

**PENGARUH KETEPATAN DIAGNOSIS MIKROSKOPIS  
TERHADAP HASIL PEMERIKSAAN MALARIA  
DI RSUD SUPIORI PROVINSI PAPUA**

**TUGAS AKHIR**

Untuk memenuhi sebagian persyaratan sebagai  
Sarjana Sains Terapan



**OLEH :**  
**DELPI YAMI KAINAMA**  
**07140294N**

**PROGRAM STUDI D-IV ANALIS KESEHATAN  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2018**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir :

### PENGARUH KETEPATAN DIAGNOSIS MIKROSKOPIS TERHADAP HASIL PEMERIKSAAN MALARIA DI RSUD SUPIORI PROVINSI PAPUA

OLEH :  
TELAH  
DELPI YAMI KAINAMA  
07140294N

OLEH :  
TELAH  
DELPI YAMI KAINAMA  
07140294N

Numur	Tanda Tangan	Tanggal
Pengaji I : Dra. Dewi Sulistyawati, M.Sc.		23 Juli 2018
Pengaji II : Rinda Binugiheni, S.Pd. (I)		23 Juli 2018
Pengaji III : Tri Mulyowati, Surakarta, 20 Juli 2018		23 Juli 2018
Pengaji IV : Dra. Kartinah Wiryoendjoyo, SU.		23 Juli 2018

Menyetujui Untuk Ujian Sidang Tugas Akhir

Mengsetujui  
Pembimbing Utama

Dosen Fakultas Ilmu Kesehatan

Surabaya



Dra. Kartinah Wiryoendjoyo, SU.  
NIS. 01198508242009

Pembimbing Pendamping

Ketua Program Studi

Surabaya



Tri Mulyowati, SKM, M.Sc.  
NIS. 01201112162151

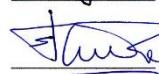
## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir :

### PENGARUH KETEPATAN DIAGNOSIS MIKROSKOPIS TERHADAP HASIL PEMERIKSAAN MALARIA DI RSUD SUPIORI PROVINSI PAPUA

OLEH :  
**DELPI YAMI KAINAMA**  
**07140294N**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji  
pada tanggal 23 Juli 2018

	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Penguji I	Dra. Dewi Sulistyawati, M.Sc.		23 Juli 2018
Penguji II	Rinda Binugraheni, S.Pd, M.Sc.		23 Juli 2018
Penguji III	Tri Mulyowati, SKM, M.Sc.		23 Juli 2018
Penguji IV	Dra. Kartinah Wiryosoendjoyo, SU.		23 Juli 2018

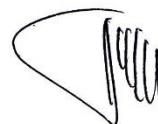
Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Setia Budi



Prof. dr. Marsetyawan HNE Soesatyo, M.Sc., Ph.D.  
NIDN. 0029094802

Ketua Program Studi  
D-IV Analis Kesehatan



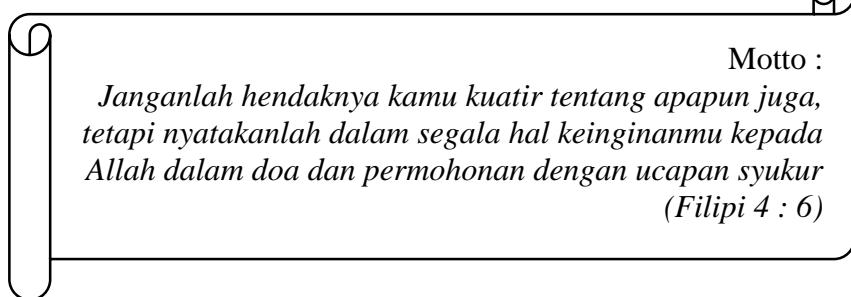
Tri Mulyowati, SKM, M.Sc.  
NIS. 01201112162151

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Diberkatilah orang yang mengandalkan Tuhan, yang menaruh harapannya pada Tuhan (Yeremia 17 : 7)

Kupersembahkan karya ini kepada :

- Allah Bapa, Putra dan Roh Kudus atas berkat dan kasih karuniaNya yang mengalir seperti sungai;
- Bangsa dan Negara Kesatuan Republik Indonesia;
- Suami dan Kedua Anakku, Kedua Orangtuaku, Keluarga Besar Warikar dan Kainama, para teman, sahabat, dan handai tolan atas semua dukungan, baik rohaniah maupun materiil;
- Pemerintah Kabupaten Supiori; dan
- Almamaterku, Universitas Setia Budi Surakarta



Motto :

*Janganlah hendaknya kamu kuatir tentang apapun juga,  
tetapi nyatakanlah dalam segala hal keinginanmu kepada  
Allah dalam doa dan permohonan dengan ucapan syukur  
(Filipi 4 : 6)*

## PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa tugas akhir ini yang berjudul *Pengaruh Ketepatan Diagnosis Mikroskopis Terhadap Hasil Pemeriksaan Malaria di RSUD Supiori Provinsi Papua* adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila tugas akhir ini merupakan jiplakan dari penelitian/karya ilmiah/tugas akhir orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, 23 Juli 2018  
  
Delpi Yami Kainama  
NIM. 07140294N

## KATA PENGANTAR

Pertama-tama penulis memanjatkan puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas kasih, penyertaan, dan hikmat dari pada-Nya saja, tugas akhir yang berjudul ***Pengaruh Ketepatan Diagnosis Mikroskopis Terhadap Hasil Pemeriksaan Malaria di RSUD Supiori Provinsi Papua*** dapat diselesaikan.

Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Sains Terapan di Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta. Hasil dari penelitian diharapkan dapat bermanfaat bagi masyarakat, mahasiswa, ataupun pembaca lainnya.

Selama proses pembuatan tugas akhir ini banyak hal yang didapatkan oleh penulis, bimbingan serta arahan dari berbagai pihak yang sangat membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Penghargaan dan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada Ibu Dra. Kartinah Wiryosoendjoyo, SU. selaku Pembimbing Utama dan Ibu Tri Mulyowati, SKM, M.Sc. selaku Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dalam penyusunan tugas akhir ini, disamping itu tak lupa penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Djoni Tangan, M.BA selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta;
2. Bapak Prof. dr. Marsetyawan HNE Soesatyo, M.Sc., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta;
3. Ibu Tri Mulyowati, SKM, M.Sc. selaku Ketua Program Studi D-IV Analis Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta;
4. Bapak Drs. Jules F. Warikar, MM selaku Bupati Kabupaten Supiori;
5. Ibu Dra. Vera Wanggai, M.Si. selaku Kepala Badan Kepegawaian Kabupaten Supiori;
6. Bapak Marinus Maryar, S.Sos, M.Kes. selaku Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Supiori;
7. Bapak dr. Jenggo Suwarko selaku Direktur RSUD Supiori; dan
8. Para Pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Akhir kata penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, karena itu penulis harapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun demi kesempurnaannya dan dapat bermanfaat bagi kita semua.

Surakarta, 23 Juli 2018

Delpi Yami Kainama  
NIM. 07140294N

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
HALAMAN PERNYATAAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
INTISARI .....	xiv
ABSTRACT .....	xv
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Perumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Manfaat Penelitian .....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....	6
A. Tinjauan Pustaka .....	6
1. Definisi Malaria .....	6
2. Etiologi Malaria .....	7

3. Epidemiologi Malaria .....	15
4. Gejala Malaria .....	16
5. Diagnosis Malaria .....	17
B. Landasan Teori .....	19
C. Kerangka Penelitian .....	21
D. Hipotesis .....	21
<b>BAB III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>20</b>
A. Rancangan Penelitian .....	22
B. Waktu dan Tempat Penelitian .....	22
C. Populasi dan Sampel .....	22
1. Populasi.....	22
2. Sampel .....	23
D. Variabel Penelitian .....	23
E. Alat dan Bahan .....	24
F. Prosedur Penelitian .....	24
1. Cara pembuatan preparat sediaan darah tebal .....	24
2. Cara pengambilan darah .....	24
3. Cara pembuatan sediaan darah tetes tebal .....	25
4. Pewarnaan sediaan darah dengan cat Giemsa .....	25
5. Pemeriksaan sediaan darah .....	26
G. Teknik Pengumpulan Data .....	26
1. Data Primer .....	26
2. Data Sekunder .....	26

H. Teknik Analisa Data .....	27
1. Analisis data univariat .....	27
2. Analisis bivariat .....	27
<b>BAB IV. HASIL PENILITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Penelitian .....	28
B. Analisa Data .....	31
C. Pembahasan .....	32
<b>BAB V. PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan .....	35
B. Saran .....	35
DAFTAR PUSTAKA .....	36
DAFTAR LAMPIRAN .....	38

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Trofozoit <i>Plasmodium falciparum</i> .....	8
Gambar 2. Skizon <i>Plasmodium falciparum</i> .....	8
Gambar 3. Gametosit <i>Plasmodium falciparum</i> .....	9
Gambar 4. Trofozoit <i>Plasmodium vivax</i> .....	10
Gambar 5. Skizon <i>Plasmodium vivax</i> .....	10
Gambar 6. Gametosit <i>Plasmodium vivax</i> .....	11
Gambar 7. Trofozoit <i>Plasmodium malariae</i> .....	12
Gambar 8. Skizon <i>Plasmodium malariae</i> .....	12
Gambar 9. Gametosit <i>Plasmodium malariae</i> .....	13
Gambar 10. Trofozoit <i>Plasmodium ovale</i> .....	14
Gambar 11. Skizon <i>Plasmodium ovale</i> .....	14
Gambar 12. Gametosit <i>Plasmodium ovale</i> .....	15

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Sampel Sediaan Darah Malaria .....	29
Tabel 2. Hasil Uji Beda Tiga Hasil Pemeriksaan dengan Uji <i>Kruskal-Wallis</i> .....	31
Tabel 3. Hasil Uji Beda Pasangan Hasil Pemeriksaan dengan Uji <i>Mann-Whitney</i> .....	32
Tabel 4. Hasil Pemeriksaan Sampel .....	33

## **DAFTAR LAMPIRAN**

	Halaman
Lampiran 1. Analisa Data Software Statistik (SPSS) .....	38
Lampiran 2. Gambar Sediaan Darah Malaria .....	41
Lampiran 3. Ijin Penelitian .....	46
Lampiran 4. Keterangan Melakukan Penelitian .....	47

## INTISARI

**Kainama D. 2018. *Pengaruh Ketepatan Diagnosis Mikroskopis Terhadap Hasil Pemeriksaan Malaria Di RSUD Supiori Provinsi Papua. Program Studi D-IV Analis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Setia Budi.***

Malaria adalah penyakit infeksi parasit oleh *Plasmodium* yang menyerang eritrosit dan ditandai dengan ditemukannya bentuk aseksual dalam darah. Malaria merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang dapat menyebabkan kematian. Faktor yang menyebabkan kegagalan dalam penanggulangan malaria salah satunya adalah kesalahan diagnosis mikroskopis malaria yang merupakan kelemahan mikroskopis. Tujuan Penelitian ini untuk mengetahui pengaruh ketepatan diagnosis mikroskopis terhadap hasil pemeriksaan malaria di RSUD Supiori Provinsi Papua.

