

## PERBANDINGAN PREVALENSI INFEKSI MALARIA TERHADAP PEKERJA DALAM DAN LUAR RUANGAN

Santika, Ilham Tri<sup>1</sup>; Onggowaluyo, Jangkung Samidjo<sup>1</sup>; Kurniawan, Entuy<sup>1</sup>; Suleman,

<sup>1</sup> Jurusan Teknologi Laboratorium Medik Poltekkes Kemenkes Bandung

Email : [lhamsantika1997@gmail.com](mailto:lhamsantika1997@gmail.com)

### ABSTRAK

Penyakit malaria disebabkan oleh infeksi protozoa dan genus dari *Plasmodium* yang hidup dan berkembang biak dalam jaringan hati dan sel darah merah manusia yang terinfeksi. Banyaknya kasus endemik dan keadaan luar biasa (KLB) penyakit malaria yang berkecambuk di suatu daerah menyebabkan korban yang tidak sedikit. Berdasarkan permasalahan tersebut, di atas peneliti tertarik untuk melakukan pengkajian melalui penelitian melihat prevalensi perbandingan infeksi malaria terhadap lingkungan pekerjaan luar ruangan dan pekerja dalam ruangan. Dari data jenis pekerjaan yang paling banyak terinfeksi penyakit malaria terbanyak yaitu Buruh tani yang persentasenya 28 orang, urutan kedua yaitu nelayan yang mendapat presentase 21 orang, urutan ke tiga yaitu pegawai negeri sipil (PNS) yang mendapat presentase 13 orang, pada urutan yang keempat yaitu pada ibu rumah tangga 9 orang, selanjutnya di urutan kelima yaitu pekerja tambang senilai 8 orang, dan yang terakhir yaitu pegawai swasta 5 orang (6%), dengan total 84 orang. Untuk klasifikasi pekerjaan dalam dan luar ruangan di dapatkan dari data pekerjaan yaitu yang paling banyak terinfeksi malaria yaitu pada pekerja luar ruangan 55 orang, dibandingkan pada pekerja dalam ruangan 29 orang. Untuk prevalensi untuk pekerja dalam dan luar ruangan. Didapatkan hasil 65.47% untuk pekerja dalam ruangan 34%. Adanya perbedaan yang signifikan antara pekerja dalam dan luar ruangan di Kecamatan Simpenan Kabupaten Sukabumi. Untuk penelitian selanjutnya dilakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui hubungan antar pekerja luar ruangan terhadap infeksi malaria di Kabupaten Sukabumi.

**Kata Kunci :** Prevalensi 1, Malaria 2, *Plasmodium* 3, Pekerjaan 4, KLB 5,

### ABSTRACT

*Malaria is caused by an infection of the protozoa and genus of Plasmodium which lives and multiplies in the tissues of the liver and red blood cells of infected humans. The number of endemic cases and extraordinary conditions (KLB) of MALARIA disease that flares in an area causes not a few victims. Based on these problems, the researchers were interested in conducting a study through research looking at the prevalence of comparable malaria infections to outdoor work environments and indoor workers. From the data the most types of malaria-infected occupants were farm workers whose percentage was 28 people, the second place is fishermen who get a percentage of 21 people, third place is civil servants (PNS) who get a percentage of 13 people, in the fourth order that is 9 housewives then in fifth place, namely mine workers worth 8 people (9.5%), and the last is private employees 5 people, with a total of 84 people. For the classification of indoor and outdoor jobs in the data obtained from work that is the most infected with malaria, namely in outdoor workers 55 people, compared to indoor workers 29 people. For prevalence for indoor and outdoor workers. The results obtained 65.47% for 34% indoor workers. There is a significant difference between indoor and outdoor workers in Simpenan District, Sukabumi Regency. For further research, further research was conducted to determine the relationship between outdoor workers and malaria infections in Sukabumi District.*

## PENDAHULUAN

Penyakit malaria ini disebabkan oleh infeksi protozoa dan genus dari *Plasmodium* yang hidup dan berkembang biak dalam jaringan dan hati sel darah merah manusia yang terinfeksi. Penyakit ini secara alami ditularkan (ditransmisikan) dengan perantara vektor nyamuk *Anopheles* betina. Penyebaran penyakit ini diseluruh dunia sangat tinggi, dan berbanding lurus dengan tingkat penyebaran nyamuk *Anopheles*<sup>1</sup>.

