malaria.
- 2) Melalui penyuluhan, para pendatang dan warga yang baru kembali itu juga dapat dimotivasi untuk memeriksakan darahnya ke UPK atau ke JMD/KJMD
- 3) Dengan menggunakan form kasus, diajukan pertanyaan kepada para pendatang untuk mendapatkan keterangan tentang riwayat penyakitnya dan untuk menjaring kawan pendatang lainnya.
- 4) Pendatang dengan gejala malaria klinis sesudah pulang dari daerah endemis atau pernah mengalami gejala klinis sebelum kembali, diambil sediaan darahnya dan dilakukan tindak lanjut seperti pada kegiatan ACD.

#### **2.1.3.2.3 Contact Survei**

*Contact survei* merupakan kegiatan pengambilan sediaan darah orang-orang yang tinggal serumah dengan penderita positif malaria dan/atau orang-orang berdiam di dekat tempat tinggal orang yang menderita penyakit malaria.

Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk mengetahui apakah kasus positif yang ditemukan itu telah menularkan penyakitnya pada orang-orang yang tinggal serumah atau tinggal berdekatan dengan rumah penderita.

Metode yang digunakan adalah dengan melakukan pengambilan sediaan darah dari penghuni 4 rumah di sekitar rumah penderita (kurang lebih 20 orang).

Supervisi dan evaluasi kegiatan ini dilakukan oleh puskesmas (KUPM) bersama dengan wasor malaria kabupaten/ propinsi.

Pada proses pengobatan, JMD berperan dalam program pelaksanaan pengobatan radikal, pengobatan masal, dan pengobatan malaria klinis secara massal (DJPPM & PLP, 1999: 09).

#### 2.1.4 Penemuan Kasus Malaria Positif

Penemuan penderita (*case detection*) adalah kegiatan rutin pencarian penderita malaria berdasarkan gejala klinis yaitu demam, menggigil, berkeringat, sakit kepala, mual atau muntah, dan gejala khas daerah setempat (diare pada balita dan sakit otot pada orang dewasa), melalui pengambilan sediaan darah orang yang menunjukkan gejala klinis malaria tersebut di atas. Sediaan darah orang tersebut diperiksa untuk mengetahui apakah dia mengidap parasit malaria atau tidak. Kasus malaria positif adalah penderita yang dalam darahnya ditemukan parasit plasmodium melalui pemeriksaan darah (Kepmenkes, 2007).

Tujuan penemuan penderita malaria adalah sebagai berikut:

- 1) Menemukan penderita secara dini untuk dapat segera dilakukan pengobatan yang diperlukan. Pengobatan yang segera dilakukan ini selain akan melepaskan penderita dari penderitaan penyakitnya, juga mengurangi kemungkinan terjadinya penularan penyakit malaria yang diidapnya kepada orang lain.
- 2) Memantau fluktuasi malaria MoPI (*Monthly Parasite Incidence*), kasus bayi, kasus indigenous, *Monthly Malaria Incidence* (MoMI) dan % *P.falciparum* pada daerah dan waktu tertentu.

- 3) Alat bantu untuk menentukan musim penularan.
- 4) Peringatan dini terhadap kemungkinan terjadinya KLB (DJPPM & PL, 1999: 8).

Penurunan kasus malaria bergantung pada hasil dari perhitungan yang dilakukan berdasarkan dari pengamatan. Perhitungan yang dapat dijadikan sebagai parameter dalam penelitian ini adalah jumlah kasus berdasarkan nilai *Annual Parasit Incidence* (API).

#### **2.1.4.1 Annual Parasit Incidence (API)**

API adalah angka kesakitan per 1.000 penduduk berisiko dalam satu tahun. Angka tersebut diperoleh dari jumlah sediaan positif dalam satu tahun di satu wilayah dibandingkan dengan jumlah penduduk berisiko pada tahun yang sama, dan dinyatakan dalam ‰ (permil) (Kepmenkes, 2009: 07). API digunakan sebagai indikator kasus malaria di daerah Jawa-Bali.

$$\text{API} = \frac{\text{Kasus malaria yang dikonfirmasi (secara mikroskopis/lab) dalam satu tahun}}{\text{Jumlah penduduk daerah tersebut}} \times 1.000$$

Stratifikasi endemis malaria didasarkan pada nilai API, yang bisa dibagi menjadi 3 tingkat endemisitas, yaitu:

- 1) High Case Incidence (HCI), kalau API > 5 per 1000 penduduk.
- 2) Moderate Case Incidence (MCI), kalau API antara 1-5 per 1000 penduduk.
- 3) Low Case Incidence (LCI), kalau API < 1 per 1000 penduduk (Pusat Promkes, 2011: 8)