Metode pengumpulan sampel yang digunakan adalah probabilitas dengan menggunakan sampel acak sederhana. Sampel yang diteliti sebanyak 50 sediaan darah. Sampel diperoleh dari hasil pemeriksaan sediaan darah tersangka malaria yang telah diperiksa oleh Tenaga Analis Kesehatan Laboratorium RSUD dan diperiksa kembali oleh Peneliti dan *Cross Checker* Malaria Kabupaten. Analisis data yang digunakan untuk mengetahui gambaran masing-masing variabel adalah analisis data univariat, sedangkan untuk menganalisis hubungan variabel bebas dengan variabel terikat adalah analisis data bivariat.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan persentase sampel positif terhadap jumlah sampel, dimana Tenaga Analis Kesehatan Laboratorium RSUD sebesar 50,00%, Peneliti sebesar 18,00%, dan *Cross Checker* Malaria Kabupaten sebesar 20,00%. Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil pemeriksaan yang signifikan antara Tenaga Analis Kesehatan Laboratorium RSUD, Peneliti dan *Cross Checker* Malaria Kabupaten.

**Kata Kunci :** Pemeriksaan sediaan darah, ketepatan diagnosis, hasil pemeriksaan malaria

## ABSTRACT

**Kainama D. 2018. *The Effect of Microscopic Diagnosis Precision on The Result of Malaria Examination In RSUD Supiori Papua Province. Study Program D-1V Health Analyst, Faculty of Health Sciences, Setia Budi University.***

Malaria is a parasitic infectious disease by Plasmodium that attacks erythrocytes and is characterized by the discovery of an asexual form in the blood. Malaria is one of the public health problems that can cause death. Factors that cause failure in the prevention of malaria one of them is the fault of microscopic diagnosis of malaria which is a microscopic weakness. The purpose of this study is to determine the effect of microscopic diagnosis precision on the result of malaria examination in RSUD Supiori Papua Province.

The sampling method used is the probability of using a simple random sample. The sample was 50 blood samples. The sample was obtained from the result of examination blood sample of malaria suspect that has been examined by Laboratory Technicians of RSUD and checked again by Researcher and Cross Checker of District Malaria. Data analysis used to know the description of each variable is univariate data analysis, while to analyze the relationship of independent variable with dependent variable is bivariate data analysis.

The results showed that there was a difference of percentage of positive samples to the number of samples, where the Laboratory Technicians of RSUD 50.00%, 18.00% Researchers, and Cross checker Malaria District of 20.00%. These results indicate that there are significant differences in the results of the examination between Laboratory Health Analyst Laboratory of RSUD, Researcher and Cross Checker of District Malaria.

**Keywords:** Blood sampling, diagnostic accuracy, result of malaria examination

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Malaria adalah penyakit infeksi parasit yang disebabkan oleh Plasmodium yang menyerang *eritrosit* dan ditandai dengan ditemukannya bentuk *aseksual* dalam darah. Penyebab malaria ada beberapa macam Plasmodium yaitu : *Plasmodium falciparum*, *Plasmodium vivax*, *Plasmodium malariae* dan *Plasmodium ovale* (Soedarto, 2016).

Malaria merupakan penyakit infeksi utama di dunia yang menginfeksi sekitar 170 sampai 300 juta orang dengan angka kematian sekitar 1 juta orang per tahun di seluruh dunia. Indonesia termasuk negara yang terjadi peningkatan kembali angka kejadian malaria terutama akibat peningkatan resistensi malaria serta vektor nyamuk Anopheles terhadap obat anti malaria, insektisida, perpindahan penduduk, dan diperkirakan akan diikuti pula dengan peningkatan angka kematian (Harijanto dkk, 2009).

Malaria merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang dapat menyebabkan kematian. Papua merupakan provinsi dengan *Annual Paracite Incidence* (API), yaitu 45,85 per 1.000 penduduk. Angka ini sangat tinggi jika dibandingkan dengan provinsi lainnya, yaitu Papua Barat (10,20), Nusa Tenggara Timur (5,17), Maluku (3,83), dan Maluku Utara (2,44) (Kemenkes, 2017).

API menunjukkan angka kesakitan malaria berdasarkan hasil pemeriksaan laboratorium per 1000 penduduk dalam satu tahun yang dinyatakan dalam per mil (%). API diklasifikasikan sebagai daerah kejadian tinggi API lebih dari 5 per mil, daerah kejadian sedang API 1 sampai kurang dari 5 per mil, daerah kejadian rendah API kurang dari 1 per mil (Sorontou, 2013).

Kabupaten Supiori adalah salah satu kabupaten di Provinsi Papua. Kabupaten Supiori merupakan kabupaten pemekaran dari Kabupaten Biak Numfor. Pemekaran kabupaten ini berdasarkan Undang-Undang Nomor 35 Tahun 2003. Ibukota Supiori terletak di Distrik Supiori Timur. Kabupaten Supiori terdiri dari 5 distrik dan 38 kampung. Wilayah Kabupaten Supiori mempunyai kondisi topografi yang bervariasi berupa pegunungan, dataran rendah dan kepulauan dengan ketinggian berkisar 0 sampai 1.030 meter dari permukaan laut (BPS Kabupaten Supiori, 2016).

Faktor yang menyebabkan kegagalan dalam penanggulangan malaria salah satunya adalah kesalahan diagnosis mikroskopis malaria yang merupakan kelemahan mikroskopis. Banyaknya kebiasaan yang kurang baik pada pemeriksaan mikroskopis mendorong terjadinya kesalahan diagnosis malaria, misalnya pembuatan sediaan darah yang kurang baik, pengecatan yang kurang memenuhi syarat, pemeriksaan sediaan darah menggunakan mikroskop dengan penyinaran yang tidak optimal, perbesaran yang tidak sesuai standar pemeriksaan malaria dan mikroskop yang kotor/berjamur/rusak dan tidak terpelihara (Mau & Murhandarwati, 2015).

Hasil penelitian Everald dkk (2015) mengemukakan bahwa kemampuan seorang tenaga laboratorium yang baik dalam membuat sediaan darah, mewarnai dan memeriksanya sangat menentukan ditemukannya parasit malaria, oleh sebab itu ketepatan dan kebenaran pemeriksaan sediaan darah oleh tenaga laboratorium perlu diamati dan dipantau secara terus menerus.

Penelitian sebelumnya juga dilakukan oleh Wurisastuti dkk (2015), mengemukakan bahwa pemeriksaan malaria sampai saat ini masih dilakukan dengan pemeriksaan sediaan darah secara mikroskopis. Upaya peningkatan mutu petugas mikroskopis yang ada di puskesmas dan tempat rujukan sediaan darah merupakan salah satu upaya meningkatkan mutu diagnosis malaria di daerah resisten.

Berbagai upaya telah dilakukan oleh pemerintah Kabupaten Supiori dalam menekan angka kejadian malaria. Berdasarkan penelitian sebelumnya, penulis merasa perlu dilakukan konfirmasi hasil pemeriksaan mikroskopis malaria dengan melakukan mekanisme pemeriksaan ulang sediaan darah (*cross check*) terhadap hasil pemeriksaan Tenaga Analis Kesehatan Laboratorium di RSUD Supiori Provinsi Papua.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk meneliti tentang pengaruh ketepatan diagnosis mikroskopis terhadap hasil pemeriksaan malaria di RSUD Supiori Provinsi Papua.

## **B. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, rumusan masalah yang ingin diangkat oleh peneliti yaitu : "Bagaimanakah pengaruh ketepatan diagnosis mikroskopis terhadap hasil pemeriksaan malaria di RSUD Supiori Provinsi Papua?"

## **C. Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui pengaruh ketepatan diagnosis mikroskopis terhadap hasil pemeriksaan malaria di RSUD Supiori Provinsi Papua.

## **D. Manfaat Penelitian**

### **1. Manfaat Bagi Ilmu Pengetahuan**

Memberikan informasi tentang pengaruh ketepatan diagnosis mikroskopis terhadap hasil pemeriksaan malaria di RSUD Supiori Provinsi Papua.

### **2. Manfaat Bagi Peneliti**

Menambah ilmu pengetahuan serta memberikan masukan mengenai pengaruh ketepatan diagnosis mikroskopis terhadap hasil pemeriksaan malaria di RSUD Supiori Provinsi Papua.

### **3. Manfaat Bagi Institusi**

#### **a. Manfaat Bagi Fakultas Ilmu Kesehatan**

Memberikan informasi untuk penelitian selanjutnya tentang pengaruh ketepatan diagnosis mikroskopis terhadap hasil pemeriksaan malaria di

RSUD Supiori Provinsi Papua agar dilakukan penyempurnaan atas kelemahan yang terdapat pada penelitian ini.

b. Manfaat bagi Rumah Sakit dan Dinas Kesehatan

Memberikan informasi tentang pengaruh ketepatan diagnosis mikroskopis terhadap hasil pemeriksaan malaria di RSUD Supiori Provinsi Papua sehingga dapat menjadi bahan acuan bagi para pengambil kebijakan kesehatan dalam peningkatan mutu diagnosa malaria sebagai salah satu upaya dalam menurunkan angka kejadian malaria.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Tinjauan Pustaka**

##### **1. Definisi Malaria**

Malaria adalah suatu penyakit infeksi dengan demam yang disebabkan oleh parasit *Plasmodium* dan ditularkan oleh nyamuk *Anopheles* betina. Penyebab malaria pada manusia diantaranya disebabkan oleh *Plasmodium falciparum*, *Plasmodium vivax*, *Plasmodium malariae* dan *Plasmodium ovale*. Satu spesies *Plasmodium* atau lebih dapat hidup secara bersama dalam tubuh seekor nyamuk *Anopheles* betina sehingga dapat menyebabkan terjadinya infeksi campuran (Soedarto, 2016).

Malaria sudah diketahui sejak zaman Yunani. Malaria terdiri dari dua suku kata, yaitu *mal* = busuk dan *aria* = udara sehingga dapat diartikan bahwa malaria adalah udara buruk. Abad ke-19, Laveran menemukan bentuk pisang “banana form” dalam darah seorang penderita malaria (Sorontou, 2013).

Masing-masing spesies *Plasmodium* menyebabkan infeksi malaria yang berbeda. *Plasmodium falciparum* menyebabkan malaria tropika, *Plasmodium vivax* menyebabkan malaria tersiana, *Plasmodium malariae* menyebabkan malaria kuartana, dan *Plasmodium ovale* menyebabkan malaria ovale (Sucipto, 2015).

## 2. Etiologi Malaria

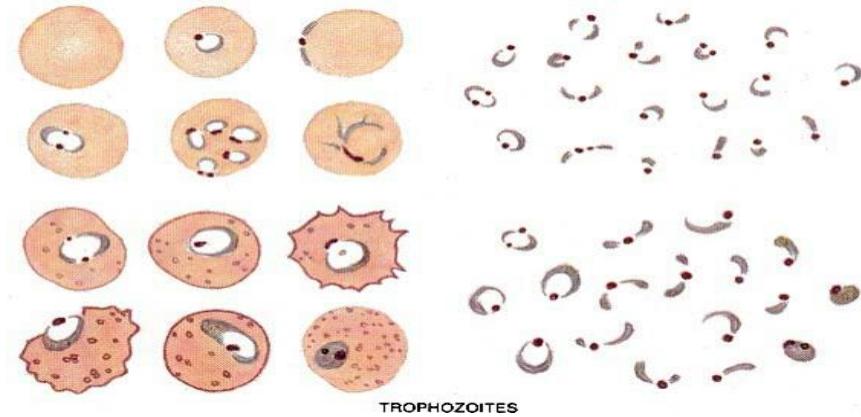
Penyakit malaria disebabkan oleh *Plasmodium falciparum*, penyebab malaria tropika. *Plasmodium vivax*, penyebab malaria tersiana. *Plasmodium malariae* penyebab malaria kuartana dan *Plasmodium ovale* penyebab malaria ovale. *Plasmodium falciparum* merupakan penyebab infeksi yang berat bahkan dapat menimbulkan suatu perubahan dan jika tidak diobati, dapat menyebabkan kematian (Putra, 2011).