Peneliti abad 20 menemukan benda berbentuk pisang yang tampak pada sel darah merah yang diwarnai larutan Giemsa yaitu parasit malaria (*Plasmodium sp*) dalam stadium gametosit. Stadium sebenarnya ada dua jenis yaitu makrogametosit dan mikro gametosit. Apabila gametosit ini di dalam darah terisap oleh nyamuk, selanjutnya akan tumbuh berubah menjadi makro gametosit dan mikrogametosit. Apabilamakrogametosit terjadi fertilisasi di dalam kelenjar ludah nyamuk akan berkembang menjadi zigot, ookinet, dan ookista. Apabila ookista akan mengeluarkan ribuan sporozoit, dan masuk ke tubuh manusia melalui gigitan nyamuk Selanjutnya sporozoit berkembang biak secara skizoni dalam jaringan hati dan sel darah merah membentuk parasit malaria stadium trophozoit dan skizon<sup>2 3 4</sup>.

Menurut laporan dari WHO tahun 2005 menyebutkan, di seluruh dunia jumlah kasus baru malaria berkisar 300-500 juta orang dengan kematian 2,7 juta orang. Pasien sebagian besar anak-anak di bawah 5 tahun yang merupakan kelompok paling rentan terhadap penyakit dan kematian akibat malaria.<sup>2</sup>

Di Indonesia daerah endemik paling banyak berada di luar pulau Jawa, sementara di Pulau Jawa daerah endemik malaria diantaranya

adalah Kabupaten Sukabumi dengan nilai *Annual Parasite Index* 0,7 pada tahun 2011. Pada bulan Mei 2012 telah tercatat kasus malaria sebanyak 135, terdiri dari 113 merupakan kasus penyakit malaria impor dan 22 lokal. Sebaran penyakit ini banyak ditemukan di 8 wilayah kecamatan, salah satunya Kecamatan Simpenan.<sup>1 9</sup>.

Penyakit malaria salah satunya di sebabkan dari lingkungan pekerjaan yang tidak sehat, yaitu terdapat banyaknya genangan air di lingkungan pekerjaan ataupun lingkungan yang tidak bersih. Tidak hanya itu, nyamuk *Anopheles* dapat berkembang biak di dalam ruangan dengan suhu yang hangat, Sehingga dapat mempercepat siklus hidup nyamuk *Anopheles*. Maka dari itu, resiko untuk terkena penyakit infeksi malaria tidak hanya menyerang para pekerja di luar ruangan saja, akan tetapi pekerja dalam ruanganpun dapat terkena resiko infeksi malaria<sup>4 12</sup>.

Banyak kasus endemik dan kedaan luar biasa (KLB) penyakit malaria yang berkecambuk di suatu daerah menyebabkan korban yang tidak sedikit. Hal ini kurangnya perhatian dari pemerintah terkait (Kementrian Kesehatan RI) terutama dalam mengantisipasi dan mengevaluasi munculnya penyakit malaria, walaupun kasusnya belum terjadi sporadik di suatu daerah.<sup>5</sup>

Kecamatan Simpenan Kabupaten Sukabumi merupakan salah satu dari 16 Kecamatan yang dinyatakan endemis malaria di Kabupaten Sukabumi. Dari data diberikan Dinas Kesehatan Divisi P2PM Kecamatan Simpenan terakhir mengalami Kasus endemis malaria pada tahun 2015.<sup>7 11</sup>

Berdasarkan permasalahan tersebut, di atas Peneliti tertarik untuk melakukan pengkajian melalui penelitian untuk melihat prevalensi perbandingan infeksi malaria terhadap Lingkungan

Pekerja luar ruangan dan pekerjaan dalam ruangan. Hal ini mengingat angka prevalensi penyakit malaria di beberapa desa Kecamatan Simpenan Kabupaten Sukabumi masih cukup besar di warga Kabupaten Sukabumi.

## **METODE**

### **Desain dan Objek**

Desain penelitian ini adalah Perbandingan dua kelompok yang bekerja di luar ruangan dan pekerja dalam ruangan yang terinfeksi penyakit malaria di Kecamatan Simpenan Kabupaten Sukabumi. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan preparat malaria hasil validasi Puskesmas dan Dinas Kesehatan Kabupaten Sukabumi.

