

KARYA TULIS ILMIAH

GAMBARAN PENDERITA MALARIA TROPIKA DI PUSKESMAS HAMADI TAHUN 2018

Karya Tulis Ilmiah ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya Teknologi Laboratorium Medik



Oleh

RIKA SONYA RUMBIK
NIM : 134532017000023

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES JAYAPURA
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIK
KELAS RPL TAHUN 2018**

LEMBAR PERSETUJUAN

GAMBARAN PENDERITA MALARIA TROPIKA DI PUSKESMAS HAMADI TAHUN 2018

Oleh :
RIKA SONYA RUMBIK
NIM : 134532017000023

Telah Mendapat Persetujuan Untuk Ujian KTI
Jayapura, 15 Mei 2018

Pembimbing I



Dr. Yohanna Sorontou, M.Kes
NIP. 196310121989032001

Pembimbing II



Fajar. B. Kurniawan, S.ST, M.Si

LEMBAR PENGESAHAN

GAMBARAN PENDERITA MALARIA TROPIKA DI PUSKESMAS HAMADI TAHUN 2018

Oleh :
RIKA SONYA RUMBIK
NIM : 134532017000023

Telah Diuji Dan Dipertahankan didepan Tim Penguji
Pada Tanggal 15 Mei 2018

Susunan Penguji:

- | | | |
|----|---------------------------------|--|
| 1. | Loly S. Sitompul, S.Si, M.Si |  (Penguji 1) |
| 2. | Dr. Yohanna Sorontou, M.Kes |  (Penguji II) |
| 3. | Fajar. B. Kurniawan, S.ST, M.Si |  (Penguji III) |

Telah Diterima
Pada Tanggal 28 Mei 2018
Ketua Jurusan


Dr. Yohanna Sorontou, M.Kes
NIP. 196310121989032001

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacuan dalam naskah ini disebutkan dalam daftar pustaka.

Jayapura, Mei 2018

RIWAYAT HIDUP



A. IDENTITAS

Nama	: RIKA SONYA RUMBLIAK
Tempat Tanggal Lahir	: Jayapura, 01 Nopember 1975
Agama	: Kristen Protestan
Jenis Kelamin	: Wanita

B. RIWAYAT PENDIDIKAN

1. SD YPK Ardipura IV	: 1990 Lulus
2. SMP Negeri I Jayapura Selatan	: 1993 Lulus
3. SMAKES Jayapura	: 1996 Lulus
4. Jurusan ATLM	: Dari Tahun 2017-2018

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

“ Takut akan Tuhan adalah permulaan pengetahuan, tetapi orang bodoh menghina hikmat dan didikan “ (Amsal 1 : 7)

PERSEMBAHAN :

Karya Tulis Ilmiah ini kupersembahkan kepada :

1. Tuhan Yesus yang selalu menyertai dan membimbingku setiap waktu.
2. Ayahku dan Bundaku atas dukungan moril dan dukungan biaya selama mengikuti pendidikan hingga pendidikan Ahli Madya Teknologi Laboratorium Medik Kelas RPL Tahun 2018.
3. Anakku yang selalu ada dan menjadi motivasi dalam menempuh ujian.
4. Rekan – Rekan Mahasiswa Angkatan 2018, atas persahabatannya dalam menempuh perkuliahan.
5. Almamaterku tercinta Program Studi Ahli Madya Teknologi Laboratorium Medik Kelas RPL Tahun 2018.

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas Hikmat dan Karunia-Nyalah, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah tepat pada waktunya.

Terselesainya Karya Tulis Ilmiah ini, berkat bantuan berbagai pihak, untuk itu, penulis menyampaikan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. Isak J. H Tukayo, S.Kp, M.Sc sebagai Direktur Politeknik Kesehatan Jayapura.
2. Ibu Dr. Yohanna Sorontou, M.Kes Ketua Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Jayapura dan sebagai penguji I atas arahan dan bimbingannya dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Bapak Fajar. B. Kurniawan, S.ST, M.Si sebagai pembimbing II atas arahan dan bimbingannya dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Loly S. Sitompul, S.Si, M.Si, sebagai Penguji atas arahan dan bimbingannya dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Seluruh Dosen beserta Staf Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Jayapura.
6. Semua pihak yang telah membantu penulis yang tak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Dengan segala kerendahan hati, penulis menyadari bahwa dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini dari segi penyusunan masih jauh dari kesempurnaan dan tidak sepenuhnya menuntaskan masalah yang dihadapi dan

dipertanyakan. Untuk itu kiritik dan saran sangatlah penulis harapkan demi perbaikan kedepan.

Akhir kata, semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pembaca. Doa serta harapan dari penulis kiranya Tuhan Yang Maha Esa, selalu memberkati dan menyertai kita dalam menjalankan tugas serta meniti karir hidup ini kedepan.

Jayapura, Mei 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
RIWAYAT HIDUP.....	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Landasan Teori Malaria	5
2.1.1 Pengertian Malaria	5
2.1.2 Siklus Hidup Plasmodium	6
2.1.3 Morfologi	7
2.1.4 Etiologi	10
2.1.5 Epidemiologi Malaria	13
2.1.6 Patofisiologi	17
2.1.7 Manifestasi klinis	18
2.1.8 Komplikasi	20
2.1.9 Pemeriksaan Diagnosa	23
2.2 Kerangka Teori	27
2.3 Kerangka Konsep	28
2.4 Definisi Operasional	32
BABA III METODE PENELITIAN	
3.1 Jenis Penelitian	33
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	33
3.2.1 Tempat Penelitian	33
3.2.2 Waktu Penelitian	33
3.3 Populasi, Sampel, dan Tehnik pengambilan sampel	33
3.3.1 Populasi	33

3.3.2	Sampel	33
3.4	Alat dan Bahan Penelitian	33
3.4.1	Alat	33
3.4.2	Bahan	33
3.5	Prosedur Kerja Penelitian	33
3.5.1	Pengambilan sediaan darah malaria	33
3.5.2	Pembuatan sediaan darah tebal	34
3.5.3	Pembuatan sediaan darah tipis	35
3.5.4	Interpretasi Hasil	35
3.6	Teknik Pengumpulan Data	36
3.6.1	Jenis Data	36
3.8.1	Pengolahan Data	36
3.8.1	Analisa Data	36
3.8.1	Penyajian Data	36
3.7	Alur Penelitian	39
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		
4.1	Lokasi Penelitian	40
4.1. 2	Gambaran Umum	40
4.2	Data Penelitian	44
4.3	Hasil Penelitian	46
4.4	Pembahasan	46
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		
5.1	Kesimpulan	47
5.2	Saran	48
 DAFTAR PUSTAKA		 49

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 4.1

Tabel 4.1. Gambaran Penderita Malaria <i>Tropika</i> di Puskesmas Hamadi tahun 2018.....	40
Tabel 4.2 Gambaran Parasit <i>Plasmodium falciparum</i> pada pasien di Puskesmas Hamadi Berdasarkan Umur. Tahun 2018	40
Tabel 4.3 Gambaran Parasit <i>Plasmodium falciparum</i> pada pasien di Puskesmas Hamadi Berdasarkan Jenis Kelamin. Tahun 2018	41
Tabel 4.4 Gambaran Parasit <i>Plasmodium falciparum</i> pada pasien di Puskesmas Hamadi Berdasarkan Tempat Tinggal. Tahun 2018	42

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Siklus Hidup Malaria	6
Gambar 2.2: Identifikasi Spesies Parasit Malaria	12
Gambar 2.3. Kerangka Teori.....	26
Gambar 2.4. Kerangka Konsep	27
Gambar 2.5. Definisi Operasional	28
Gambar 3.7. Alur Penelitian	34

DAFTAR LAMPIRAN

1. Surat Ijin Penelitian
2. Surat Keterangan Penelitian
3. Hasil Penelitian
4. Foto – foto Penelitian
5. Lembar konsultasi

ABSTRAK

Latar Belakang Malaria adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh parasit *Plasmodium* yang hidup dan berkembangbiak dalam sel darah manusia. Penyakit ini secara alami ditularkan melalui gigitan nyamuk *Anopheles* betina. **Tujuan** untuk mengetahui gambaran penderita malaria tropika di Puskesmas Hamadi Tahun 2018. **Metode penelitian** ini adalah penelitian deskriptif dengan menggunakan desain *cross sectional*. **Lokasi Penelitian** dilaksanakan di Puskesmas Hamadi. **Populasi penelitian** ini adalah seluruh penderita malaria yang berobat di Puskesmas Hamadi. **Sampel Penelitian** ini adalah penderita malaria tropika yang berobat di Puskesmas Hamadi berjumlah 125 orang. **Hasil penelitian** menunjukkan Berdasarkan Umur Positif (1+) = 38 orang (58,4%), Positif (2+) 18 (27,6%), Positif (3+) 2 (3,0%), Berdasarkan Jenis Kelamin, Laki-Laki Positif (1+) 38 (58,4%), Positif (2+) 0 (0%), Positif (3+) 0 (0%), Perempuan, Positif (1+) 0 (0%), Positif (2+) 27,6%, Positif (3+) 2 (3,0%), Positif (4+) 7 (10,7%), Berdasarkan Tempat Tinggal: Hamadi Positif (1+) 38 (58,4%), Positif (2+) 3 (27,6%), Positif (3+) 0 (0%), Positif (4+) 0 (0%), Hamadi Tanjung : Positif (1+) 0 (0%), Positif (2+) 2 (3,0%), Positif (3+) 0 (0%), Positif (4+) 0 (0%), Hamadi Gunung : Positif (1+) 0 (0%), Positif (2+) 4 (6,0%), Positif (3+) 0 (0%), Positif (4+) 0 (0%), Argapura : Positif (1+) 0 (0%), Positif (2+) 9 (13,8%), Positif (3+) 2 (3,0%), Positif (4+) 0 (0%), Argapura : Positif (1+) 0 (0%), Positif (2+) 0 (0%), Positif (3+) 0 (0%), Positif (4+) 4 (6,0%), Tobati : Positif (1+) 0 (0%), Positif (2+) 0 (0%), Positif (3+) 0 (0%), Positif (4+) 3 (4,60%). **Kesimpulan** Kepadatan parasit *Plasmodium falciparum* berdasarkan umur 0-9 tahun, kepadatan parasit *Plasmodium falciparum* (+1) adalah 17 (26.2%), umur 10-20 tahun, kepadatan parasit *Plasmodium Falciparum* (+1) sebanyak 9 (13.8%) dan umur >20 tahun kepadatan parasit *Plasmodium falciparum* (+1) sebanyak 12, (+2) sebanyak 18, (+3) sebanyak 2 dan (+4) sebanyak 7 total kepadatan parasit *Plasmodium falciparum* 39 (60%).

Kata kunci : *Plasmodium falciparum*, Malaria Tropika Puskesmas Hamadi,
Jumlah Pustaka 16 (Tahun 2008 tahun 2017)

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Malaria adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh parasit *Plasmodium* yang hidup dan berkembangbiak dalam sel darah manusia. Penyakit ini secara alami ditularkan melalui gigitan nyamuk *Anopheles* betina. Perubahan kondisi lingkungan berupa *global warming* (pemanasan global) semakin memperburuk kasus malaria dengan mempercepat pematangan parasit di dalam tubuh nyamuk, dalam meningkatkan frekuensi gigitan nyamuk dan memberikan kondisi yang kondusif bagi perkembangan hidup nyamuk (Soedarto, 2011).

Malaria tropika adalah malaria yang disebabkan oleh *plasmodium falciparum* yang menyebabkan berbagai jenis protein pada permukaan sel darah merah terinfeksi. Protein ini dapat memengaruhi sistem imun pada tubuh manusia melalui mekanisme variasi antigen. Selain itu, sel darah merah yang terinfeksi tersebut dapat melekat (*cytoadhesion*) pada reseptor sel-sel endotelial tubuh manusia sehingga terhindar dalam mekanisme *clearance* pada sistem imun *host* ditandai dengan gejala yang klasik yaitu terjadinya “trias malaria” (dingin, panas dan berkeringat) (Harijanto, 2012).