#### **2.1.4.2 Annual Blood Examination Rate (ABER)**

ABER adalah jumlah sediaan darah yang diperiksa dari jumlah penduduk yang diamati dalam waktu satu tahun dan dinyatakan dalam persen (%). Nilai

ABER dibutuhkan karena berkaitan dengan nilai API, jika nilai API menurun disertai penurunan nilai ABER, maka insiden malaria belum berarti menurun. Sedangkan apabila nilai API menurun dan nilai ABER meningkat, maka insiden juga menurun. Cakupan kinerja petugas dianggap baik apabila nilai ABER > 10%.

$$\text{ABER} = \frac{\text{Jumlah sediaan darah yang diperiksa}}{\text{Jumlah penduduk yang diamati}} \times 100$$

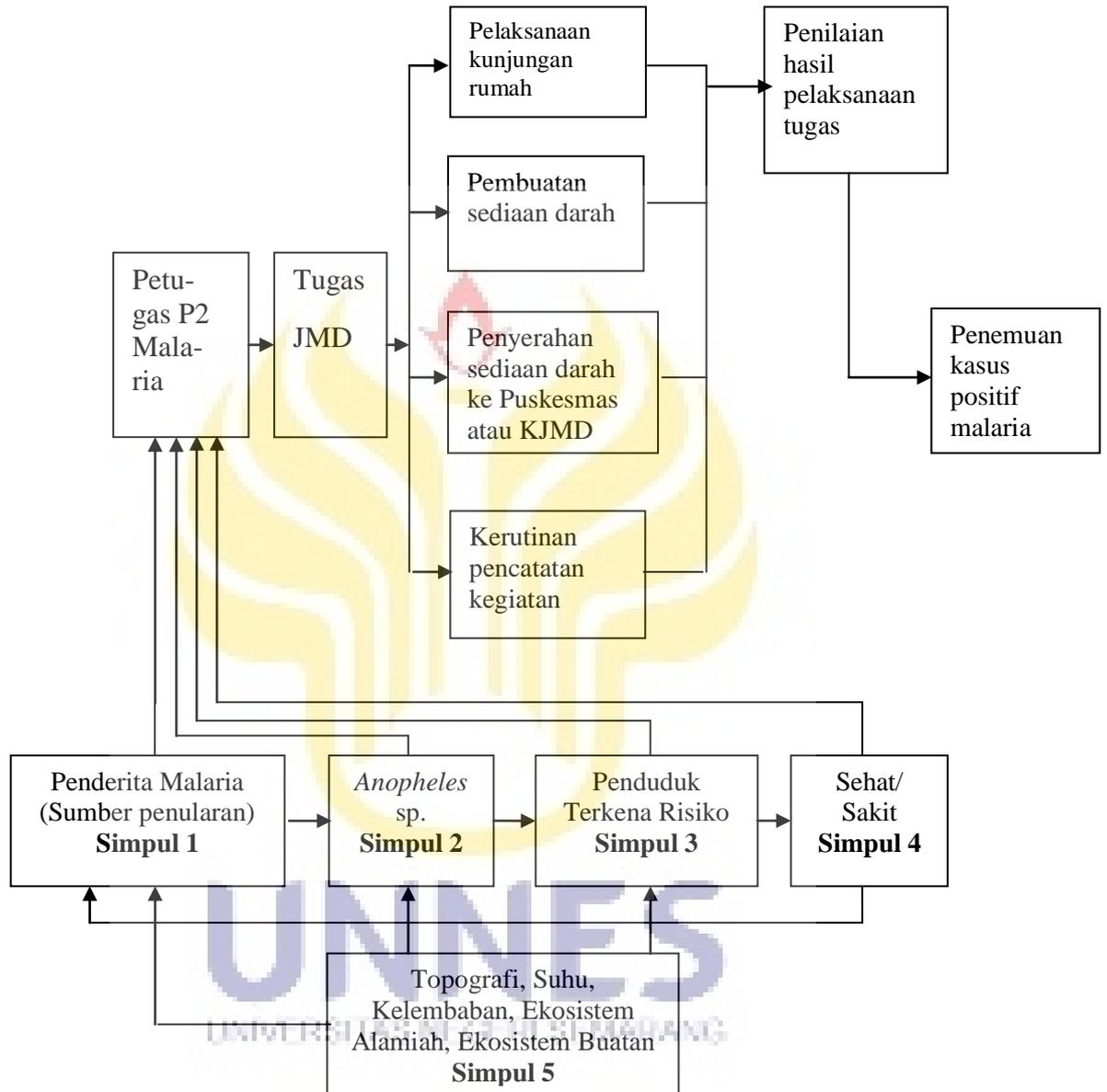
#### 2.1.4.3 Slide Parasite Rate (SPR)