### **Jenis Data, Populasi, Sempel dan Analisis data**

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer di peroleh dari preparat yang langsung didapatkan dari Dinas Kesehatan Kabupaten Sukabumi. Dalam hal ini pekerja luar ruangan dan pekerja dalam ruangan yang terinfeksi malaria, yang langsung di lihat di bawah mikroskop. Data sekunder didapat dari Dinas Kesehatan Kabupaten Sukabumi berupa catatan rekam medis orang yang terinfeksi malaria di Kabupaten Sukabumi. Populasi penelitian adalah orang-orang yang berdomisili di beberapa di Kecamatan Simpenan Kabupaten Sukabumi (Pekerja di luar ruangan dan pekerja dalam ruangan). Sempel ditetapkan dengan menggunakan rumus Solvin (Umar, 2014)

Jumlah populasi dalam penelitian ini adalah sebanyak 482 orang yang terinfeksi malaria dalam 5 tahun terakhir. Sehingga presentase kelonggaran yang digunakan adalah 10% dan hasil

perhitungan dapat di bulatkan untuk mencapai kesesuaian. Maka untuk mengetahui sempel penelitian, dengan Perhitungan sebagai berikut:

Berdasarkan perhitungan di atas, sempel yang menjadi responden dalam penelitian ini di sesuaikan menjadi sebanyak 83 orang atau sekitar 17% dari seluruh total yang terinfeksi malaria. Data penelitian akan diolah dengan *statistical program for social science* (SPSS), Metode distribusi frekuensi.

## **Hasil Penelitian**

### **Gambaran umum lokasi penelitian**

Kecamatan Simpenan adalah salah satu daerah dari 16 Kecamatan yang endemis malaria. Kecamatan Simpenan mempunyai luas 17.360Ha dengan penduduk berjumlah 48.281 jiwa yang terbagi dalam 6 desa yang terdiri dari Desa Cihaur, Kertajaya, Loji, Cidadap, Cibuntu, dan Mekarasih.

### **Karakteristik Responden**

Responden dalam penelitian ini adalah sebanyak 84 orang dimana responden berasal dari kalangan pekerja dalam dan luar ruangan yang terinfeksi malaria

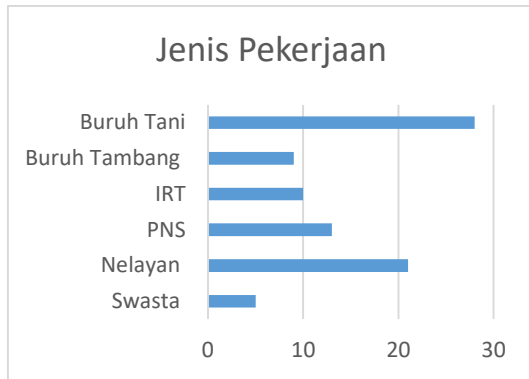
#### **a. Umur**

Responden yang diambil oleh peneliti adalah umur produktif antara 15-65 tahun. Hal ini karnakan jumlah infeksi malaria yang paling banyak menginfeksi masyarakat di Kecamatan Simpenan Kabupaten Sukabumi ialah umur produktif.

#### **b. Jenis Kelamin**

Dari data distribusi frekuensi yang di ambil dalam penelitian ini sekitar 76,2% laki-laki (64 orang) dan 23% perempuan (23 orang) dengan total 100% (84 orang) responden.

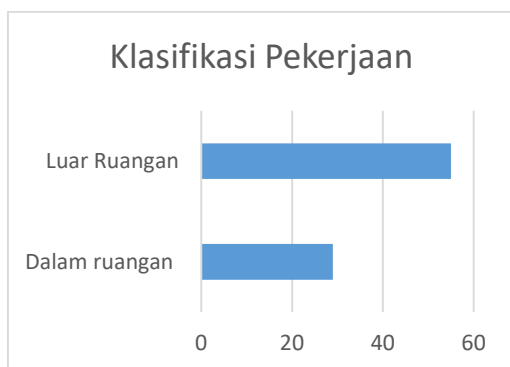
#### **c. Jenis pekerjaan**



**Gambar 1** Distribusi Frekuensi Jenis pekerjaan

Dari data jenis pekerjaan yang paling banyak terinfeksi penyakit malaria terbanyak yaitu pada Buruh tani yang mendapat presentase 28 orang (33,3 %), urutan kedua yaitu Nelayan yang mendapat 21 orang (25% ), urutan ketiga yaitu Pegawai Negri Sipil (PNS) yang mendapat presentase 13 orang (15,5 %), pada urutan keempat yaitu pada Ibu Rumah Tangga 9 orang (10,7 %), selanjutnya di urutan kelima yaitu pada Pekerja Tambang senila 8 orang (9,5 % ), dan yang terakhir yaitu pegawai Swasta 5 orang (6 %). Dengan total 100% (84 orang).