Penyakit malaria dapat mengancam jiwa bila tidak ditangani dengan tepat dan segera. Setelah gigitan nyamuk *Anopheles* terjadi, *Plasmodium* akan masuk ke dalam tubuh manusia dan menginvasi sel hati hanya dalam beberapa menit. Setelah itu, protozoa ini akan ikut masuk ke dalam aliran

darah dalam hitungan minggu. Selama berada dalam aliran darah, malaria akan merusak sel-sel darah merah sehingga menimbulkan gejala demam. Infeksi ini akan terus berpindah dari satu sel darah merah ke sel darah merah yang lain hingga akhirnya semua sel darah rusak dan timbulah perdarahan serta kerusakan berbagai macam organ (Santjaka, 2013).

Laporan *World Malaria Report* (WMR) tahun 2017 dikatakan bahwa sekitar 2,7 juta penduduk tahun 2016 berisiko tinggi malaria dan sebagian besar endemis adalah Afrika dan Asia. Sebanyak 74% di regional Afrika, Asia Timur dan Selatan sebesar 7%, Mediterranean sebanyak 6% dan America 6% dan Pasifik sebanyak 4%. Kasus malaria menyebabkan kematian di tahun 2016 sebanyak 445 000 meningkat bila dibandingkan tahun 2015 sebanyak 446 000 (WHO, 2017).

Penyakit malaria masih endemis di sebagian besar wilayah Indonesia. Oleh karena itu, *The United Nations Sustainable Development Goals* (SDGs) sepakat untuk mencapai target memberantas malaria khusus pada wilayah Indonesia bagian timur pencapaian target di perkirakan tahun 2030 karena mengingat keterbatasan dana dan sulitnya menjangkau ke daerah tersebut. Indonesia merupakan salah satu Negara yang masih terjadi transmisi malaria (Berisiko Malaria/*RiskMalaria*), dimana tren *annual parasite incidence* (API) pada tahun 2011 hingga tahun 2015 mengalami penurunan, yakni tahun 2011 (1,75), 2012 (1,69), 2013 (1,38), 2014 (0,99) dan tahun 2015 (0,85). Tren API tahun 2015 tertinggi di Provinsi Papua (31,93) diikuti Papua Barat (31,29), NTT (7,04) dan Maluku (2,77) (Kemenkes RI, 2016).

Provinsi Papua yang terletak paling timur kawasan Indonesia merupakan daerah endemis malaria. Di Papua terdapat tiga spesies nyamuk *Anopheles* telah diketahui menyebar di seluruh kabupaten yaitu spesies *Anopheles farauti*, *Anopheles koliensis* dan *Anopheles punctulatus*. Kasus malaria yang terjadi di Provinsi Papua pada tahun 2014 di laporkan sebanyak 130.804 kasus. Di mana 5 Kabupaten menempati urutan tertinggi diantara 29 Kabupaten antara lain yaitu Kabupaten Keerom sebanyak 23.426 kasus malaria, Kabupaten Jayapura sebanyak 22.547 kasus malaria, Kabupaten Mimika sebanyak 16.758 kasus malaria, Kota Jayapura sebanyak 12.365 kasus malaria, dan Kabupaten Nabire sebanyak 10.424 kasus malaria (Laporan Tahunan Dinkes Provinsi Papua, 2014).

Laporan kejadian malaria di Kota Jayapura tahun 2014 *Annual Paracit Incidence* (API) 84,6, tahun 2015 API = 12,7 dan tahun 2016 API = 10,3. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan kejadian malaria di Provinsi Papua dan Kota Jayapura. Data laporan Puskesmas Hamadi, jumlah penderita malaria menduduki urutan kedua dari 10 penyakit terbanyak pad atahun 2016 sebanyak 497 penderita malaria.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik melakukan suatu penelitian dengan judul “Gambaran Penderita Malaria Tropika di Puskesmas Hamadi Tahun 2018”.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis merumuskan masalah adalah “Bagaimana Gambaran Penderita Malaria Tropika di Puskesmas Hamadi Tahun 2018”?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran penderita malaria tropika di Puskesmas Hamadi Tahun 2018.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui (umur, jenis kelamin, tempat tinggal) pada penderita malaria tropika di Puskesmas Hamadi Tahun 2018.
2. Mengetahui jumlah *Plasmodium falciparum* penderita malaria tropika di Puskesmas Hamadi Tahun 2018.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Bagi Puskesmas Hamadi

Sebagai informasi tentang karakteristik penderita malaria tropika dalam pengobatan pada pasien dengan malaria.

2. Bagi petugas kesehatan

Diharapkan dapat digunakan untuk analisis plasmodium falciparum secara tepat bagi penderita malaria.

3. Bagi Peneliti

Merupakan pengalaman yang sangat berguna untuk dapat melakukan penelitian berikutnya dan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya Analis.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Pengertian

Malaria adalah penyakit menular yang disebabkan oleh parasit (protozoa) dari genus *Plasmodium*, yang dapat ditularkan melalui gigitan nyamuk *Anopheles*. Istilah malaria diambil dari dua kata bahasa Italia 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 nama lain, seperti demam roma, demam rawa, demam tropik, demam pantai, demam charges, demam kura dan paludisme (Prabowo, 2008).

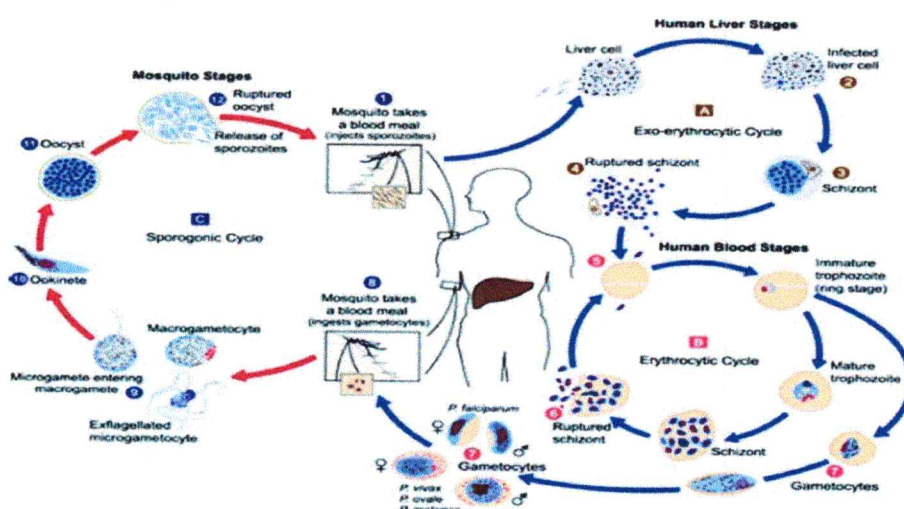
Malaria adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh parasit plasmodium yang hidup dan berkembang biak dalam sel darah merah manusia (Kemenkes RI, 2013).

Malaria merupakan penyakit infeksi yang menyerang sel darah merah yang dapat menyebabkan demam tinggi yang disertai menggigil, disamping itu penghancuran sel darah merah menyebabkan anemia sehingga mengganggu pertumbuhan dan perkembangan janin dalam rahim (Santjaka, 2013).

Malaria tropika adalah malaria yang disebabkan oleh *Plasmodium falciparum* yang menyebabkan berbagai jenis protein pada permukaan sel darah merah terinfeksi. Protein ini dapat

memengaruhi sistem imun pada tubuh manusia melalui mekanisme variasi antigen. Selain itu, sel darah merah yang terinfeksi tersebut dapat melekat (*cytoadhesion*) pada reseptor sel-sel endothelial tubuh manusia sehingga terhindar dalam mekanisme *clearance* pada sistem imun *host* ditandai dengan gejala yang klasik yaitu terjadinya “trias malaria” (dingin, panas dan berkeringat) (Harijanto, 2012).

2.1.2 Siklus Hidup Plasmodium



Gambar 1. Siklus Plasmodium (CDC, 2017)

1. Nyamuk *Anopheles* betina yang mengandung sporozoit *Plasmodium* sp. menggigit manusia dan meninggalkan sporozoit di dalam jaringan darah manusia.
2. Melalui aliran darah, sporozoit masuk ke jaringan hati (liver). Sporozoit bereproduksi secara vegetatif (pembelahan biner) berkali-kali, dan tumbuh menjadi merozoit.
3. Merozoit menggunakan kompleks apeks (ujung sel) untuk menembus sel darah merah (eritrosit) penderita.

4. Merozoit tumbuh dan bereproduksi vegetatif (pembelahan biner) secara berulang-ulang sehingga terdapat banyak merozoit baru. Merozoit baru ini disebut juga tropozoit. Tropozoit keluar setelah memecah sel darah merah dan menginfeksi sel darah merah lainnya, secara berulang-ulang dengan interval 48-72 jam (tergantung pada spesiesnya). Akibatnya penderita mengalami demam dan menggigil secara periodik.
5. Di dalam jaringan darah, beberapa merozoit membelah dan membentuk gametosit jantan (mikrogametosit) dan gametosit betina (makrogametosit).
6. Bila nyamuk *Anopheles* betina lainnya menggigit dan mengisap darah penderita, maka mikrogametosit maupun makrogametosit berpindah dan masuk ke dalam saluran pencernaan nyamuk.
7. Dalam saluran pencernaan nyamuk, mikrogametosit tumbuh menjadi mikrogamet, dan makrogametosit tumbuh menjadi makrogamet.
8. Mikrogamet dan makrogamet mengalami fertilisasi sehingga terbentuk zigot diploid ($2n$) yang disebut juga ookinet, peristiwa ini merupakan reproduksi secara generatif.
9. Ookinet masuk ke dalam dinding usus nyamuk membentuk oocysta yang berdinding tebal. Di dalam oocysta berkembang ribuan sporozoit.

10. Sporozoit keluar dari dinding usus dan berpindah ke kelenjar ludah nyamuk. Sporozoit akan mengalami siklus yang sama saat nyamuk menginfeksi orang sehat lainnya (Kemenkes RI, 2013).

2.1.3 Morfologi

Klasifikasi nyamuk *Anopheles sp.* dari kingdom (Animalia), Filum (Arthropoda), kelas (Insecta), Ordo (Diptera), Famili (*Culicidae*), Sub famili (*Anophelini*), Genus (*Anopheles*), Spesies (*Anopheles sp.*). Seperti nyamuk lainnya seperti *Aedes*, *Culex*, dan *Mansonia*. Siklus hidup nyamuk *Anopheles sp* terdiri dari empat tahap yaitu: telur, larva, pupa, dan dewasa berlangsung selama 7-14 hari. Tiga tahap pertama adalah dalam lingkungan air (aquatik) dan selanjutnya yaitu stadium dewasa berada dalam lingkungan daratan (terrestrial). Tahap dewasa adalah ketika nyamuk *Anopheles* betina bertindak sebagai vektor malaria. Nyamuk betina dewasa dapat hidup sampai satu bulan (atau lebih di penangkaran) tapi kemungkinan besar tidak hidup lebih dari 1-2 minggu di alam bebas (Santjaka, 2013).

1. Stadium telur

Nyamuk *Anopheles sp* betina dewasa biasanya meletakkan telurnya berjumlah 50-200 butir. Telur ini berwarna putih saat pertama kali diletakkan dalam air, kemudian akan menjadi gelap dalam satu atau dua jam berikutnya. Bentuk telur *Anophles sp* bundar lonjong dengan kedua ujungnya runcing. Telur diletakkan satu persatu di dalam

air atau bergerombol tetapi saling lepas. Telur *Anopheles sp* tidak tahan dalam kondisi kering dan akan menetas dalam kisaran waktu 2-3 hari, tetapi untuk daerah beriklim dingin telur *Anopheles sp* menetas bisa memakan waktu hingga 2-3 minggu.