Malaria biasanya berkembang dengan interaksi seseorang yang sehat dengan penderita, penularannya selalu bersifat sporadis. Penyebab utama penularan malaria ini meliputi perpindahan penduduk dan bepergian ke daerah endemik (Zulkoni, 2011). Plasmodium penyebab malaria pada manusia dapat dibedakan berdasarkan stadium parasit yang ada di dalam darah, gambaran eritrosit yang terinfeksi parasit, dan gambaran morfologi parasit yang ada di dalam sel eritrosit (Soedarto, 2011).

### a. Morfologi *Plasmodium falciparum*

#### 1) Trofozoit

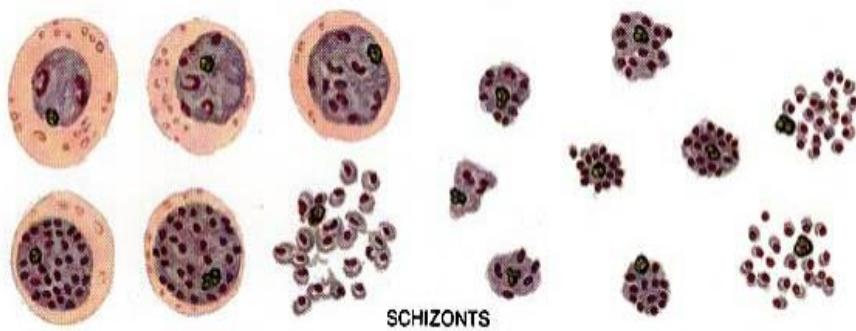
Trofozoit *Plasmodium falciparum* bentuk cincin mempunyai sitoplasma yang halus dan terdapat 1 sampai 2 bintik kromatin kecil. Sel darah merah tidak membesar, lebih sering ditemukan infeksi lebih dari satu parasit di dalam sebuah sel darah merah, tampak sebagian sitoplasma parasit berada di bagian tepi dari eritrosit “*bentuk accolé*”. Pada bentuk trofozoit lanjut mengandung bintik-bintik Maurer “*Maurer dots*” (Nurmaulina, 2017).



Gambar 1. Trofozoit *Plasmodium falciparum* (WHO, 1991).

## 2) Skizon

Skizon *Plasmodium falciparum* mempunyai inti lebih dari 10, warna merah, kecil dan padat. Setiap inti dikelilingi oleh sitoplasma berwarna kebiruan, tebal menyertai masing-masing inti (Sucipto, 2015).

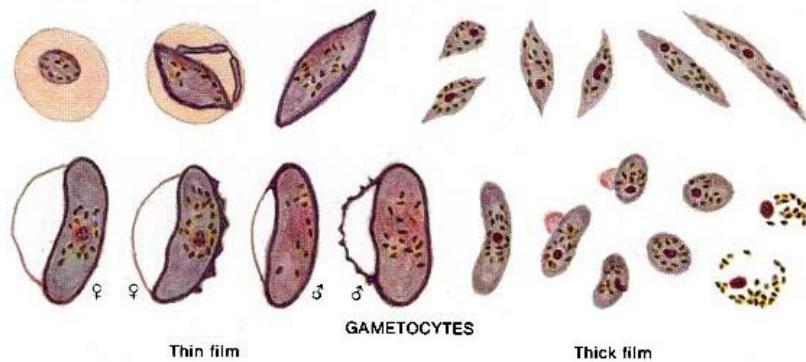


Gambar 2. Skizon *Plasmodium falciparum* (WHO, 1991).

## 3) Gamatosit

*Plasmodium falciparum* bentuk gametosit yang terdapat di dalam darah tepi penderita mempunyai bentuk yang khas, seperti bulan sabit atau berbentuk seperti pisang, mempunyai kromatin yang terkumpul dalam

bentuk satu kumpulan, selain itu dapat dijumpai banyaknya pigmen (Soedarto, 2011).

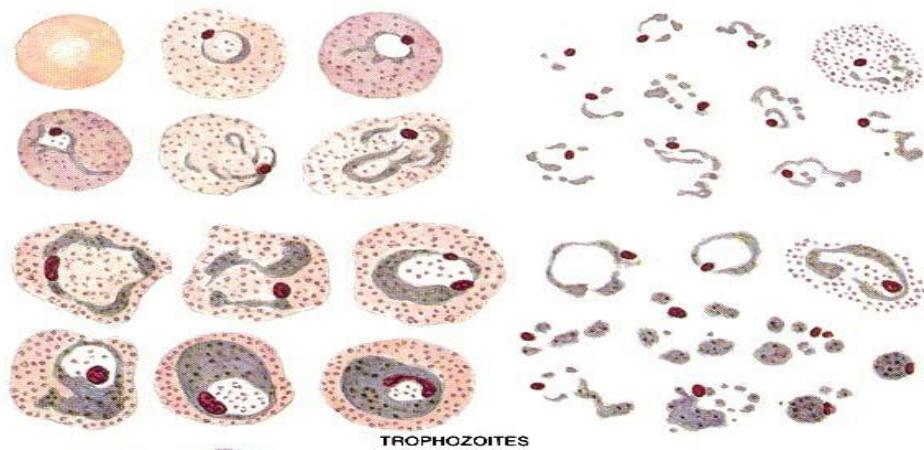


Gambar 3. Gametosit *Plasmodium falciparum* (WHO, 1991).

b. Morfologi *Plasmodium vivax*

1) Trofozoit

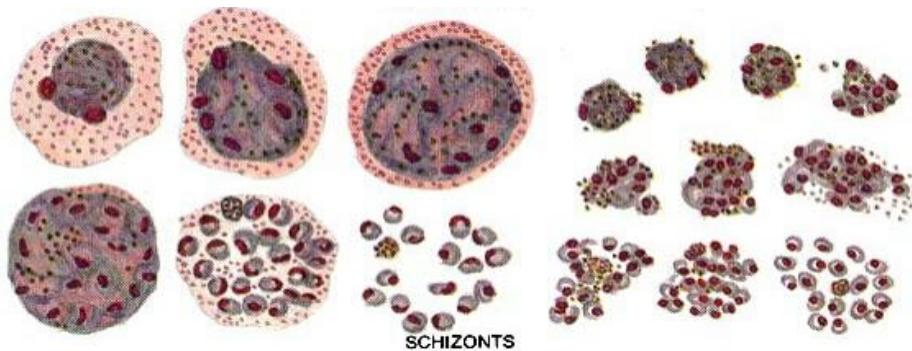
Trofozoit pada *Plasmodium vivax* mula-mula berbentuk cincin yang mengandung bintik-bintik basofil, kemudian berkembang menjadi trofozoit yang berbentuk amoeboid terdapat pigmen berwarna kuning tengguli pada sitoplasma. Infeksi dengan *Plasmodium vivax* pada sediaan darah tipis eritrosit yang terinfeksi tampak membesar ukurannya, terdapat titik schuffner, dan pada sediaan darah tebal eritrosit sudah tidak tampak "lisis" (Purnomo & Rahmad, 2011).



Gambar 4. Trofozoit *Plasmodium vivax* (WHO, 1991).

## 2) Skizon

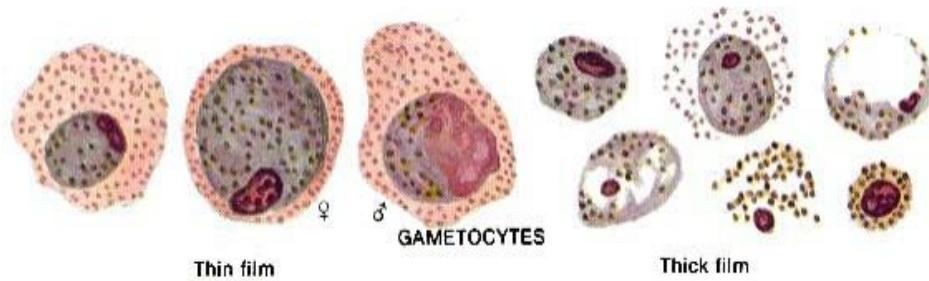
Skizon pada *Plasmodium vivax* mempunyai ukuran antara 9 sampai 10 mikron yang mengisi penuh eritrosit yang tampak membesar ukurannya, dengan susunan merozoit yang tampak tidak teratur.



Gambar 5. Skizon *Plasmodium vivax* (WHO, 1991).

### 3) Gametosit

Gametosit *Plasmodium vivax* mempunyai bentuk yang lonjong atau bulat, dengan eritrosit yang membesar ukurannya dan mengandung bintik-bintik Schuffner.

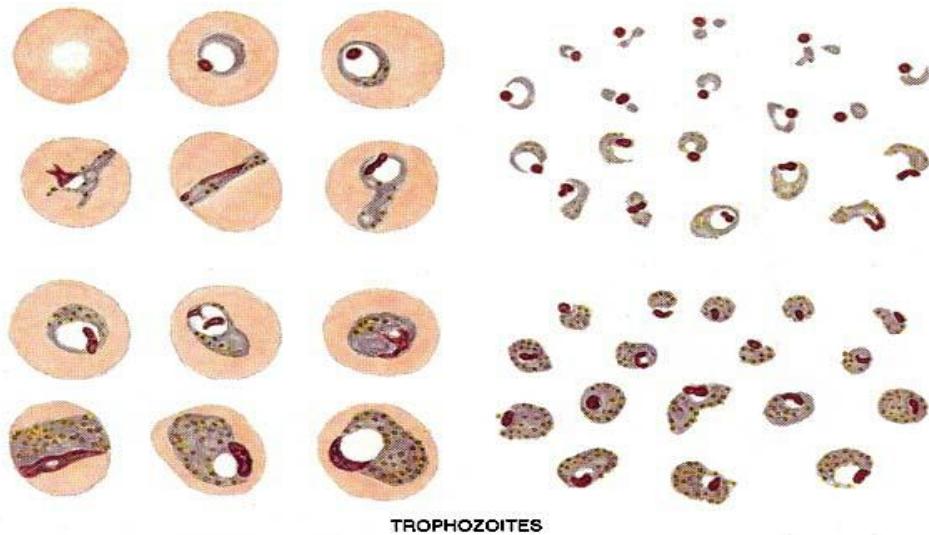


Gambar 6. Gametosit *Plasmodium vivax* (WHO, 1991).

### c. Morfologi *Plasmodium malariae*

#### 1) Trofozoit

Pada *Plasmodium malariae* trofozoit muda berbentuk cincin dan eritrosit yang terinfeksi parasit ini tidak membesar ukurannya. *Plasmodium malariae* mempunyai *trofozoit lanjut* yang khas bentuknya seperti pita (*band-form*). Tidak dijumpai bintik Schuffner pada parasit ini.