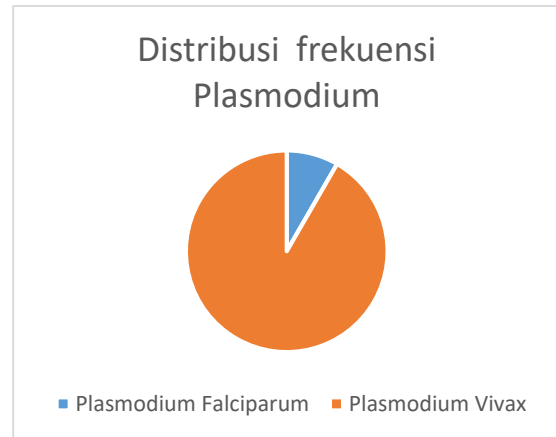
d. Klasifikasi pekerjaan



**Gambar 2** Distribusi Frekuensi Klasifikasi Pekerjaan

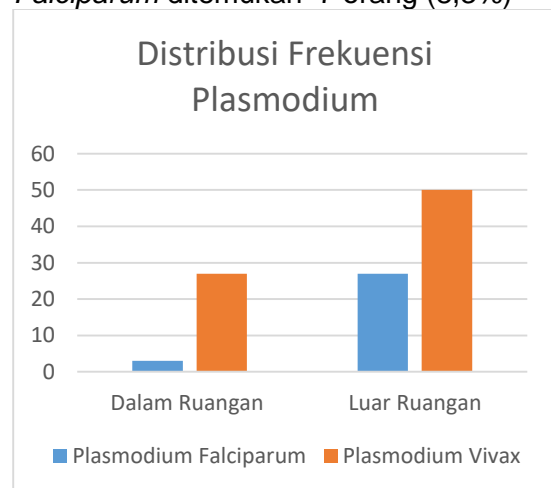
Data yang di dapatkan dari data pekerjaan yaitu yang paling banyak terinfeksi malaria yaitu pada Pekerja luar ruangan yang dapat presentase 55 orang (65 %) di banding pada Pekerja dalam ruangan 29 orang (34,5 %).

**Distribusi frekuensi Malaria**



**Gambar 3** Distribusi Ferkuensi Plasmodium

Pada data diatas didapatkan hasil distribusi frekuensi parasit jenis parasit yang paling banyak di temukan prearat yaitu *Plasmodium Vivax* senilai 77 orang (91,7 %) untuk *Plasmodium Falciparum* ditemukan 7 orang (8,3%)



**Gambar 4** Distribusi Frekuensi Plasmodium

Berdasarkan data distribusi frekuensi *Plasmodium* berdasarkan klasifikasi pekerjaan di temukan dari 77 (91%) orang yang terinfeksi malaria spesies *Plasmodium Vivax*, 27 orang yang bekerja di dalam ruangan dan 50 orang bekerja di luar ruangan, sedangkan dari 7 orang (8,3%) orang yang terinfeksi malaria spesies *Plasmodium Falciparum*, 3 orang yang bekerja dalam ruangan dan 4 orang yang bekerja dalam luar ruangan.

**Prevalensi infeksi malaria**

Berdasarkan gambaran Prevalensinya, penduduk yang bekerja di luar ruangan

lebih banyak terserang malaria dibanding pekerja dalam ruangan

Pekerjaan luar ruangan

$$\begin{aligned} \text{Prevalensi} &= \frac{41 + 14}{84} \times 100 \\ &= 65.47 \% \end{aligned}$$

Pekerja dalam ruangan

$$\begin{aligned} \text{Prevalensi} &= \frac{23 + 6}{84} \times 100 \\ &= 34.5 \% \end{aligned}$$

Dari hitungan prevalensi antara pekerja yang ada dalam dan luar ruangan mengalami perbedaan 30,97% lebih besar pekerja dalam ruangan.