2. Stadium Larva

Pada bagian mulut terdapat bagian yang menyerupai sikat dan digunakan untuk makan. Bagian thorax berukuran besar dan perut tersegmentasi. Larva *Anopheles sp* tidak memiliki kaki. Larva *Anopheles sp* tidak memiliki siphon pernapasan, karena hal inilah maka saat istirahat posisi tubuh larva *Anopheles sp* sejajar dengan permukaan air. Larva *Anopheles sp* bernapas melalui spirakel yang terletak dibagian segmen perut ke-8. Pertumbuhan larva dipengaruhi faktor suhu, nutrien, ada tidaknya binatang predator. Larva *Anopheles sp* mencari makanan di permukaan air. Makanan larva *Anopheles sp* berupa ganggang, bakteri, dan mikroorganisme lain yang berada dipermukaan air. Larva *Anopheles sp* akan menyelam ke bawah permukaan air jika ada gangguan. Larva berkembang melalui 4 tahapan (instar) setelah itu larva akan mengalami metamorfosis menjadi kepompong (pupa).

3. Stadium Pupa

Pupa adalah stadium terakhir di lingkungan air. Stadium pupa tidak memerlukan makanan. Pada stadium pupa ini terjadi

proses pembentukan alat-alat tubuh nyamuk yaitu alat kelamin, sayap serta kaki. Stadium pupa pada nyamuk jantan antara 1 sampai 2 jam lebih singkat dari pupa nyamuk *Anopheles* betina, Stadium pupa memerlukan 2 sampai 4 hari.

4. Stadium dewasa

Nyamuk dewasa muncul dari lingkungan air (aquatik) ke lingkungan daratan (terrestrial) setelah menyelesaikan siklus hidupnya pada tahap dewasa nyamuk *Anopheles* betina bertindak sebagai vektor malaria. Betina dewasa dapat hidup sampai satu bulan (atau lebih jika hidup dalam penangkaran) tetapi tidak lebih dari 1-2 minggu jika hidup di alam.

5. Morfologi Nyamuk *Anophles sp* Dewasa

Nyamuk *Anopheles sp* mempunyai ukuran tubuh yang kecil yaitu 4-13 mm dan bersifat rapuh. Tubuhnya terdiri dari kepala, dada (toraks) serta perut (abdomen) yang ujungnya meruncing. Bagian kepala mempunyai ukuran relatif lebih kecil dibandingkan dengan ukuran pada bagian dada (toraks) dan perut (abdomen). Pada bagian kepala ada sepasang antena berada dekat mata sebelah depan, Antena ini terdiri dari beberapa ruas berjumlah 14-15 ruas. Antena pada nyamuk jantan mempunyai rambut yang lebih panjang dan lebat (tipe plumose) dibandingkan nyamuk betina yang lebih pendek dan jarang. Bagian mulut memanjang ke depan membentuk probosis Pada *Anopheles sp* betina struktur bagian mulut dapat

berkembang dengan baik sehingga membantu untuk mengisap darah dan melukai kulit hospesnya. Sehingga hanya nyamuk betina saja yang mengisap darah dan berperan langsung dalam penyebaran penyakit malaria. Pada nyamuk jantan probosis hanya berfungsi untuk mengisap bahan-bahan cair seperti cairan dari tumbuh-tumbuhan dan buah-buahan serta keringat.

2.1.4 Etiologi

Penyebab infeksi malaria adalah parasit malaria, suatu protozoa darah yang termasuk dalam kelas *sporozoa*, sub kelas *coccidiida*, ordo *Eucoccidides*, sub ordo *haemosporidiidea*, famili *plasmodiidae*, genus *Plasmodium*. Ditemukan lebih dari seratus (100) spesies genus *Plasmodium* dan hanya ada empat (4) jenis *plasmodium* yang menyebabkan penyakit malaria pada manusia, yaitu :

1. *Plasmodium falciparum*, menyebabkan malaria tropika.
2. *Plasmodium vivax*, menyebabkan malaria tertiana.
3. *Plasmodium malariae*, menyebabkan malaria kuartana.
4. *Plasmodium ovale*, menyebabkan malaria ovale (Harijanto, 2012).

Malaria pada manusia hanya dapat ditularkan oleh nyamuk betina dari tribus *Anopheles*. Lebih dari empat ratus (400) spesies *Anopheles* di dunia, hanya sekitar enam puluh tujuh (67) yang terbukti mengandung sporozoit dan dapat menularkan malaria (Harijanto, 2012).

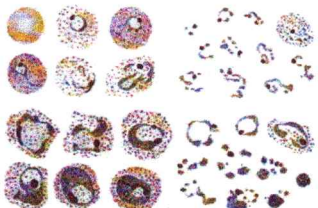
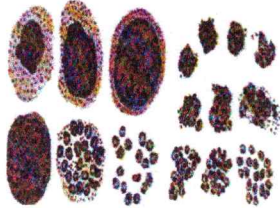
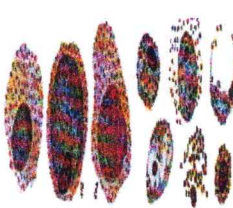
Di Indonesia telah ditemukan dua puluh empat (24) spesies *Anopheles* yang menjadi vektor malaria. Di wilayah papua ditemukan enam (6) spesies *Anopheles*, yaitu *Anopheles barbirostris*, *Anopheles bancrofti*, *Anopheles punctulatus*, *Anopheles farauti*, *Anopheles koliensis* dan *Anopheles subpictus*. Selain oleh gigitan nyamuk, malaria dapat ditularkan secara langsung melalui transfusi darah atau jarum suntik yang tercemar darah serta dari ibu hamil kepada bayinya (Harijanto, 2012).

Adapun stadium parasit dalam plasmodium malaria dapat dilihat pada tabel 1 berikut di bawah ini.

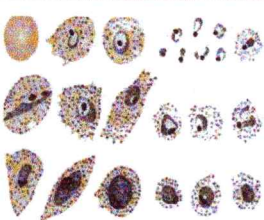
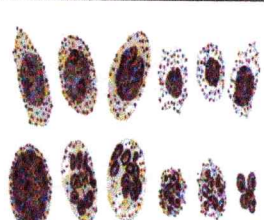
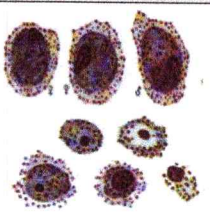
Tabel 1. Identifikasi Spesies Parasit Malaria

Spesies	Stadium Parasit		
	Trofozoit	Skizon	Gametosit
Plasmodium Falciparum			
Plasmodium biasanya terlihat trofozoit muda, lanjut dan gametosit matang			
	1. Ukuran kecil sampai sedang. 2. Jumlah seringkali banyak. 3. Bentuk yang sering ditemukan : cincin dan koma. 4. Inti : kadang-kadang ditemukan berinti 2 5. Sitoplasma : teratur, halus sampai tebal. 6. Stadium lanjut : kadang-kadang ditemukan pada malaria berat, sitoplasma kompak yang terlihat sebagai granula kasar.	1. Biasanya ditemukan bersamaan dengan sejumlah besar stadium cincin muda. 2. Ukuran Kecil, kompak 3. Jumlah sedikit, biasanya pada malaria berat. 4. Stadium lanjut : terdiri dari 12-30 merozoit berkelompok, pigmen menggumpal berwarna gelap.	1. Stadium muda dengan ujung lancip jarang ditemukan. 2. Stadium lanjut berbentuk pisang atau bulat. 3. Inti : tunggal, jelas. Pigmen tersebar, kasar. Kadang-kadang ditemukan baton merah.

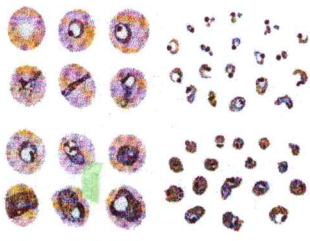
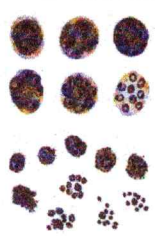
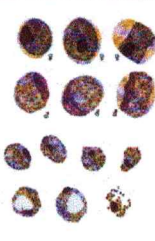
Tabel 1. Identifikasi Spesies Parasit Malaria

Spesies	Stadium Parasit		
	Trofozoit	Skizon	Gametosit
Plasmodium Vivax Terlihat semua stadium, titik schumfer dalam bayangan merah			
	1. Ukuran Kecil sampai besar 2. Jumlah sedikit sampai sedang 3. Bentuk yang sering ditemukan : cincin dengan sitoplasma terputus-putus sampai sitoplasma yang bentuknya tidak teratur. 4. Inti : tunggal, kadang-kadang dua. 5. Sitoplasma : tidak teratur atau terputus-putus. 6. Stadium lanjut : kompak, padat, pigmen halus tersebar.	1. Ukuran besar 2. Jumlah : sedikit sampai sedang 3. Stadium lanjut terdiri dari 12-24 merozoit (biasanya 16), tersebar tidak merata, pigmen tidak menggumpal.	1. Stadium muda sulit dibedakan dengan Trofozoit lanjut. 2. Stadium lanjut : bulat dan besar. 3. Inti : tunggal, jelas. 4. Pigmen tersebar, halus.

Tabel 1. Identifikasi Spesies Parasit Malaria

Spesies	Stadium Parasit		
	Trofozoit	Skizon	Gametosit
Plasmodium Ovale terlihat semua stadium, titik schumfer lebih jelas dalam bayangan merah			
	1. Ukuran lebih kecil dari P vivax. 2. Jumlah : biasanya sedikit. 3. Bentuk yang sering ditemukan : bentuk cincin sampai bentuk bulat atau kompak. 4. Inti : tunggal, menonjol 5. Sitoplasma : agak teratur, tebal. Pigmen kasar tersebar.	1. Ukuran lebih menyerupai P. malariae 2. Jumlah : sedikit. 3. Stadium lanjut terdiri dari 4-12 merozoit (biasanya 8), yang tersebar tidak berkelompok, pigmen berkumpul.	1. Stadium muda sulit dibedakan dengan Trofozoit lanjut. 2. Stadium lanjut : bulat mungkin lebih kecil dari P. vivax. 3. Inti : tunggal, jelas. 4. Pigmen tersebar, kasar.

Tabel 1. Identifikasi Spesies Parasit Malaria

Spesies		Stadium Parasit		
		Trofozoit	Skizon	Gametosit
Plasmodium malariae	semua			
Terlihat stadium				
		1. Ukuran kecil 2. Jumlah sedikit 3. Bentuk yang sering ditemukan : bentuk cincin sampai bentuk bulat atau kompak sitoplasma teratur, tebal. 4. Inti tunggal dan besar 5. Sitoplasma: teratur, padat, pigmen berjumlah banyak, tersebar berwarna kuning pada stadium lanjut	1. Ukuran kecil, kompak 2. Jumlah sedikit 3. Stadium lanjut: terdiri dari 6-12 merozoit (biasanya 8) yang tersebar tidak berkelompok, pigmen berkumpul	1. Stadium muda sulit dibedakan dengan trofozoit lanjut 2. Stadium lanjut : bulat kompak 3. Inti : tunggal, jelas. Pigmen tersebar, kasar.