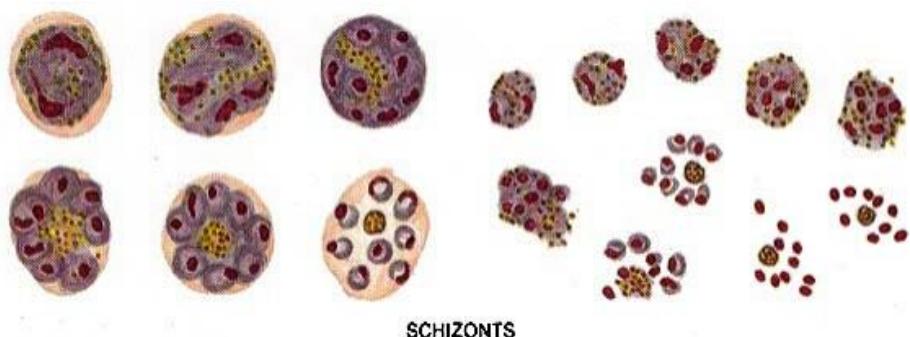


Gambar 7. Trofozoit *Plasmodium malariae* (WHO, 1991).

## 2) Skizon

Skizon pada *Plasmodium malariae* mempunyai ukuran sekitar 7 mikron, bentuknya teratur dan mengisi penuh eritrosit yang terinfeksi.

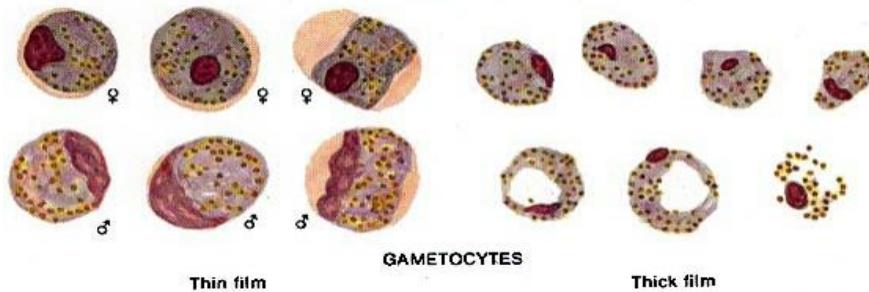
Skizon mempunyai merozoit berjumlah 8 buah yang tersusun seperti bunga mawar (*bentuk roset*).



Gambar 8. Skizon *Plasmodium malariae* (WHO, 1991).

### 3) Gametosit

*Plasmodium malariae* mempunyai gametosit yang berbentuk bulat atau lonjong dengan eritrosit yang tidak membesar.

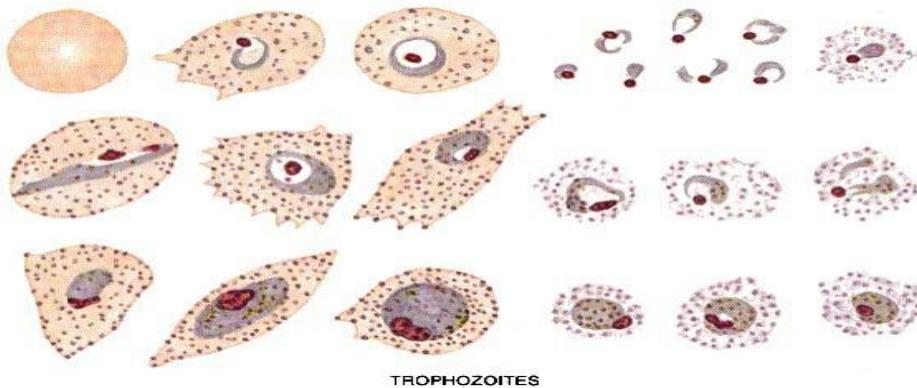


Gambar 9. Gametosit *Plasmodium malariae* (WHO, 1991).

### d. Morfologi *Plasmodium ovale*

#### 1) Trofosoit

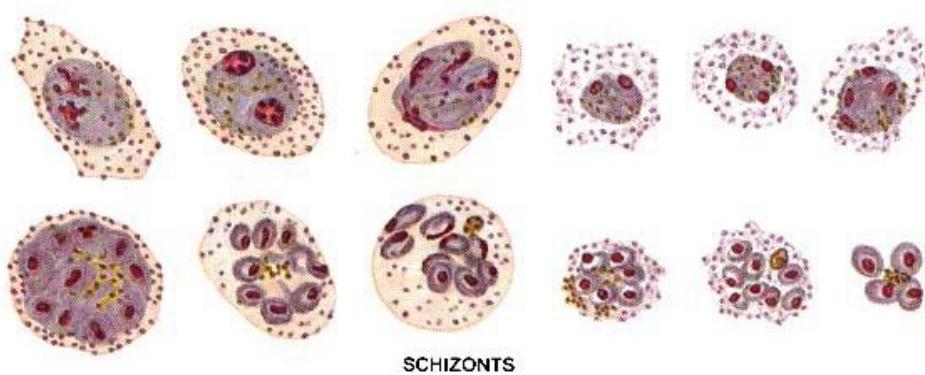
Trofozoit *Plasmodium ovale* mirip bentuknya dengan trofozoit *Plasmodium vivax*, yaitu adanya bintik Schuffner dan pigmen. Bentuk khas terdapat pada eritrosit yang terinfeksi parasit ini yaitu selain agak membesar ukurannya juga eritrosit mempunyai bentuk yang tidak teratur dan bergerigi.



Gambar 10. Trofozoit *Plasmodium ovale* (WHO, 1991).

## 2) Skizon

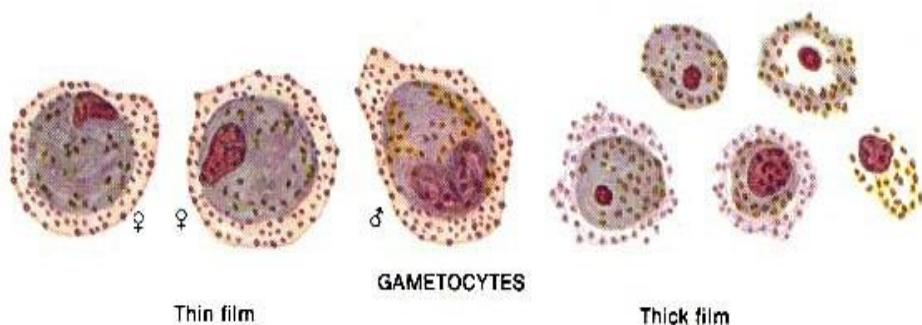
Skizon pada *Plasmodium ovale* mempunyai ukuran 6 mikron, mengisi tiga perempat bagian dari eritrosit yang terinfeksi yang agak membesar ukurannya. Terdapat 8 buah merozoit yang susunannya tidak teratur.



Gambar 11. Skizon *Plasmodium ovale* (WHO, 1991).

### 3) Gametosit

Gametosit *Plasmodium ovale* lonjong bentuknya. Eritrosit yang terinfeksi parasit ini berukuran normal, agak membesar, atau sama besar dengan ukuran gametosit. Terdapat bintik Schuffner pada eritrosit yang terinfeksi (Soedarto, 2016).



Gambar 12. Gametosit *Plasmodium ovale* (WHO, 1991).

### 3. Epidemiologi Malaria

Penyakit malaria banyak sekali berkembang di daerah beriklim tropis “termasuk di Indonesia” iklim sub tropis dan iklim sedang, karena sangat berhubungan dengan berkembangnya jentik nyamuk Anopheles (Zulkoni, 2011).

Malaria disebabkan oleh *Plasmodium* yang hidup dan berkembang biak dalam sel darah merah manusia. Malaria dapat menyerang semua orang baik laki-laki maupun perempuan pada semua golongan umur dari bayi, anak-anak dan orang dewasa. Daerah endemis malaria pada umumnya adalah desa-desa terpencil dengan kondisi lingkungan yang tidak baik, akses pelayanan

kesehatan yang kurang, tingkat pendidikan dan sosial ekonomi masyarakat yang rendah, serta buruknya perilaku masyarakat terhadap kebiasaan hidup sehat (Suryadi, 2012).

#### **4. Gejala Malaria**

Gejala klinis malaria meliputi keluhan dan tanda klinis, merupakan petunjuk yang penting dalam diagnosis malaria. Gejala klinis tersebut dipengaruhi oleh jenis Plasmodium, imunitas tubuh dan jumlah parasit yang menginfeksi. Waktu mulai terjadi infeksi sampai timbulnya gejala klinis dikenal sebagai masa inkubasi, sedangkan waktu antara terjadinya infeksi sampai ditemukannya parasit dalam darah disebut periode prepaten (Harijanto, 2009).

Keluhan *prodromal* “gejala awal” dapat terjadi sebelum terjadinya demam berupa kelesuan, sakit kepala, nyeri pada tulang atau otot, hilang nafsu makan, perut tidak enak, diare ringan dan kadang-kadang merasa dingin pada punggung (Zulkoni, 2011).

Demam berupa serangan dengan interval waktu tertentu dan terbagi dalam 3 stadium yaitu stadium dingin, stadium demam dan stadium berkeringat. Demam adalah gejala malaria ditandai peningkatan suhu badan hingga mencapai 41-42°C dan terjadi pada masa skizogoni parasit eritrositik aseksual. Siklus skizogoni *Plasmodium vivax* dan *Plasmodium falciparum* terjadi setiap 48 jam, sedangkan *Plasmodium malariae* untuk melengkapi siklus eritrositik dibutuhkan waktu 72 jam dan karenanya sifat demam adalah kuartana (Hadidjaja, 2011).

## 5. Diagnosis Malaria

Menurut Soedarto (2016) diagnosis pasti malaria harus ditemukan Plasmodium di dalam darah penderita. Pada pemeriksaan darah tepi kadang-kadang parasit malaria sukar ditemukan karena penderita telah atau sedang mendapatkan pengobatan antimalaria. Darah tepi diperiksa secara mikroskopis dengan tetes tebal (*thick-smear*) atau dengan hapusan darah (*thin-smear*). Pemeriksaan tetes tebal dapat ditentukan *diagnosis malaria* secara cepat, tetapi spesies parasit Plasmodium belum dapat ditentukan.

Pemeriksaan mikroskopis tidak hanya menghasilkan diagnosis malaria yang akurat ketika dilakukan dengan baik, tetapi juga memungkinkan untuk mengetahui jumlah parasit malaria dan jenis parasit yang menginfeksi. Menyediakan tenaga ahli mikroskopis malaria membutuhkan biaya yang relatif tinggi untuk pelatihan dan pengawasan, dan keakuratan diagnosis sangat bergantung pada kompetensi ahli mikroskopis malaria (WHO, 2015).