*Slide Parasite Rate* (SPR) adalah persentase sediaan darah yang positif dari seluruh sediaan darah yang diperiksa. Seperti nilai API, nilai SPR baru bermakna bila nilai ABER meningkat. Fungsi dari SPR adalah untuk melihat besarnya tingkat infeksi pada kelompok populasi tertentu, serta kualitas pemeriksaan baik di lapangan maupun di laboratorium.

$$\text{SPR} = \frac{\text{Jumlah sediaan darah yang positif}}{\text{Jumlah penduduk yang diperiksa}} \times 100$$

## 2. 2 KERANGKA TEORI

Penilaian hasil pelaksanaan tugas



Gambar 2.3 Kerangka Teori

(Sumber : Modifikasi Umar F.A, 2005: 252; Mahmudi, 2005: 20; dan Dewi Susana 2011:75)

## **BAB VI**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.1 SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian tentang hubungan antara pelaksanaan tugas Juru Malaria Desa (JMD) dengan penemuan kasus malaria positif tingkat desa di Kabupaten Banjarnegara dapat disimpulkan bahwa :

1. Tidak ada hubungan antara pelaksanaan kunjungan rumah sesuai siklus oleh Juru Malaria Desa (JMD) dengan penemuan kasus malaria positif tingkat desa di Kabupaten Banjarnegara.
2. Tidak ada hubungan antara pelaksanaan pembuatan sediaan darah pada penderita malaria klinis oleh Juru Malaria Desa (JMD) dengan penemuan kasus malaria positif tingkat desa di Kabupaten Banjarnegara.
3. Tidak ada hubungan antara pelaksanaan penyerahan sediaan darah oleh Juru Malaria Desa (JMD) kepada puskesmas dengan penemuan kasus malaria positif tingkat desa di Kabupaten Banjarnegara.
4. Tidak ada hubungan antara kerutinan pencatatan kegiatan Juru Malaria Desa (JMD) dengan penemuan kasus malaria positif tingkat desa di Kabupaten Banjarnegara.

#### **6.2 SARAN**

##### **6.2.1 Bagi Pengelola Program Penanggulangan dan Pemberantasan Penyakit Malaria di Dinas Kesehatan Kabupaten Banjarnegara**

Pengelola Program Penanggulangan dan Pemberantasan Penyakit Malaria di Dinas Kesehatan Kabupaten Banjarnegara disarankan untuk melakukan survei rutin terhadap JMD selain sebagai salah satu dasar pengambilan keputusan dalam pelaksanaan program penanggulangan dan pemberantasan penyakit malaria diwaktu yang akan datang, juga sebagai upaya pengingat kembali jika sewaktu-waktu terjadi peledakan kasus malaria.

### **6.2.2 Bagi Pengelola Program Penanggulangan dan Pemberantasan Penyakit Malaria di Puskesmas Kabupaten Banjarnegara**

Pengelola Program Penanggulangan dan Pemberantasan Penyakit Malaria di Puskesmas Kabupaten Banjarnegara disarankan untuk melakukan pengawasan yang lebih maksimal terhadap pelaksanaan tugas Juru Malaria Desa, begitu juga pada kondisi lingkungan serta perpindahan penduduk, mengadakan *refresh* tata cara dan materi, dan mempererat hubungan sektor terkait.