Sumber: Kemenkes RI, 2014

2.1.5 Epidemiologi Malaria

a. Host

1) Nyamuk (*Host Definitive*)

Malaria pada umumnya hanya ditularkan oleh nyamuk anopheles betina. Diseluruh dunia terdapat 2000 spesies anopheles, 60 spesies diantaranya dapat menularkan malaria. Di Indonesia sendiri terdapat 80 spesies anopheles yang mana 24 diantaranya adalah spesies yang dapat menularkan malaria. Sifat masing-masing berbeda tergantung berbagai faktor seperti penyebaran geografis, iklim dan tempat perindukan. Apabila nyamuk menggigit penderita malaria maka nyamuk akan

terinfeksi oleh parasit malaria. Kemudian nyamuk yang sudah terinfeksi tersebut menggigit orang sehat sehingga orang tersebut terinfeksi parasit malaria akibatnya orang tersebut menderita sakit malaria (Harijanto, 2012).

2) Manusia (*intermediate*)

a. Umur

Anak-anak lebih rentan terhadap infeksi malaria. Anak yang bergizi baik justru lebih sering mendapat kejang dan malaria selebral dibandingkan dengan anak yang bergizi buruk. Akan tetapi anak yang bergizi baik dapat mengatasi malaria berat dengan lebih cepat dibandingkan anak bergizi buruk (Sucipto, 2015).

b. Jenis kelamin

Perempuan mempunyai respon yang kuat dibandingkan laki-laki tetapi apabila menginfeksi ibu yang sedang hamil akan menyebabkan anemia yang lebih berat.

c. Sosial ekonomi

Status ekonomi seseorang juga akan menentukan tersedianya suatu fasilitas yang diperlukan untuk kegiatan tertentu, sehingga status ekonomi ini akan memengaruhi pengetahuan seseorang (Kemenkes RI, 2012).

b. Agent (Nyamuk *Anopheles sp*)

Agent penyebab malaria ialah makhluk hidup genus *Plasmodia*, Famili *Plasmodiidae* dari Ordo *Coccidiidae*. Dikenal

empat spesies parasit malaria pada manusia, yaitu:

1. *Plasmodium falciparum*: penyebab penyakit tropika yang sering menyebabkan malaria berat/malaria otak yang fatal, gejala serangannya timbul berselang setiap dua hari (48 jam) sekali.
2. *Plasmodium vivax*: penyebab penyakit malaria tertiana yang gejala serangannya timbul berselang setiap tiga hari.
3. *Plasmodium malariae*: penyebab penyakit malaria quartana yang gejala serangannya timbul berselang setiap empat hari.
4. *Plasmodium ovate*: jenis ini jarang ditemui di Indonesia, banyak dijumpai di Afrika dan Pasifik Barat (Sucipto, 2015).

c. Environment (lingkungan)

1. Lingkungan Fisik

Suhu udara sangat mempengaruhi panjang pendeknya siklus sporogoni atau masa inkubasi ekstrinsik. Makin tinggi suhu (sampai batas tertentu) makin pendek masa inkubasi ekstrinsik, dan sebaliknya makin rendah suhu makin panjang masa inkubasi ekstrinsik (Sucipto, 2015). Tempat perkembangbiakan nyamuk *Anopheles* adalah genangan-genangan air, baik air tawar maupun air payau, tergantung dari jenis nyamuknya. Berdasarkan ukuran, lamanya genangan air dan macam tempat air, klasifikasi genangan air dibedakan atas genangan air besar dan genangan air kecil (Sucipto, 2015).

Nyamuk akan beristirahat di tempat-tempat yang lembab,

teduh, agak gelap seperti di dalam rumah pada kain/baju bekas pakai yang digantung, gua-gua, semak- semak, parit dan lain-lain. Sebagian besar nyamuk *anopheles* akan menggigit pada waktu senja atau malam hari dengan puncak gigitannya adalah tengah malam sampai fajar. Dinding rumah yang terbuat dari kayu memungkinkan lebih banyak lagi lubang untuk masuknya nyamuk. Pemasangan kawat kasa pada ventilasi akan menyebabkan semakin kecilnya kontak nyamuk yang berada di luar rumah dengan penghuni rumah, dimana nyamuk tidak dapat masuk ke dalam rumah. Menurut Sucipto (2012), penggunaan kasa pada ventilasi dapat mengurangi kontak antara nyamuk *Anopheles* dan manusia Lingkungan Kimia

Dari lingkungan ini yang baru diketahui pengaruhnya adalah kadar garam dari tempat perkembangbiakan. Sebagai contoh *An. sundaicus* tumbuh optimal pada air payau yang kadar garamnya berkisar antara 12-18% dan tidak dapat berkembang biak pada kadar garam 40% ke atas, meskipun di beberapa tempat di Sumatera Utara *An. sundaicus* sudah ditemukan pula dalam air tawar. *An. letifer* dapat hidup ditempat yang asam/pH rendah (Sucipto, 2015).

2. Lingkungan Biologi

Tumbuhan bakau, lumut, ganggang dan berbagai tumbuhan lain dapat mempengaruhi kehidupan larva karena ia dapat menghalangi sinar matahari atau melindungi dari serangan

mahluk hidup lainnya. Adanya berbagai jenis ikan pemakan larva seperti ikan kepala timah (*panchax spp*), gambusia, nila, mujair dan lain-lain akan mempengaruhi populasi nyamuk di suatu daerah. Selain itu adanya ternak besar seperti sapi, kerbau dan babi dapat mengurangi jumlah gigitan nyamuk pada manusia, apabila ternak tersebut dikandangkan tidak jauh dari rumah (Sucipto, 2015).

2.1.6 Patofisiologi

Daur hidup *plasmodium* terdiri dari dua (2) fase, yakni fase seksual (*sporogoni*) yang berlangsung pada tubuh nyamuk *Anopheles* dan fase aseksual (*skizogoni*) yang berlangsung pada tubuh *hospes vertebrata* termasuk manusia (Mansjoer, 2012).

a. Fase Aseksual

Fase ini dibagi dalam dua (2) bagian (Mansjoer, 2012), yaitu :

1) Fase jaringan

Pada fase jaringan, *sporozoit* masuk dalam aliran darah ke sel hati dan berkembang biak membentuk *skizon* hati yang mengandung ribuan *merozoit*. Proses ini disebut dengan *skizogoni praeritrosit*. Lama fase ini berbeda untuk tiap fase. Pada akhir fase ini, *skizon* dan *merozoit* keluar dan masuk aliran darah yang disebut dengan sporulasi.

2) Fase eritrosit

Fase *eritrosit* dan *merozoit* dalam darah menyerang *eritrosit* membentuk *trofozoit*. Proses berlanjut menjadi

trofozoit-skizon-merozoit. Setelah 2-3 generasi, *merozoit* berubah menjadi bentuk seksual. Masa antara permulaan infeksi sampai ditemukannya parasit dalam darah tepi adalah masa prapaten. Sedangkan masa tunas/inkubasi intrinsik dimulai dari masuknya *sporozoit* dalam badan hospes sampai timbulnya gejala klinis demam.

b. Fase Seksual

Di dalam darah sebagian parasit akan membentuk gamet jantan dan betina, dan bila nyamuk menghisap darah manusia yang terinfeksi maka akan terjadi siklus seksual dalam tubuh nyamuk. Setelah terjadi perkawinan akan terbentuk *zygote* dan menjadi lebih bergerak menjadi *ookinet* yang menembus dinding perut nyamuk dan akhirnya menjadi bentuk *oocysta* yang akan menjadi masak dan mengeluarkan *sporozoit* dan akan bermigrasi ke kelenjar ludah nyamuk dan siap untuk menginfeksi manusia.

2.1.7 Manifestasi Klinik

a. Manifestasi Umum Malaria

Malaria mempunyai gambaran karakteristik demam periodik, anemia dan splenomegali. Keluhan prodormal terjadi sebelum terjadinya demam, berupa kelesuan, malaise, sakit kepala, sakit belakang, merasa dingin di punggung, nyeri sendi dan tulang, demam ringan, anoreksia, perut tidak enak, diare ringan dan kadang-kadang dingin (Harijanto, 2012).

1) Demam

Demam periodik yang berkaitan dengan saat pecahnya skizon matang (sporulasi) dalam darah merah dan masuknya merozoit ke dalam eritrosit. Tiap serangan demam ditandai dengan gejala yang klasik yaitu terjadinya “*Trias Malaria*”, (Harijanto, 2012), menyebutkan bahwa trias tersebut adalah, yaitu:

2) Stadium Dingin (*cold stage*)

Diawali dengan gejala menggigil, kulit dingin dan kering atau perasaan sangat dingin. Penderita sering membungkus diri dengan selimut atau sarung pada saat menggigil, sering seluruh badan bergetar dan gigi saling terantuk, pucat sampai sianosis seperti orang kedinginan. Stadium ini sering terjadi kejang dan berlangsung 15 menit sampai 1 jam.

3) Stadium Panas (*hot stage*)

Setelah stadium dingin, pasien berubah mukanya menjadi merah, kulit kering dan panas, nadi cepat dan panas badan tetap tinggi mencapai 40°C atau lebih, respirasi meningkat, nyeri kepala, mual-muntah. Dapat terjadi syok (tekanan darah menurun), kesadaran delirium sampai terjadi kejang. Stadium ini lebih dari stadium dingin yaitu mencapai 2 jam atau lebih.

4) Stadium Berkeringat (*sweating stage*)

Stadium ini ditandai bila penderita berkeringat mulai dari temporal, diikuti ke seluruh tubuh kadang sampai juga membasahi tempat tidur. Penderita merasa capek dan sering

tertidur, biasanya dapat berlangsung 2 hingga 4 jam.

b. *Splenomegali*

Splenomegali merupakan gejala khas malaria kronik. Dimana limpa mengalami kongesti, menghitam dan menjadi keras karena timbunan pigmen eritrosit parasit dan jaringan ikat yang bertambah.

c. *Anemia*

Derajat anemia tergantung pada spesies, penyebab yang paling berat adalah anemia karena *Plasmodium. falciparum*. Anemia disebabkan oleh :

- 1) Penghancuran eritrosit yang berlebihan
- 2) Eritrosit normal tidak dapat hidup lama (reduced survival time)
- 3) Gangguan pembentukan eritrosit karena depresi eritropoesis dalam sum-sum tulang belakang (*diseritropoesis*).

2.2 Manifestasi Malaria Tropika

Malaria tropika merupakan bentuk yang paling berat, ditandai dengan panas yang ireguler, anemia, splenomegali, parasitemia sering dijumpai, dan sering terjadi komplikasi. Masa inkubasi 9-14 hari. Malaria tropika mempunyai perlangsungan yang cepat, dan parasitemia yang tinggi dan menyerang semua bentuk eritrosit. Gejala prodromal yang sering dijumpai yaitu sakit kepala, nyeri belakang atau tungkai, lesu, perasaan dingin, mual-muntah dan diare. Panas biasanya ireguler dan tidak periodik. Gejala lain berupa konvulsi, pneumonia aspirasi dan banyak keringat walaupun temperatur normal (Harijanto, 2012).

Apabila infeksi memberat maka nadi menjadi cepat, muntah, diare menjadi berat dan diikuti kelainan paru (batuk). Splenomegali dijumpai paling sering dari hepatomegali dan nyeri pada perabaan; hati membesar dapat disertai timbulnya ikterus. Kelainan urin dapat berupa albuminuria, hialin dan kristal yang granuler. Anemia lebih menonjol dengan leukopenia dan monositosis (Harijanto, 2012).