### a. Pembuatan sediaan darah

Pembuatan sediaan darah tebal dapat dilakukan dengan mengambil darah dari jari tangan penderita kemudian diletakkan pada kaca sediaan, diratakan dan sedikit dilebarkan dengan ujung kaca sediaan yang lain dan dibiarkan kering, kemudian selama 5 sampai 10 menit diwarnai dengan pewarnaan Giemsa, setelah selesai diwarnai maka sediaan darah dicuci dengan hati-hati selama 1 sampai 2 detik lalu biarkan kering dan siap untuk diperiksa Untuk membuat sediaan darah tipis, ambil obyek glass baru (obyek glass kedua) tetapi bukan cover glass. Tempelkan ujungnya pada

tetes darah kecil sampai darah tersebut menyebar sepanjang obyek glass dengan sudut 45 derajat geser obyek glass tersebut dengan cepat ke arah yang berlawanan dengan tetes darah tebal, sehingga didapatkan sediaan hapus seperti bentuk lidah (Sucipto, 2015).

b. Pemeriksaan preparat sediaan darah

Pemeriksaan preparat sediaan darah tebal maupun sediaan darah tipis untuk parasit malaria digunakan mikroskop dengan pembesaran okuler 10x dan pembesaran objektif 100x. Plasmodium yang diwarnai Giemsa mempunyai ciri-ciri khas seperti inti berwarna merah, jumlah inti satu atau lebih, sitoplasma berwarna biru muda, bentuk beragam seperti ring, kompak, amuboid, berbentuk seperti pita, nyala api, bulat, oval, atau seperti pisang, tergantung stadium atau spesies (Purnomo & Rahmad, 2011).

c. Pembacaan/Interpretasi

Metode yang digunakan untuk menghitung jumlah parasit “*parasite count*” pada sediaan darah tetes tebal adalah metode semikuantitatif. Interpretasi hasil pemeriksaan malaria menurut Sorontou (2013) sebagai berikut :

( - ) : Negatif (tidak ditemukan parasit dalam 100

LPB/lapang pandang besar)

( + ) : Positif 1 (ditemukan 1-10 parasit dalam 100

LPB/lapang pandang besar)

- (++) : Positif 2 (ditemukan 11- 100 parasit dalam 100 LPB/lapang pandang besar)
- (+++) : Positif 3 (ditemukan 1-10 parasit dalam 1 LPB/lapang pandang besar)
- (++++) : Positif 4 (ditemukan > 10 parasit dalam 1 LPB/lapang pandang besar)

## **B. Landasan Teori**

Malaria adalah suatu penyakit infeksi dengan demam yang disebabkan oleh parasit *Plasmodium* dan ditularkan oleh nyamuk *Anopheles* betina. Penyebab malaria pada manusia diantaranya disebabkan oleh *Plasmodium falciparum*, *Plasmodium vivax*, *Plasmodium malariae* dan *Plasmodium ovale*. Satu spesies *Plasmodium* atau lebih dapat hidup secara bersama dalam tubuh seekor nyamuk *Anopheles* betina sehingga dapat menyebabkan terjadinya infeksi campuran

Masing-masing spesies *Plasmodium* menyebabkan infeksi malaria yang berbeda. *Plasmodium falciparum* menyebabkan malaria tropika, *Plasmodium vivax* menyebabkan malaria tersiana, *Plasmodium malariae* menyebabkan malaria kuartana, dan *Plasmodium ovale* menyebabkan malaria ovale.

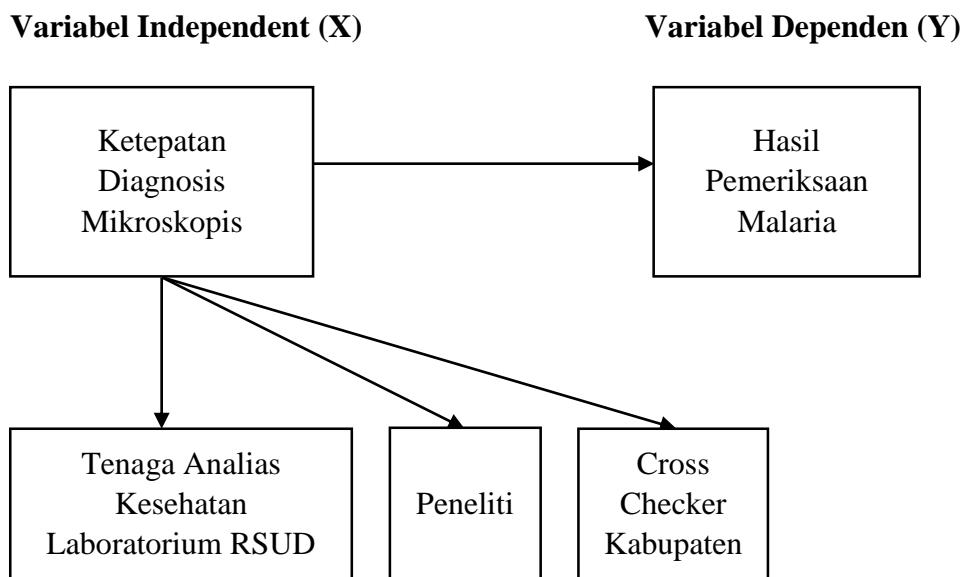
Malaria disebabkan oleh *Plasmodium* yang hidup dan berkembang biak dalam sel darah merah manusia. Malaria dapat menyerang semua orang baik laki-laki maupun perempuan pada semua golongan umur dari bayi, anak-anak dan orang dewasa. Daerah endemis malaria pada umumnya adalah desa-desa

terpencil dengan kondisi lingkungan yang tidak baik, akses pelayanan kesehatan yang kurang, tingkat pendidikan dan sosial ekonomi masyarakat yang rendah, serta buruknya perilaku masyarakat terhadap kebiasaan hidup sehat.

Gejala klinis malaria meliputi keluhan dan tanda klinis, merupakan petunjuk yang penting dalam diagnosis malaria. Gejala klinis tersebut dipengaruhi oleh jenis Plasmodium, imunitas tubuh dan jumlah parasit yang menginfeksi. Waktu mulai terjadi infeksi sampai timbulnya gejala klinis dikenal sebagai masa inkubasi, sedangkan waktu antara terjadinya infeksi sampai ditemukannya parasit dalam darah disebut periode prepaten.

Diagnosis pasti malaria harus ditemukan Plasmodium di dalam darah penderita. Pada pemeriksaan darah tepi kadang-kadang parasit malaria sukar ditemukan karena penderita telah atau sedang mendapatkan pengobatan antimalaria. Darah tepi diperiksa secara mikroskopis dengan tetes tebal (*thick-smear*) atau dengan hapusan darah (*thin-smear*). Pemeriksaan tetes tebal dapat ditentukan *diagnosis malaria* secara cepat, tetapi spesies parasit Plasmodium belum dapat ditentukan.

### C. Kerangka pikir penelitian



### D. Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah, hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah

**Ho :** Tidak ada pengaruh ketepatan diagnosis mikroskopis terhadap hasil pemeriksaan malaria di RSUD Supiori Provinsi Papua.

**Ha :** Ada pengaruh ketepatan diagnosis mikroskopis terhadap hasil pemeriksaan malaria di RSUD Supiori Provinsi Papua.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Rancangan Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian analitik dan menggunakan studi *cross-sectional*, dengan pertimbangan jumlah sampel yang diperoleh sedikit dan waktu yang relatif singkat. Studi *cross-sectional* digunakan untuk mengukur variabel dependen “misalnya penyakit” dan variabel independen “pajanan” secara bersamaan (Chandra, 2008).

#### **B. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di RSUD Supiori yang berlokasi di Desa Marsram Kecamatan Supiori Timur Kabupaten Supiori Provinsi Papua. Waktu penelitian pada bulan Februari sampai Maret 2018.

#### **C. Populasi dan Sampel**

##### **1. Populasi**

Populasi penelitian adalah sekelompok individu yang tinggal di wilayah yang sama. Populasi penelitian terdiri atas sejumlah unit penelitian (Lapau, 2013). Populasi dalam penelitian ini adalah semua tersangka malaria yang melakukan pemeriksaan di laboratorium RSUD Supiori Provinsi Papua.

## 2. Sampel

Teknik sampling adalah merupakan teknik pengambilan sampel untuk menentukan sampel yang akan digunakan dalam penelitian (Sugiyono, 2014). Subjek penelitian yang diambil pada penelitian ini adalah dengan menggunakan sampel acak sederhana “*simple random sampling*” yang merupakan metode pengambilan sampel probabilitas. Metode pengambilan sampel probabilitas yaitu setiap individu atau objek pada suatu populasi memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih menjadi sampel penelitian (Chandra, 2008).

Pemilihan sampel dilakukan secara acak atau random. Sampel yang diteliti sebanyak 50 sampel, merupakan sediaan darah tebal dari tersangka malaria yang melakukan pemeriksaan di laboratorium kesehatan RSUD Supiori Provinsi Papua.

## D. Variabel Penelitian

Variabel adalah hasil dari operasionalisasi konsep agar mempunyai variasi nilai sehingga konsep-konsep tersebut dapat diteliti secara empiris (Herman dkk, 2014). Variabel dependen adalah variabel yang bisa dipengaruhi oleh variabel lanjutan karena variabel dependen tidak pernah bisa mempengaruhi variabel lainnya (Widjonarko, 2016).

Variabel independen adalah variabel yang mempengaruhi atau mempunyai hubungan dengan variabel dependen (Wibowo, 2014). Variabel

independen pada penelitian ini adalah pemeriksaan laboratorium sedangkan variabel dependen adalah ketepatan diagnosis.

## **E. Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah mikroskop binokuler, sarung tangan, masker dan jas laboratorium. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sediaan darah tetes tebal dan minyak imersi.

## **F. Prosedur Penelitian**

Prosedur penelitian yang dilakukan adalah :

### **1. Pembuatan preparat sediaan darah**

Alat dan bahan yang harus dipersiapkan yaitu :

- a. Alkohol 70%
- b. Kapas
- c. Lanset steril
- d. Kaca sediaan
- e. Giemsa

### **2. Pengambilan darah**

Darah yang diambil dapat dilakukan dengan menusuk ujung jari tengah atau ujung jari manis. Sebelum ditusuk, jari dipijat terlebih dahulu, kemudian dibersihkan dengan kapas yang dibasahi dengan alkohol secukupnya. Pembersihan dilakukan dari tengah ke arah tepi dan dibiarkan sampai kering. Bagian yang akan ditusuk dipegang agar tidak bergerak dan

sedikit ditekan supaya rasa sakit berkurang. Tusuk jari menggunakan lancet steril, tegak lurus pada garis-garis sidik jari dengan cepat dan cukup dalam. Darah yang pertama keluar dihapus dengan kapas kering, kemudian darah diteteskan sebanyak 3 tetes pada kaca sediaan, kemudian dibuat sediaan darah tebal segera. Tusuk jari sampai dengan pembuatan sediaan darah harus dilakukan segera, apabila dibiarkan terlalu lama darah akan membeku dan keadaan ini dapat menyebabkan preparat sediaan darah tersebut terlihat bergaris-garis (Purnomo & Rahmad, 2011).

### **3. Pembuatan sediaan darah tetes tebal**

3 tetes darah diletakkan pada kaca sediaan kemudian diratakan dan sedikit dilebarkan dengan menggunakan ujung kaca sediaan yang lain. Sediaan darah dibuat dalam bentuk bulat dengan garis tengah 1-2 cm. Tetesan darah tidak boleh terlalu tebal “tulisan koran yang ada di bawah tetesan darah masih terbaca”. Sediaan darah tetes tebal ditunggu sampai benar-benar kering sebelum diwarnai (Soedarto, 2011).