### **6.2.3 Bagi Peneliti Selanjutnya**

Perlu diadakan penelitian mengenai variabel lain yang mungkin berhubungan dengan penemuan kasus malaria positif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Achmadi, UF, 2005, *Manajemen Penyakit Berbasis Wilayah*, Penerbit Buku Kompas, Jakarta.
- BAPPEDA dan BPS Kabupaten Banjarnegara, 2010, *Kabupaten Banjarnegara dalam Rangka Banjarnegara in Figure 2010*, BPD dan BAPPEDA Kabupaten Banjarnegara, Banjarnegara.
- Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Tengah, 2009, *Buku Profil Kesehatan Propinsi Jawa Tengah 2008*, Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Tengah, Semarang.
- , 2010, *Buku Profil Kesehatan Propinsi Jawa Tengah 2011*, Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Tengah, Semarang.
- , 2013, *Buku Profil Kesehatan Propinsi Jawa Tengah 2012*, Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Tengah, Semarang.
- Ditjen Pemberantasan Penyakit Menular dan Penyehatan Lingkungan, 2003, *Pedoman Penatalaksanaan Penderita Malaria*, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- , 1999, *Modul Penemuan Penderita dan Pengobatan Malaria*, Departemen Kesehatan RI, Jakarta.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2007, *Kepmenkes RI No. 275/Menkes/SK/III/2007 tentang Pedoman Surveilans Malaria*, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- , 2007, *Kepmenkes RI No. 044/Menkes/SK/III/2007 tentang Pedoman Pelatihan Malaria*, Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- , 2009, *Kepmenkes RI No. 293/Menkes/SK/III/2009 tentang Eliminasi Malaria di Indonesia*, diakses tanggal 5 Mei 2011. [http://www.ppppl.depkes.go.id/asset/regulasi/KEPMENKES\\_NO\\_293\\_THN\\_2009\\_TTG\\_ELIMINASI\\_MALARIA.pdf](http://www.ppppl.depkes.go.id/asset/regulasi/KEPMENKES_NO_293_THN_2009_TTG_ELIMINASI_MALARIA.pdf).
- , 2011, *Profil Kesehatan Indonesia 2010*, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Kusmanto, 2005, *Evaluasi Pelaksanaan Penemuan dan Pengobatan Malaria oleh Juru Malaria Desa (JMD) pada Program Pemberantasan Malaria di Kabupaten urworejo Tahun 2005*, Tesis, Universitas Diponegoro Semarang.

- Laihan FJ, Harijanto P, dan Poespoprojo JR, 2011, *Buletin Data dan Jendela Informasi Kesehatan Epidemiologi Malaria di Indonesia*, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Mahmudi, 2005, *Manajemen Kinerja Sektor Publik*, UPP Akademik manajemen Perusahaan YKPN, Yogyakarta.
- Mansjoer, A, 2000, *Kapita Selekta Kedokteran*, Balai Penerbit FKUI, Jakarta.
- Matta, S, Juni 2005, diakses tanggal 09 November 2012, [http://www.researchgate.net/publication/7600637\\_Active\\_case\\_detection\\_survey\\_of\\_malaria\\_cases\\_in\\_Surat\\_City\\_a\\_field\\_based\\_study](http://www.researchgate.net/publication/7600637_Active_case_detection_survey_of_malaria_cases_in_Surat_City_a_field_based_study).
- Murti, B, 2003, *Prinsip dan Metode Riset Epidemiologi*, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Prabowo, A, 2004, *Malaria Mencegah dan Mengatasinya*, Puspa Swara, Jakarta.
- Pusat Promosi Kesehatan, 2010, *Rencana Operasional Promosi Kesehatan untuk Eliminasi Malaria*, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Soekidjo Notoatmojo, 2005, *Metodologi Penelitian Kesehatan*, PT. Rineka Cipta, Jakarta.
- Staf Pengajar Departemen Parasitologi, 2008, *Parasitologi Kedokteran*, Balai Penerbit FKUI, Jakarta.
- Sugiyono, 2008, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, Alfabeta Cv, Bandung.
- Sugiyono, 2012, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, Alfabeta Cv, Bandung.
- Susana, D, 2011, *Dinamika Penularan Malaria*, Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta.
- Tim Penggerak PKK dan Yayasan Dian Nusantara, 2004, *Buku Pegangan Kader Pengendalian Faktor Risiko Penyakit*, Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Tengah, Semarang.
- Wahid I.M. dan Chayatin N, 2009, *Ilmu Kesehatan Masyarakat: Teori dan Aplikasi*, Salemba Medika, Jakarta.
- Widoyoko, EK, 2012, *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*, Pustaka Pelajar Yogyakarta.

Wiriaditjaja, AG, 2005, *Perbandingan antara Active Case Detection dengan Passive Case Detection dalam menemukan Penderita Malaria Positif di Kecamatan Kalipucang Kabupaten Ciamis*, Skripsi, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.

*World Malaria Report 2011 Fact Sheet*, 13 December 2011, diakses tanggal 22 Januari 2013, ([http://www.google.co.id/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=5&cad=rja&uact=8&ved=0CDkQFjAE&url=http%3A%2F%2Fwww.who.int%2Fmalaria%2Fworld\\_malaria\\_report\\_2011%2FWMR2011\\_factsheet.pdf&ei=DYSRU6TZMMnGuATOvoLwBQ&usg=AFQjCNEd6vOxs5UgHa1UPRCEMPIS-TBYbw](http://www.google.co.id/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=5&cad=rja&uact=8&ved=0CDkQFjAE&url=http%3A%2F%2Fwww.who.int%2Fmalaria%2Fworld_malaria_report_2011%2FWMR2011_factsheet.pdf&ei=DYSRU6TZMMnGuATOvoLwBQ&usg=AFQjCNEd6vOxs5UgHa1UPRCEMPIS-TBYbw)).