2.2.1 Komplikasi

Penderita malaria dengan komplikasi biasanya digolongkan sebagai malaria berat yang menurut Kemenkes RI (2012) didefinisikan sebagai infeksi *P.falciparum* dengan satu komplikasi, sebagai berikut :

a. Malaria serebral

Eritrosit yang mengandung parasit (EP) muda (bentuk cincin) bersirkulasi dalam darah perifer tetapi EP matang menghilang dalam sirkulasi dan terlokalisasi pada pembuluh darah organ disebut sekuester. Eritrosit matang lengket pada sel endotel vaskular melalui *knob* yang terdapat pada permukaan eritrosit sehingga EP matang melekat pada endotel venula atau kapiler yang disebut *sitoadherens*. Kira-kira sepuluh atau lebih eritrosit yang tidak terinfeksi menyelubungi 1 EP matang membentuk roset. Adanya *sitoadherens*, roset, sekuester dalam organ otak dan menurunnya deformabilitas EP menyebabkan obstruksi mikrosirkulasi akibatnya hipoksia jaringan.

b. Anemia

Anemia pada malaria terjadi karena lisis sel darah merah yang mengandung parasit. Hubungan antara anemia dan splenomegali, makin besar ukuran limpa makin rendah nilai Hb-nya.

c. Dehidrasi, gangguan asam-basa dan elektrolit

Biasanya kelainan ini terjadi setelah persalinan bagaimana cara terjadinya edema paru ini masih belum jelas kemungkinan terjadi karena autotransfusi darah post partum yang penuh dengan sel darah merah yang terinfeksi. Gejalanya, mula-mula frekuensi pernafasan meningkat, kemudian terjadi dispnea (sesak nafas) dan penderita dapat meninggal dalam waktu beberapa jam.

d. Gagal Ginjal Akut (GGA)

GGA terjadi akibat berbagai keadaan yang menyebabkan berkurangnya aliran darah ke ginjal, sehingga terjadi iskemik dengan terganggunya mikrosirkulasi ginjal yang menurunkan filtrasi glomerulus. Penyebab GGA pada malaria : gagal ginjal pre-renal akibat tubuler nekrosis tersering (> 50%), sedangkan gagal ginjal real akibat tubuler nekrosis akut terjadi pada 5-10% penderita GGA sering terdeteksi terlambat setelah pasien sudah mengalami overload (dekompensasi kardis) akibat rehidrasi yang berlebihan (overhidrasi) pada penderita dengan oliguria/anuria, dan karena tidak tercatatnya keseimbangan cairan (balans cairan) secara akurat (Kemenkes RI, 2012).

2.2.2 Hipoglikemia

Hipoglikemia adalah stau keadaan dimana kadar gula darah sewaktu < 40 mg%. Sering terjadi pada penderita malaria berat terutama anak usia < 3 tahun, ibu hamil dan penderita malaria berat lainnya dengan terapi kina.

- a. Kolaps sirkulasi, *syok* hipovolemia, hipotensi, algid malaria dan septikemia. Keadaan ini terjadi pada penderita malaria yang disertai dehidrasi (akibat muntah-muntah), diare, perdarahan masif saluran pencernaan, ruptur limpa, komplikasi septikemia gram negatif.

- b. Edema paru akut

Edema paru pada malaria berat sering timbul pada fase lanjut dibandingkan dengan komplikasi lainnya.

- c. Perdarahan dan gangguan pembekuan darah (*koagulopati*)

Keadaan ini sering terjadi pada penderita non imun. Biasanya disebabkan trombositopenia berat dengan manifestasi perdarahan pada kulit berupa petekie, pura – pura, hematoma koagulasi intravaskular dapat terjadi.

- d. *Blackwater fever* (Malaria Haemoglobinuria)

Hemoglobinuria disebabkan hemolisis masif intravaskuler pada infeksi berat, keadaan tidak berhubungan dengan disfungsi renal. Black water fever dapat juga terjadi pada penderita defisiensi G₆PD yang diberikan primakuin atau obat oksidan lainnya. Black

water fever bersifat sementara, tetapi dapat menjadi gagal ginjal akut pada kasus-kasus berat.

e. Distress pernafasan

Komplikasi ini sering terjadi pada anak-anak. Asidosis biasa berhubungan dengan malaria serebral.

f. Pemeriksaan Diagnostik

Pemeriksaan diagnostik malaria menurut Kemenkes RI (2014), dapat dilakukan dengan beberapa cara, antara lain :

1) Pemeriksaan tetes darah

Pemeriksaan mikroskopik darah tepi untuk menemukan adanya parasit malaria sangatlah penting untuk menegakkan diagnosa.

Adapun pemeriksaan darah tepi dapat dilakukan melalui :

a) Tetesan preparat darah tebal

Merupakan cara terbaik untuk menemukan parasit malaria karena tetesan darah cukup banyak dibandingkan preparat darah tipis.

b) Tetesan darah tipis

Digunakan untuk identifikasi jenis plasmodium, bila preparat darah tebal sulit ditentukan.

Ada dua metode yang digunakan untuk menghitung parasit, yaitu semi kuantitatif dan kuantitatif

c) Semi Kuantitatif

Merupakan metode yang lebih sederhana untuk menghitung parasit dalam Sediaan darah. Sistem ini menggunakan kode

1+ sampai 4+ seperti dibawah ini :

1. - = Negatif (tidak ditemukan parasit dalam 100 lapang pandang besar)
2. + = Positif 1 (ditemukan parasit 1 sampai 10 parasit dalam 100 lapang pandang besar).
3. ++ = Positif 2 (ditemukan parasit 11 sampai 100 parasit dalam 100 lapang pandang besar).
4. +++ = Positif 3 (ditemukan parasit 1 sampai 10 parasit dalam 1 lapang pandang besar).
5. ++++ = Positif 4 (ditemukan parasi >10 parasit dalam 1 lapang pandang besar).

d) Kuantitatif

1). Sediaan darah tebal

Pemeriksaan sediaan tetes tebal dimulai dengan melihat ada atau tidaknya parasit dan bila ditemukan parasit perlu ditentukan spesies dan stadiumnya. Sediaan tetes tebal dapat digunakan untuk memperkirakan besarnya densitas parasit. Densitas parasit adalah jumlah parasit yang tampak pada setiap lapang pandang mikroskop. Ada cara menilai densitas parasit yaitu dengan menghitung jumlah parasit per mikroliter (VI) darah. Jumlah parasit per mikroliter darah dapat dilakukan dengan menghitung jumlah parasit dan jumlah leukosit yang tampak. Bila setelah terhitung 200 leukosit ditemukan atau 10 lebih

parasit malaria, maka perhitungan dapat dihentikan. Namun bila setelah terhitung 200 leukosit ditemukan 9 atau kurang parasit malaria, maka perhitungan dilanjutkan sampai 500 leukosit dan dicatat jumlah parasit yang ditemukan. Jumlah parasit per mikroliter darah dihitung dengan rumus di bawah ini:

Jumlah parasit yang ditemukan

$$\text{Jumlah parasit}/\mu\text{l} = \frac{\text{-----}}{200 \text{ atau } 500} \times \text{jumlah leukosit}/\mu\text{l}$$

Bila tidak memiliki data pasien tentang jumlah leukosit per mikroliter darah saat dilakukan pemeriksaan mikroskopik malaria, maka nilai jumlah leukosit per mikroliter darah yang dipakai untuk menghitung jumlah parasit per mikroliter darah adalah 8.000. Khusus untuk *P. falciparum* jumlah gametosit dihitung dan dilaporkan terpisah dari stadium aseksual, karena diperlukan untuk memantau pengobatan anti malaria yang aktif terhadap stadium skizon, namun tidak berpengaruh terhadap gametosit.

2) Sediaan darah tipis

Sediaan tipis digunakan untuk menentukan spesies parasit malaria. Pemeriksaan dimulai dengan pembesaran objektif 10x, dilanjutkan dengan pembesaran objektif 100x. Jumlah parasit pada pemeriksaan sediaan tipis dinyatakan

dalam % parasitemia yang dihitung dengan mencatat jumlah eritrosit yang mengandung parasit malaria di antara 500-2000 eritrosit. Rumus perhitungan % parasitemia tercantum dibawah ini :

$$\text{Parasit \% parasitemia} = \frac{\text{Jumlah eritrosit yang mengandung Parasit}}{\text{Jumlah eritrosit}} \times 100$$

Dapat pula dihitung jumlah parasit per mikroliter darah dengan rumus di bawah ini :

$$Z \text{ parasit}/\mu\text{l} = \frac{\Sigma \text{ eritrosit yang mengandung parasit}}{\text{Jumlah eritrosit}} \times \Sigma \text{ eritrosit}/\mu\text{l}$$

Bila tidak memiliki data pasien tentang jumlah eritrosit per mikroliter darah saat dilakukan pemeriksaan mikroskopik, maka nilai jumlah eritrosit darah yang dipakai untuk menghitung jumlah parasit per mikroliter adalah 4.000.000. Jumlah gametosit dihitung dan dilaporkan terpisah dari stadium aseksual (Sucipto, 2015).

3) Tes antigen : *P-F test*

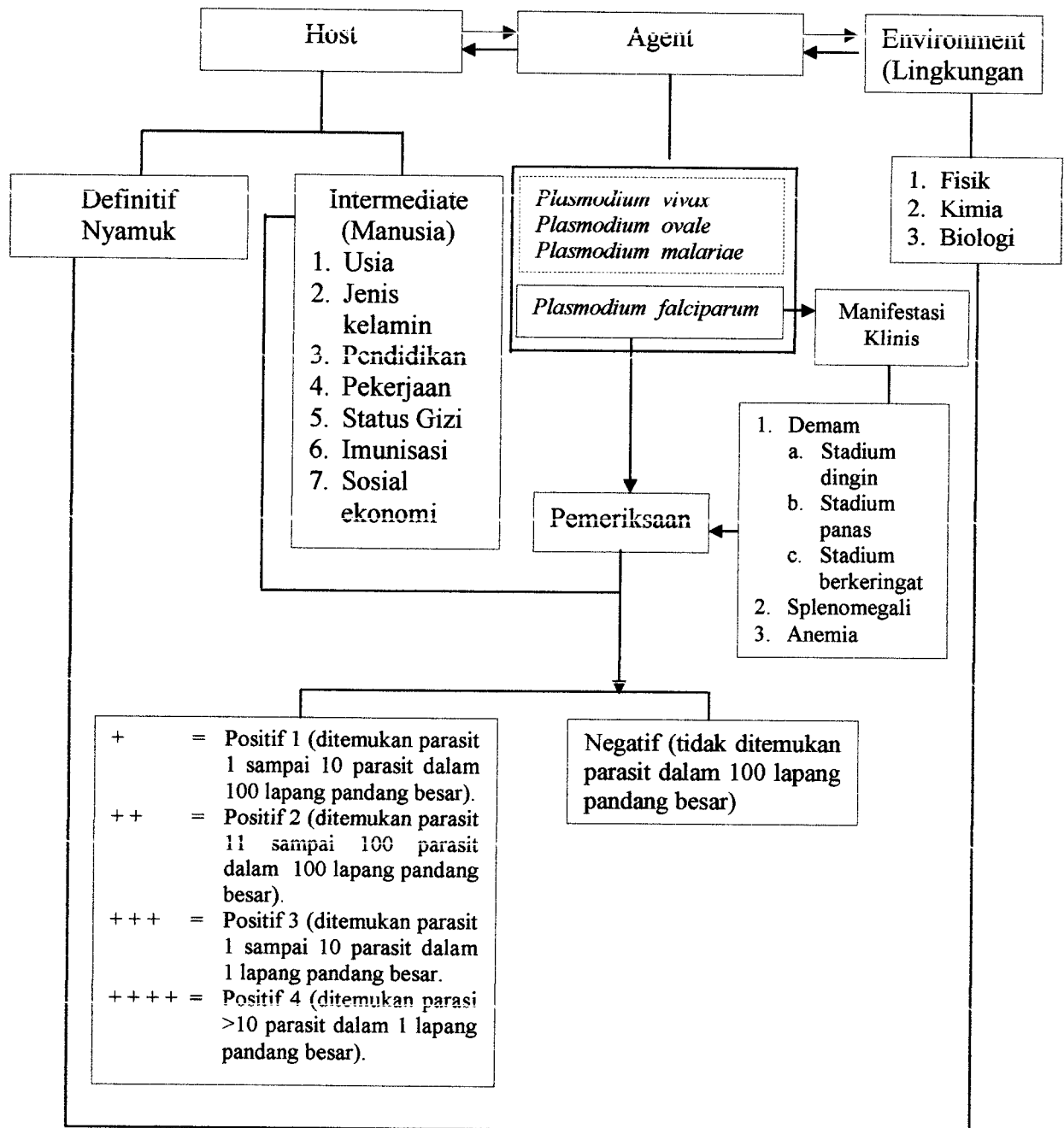
Yaitu mendeteksi antigen dari *P.falciparum* (Histidine Rich Protein II). Tes ini sekarang dikenal sebagai tes cepat (rapid diagnostic test).