### **4. Pewarnaan sediaan darah dengan cat Giemsa**

Sediaan darah diletakkan pada rak pewarnaan dengan posisi darah berada di atas. Larutan Giemsa 3% disiapkan dengan mencampur 3cc Giemsa stock dan 97cc larutan buffer. Larutan Giemsa 3% yang sudah disiapkan tersebut dituangkan dari tepi permukaan kaca sediaan darah hingga menutupi seluruhnya permukaan kaca sediaan. Didiamkan selama 30 sampai 45 menit. Larutan Giemsa dibilas dengan air bersih secara perlahan-lahan, dimulai dari tepi kaca sediaan sampai semua larutan Giemsa terbuang dan warna air

kembali menjadi jernih. Angkat dan keringkan sediaan darah dan siap diperiksa (Sucipto, 2015).

### **5. Pemeriksaan sediaan darah**

Pemeriksaan sediaan darah tetes tebal dimulai dari pembesaran okuler 10x dan objektif 10x, apabila objek sudah fokus kemudian teteskan minyak imersi dan ganti dengan lensa objektif 100x. Fokuskan lapang pandang dengan memutar mikrometer sampai eritrosit terlihat jelas. Sediaan darah diperiksa dari kiri ke kanan sesuai arah panah (Purnomo & Rahmad, 2011).

Prosedur nomor satu sampai nomor lima dilakukan oleh Tenaga Analis Laboratorium RSUD Supiori, sedangkan Peneliti dan Cross Checker Malaria Kabupaten hanya melakukan prosedur nomor lima yaitu pemeriksaan sediaan darah.

## **G. Teknik Pengumpulan Data**

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder.

### **1. Data primer**

Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari objek penelitian. Data primer diperoleh dari pemeriksaan sediaan darah malaria.

### **2. Data sekunder**

Data sekunder merupakan data pasien malaria di RSUD Supiori Provinsi Papua yang dibutuhkan untuk melengkapi data penelitian.

## **H. Teknik Analisis Data**

Analisis data dilakukan dengan menggunakan *software* statistik pada komputer dan dilakukan analisis data adalah sebagai berikut :

### **1. Analisis data univariat**

Analisis data univariat digunakan untuk mengetahui gambaran masing-masing variabel yaitu pemeriksaan laboratorium dan ketepatan diagnosis.

### **2. Analisis bivariat**

Analisis data bivariat digunakan untuk menganalisis hubungan variabel bebas dengan variabel terikat (Nasir, 2011). Uji statistik yang digunakan adalah uji *Kruskal-Wallis* dan uji *Mann-Whitney*. Uji *Kruskal-Wallis* digunakan untuk uji beda tiga perlakuan, sedangkan uji *Mann-Whitney* digunakan untuk mengetahui perbedaan dari masing-masing perlakuan.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di wilayah kerja RSUD Supiori, Kecamatan Supiori Timur Kabupaten Supiori Provinsi Papua. Waktu penelitian dilakukan dari bulan Februari sampai Maret 2018. Tenaga Analis Kesehatan Laboratorium RSUD Supiori yang diikutsertakan dalam penelitian ini berjumlah tujuh orang, dan masing-masing telah bertugas sebagai mikroskopis di laboratorium RSUD Supiori antara 2 sampai 8 tahun.

Cara memperoleh sampel penelitian adalah dengan mengumpulkan sediaan darah tersangka malaria yang telah diperiksa oleh Tenaga Analis Kesehatan Laboratorium RSUD. Sampel yang telah dikumpulkan tersebut diberi kode unik M.00 dan seterusnya sesuai urutan waktu dikumpulkan. Pemberian kode ini dimaksudkan untuk mempermudah pengolahan data dan menjaga kerahasiaan identitas pasien. Berikutnya sampel yang telah diberi kode tersebut diperiksa kembali oleh Peneliti dan *Cross Checker* Malaria Kabupaten. Hasil pemeriksaan sampel oleh *Cross Checker* Malaria Kabupaten digunakan sebagai standar ketepatan diagnosis mikroskopis malaria.

Hasil pemeriksaan sampel sediaan darah tebal dari masing-masing pemeriksa dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini :

**Tabel 1**  
**Hasil Pemeriksaan Sampel Sediaan Darah Malaria**

ID Sampel	Hasil Pemeriksaan Sampel		
	Tenaga Analis Kesehatan Laboratorium RSUD	Peneliti	Cross Checker Malaria Kabupaten
M.01	Negatif	Negatif	Negatif
M.02	Negatif	Negatif	Negatif
M.03	Negatif	Negatif	Negatif
M.04	Positif	Positif	Positif
M.05	Positif	Negatif	Negatif
M.06	Positif	Positif	Positif
M.07	Positif	Negatif	Negatif
M.08	Positif	Positif	Positif
M.09	Positif	Negatif	Negatif
M.10	Negatif	Negatif	Negatif
M.11	Negatif	Negatif	Negatif
M.12	Negatif	Negatif	Negatif
M.13	Negatif	Negatif	Negatif
M.14	Positif	Negatif	Negatif
M.15	Negatif	Negatif	Negatif
M.16	Negatif	Negatif	Negatif
M.17	Positif	Positif	Positif
M.18	Negatif	Negatif	Negatif
M.19	Negatif	Negatif	Negatif
M.20	Negatif	Negatif	Negatif
M.21	Positif	Negatif	Negatif
M.22	Negatif	Negatif	Negatif
M.23	Negatif	Negatif	Negatif
M.24	Positif	Negatif	Negatif
M.25	Negatif	Negatif	Negatif
M.26	Positif	Negatif	Negatif
M.27	Negatif	Negatif	Negatif
M.28	Negatif	Negatif	Negatif
M.29	Negatif	Negatif	Negatif
M.30	Positif	Negatif	Negatif
M.31	Positif	Negatif	Negatif
M.32	Positif	Negatif	Negatif

**Tabel 1 (Lanjutan)**

ID Sampel	Hasil Pemeriksaan Sampel		
	Tenaga Analis Kesehatan Laboratorium RSUD	Peneliti	Cross Checker Malaria Kabupaten
M.33	Positif	Positif	Positif
M.34	Negatif	Negatif	Negatif
M.35	Positif	Positif	Positif
M.36	Positif	Negatif	Negatif
M.37	Positif	Negatif	Positif
M.38	Positif	Negatif	Negatif
M.39	Negatif	Negatif	Negatif
M.40	Negatif	Negatif	Negatif
M.41	Negatif	Negatif	Negatif
M.42	Negatif	Negatif	Negatif
M.43	Positif	Negatif	Negatif
M.44	Positif	Negatif	Negatif
M.45	Negatif	Negatif	Negatif
M.46	Positif	Positif	Positif
M.47	Positif	Negatif	Negatif
M.48	Negatif	Negatif	Negatif
M.49	Positif	Positif	Positif
M.50	Positif	Positif	Positif

Hasil yang diperoleh Tenaga Analis Kesehatan Laboratorium RSUD yaitu 25 sampel negatif dan 25 sampel positif malaria, *Cross Checker Malaria Kabupaten* yaitu 40 sampel negatif dan 10 sampel positif, dan Penelitian yaitu 41 Sampel negatif dan 9 sampel positif malaria.

Semua pasien tersangka malaria yang diperiksa datang dengan keluhan panas, pusing, sakit kepala, mual dan muntah, sehingga diagnosa klinis dari pasien-pasien tersebut terjangkit malaria. Diagnosa terjangkit malaria diberikan karena keluhan-keluhan yang disampaikan merupakan gejala penyakit malaria dan pasien-pasien tersebut berasal dari daerah endemik malaria, kemudian dilanjutkan dengan pemeriksaan mikroskopis malaria.

## B. Analisis Data

Data hasil pemeriksaan berupa pernyataan positif bila pasien terjangkit malaria, dan negatif bila pasien tidak terjangkit malaria. Data seperti ini merupakan data kategorik atau data nominal, dimana data dikategorii dalam pilihan : positif atau negatif. Data kategorik semacam ini tidak dapat didistribusikan secara normal, sehingga untuk menganalisisnya harus menggunakan metode statistika nonparametrik. Pendekatan nonparametrik tidak mensyaratkan data berdistribusi normal.

Teknik analisis data yang sesuai untuk menguji hipotesis tiga kelompok data hasil pemeriksaan (Tenaga Analis Kesehatan Laboratorium RSUD, Peneliti, dan *Cross Checker* Malaria Kabupaten) adalah uji *Kruskal-Wallis*.

Uji *Kruskal-Wallis* adalah metode alternatif pengganti ANOVA satu arah bila datanya tidak berdistribusi normal. Bila dalam uji *Kruskal-Wallis* disimpulkan ada beda signifikan maka harus ditindak lanjuti dengan uji *Mann-Whitney* untuk menguji beda antar pasangan dalam tiga kelompok hasil penelitian. Hasil uji ditampilkan dalam tabel 2 berikut ini :

**Tabel 2**  
**Hasil Uji Beda Tiga Hasil Pemeriksaan dengan Uji *Kruskal-Wallis***

Jenis Uji	Hasil Uji	Keterangan
Uji <i>Kruskal-Wallis</i>	$X^2 = 15,398$ P = 0,000	Ada beda hasil pemeriksaan signifikan

Hasil Uji *Kruskal-Wallis* menyatakan terdapat perbedaan yang signifikan terhadap hasil pemeriksaan dari ketiga pemeriksa. Untuk memastikan salah satu pihak yang berbeda maka dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney*. Hasil uji tersebut ditampilkan pada tabel 3 berikut ini :

**Tabel 3**  
**Hasil Uji Beda Pasangan Hasil Pemeriksaan dengan Uji Mann-Whitney**

	Tenaga Analis Kesehatan Laboratorium RSUD	Peneliti	<i>Cross Checker</i> Malaria Kabupaten
Tenaga Analis Kesehatan Laboratorium RSUD		$U = 850,000$ $P = 0,001^*$	$U = 875,000$ $P = 0,002^*$
Peneliti	$U = 850,000$ $P = 0,001^*$		$U = 1225,000$ $P = 0,800$
<i>Cross Checker</i> Malaria Kabupaten	$U = 875,000$ $P = 0,002^*$	$U = 1225,000$ $P = 0,800$	

Keterangan : \* = Signifikan pada taraf signifikansi 0,05

Tabel 3 menginformasikan bahwa terdapat perbedaan hasil pemeriksaan yang signifikan antara Tenaga Analis Kesehatan Laboratorium RSUD dan Peneliti ( $P = 0,001$  dan  $P < 0,05$ ), terdapat perbedaan hasil pemeriksaan yang signifikan antara Tenaga Analis Kesehatan Laboratorium RSUD dan *Cross Checker* Malaria Kabupaten ( $P = 0,002$  dan  $P < 0,05$ ), dan tidak terdapat perbedaan hasil pemeriksaan yang signifikan antara Peneliti dan *Cross Checker* Malaria Kabupaten ( $P = 0,800$  dan  $P > 0,05$ ). Maka dapat disimpulkan bahwa hasil pemeriksaan yang dilakukan Tenaga Analis Kesehatan Laboratorium RSUD mempunyai ketidaktepatan yang signifikan.

### C. Pembahasan

Sampel sediaan darah malaria yang diteliti sebanyak 50 sediaan darah, dengan pernyataan positif bila pasien terjangkit malaria, dan negatif bila pasien tidak terjangkit malaria. Hasil pembacaan sampel yang terdiri dari Tenaga Analis Kesehatan Laboratorium RSUD yaitu sebanyak 25 sampel negatif dan 25 sampel positif, kemudian Peneliti yaitu sebanyak 41 sampel negatif dan 9

sampel positif, sedangkan hasil *Cross Checker* Malaria Kabupaten yaitu sebanyak 40 sampel negatif dan 10 sampel positif.