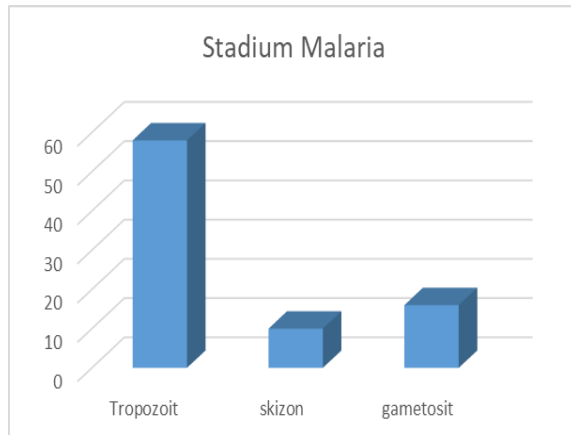
Di Puskesmas Simpenan Kabupaten Sukabumi, dalam periode tiap tahun di temukan penderita malaria. Berdasarkan riwayatnya, bahkan Puskesmas simpenan pernah dinyatakan secara darurat sebagai wilayah daerah **hiperendemik** atau daerah dalam status **Kejadian Luar Biasa (KLB)**. Dalam kondisi ini, penderita malaria prevalensinya cukup tinggi, parasit penyebab banyaknya ditemukan stadium gametosit (makrogametosit dan mikrogametosit), spesies vektor yang ditemukan dalam jenis dan jumlah yang tinggi karena banyak berbagai tempat perindukan (*breeding place*) yang mendukung eksistensi kehidupan dan daur hidup nyamuk penyebabnya (vektor). Penduduk yang bertempat tinggal ataupun bekerja di tempat-tempat potensial untuk mendukung mekanisme terjadinya penularan infeksi malaria. Misalnya di sekitar pemukiman atau pekerjaan banyak di temukan vegetasi (jenis tumbuhan), kandang-kandang ternak, kolam-kolam ikan. Keberadaan Vegetasi di sekitar area pemukiman penduduk, dapat digunakan untuk tempat istirahat tetap (*permanent resting*) vektor malaria dapat mempercepat produksi telur. Kandang-kandang ternak (tempat bekerja) merupakan tempat vektor untuk

mendapatkan makanan berupa hewan ternak dan manusia, karna berdasarkan survei lapangan oleh Dinas Kesehatan setempat yang dinamakan **Penanganan Pencegahan penyakit Menular (P2PM)**, banyak ditemukan jenis vektor yang bersifat **antropofilik** (lebih senang menggigit manusia), **zoofilik** (lebih senang menggigit hewan), **zooantropofilik** (menggambil darah hewan dan manusia).

## Pembahasan

Bedasarkan data dari 84 pasien yang terinfeksi penyakit malaria 28 orang (33%) bekerja sebagai buruh tani. Hal ini karena sering berada di tempat-tempat perindukan vektor nyamuk yang bersifat **eksofilik** (nyamuk lebih suka beristirahat di luar ruangan). Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yaitu dalam melakukan uji kepadatan vektor malaria, dari hasil penangkapan beberapa jenis spesies sekitar vektor *Anopheles sinensis* sekitar 50%. *Anopheles sinensis* adalah vektor utama malaria, yang banyak menginfeksi masyarakat Kecamatan Simpenan Kabupaten Sukabumi. Berdasarkan data yang didapat tabel 4.4 yang paling banyak menginfeksi masyarakat Kecamatan Simpenan Kabupaten Sukabumi, yaitu *Plasmodium vivax* 97 % Di wilayah Kecamatan Simpenan Kabupaten Sukabumi kasus malaria disebabkan banyak di sebabkan oleh parasit malaria spesies *Plasmodium vivax*. secara epidemiologi malaria yang disebabkan oleh parasit ini menunjukkan adanya kesinambungan, baik dalam hal gejala klinik muncul maupun penularannya. Spesies parasit ini dapat menimbulkan kasus *relaps* (kambuh) pada penderitanya, karena dalam kelangsungan hidup dan siklusnya berlangsung secara intraeritrosit (dalam sel darah merah), dan ekstraeritrosit (di dalam jaringan parenkin hati). Spesies parasit ini melangsungkan skizogoni pada eritrosit dan jaringan hati, sehingga apabila terjadi sporulasi (pecahnya Skizon)

akan menimbulkan kerusakan pada eritrosit dan sel-sel hati tersebut.



**Gambar 5** Distribusi Frekuesnsi Malaria

Berdasarkan kurva hasil pemeriksaan stadium malaria yang ditemukan pada 84 orang pada preparat ditemukan Trophozoit 69 % (55 orang), skizon 11,9% (10 orang), gametosit 10% (16 orang).