4) Pemeriksaan PCR (*Polymerase Chain Reaction*)

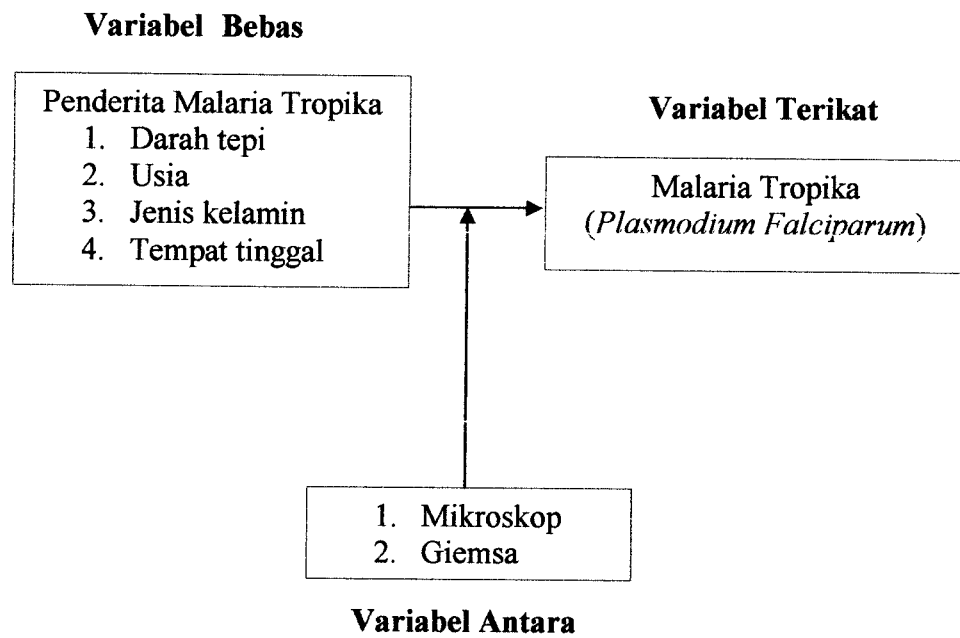
Pemeriksaan ini dianggap sangat peka dengan teknologi

amplifikasi DNA, walau dipakai cukup cepat dan sensitifitasnya maupun spesifitasnya tinggi. Tes ini baru dipakai sebagai sarana penelitian dan belum untuk pemeriksaan rutin.

2.3 Kerangka Teori



2.4 Kerangka Konsep



2.5 Definisi Operasional Variabel

No	Variabel	Definisi	Alat/Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala
1	Darah tepi	Jumlah parasit plasmodium flaciparum dalam lapang pandang	Pemeriksaan Mikroskop malaria	- = Tidak ditemukan parasit dalam 100 lapang pandang besar) + = Positif 1 (ditemukan parasit 1 sampai 10 parasit dalam 100 lapang pandang besar). + + = Positif 2 (ditemukan parasit 11 sampai 100 parasit dalam 100 lapang pandang besar). + + + = Positif 3 (ditemukan parasit 1 sampai 10 parasit dalam 1 lapang pandang besar). + + + + = Positif 4 (ditemukan parasit >10 parasit dalam 1 lapang pandang besar).	Ordinal
3	Usia	Umur pasien saat menderita malaria terbagi atas bayi, balita, dewasa dan lansia	Checlist/ wawancara	- Remaja: 18-25 tahun - Dewasa awal 26-35 tahun - Dewasa akhir: 36-45 tahun - Pra lansia: 46-59 tahun - Lansia: $\geq$ 60 tahun	Ordinal
2	Jenis kelamin	Perbedaan organ reproduksi antara laki – laki dan perempuan	Checlist/ wawancara	- Laki – laki - Perempuan	Nominal
3	Tempat tinggal	Lokasi rumah pasien penderita malaria tropika dalam wilayah kerja Puskesmas Hamadi	Checlist/ wawancara	- Kelurahan Hamadi - Kelurahan Argapura - Kelurahan Numbay - Desa Tahima Soroma - Desa Tobati	Ordinal

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan menggunakan desain *cross sectional*.

3.2. Waktu dan Lokasi Penelitian

3.2.1 Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan selama satu bulan pada bulan Februari sampai dengan Maret 2018.

3.2.2 Lokasi Penelitian

Tempat penelitian direncanakan berlangsung di Laboratorium Puskesmas Hamadi.

3.3. Populasi dan Sampel

3.3.1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh penderita malaria yang berobat di Puskesmas Hamadi.

3.3.2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah penderita malaria tropika yang berobat di Puskesmas Hamadi berjumlah 125 orang.

3.4. Alat dan Bahan

3.4.1. Alat

Alat yang digunakan adalah mikroskop binokuler.

3.4.2. Bahan

Bahan yang digunakan adalah slide/kaca sediaan (*object glass*), lancet steril 1x pakai, pipet kapas, alkohol 70%, larutan buffer (pH 7.2), minyak imersi dan larutan giemsa.

3.5. Prosedur Kerja

3.5.1. Pengambilan sediaan darah malaria (SPO Puskesmas Hamadi, 2017)

1. Bersihkan jari tengah dengan kapas alkohol untuk menghilangkan kotoran dan minyak yang menempel pada jari tersebut. Setelah kering, jari ditekan agar darah banyak terkumpul di ujung jari.
2. Tusuk bagian ujung jari (agak di pinggir, dekat kuku) secara cepat dengan menggunakan lancet.
3. Tetes darah pertama yang keluar dibersihkan dengan kapas kering, untuk menghilangkan bekuan darah dan sisa alkohol.
4. Tekan kembali ujung jari sampai darah keluar, ambil *object glass* bersih (pegang *object glass* di bagian tepinya). Teteskan 1 tetes kecil darah ($\pm 2\mu\text{l}$) di bagian tengah *object glass* untuk SD tipis. Selanjutnya 2 – 3 tetes kecil darah ($\pm 6\mu\text{l}$) di bagian ujung untuk SD tebal.
5. Bersihkan sisa darah di ujung jari dengan. kapas.
6. Letakkan *object glass* yang berisi tetesan darah diatas meja atau permukaan yang rata.

3.5.2. Pembuatan sediaan darah tebal (pewarnaan giemsa) (SPO Puskesmas Hamadi, 2017):

1. Ambil object glass baru
2. Ujung *object glass* baru ditempelkan pada object glass pertama ke tiga tetes darah tebal.
3. Buat sediaan dengan cara memutar ujung objek glass searah jarum jam sehingga terbentuk bulatan dengan diameter ± 1 cm, dikeringkan.
4. Sediaan diwarnai menggunakan larutan giemsa (1 ml akuades : 3 tetes giemsa) selama 15-20 menit dan diberi label.
5. Bilas dengan air mengalir, kemudian dikeringkan.
6. Periksa dibawah mikroskop, dilakukan secara zigzag yaitu dari satu sisi ke sisi yang lain kemudian kembali ke sisi semula, demikian seterusnya setiap menukar arah digeser satu lapangan pandan mikroskop, demikian halnya micrometer selalu diatur agar diperoleh gambaran yang jelas.
7. Gunakan minyak imersi dengan pembesaran objektif 100 kali.

3.5.3. Pembuatan sediaan darah tipis (pewarnaan giemsa)

1. Ambil object glass baru
2. Ujung *object glass* baru ditempelkan pada object glass pertama ke satu tetes darah tebal.
3. Buat sediaan dengan cara tempelkan ujungnya pada tetes darah kecil sampai darah tersebut menyebar sepanjang *object glass* dengan arah yang berlawanan dengan tetes darah tebal, sehingga

didapatkan sediaan hapus (seperti bentuk lidah) lalu dikeringkan.

4. Sediaan diwarnai menggunakan larutan Giemsa (1 ml aquades : 3 tetes Giemsa) selama 15-20 menit dan diberi label.
5. Bilas dengan air mengalir, kemudian dikeringkan.
6. Periksa dibawah mikroskop, dilakukan secara zigzag yaitu dari satu sisi ke sisi yang lain kemudian kembali ke sisi semula, demikian seterusnya setiap menukar arah digeser satu lapangan pandang mikroskop, demikian halnya micrometer selalu diatur agar diperoleh gambaran yang jelas.
7. Gunakan minyak imersi dengan pembesaran objektif 100 kali.

3.5.4. Interpretasi Hasil (WHO, 2017)

- = Negatif (tidak ditemukan parasit dalam 100 lapang pandang besar)
- + = Positif 1 (ditemukan parasit 1 sampai 10 parasit dalam 100 lapang pandang besar).
- + + = Positif 2 (ditemukan parasit 11 sampai 100 parasit dalam 100 lapang pandang besar).
- + + + = Positif 3 (ditemukan parasit 1 sampai 10 parasit dalam 1 lapang pandang besar).
- + + + + = Positif 4 (ditemukan parasi >10 parasit dalam 1 lapang pandang besar).

3.6. Sumber Data

1. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh dari hasil observasi dari data rekam medik pasien meliputi umur, jenis kelamin dan status gizi pasien.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari hasil data rekam medik pasien berupa data pasien malaria tropika.

3.7. Teknik Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan dengan melihat hasil pemeriksaan *Plasmodium falciparum* pada penderita malaria tropika di Puskesmas Hamadi. Setelah data-data hasil dari sumber data dikumpulkan kemudian diolah melalui tahap-tahap sebagai berikut:

1. *Coding*, pemberian kode untuk mempermudah pengelompokan data.
2. *Entry*, memasukkan data ke komputer.
3. *Cleaning* yaitu membersihkan data dan melihat variabel yang digunakan apakah datanya sudah benar atau belum.
4. *Editing* adalah memeriksa adanya kesalahan atau kurang lengkapnya data yang diisi oleh responden.
5. *Analisi*.