Berdasarkan data tersebut di atas maka dapat dijelaskan bahwa terdapat perbedaan persentase sampel positif terhadap jumlah sampel dari masing-masing perlakuan, dimana Tenaga Analis Kesehatan Laboratorium RSUD sebesar 50,00%, Peneliti sebesar 18,00%, dan *Cross Checker* Malaria Kabupaten sebesar 20,00%. Hasil pemeriksaan dari Tenaga Analis Kesehatan Laboratorium RSUD, Peneliti dan *Cross Checker* Malaria Kabupaten ditampilkan dalam tabel 4 berikut ini :

**Tabel 4**  
**Hasil Pemeriksaan Sampel**

Pemeriksaan	Hasil Pemeriksaan			
	Positif	Negatif	Jumlah	Persentase Sampel Positif Terhadap Jumlah Sampel (%)
Tenaga Analis Kesehatan Laboratorium RSUD	25	25	50	50,00
Peneliti	9	41	50	18,00
<i>Cross Checker</i> Malaria Kabupaten	10	40	50	20,00

Berdasarkan tabel tersebut di atas maka dapat dijelaskan bahwa terdapat selisih dari persentase sampel positif terhadap jumlah sampel antara hasil pemeriksaan Tenaga Analis kesehatan Laboratorium RSUD dan *Cross Checker* Malaria Kabupaten yaitu sebesar 30%, kemudian Tenaga Analis kesehatan Laboratorium RSUD dan Peneliti sebesar 32%, sedangkan selisih persentase antara Peneliti dan *Cross Checker* Malaria Kabupaten hanya sebesar 2%. Banyak faktor yang menyebabkan terdapat perbedaan hasil pemeriksaan antara peneliti dan Tenaga Analis Kesehatan sehingga perlu penelitian lebih lanjut

seperti kebersihan obyek glass, pengambilan sampel dari jari pasien, kualitas Giemsa, waktu perwarnaan, kualitas minyak imersi, fungsi mikroskop, kapasitas dan kompetensi mikroskopis.

Sampel positif yang ditemukan peneliti dalam penelitian ini semuanya terinfeksi *Plasmodium vivax* stadium trofozoit dengan ciri-ciri bentuk sitoplasma tidak teratur, terdapat pigmen kuning tenguli pada sitoplasma, terdapat titik schuffner dan eritrosit sudah tidak tampak (lisis). Sampel positif dengan gametozit (M.33), dengan ciri-ciri bentuk bulat, eritrosit membesar dan mengandung titik schuffner. Menurut data yang diperoleh dari RSUD Supiori Provinsi Papua, dalam kurun waktu satu tahun terakhir hasil pemeriksaan sediaan darah malaria ditemukan *Plasmodium falciparum*, *Plasmodium vivax* maupun *Plasmodium malariae*.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh ketepatan diagnosis mikroskopis terhadap hasil pemeriksaan malaria di RSUD Supiori Provinsi Papua.

#### **B. Saran**

Saran yang dapat dikemukakan penulis bagi RSUD Supiori sesuai hasil penelitian yang dilakukan adalah :

1. Perlu dilakukan pelatihan secara berkala teknis pemeriksaan sediaan darah malaria bagi Tenaga Analis Kesehatan Laboratorium RSUD Supiori Provinsi Papua;
2. Perlu peningkatan tingkat pendidikan, minimal jenjang diploma tiga (D3) Tenaga Analis Kesehatan Laboratorium RSUD Supiori Provinsi Papua.

## DAFTAR PUSTAKA

- BPS Kabupaten Supiori, 2016. *Kabupaten Supiori Dalam Angka*. Supiori: BPS Kabupaten Supiori.
- Chandra, B. 2008. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: EGC.
- Everald, H., Nurhayati, & Bahar, E. 2015. Gambaran Diagnosis Malaria pada Dua Laboratorium Swasta di Kota Padang Periode Desember 2013-Februari 2014. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 4(3).
- Hadidjaja, P. 2011. *Parasitologi Klinik*. Jakarta: Perhimpunan Dokter Spesialis Parasitologi Klinik Indonesia.
- Harijanto, Nugroho & Gunawan. 2009. *Malaria dari Molekuler ke Klinis*. Jakarta: EGC.
- Herman, Triwidiastuti & Warlina. 2014. *Metodologi Penelitian dan Pengantar Pemakaian Aplikasi Komputer*. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2017. *Data dan Informasi Profil Kesehatan Indonesia 2016*. Jakarta: Pusat Data dan Informasi Kemenkes RI.
- Lapau, B. 2013. *Metode Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Mau, F. dan Murhandarwati, E. 2015. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Ketepatan Diagnosis Malaria di Puskesmas Kabupaten Belu Nusa Tenggara Timur. *Media Litbangkes*, 25 (2).
- Nazir, M. 2011. *Metode Penelitian*. Ciawi-Bogor: Ghalia Indonesia.
- Nurmaulina, W. 2017. Hubungan Pengetahuan, Sikap dan Perilaku Penderita Malaria Falciparum Dengan Derajat Infeksi di Wilayah Kerja Puskesmas Hanura Kecamatan Teluk Pandan Kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung [skripsi]. Bandar Lampung: Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung.
- Purnomo, Rahmad, A. 2011. *Atlas Diagnostik Malaria*. Jakarta: EGC.

- Putra T, R, I. 2011. Malaria dan Permasalahannya. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*, 11(2).
- Soedarto, 2011. *Malaria*. Jakarta: Sagung seto.
- Soedarto, 2016. *Buku Ajar Parasitologi Kedokteran*. Jakarta: Sagung seto.
- Sorontou, Y. 2013. *Ilmu Malaria Klinik*. Jakarta: EGC.
- Sucipto, D. 2015. *Manual Lengkap Malaria*. Yogyakarta: Gosyen Publishing.
- Sugiyono, 2014. *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Suryadi, I. 2012. Gambaran Karakteristik Lingkungan dan Kondisi Fisik Rumah Penderita Malaria Klinis di Kelurahan Caile Kecamatan Ujung Bulu Kabupaten Bulukumba [skripsi]. Makassar: Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- WHO, 1991. *Basic malaria microscopy*. Switzerland: WHO.
- WHO, 2015. *Guidelines for the treatment of malaria*. Switzerland: WHO.
- Wibowo, A. 2014. *Metodologi Penelitian Praktis Bidang Kesehatan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Widjonarko, B. 2016. *Materi Pokok Pengumpulan dan Penyajian Data*. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.
- Wurisastuti, T., Sitorus & Nurmaliani, R. 2015. *Gambaran Petugas Mikroskopis Malaria Pada Lima Puskesmas di Kabupaten Oku Sumatera Selatan Dalam Mendeteksi Parasit Malaria*. Spirakel, 7(1), 1-6.
- Zulkoni, H. 2011. *Parasitologi untuk Keperawatan, Kesehatan Masyarakat dan Teknik Lingkungan*. Yogyakarta: Nuha Medika.

## DAFTAR LAMPIRAN

### Lampiran 1. Analisa Data Software Statistik (SPSS)

#### Kruskal-Wallis Test

Ranks

Pemeriksa	N	Mean Rank
Pemeriksaan Malaria	50	91.00
Tenaga Analis Kesehatan		
Laboratorium RSUD		
Peneliti	50	67.00
Cross Checker Malaria		
Kabupaten		
Total	150	68.50

Test Statistics<sup>a,b</sup>

	Pemeriksaan Malaria
Chi-Square	15.398
df	2
Asymp. Sig.	.000

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Pemeriksa

#### Mann-Whitney Test

Ranks

Pemeriksa	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Pemeriksaan Malaria	50	58.50	2925.00
Tenaga Analis Kesehatan			
Laboratorium RSUD			
Peneliti	50	42.50	2125.00
Total	100		

**Test Statistics<sup>a</sup>**

	Pemeriksaan Malaria
Mann-Whitney U	850.000
Wilcoxon W	2125.000
Z	-3.361
Asymp. Sig. (2-tailed)	.001

a. Grouping Variable: Pemeriksa

**Mann-Whitney Test****Ranks**

	Pemeriksa	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Pemeriksaan Malaria	Tenaga Analis Kesehatan Laboratorium RSUD	50	58.00	2900.00
	Cross Checker Malaria Kabupaten	50	43.00	2150.00
	Total	100		

**Test Statistics<sup>a</sup>**

	Pemeriksaan Malaria
Mann-Whitney U	875.000
Wilcoxon W	2150.000
Z	-3.129
Asymp. Sig. (2-tailed)	.002

a. Grouping Variable: Pemeriksa

**Mann-Whitney Test****Ranks**

	Pemeriksa	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Pemeriksaan Malaria	Peneliti	50	50.00	2500.00
	Cross Checker Malaria Kabupaten	50	51.00	2550.00
	Total	100		

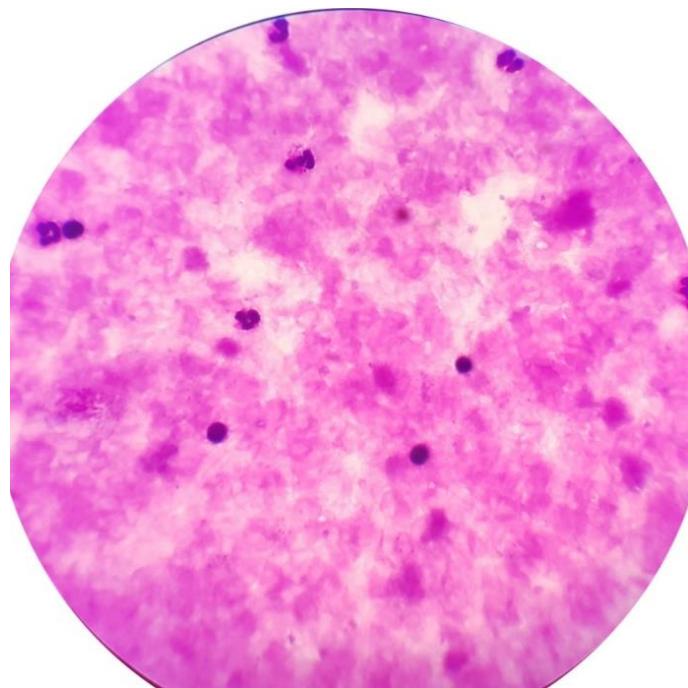
**Test Statistics<sup>a</sup>**

	Pemeriksaan Malaria
Mann-Whitney U	1225.000
Wilcoxon W	2500.000
Z	-.254
Asymp. Sig. (2-tailed)	.800

a. Grouping Variable: Pemeriksa

**Lampiran 2. Gambar Sediaan Darah Malaria**

**Gambar 1. Sediaan Darah Malaria M.01, Negatif (Lensa Obyektif 100x)**



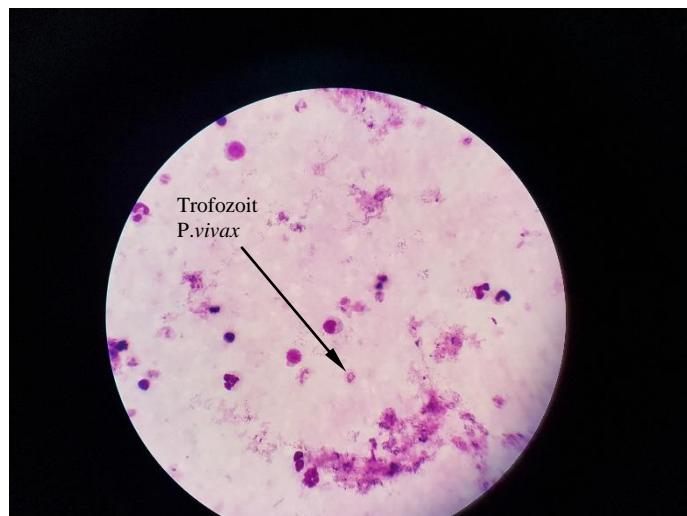
**Gambar 2. Sediaan Darah Malaria M.04, Positif *Plasmodium vivax* (Lensa Obyektif 100x)**