Stadium trophozoit pada pemeriksaan mikroskopis ditemukan yang paling dominan yaitu 69% (55 orang), dan jumlah ini sangat melonjak tinggi dibanding jumlah stadium lain. Berdasarkan hasil pemeriksaan mikroskopis, stadium ini memiliki bentuk yang beragam, mulai dari bentuk cincin awal, cincin dewasa, dan cincin ameboid.<sup>8</sup>

Stadium skizon pada hasil pemeriksaan mikroskopis ditemukan dalam jumlah 10 orang (11,9%), stadium ini yang paling sedikit di temukan pada preparat. Apabila ditemukan stadium skizon muda, skizon dewasa, dan skizon tua bisa dihubungkan dengan gejala klinik lanjut malaria.<sup>9</sup>

Stadium gametosit pada hasil pemeriksaan mikroskopis dari 84 sampel terdapat 19 % (16 orang). Stadium ini lebih banyak di temukan dalam preparat di bandingkan skizon. Stadium gametosit ditemukan dalam dua tipe, yaitu makrogametosit dan mikrogametosit. Berdasarkan bentuk pertumbuhannya, stadium gametosit dalam perkembangannya sama seperti

stadium lainnya. Gametosit dapat dibedakan menjadi gametosit muda, gametosit dewasa, gametosit tua. Dari ketiga stadium tersebut yang bersifat infeksi adalah gametosit tua. Makrogametosit tua dan mikrogametosit tua yang berada dalam darah hospes pelantrara.<sup>11</sup>

## Simpulan

Prevalensi penyakit malaria yang bekerja di luar ruangan di Kecamatan Simpenan Kabupaten Sukabumi senilai 65,4 %. Prevalensi penyakit malaria yang di dalam ruangan di Kecamatan Simpenan Kabupaten Sukabumi senilai 34,5 % Adanya perbedaan 30,39% antara pekerja dalam dan luar ruangan di Kecamatan Simpenan Kabupaten Sukabumi. Dan saran untuk penelitian selanjutnya perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai faktor-faktor yang menintervensi keadaan prevalensi malaria di wilayah Kabupaten Sukabumi, perlu adanya penelitian mengenai jenis vektor yang Menjelaskan Malaria yang ada di wilayah Kecamatan Simpenan Kabupaten Sukabumi.

## Daftar Rujukan

1. **Sadeli, Martius.** *Profilaksis Malaria.* Padang : Fakultas kedokteran Universitas andalas, 2000.
2. **Anonymus.** *Word Malaria Report 2005.* Geneva : RBN/WHO/UNICEF, 2005.
3. **Anonim.** *Sistem Survelis Dalam Program Penanggulangan Malaria Di Indonesia.* Jakarta : Depkes RI, 2002.
4. **Harjianto, P.N.** *Epidemiologi, Patogenesis, Manifestasi klinis, dan penanganan .* Jakarta : EGC, 2000.
5. **Gandhahusada , et al.** *Parasitologi Kedokteran.* Jakarta : Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia , 1998.

6. **Pramita, Anggun.** *Koreksi Referensi Nyamuk Di Daerah Endemis* .  
Banjarnegara : s.n., 2014.
7. **Tooy , DJ, Bernandus, JB dan Sirosi, A.** *Deteksi Plasmodium dengan menggunakan real-time polymerase chain reaction.*  
Manado : Universitas Sam Ratulangi  
Manado, 2013.
8. **Wibawa, Panji.** *Studi Bioekologi Nyamuk Anopheles Sundaicus.* Vol.41 . ciamis : s.n., 2013.
9. **Zurkarmain, I.** *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam* . 6nd. Jakarta : Balai Penerbit FKUI, 2006.
10. **Lasagna, I.** *Kapita Selekta Kedokteran Klini* . Jakarta : Bina Rupa Aksara, 2009.
11. **WHO.** *Word Malaria Report 2005.*  
Geneva : RBN/WHO/UNICEF, 2005.
12. **Knols, B.G.J dan Takken.** *Malaria Vector Control: Current and future stratgiess. Laboratory Of Entomology.*  
Netherland : wegingen University And Research Center, 2008.
13. **Departemen Kesehatan RI.Epidemiologu Penyakit malaria.** *Pemberantasa Penyakit Menular dan PenehatanLingkungan Pemukiman* .  
Jakarta : Departemen Kesehatan RI, 2010.