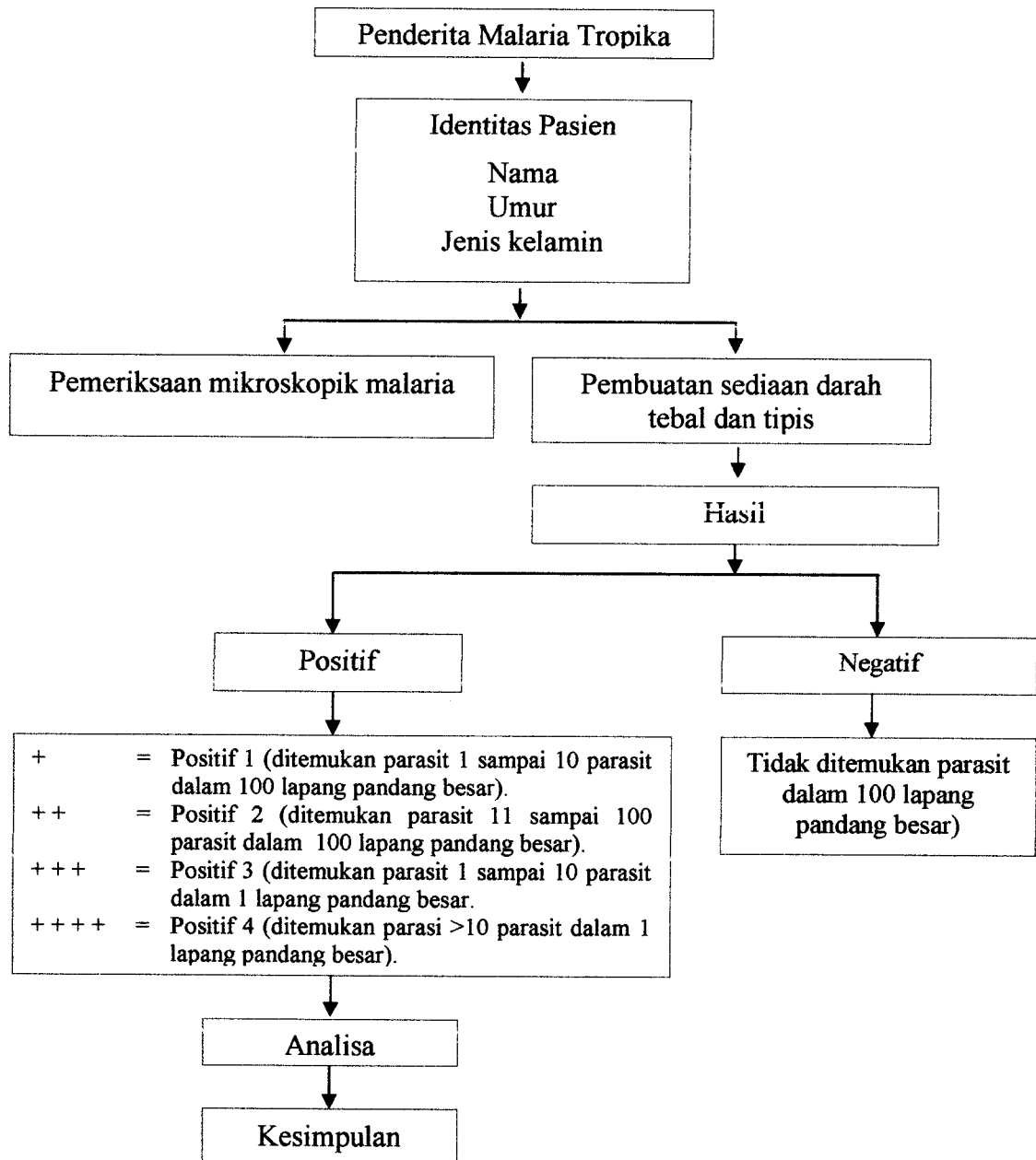
3.8 Analisis Data dan Penyajian Data

Data yang sudah diolah kemudian dibagi dalam kelompok variabel dan dianalisis secara univariat untuk menggambarkan distribusi hasil

pemeriksaan penderita malaria tropika. Data yang telah ada dan yang diperoleh dari hasil penelitian disajikan dalam bentuk tabel dan dinarasikan.

3.9 Alur Penelitian

Adapun Rancangan penelitian sebagai berikut:



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Puskesmas Hamadi:

Puskesmas Hamadi adalah salah satu puskesmas di Distrik Jayapura Selatan yang di bangun pada tahun 1979 dan di rehap pada tahun 2000.

Puskesmas Hamadi memiliki luas wilayah 25 x 25 M² dengan luas bangunan 5 x 10 M² sebelah utara berbatasan dengan Mesjid sebelah barat berbatasan dengan Rumah penduduk sebelah timur berbatasan dengan Pasar dan sebelah utara berbatasan dengan Pos Kambling Letak (profile puskesmas hamadi).

4.2 Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di puskesmas hamadi distrik Jayapura Selatan pada bulan Februari sampai maret di Puskesmas Hamadi Distrik Jayapura Selatan Tahun 2018.

Hasil Penelitian ini disajikan dalam tabel dan dinarasikan.

Tabel. 4.1

Gambaran penderita malaria tropika di Puskesmas Hamadi Tahun 2018

Penderita Malaria Tropika	Frekuensi	Persentase
P. Falciparum + 1	38	58,4
P. Falciparum + 2	18	27,6
P. Falciparum + 3	2	3,7
P. Falciparum + 4	7	10,7%
Total	65	100 %

Sumber Data Primer, 2018

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa malaria tropika atau *Plasmodium falciparum* di Puskesmas hadi yang tertinggi positif +1 sebanyak 38 orang (58,4 %), Positif +2 sebanyak 18 orang (27,6 %), Positif +3 sebanyak 2 orang (3,07 %), Positif +4 sebanyak 7 orang (10,7 %).

Tabel 4.2

Gambaran penderita malaria tropika di Puskesmas Hamadi Berdasarkan Umur Tahun 2018

Umur	Kepadatan Parasit (PF)				Frekuensi	
	PF(+1)	PF(+2)	PF(+3)	PF(+4)	N	Persentase
0-9 Tahun	17	0	0	0	17	26.2%
10-20 Tahun	9	0	0	0	9	13.8%
> 20 Tahun	12	18	2	7	39	60%
Total	38	18	2	7	65	100%

Sumber Data Primer, 2018

Tabel. 4.2 diatas menunjukkan bahwa kepadatan parasit *Plasmodium falciparum* berdasarkan umur 0-9 tahun, kepadatan parasit *Plasmodium falciparum* (+1) adalah 17 (26.2%), umur 10-20 tahun, kepadatan parasit *Plasmodium falciparum* (+1) sebanyak 9 (13.8%) dan umur >20 tahun kepadatan parasit *Plasmodium falciparum* (+1) sebanyak 12, (+2) sebanyak 18, (+3) sebanyak 2 dan (+4) sebanyak 7 total kepadatan parasit *Plasmodium falciparum* 39 (60%). Penelitian ini juga sesuai dengan williana pada tahun 2012, bahwa jumlah penderita malaria pada orang dewasa lebih besar daripada anak-anak. Penderita malaria yang ditemukan didominasi oleh kelompok umur dewasa. Hal tersebut diduga disebabkan oleh kegiatan orang dewasa lebih

banyak di luar rumah dibandingkan anak-anak sehingga kemungkinan terserang malaria melalui gigitan nyamuk *Anopheles* lebih besar.

Hasil ini sesuai dengan penelitian Tuti Gusra, Nuzulia Irawati, Delmi Sulastri (2013), Umur sebenarnya merupakan *confounding factor* kejadian malaria, secara umum dapat dikatakan bahwa pada dasarnya setiap orang dapat terkena malaria. Perbedaan prevalensi menurut umur berkaitan dengan perbedaan derajat kekebalan terhadap malaria. Kekebalan yang diperoleh bayi dari ibunya memberikan perlindungan terhadap kejadian malaria Gunawan (2000).

Tabel 4.3

Gambaran penderita malaria tropika di Puskesmas Hamadi Berdasarkan Jenis Kelamin Tahun 2018

Jenis Kelamin	Kepadatan Parasit (PF)				Frekuensi	
	PF(+1)	PF(+2)	PF(+3)	PF(+4)	N	Persentase
Laki-laki	38	0	0	0	38	58%
Perempuan	0	18	2	7	27	42%
Total	38	18	2	7	65	100%

Sumber Data Primer, 2018

Tabel. 4.3 diatas menunjukkan bahwa kepadatan parasit *Plasmodium falciparum* berdasarkan jenis kelamin adalah laki-laki, kepadatan parasit *Plasmodium falciparum* (+1) 38 (58%), sedangkan jenis kelamin perempuan kepadatan parasit *Plasmodium falciparum* (+1) sebanyak 18, kepadatan parasit *Plasmodium falciparum* (+3) sebanyak 2 dan kepadatan parasit *Plasmodium falciparum* (+4) sebanyak 7 total kepadatan parasit *Plasmodium falciparum* 27 (42%).

Hasil ini sesuai dengan penelitian Riskesdas 2007 yang dilakukan oleh badan penelitian dan pengembangan kesehatan dan Ramadhani (2005) tentang penderita malaria dominan laki-laki dibandingkan perempuan. Hal ini berhubungan dengan paparan oleh nyamuk vektor malaria. Perbedaan ini mungkin disebabkan oleh jumlah pasien laki-laki yang datang ke puskesmas untuk diperiksa lebih banyak perempuan dibandingkan perempuan.

Tabel 4.4

Gambaran penderita malaria tropika di Puskesmas Hamadi Berdasarkan Tempat Tinggal Tahun 2018

Alamat	Kepadatan Parasit (PF)				Frekuensi	
	PF(+1)	PF(+2)	PF(+3)	PF(+4)	N	Persentase
Hamadi	38	3	0	0	41	63%
H. Tanjung	0	2	0	0	2	3%
H. Gunung	0	4	0	0	4	6%
Argapura	0	9	2	0	11	17%
Gajah Putih	0	0	0	4	4	6%
Tobati	0	0	0	3	3	5%
Total	38	18	2	7	65	100%

Sumber Data Primer, 2018

Tabel. 4.4 diatas menunjukkan bahwa kepadatan parasit *Plasmodium falciparum* berdasarkan alamat adalah Hamadi kepadatan parasit *Plasmodium falciparum* (+1) sebanyak 38, kepadatan parasit *Plasmodium falciparum* (+2) sebanyak 3 total kepadatan parasit *Plasmodium falciparum* 41 (63%), Hamadi Tanjung kepadatan parasit *Plasmodium falciparum* (+2) sebanyak 2 (3%), Hamadi Gunung kepadatan parasit *Plasmodium falciparum* (+2) sebanyak 4 (6%), Argapura kepadatan parasit *Plasmodium falciparum* (+2) sebanyak 9, kepadatan parasit *Plasmodium falciparum* (+3) sebanyak 2 total kepadatan

parasit *Plasmodium falciparum* 11 (17%), Gajah Putih kepadatan parasit *Plasmodium falciparum* (+4) sebanyak 4 (6%), Tobati kepadatan parasit *Plasmodium falciparum* (+4) sebanyak 3 (5%).

4.3 Pembahasan

Dari data hasil penelitian terhadap pemeriksaan Kepadatan Parasit *Plasmodium falciparum* pada pasien di Puskesmas Hamadi, berdasarkan: Umur, Jenis Kelamin dan Tempat Tinggal, maka dilakukan pembahasan sebagai berikut:

Gambaran penderita malaria tropika di Puskesmas Hamadi berdasarkan umur menunjukkan bahwa berumur > 20 Tahun yang positif *Plasmodium falciparum* 39 orang (60%) lebih banyak dibandingkan dengan yang lainnya, karena usia produktif mempunyai mobilitas yang tinggi serta kebiasaan berada diluar rumah hal ini sangat berpengaruh besar untuk berkontak langsung dengan nyamuk *Anopheles* sebagai vektor malaria.

Penelitian ini juga sesuai dengan williana pada tahun 2012, bahwa jumlah penderita malaria pada orang dewasa lebih besar daripada anak-anak. Penderita malaria yang ditemukan didominasi oleh kelompok umur dewasa. Hal tersebut diduga disebabkan oleh kegiatan orang dewasa lebih banyak di luar rumah dibandingkan anak-anak sehingga kemungkinan terserang malaria melalui gigitan nyamuk *Anopheles* lebih besar.

Hasil ini sesuai dengan penelitian Tuti Gusra, Nuzulia Irawati, Delmi Sulastri (2013), Umur sebenarnya merupakan confounding factor kejadian

malaria, secara umum dapat dikatakan bahwa pada dasarnya setiap orang dapat terkena malaria. Perbedaan prevalensi menurut umur berkaitan dengan perbedaan derajat kekebalan terhadap malaria. Kekebalan yang diperoleh bayi dari ibunya memberikan perlindungan terhadap kejadian malaria Gunawan (2000).