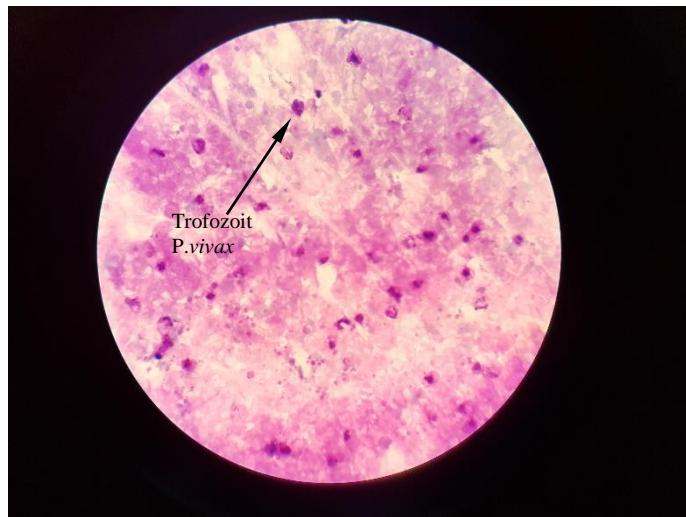
**Gambar 3. Sediaan Darah Malaria M.06, Positif *Plasmodium vivax*  
(Lensa Obyektif 100x)**



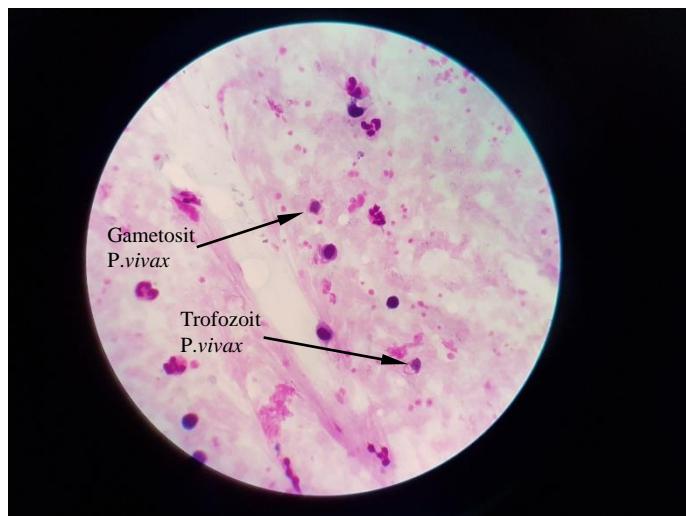
**Gambar 4. Sediaan Darah Malaria M.08, Positif *Plasmodium vivax*  
(Lensa Obyektif 100x)**



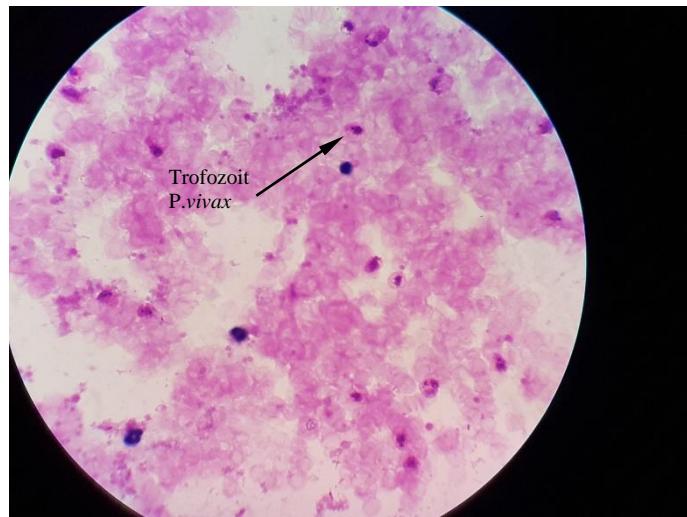
**Gambar 5. Sediaan Darah Malaria M.17 Positif *Plasmodium vivax*  
(Lensa Obyektif 100x)**



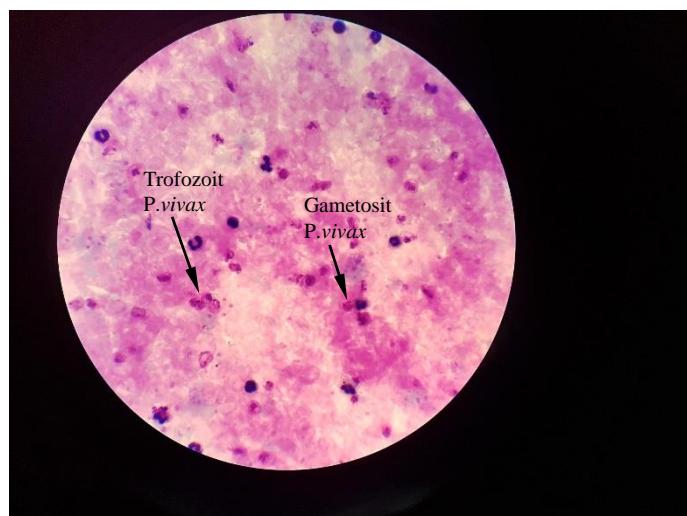
**Gambar 6. Sediaan Darah Malaria M.33, Positif *Plasmodium vivax*  
(Lensa Obyektif 100x)**



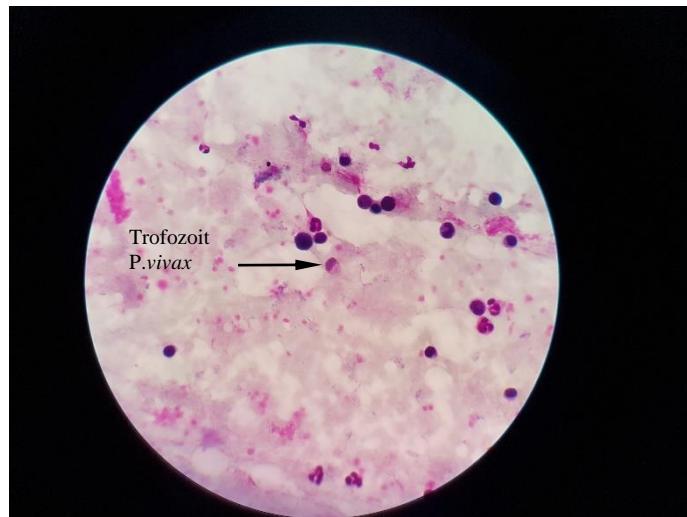
**Gambar 7. Sediaan Darah Malaria M.35, Positif *Plasmodium vivax*  
(Lensa Obyektif 100x)**



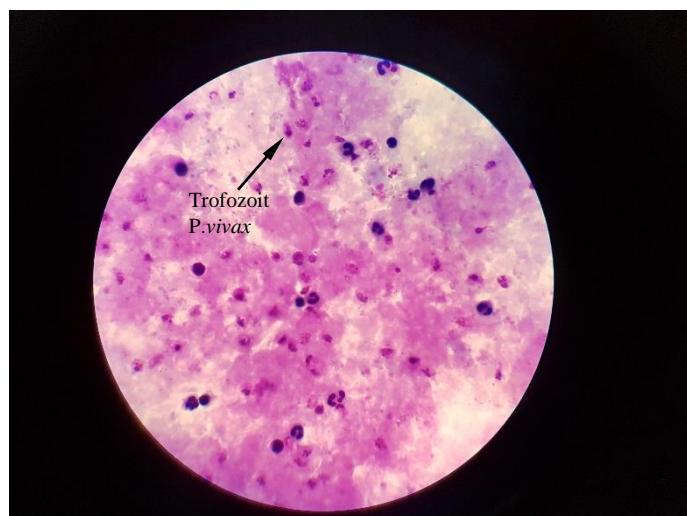
**Gambar 8. Sediaan Darah Malaria M.46, Positif *Plasmodium vivax*  
(Lensa Obyektif 100x)**



**Gambar 9. Sediaan Darah Malaria M.49, Positif *Plasmodium vivax*  
(Lensa Obyektif 100x)**



**Gambar 10. Sediaan Darah Malaria M.50, Positif *Plasmodium vivax*  
(Lensa Obyektif 100x)**



### Lampiran 3. Ijin Penelitian



Nomor : 306 / H6 – 04 / 21.02.2018  
Lamp. : - helai  
Hal : Ijin Penelitian

**Kepada :**  
**Yth. Direktur**  
**RSUD. Kabupaten Supiori**  
**Provinsi Papua**

Dengan Hormat,

Guna memenuhi persyaratan untuk keperluan penyusunan Tugas Akhir (TA) bagi Mahasiswa Semester Akhir Program Studi D-IV Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi, terkait bidang yang ditekuni dalam melaksanakan kegiatan tersebut bersamaan dengan ini kami menyampaikan ijin bahwa :

**NAMA : DELPI YAMI KAINAMA**  
**NIM : 07140294 N**  
**PROGDI : D-IV Analis Kesehatan**  
**JUDUL : Pengaruh Ketepatan Diagnosis Mikroskopis Malaria terhadap Angka Kejadian Malaria di RSUD. Kabupaten Supiori.**

Untuk ijin penelitian tentang pengaruh ketepatan diagnosis mikroskopis malaria terhadap angka kejadian malaria di Instansi Bapak / Ibu.

Demikian atas bantuan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Surakarta, 21 Februari 2018

Dekan,



Prof. dr. Marsetyawan HNE Soesatyo, M.Sc., Ph.D.

## Lampiran 4. Keterangan Melakukan Penelitian



**PEMERINTAH KABUPATEN SUPIORI**  
**RUMAH SAKIT UMUM DAERAH**  
Alamat : Jalan Raya Korido Marsram – Supiori Timur – Supiori Papua



### **SURAT KETERANGAN**

Nomor : 812/020/III/2018

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : dr Jenggo Suwarko  
Nip : 19710326 200212 1 004  
Pangkat / Gol : Pembina Utama Muda / IV c  
Jabatan : Direktur RSUD Supiori

Dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : Delpi Yami Kainama  
NIM : 07140294 N  
Universitas : Setia Budi  
Program Studi : D-IV Analis Kesehatan

Adalah mahasiswa yang sementara melakukan penelitian pada Rumah Sakit Umum Daerah Supiori untuk penyusunan Tugas Akhir (TA).

Demikian surat keterangan ini di buat untuk dapat dipergunakan dengan semestinya.

Supiori, 07 Maret 2018

Direktur  
Rumah Sakit Umum Daerah  
Kabupaten Supiori

RSUD

dr. Jenggo Suwarko  
Pembina Utama Muda  
NIP. 19710326 200212 1 004