Gambaran penderita malaria tropika berdasarkan Jenis Kelamin di Puskesmas Hamadi menunjukkan bahwa pasien laki-laki yang positif *Plasmodium falciparum* sebanyak 38 orang (58%).

Hasil ini sesuai dengan penelitian Riskesdas 2007 yang dilakukan oleh badan penelitian dan pengembangan kesehatan dan Ramadhani (2005) tentang penderita malaria dominan laki-laki dibandingkan perempuan. Hal ini berhubungan dengan paparan oleh nyamuk vektor malaria. Perbedaan ini mungkin disebabkan oleh jumlah pasien laki-laki yang datang ke puskesmas untuk diperiksa lebih banyak perempuan dibandingkan perempuan.

Gambaran penderita malaria tropika di Puskesmas Hamadi berdasarkan Tempat Tinggal menunjukkan bahwa pasien yang tempat tinggal di Hamadi lebih banyak terinfeksi *Plasmodium falcifarum* sebanyak 38 orang (63%).

Menurut Prabowo (2008), Salah satu faktor penularan penyakit malaria adalah faktor lingkungan. Pada daerah pedesaan atau pinggiran kota yang banyak sawah, rawa-rawa mereka yang tinggal di daerah endemis malaria sebaiknya memasang kawat kasa di jendela pada ventilasi rumah, serta

menggunakan kelambu saat akan tidur. Setelah itu masyarakat juga bisa memakai anti nyamuk (*mosquito repellent*) saat hendak tidur terutama malam hari agar bisa mencegah gigitan nyamuk malaria.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pada hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Gambaran penderita malaria tropika di Puskesmas Hamadi berdasarkan klasifikasi, *Plasmodium falciparum* (+1) sebanyak 38 orang (54.4%), *Plasmodium falciparum* (+2) sebanyak 18 orang (27.6%), *Plasmodium falciparum* (+4) sebanyak 7 orang (10.7%) dan *Plasmodium falciparum* (+3) sebanyak 2 orang (3.7%).
2. Gambaran penderita malaria tropika di Puskesmas Hamadi berdasarkan Umur, dimana kepadatan *Plasmodium falciparum* (+1) lebih banyak pada kelompok umur 0-9 tahun sebanyak 17 orang (26.2%), dan secara statistik bermakna karena terdapat hubungan signifikan antara umur dengan kejadian malaria.
3. Gambaran penderita malaria tropika di Puskesmas Hamadi berdasarkan jenis kelamin , yaitu *Plasmodium falciparum* (+1) sebanyak 38 orang (58%), dan *Plasmodium falciparum* (+2) sebanyak 27 orang (42%) lebih banyak terdapat pada laki-laki dan secara statistik ada hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan kejadian malaria.
4. Gambaran penderita malaria tropika di Puskesmas Hamadi berdasarkan tempat tinggal, lebih banyak pada penderita *Plasmodium falciparum* (+1) di Hamadi sebanyak 41 orang (63%), dan secara

statistik bermakna terdapat hubungan yang signifikan antara tempat tinggal dengan kejadian malaria tropika.

5.2 Saran

Melihat hasil penelitian gambaran penderita malaria tropika di puskesmas hamadi sarannya :

1. Bagi Puskesmas Hamadi :
 - a. Memberikan Abate untuk mengurangi jentik nyamuk.
 - b. Memberikan kelambu kepada masyarakat agar terhindar dari gigitan nyamuk Anopheles.
 - c. Survei lokasi endemik malaria pada batas kerja Puskesmas Hamadi.
2. Bagi petugas kesehatan :
 - a. Memberikan penyuluhan tentang bahaya penyakit malaria.
 - b. Perlu di berikan promosi tentang penyakit malaria serta gejala-gejala maria.
 - c. Perlu adanya peninjauan lokasi lingkungan tempat tinggal yang terkena malaria.
 - d. Memberikan bantuan peralatan ke rumah – rumah seperti membuat kawat kasa di ventilasi rumah masyarakat.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya :

Diharapkan dapat menjadikan penelitian ini sebagai bahan masukan dan informasi untuk penelitian selanjutnya dan dapat melakukan penelitian tentang gambaran penderita malaria tropika di Puskesmas Hamadi.

DAFTAR PUSTAKA

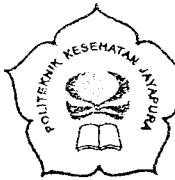
- Dinas kesehatan Kota Jayapura, 2016. Profil kesehatan Kota Jjayapura. 2016. Jayapura.
- Dinas kesehatan provinsi papua, 2016. Profil kesehatan papua, 2016. Jayapura.
- Gunawan,S,2000 Epideiologi malaria dalam: Harijanto,P.N (ed): Malaria:Epideiologi, Manifestasi Klinis, dan Penanganan TBC.
- Harijanto, 2012. *Malaria dari molekular ke klinis*. Egc. Jakarta.
- Kemenkes RI, 2012. *Pedoman jejaring dan pemantapan mutu laboratorium mikroskopik malaria*. Jakarta.
- Kemenkes RI, 2013. *Informasi pengendalian penyakit dan penyehatan lingkungan*. Dirjen P₂PL. Jakarta
- Kemenkes RI, 2014. *pedoman teknis pemeriksaan parasit malaria*. Ditjen P₂PL. Jakarta.
- Kemenkes RI, 2016. *Pusat data dan informasi malaria*. Ditjen P₂PL. Jakarta.
- Mansjoera, 2012. *Kapita selekta kedokteran*. Egc. Jakarta.
- Notoatmodjo S, 2012 *Metode Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Prabowo, Arlan,2008: *Malaria Mencegah dan Mengatasi*. Jakarta
- Rahmadhani, 2005 *Status Parasitologi dan Hematologi Malaria Cerebral dan Malaria Ringan*,Skripsi-FK Andalas.
- Santjaka, 2013. *Model Kausalitas Malaria*. Graha Ilmu. Surabaya.
- Soedarto, 2011. *Penyakit Infeksi di Indonesia*. Jakarta.
- SOP Puskesmas Hamadi, 2017
- Sucipto C.D, 2015. *Manual Lengkap Malaria*. Gosyen Publishing. Jakarta.

DAFTAR LAMPIRAN

1. Surat Ijin Penelitian
2. Surat Keterangan Penelitian
3. Hasil Penelitian
4. Foto – foto Penelitian
5. Lembar konsultasi

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN JAYAPURA

JL. Padang Bulan II Hedam Distrik Heram-Kota Jayapura Papua 99351
Telp. (0967) 589072 Faksimili (0967) 584281
Laman www.poltekkesjayapura.ac.id Surat Elektrik info@poltekkesjayapura.ac.id



Nomor : PP.04.03/II.5/ 043 /2018
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Ijin Melakukan Penelitian

Kepada Yth :

Kepala Puskesmas Hamadi Kota Jayapura

Di -

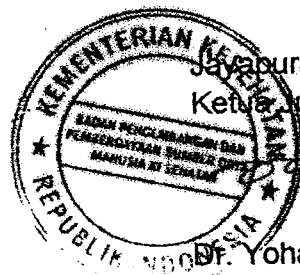
Tempat

Dengan hormat,

Sehubungan dengan rencana penelitian untuk Karya Tulis Ilmiah (KTI) mahasiswa Program Studi D-III Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kesehatan Kemenkes Jayapura tersebut di bawah ini :

Nama	Rika Sonya Rumbiak
NIM	134532017000023
Program Studi	D-III Analis Kesehatan
Judul KTI	Gambaran Penderita Malaria Tropika di Puskesmas Hamadi Tahun 2018

Untuk keperluan tersebut diatas, mohon izin mengadakan penelitian di Puskesmas Hamadi. Pengurusan segala sesuatunya yang berkaitan dengan penelitian tersebut akan diselesaikan oleh mahasiswa yang bersangkutan. Atas perhatian dan kerjasamanya, diucapkan Terima Kasih.



Jayapura, 23 Februari 2018
Ketua Jurusan

Dr. Yohanna Sorountou, M.Kes
NIP. 19631021 198903 2 001



DINAS KESEHATAN KOTA JAYAPURA
PUSKESMAS HAMADI

Jln. Perikanan No. 01 Hamadi Telp. (0967) 534349



SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN

NOMOR: 420/07/03/2018

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Apolonia Yantewo, SKM
Nip : 196804091991032008
Pangkat/Gol : Penata III/c
Jabatan : Kepala Puskesmas Hamadi

Dengan ini menerangkan bawah Mahasiswa/i yang namanya tersebut dibawah ini:

Nama : ***Rika Sonya Rumbiak***
NIP : 134532017000023

Adalah benar-benar telah melakukan penelitian pada Puskesmas Hamadi, mulai tanggal 26 Februari s/d 26 Maret 2018 Tentang "***Gambaran Penderita Malaria Tropika di Puskesmas Hamadi Tahun 2018***".

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya. Atas perhatian dan kerja sama yang baik diucapkan terima kasih.

Jayapura, 26 Maret 2018
Kepala Puskesmas Hamadi

Apolonia Yantewo, SKM
NIP. 196804091991032008

Gambaran Penderita Tropika
Di Puskesmas Hamadi
Tahun 2018

No	KODE	Umur (Tahun)	Jenis Kelamin (L/P)	Tempat Tinggal	Hasil
1	R 001	49	L	Hamadi	Positif +1
2	R 002	42	P	Argapura	Positif +1
3	R 003	37	L	Argapura	Positif +1
4	R 004	20	L	Argapura	Positif +1
5	R 005	27	P	Hamadi	Positif +1
6	R 006	28	P	Hamadi	Positif +1
7	R 007	43	L	Hamadi	Positif +1
8	R 008	53	P	Hamadi	Positif +1
9	R 009	39	P	Hamadi	Positif +1
10	R 010	51	L	Hamadi	Positif +2
11	R 011	43	L	Hamadi	Positif +2
12	R 012	21	L	Argapura	Positif +2
13	R 013	46	L	Hamadi	Positif +4
14	R 014	6	L	Hamadi	Positif +2
15	R 015	37	L	Hamadi	Positif +2
16	R 016	42	P	Argapura	Positif +2
17	R 017	4	L	Hamadi	Positif +1
18	R 018	29	P	Hamadi	Positif +1
19	R 019	39	P	Hamadi	Positif +1
20	R 020	28	L	Hamadi	Positif +4
21	R 021	11	L	Hamadi	Positif +2
22	R 022	26	P	Argapura	Positif +2
23	R 023	13	L	Hamadi	Positif +1
24	R 024	32	P	Argapura	Positif +1
25	R 025	22	L	Argapura	Positif +4
26	R 026	6	L	Gajah Putih	Positif +1
27	R 027	25	L	Hamadi	Positif +1
28	R 028	28	P	Hamadi	Positif +1
29	R 029	30	P	Hamadi	Positif +1
30	R 030	6	L	Hamadi	Positif +1
31	R 031	35	L	Hamadi	Positif +1
32	R 032	8	P	Argapura	Positif +2
33	R 033	13	L	Tobati	Positif +1
34	R 034	10	L	Hamadi	Positif +2
35	R 035	23	L	Hamadi Gunung	Positif +3

No	KODE	Umur (Tahun)	Jenis Kelamin (L/P)	Tempat Tinggal	Hasil
36	R 036	6	L	Tobati	Positif +1
37	R 037	20	P	Gajah Putih	Positif +4
38	R 038	39	P	Argapura	Positif +1
39	R 039	38	L	Hamadi	Positif +2
40	R 040	4	P	Hamadi	Positif +1
41	R 041	28	L	Hamadi	Positif +1
42	R 042	65	P	Gajah Putih	Positif +1
43	R 043	21	L	Hamadi	Positif +2
44	R 044	2	P	Hamadi	Positif +1
45	R 045	22	L	Hamadi	Positif +1
46	R 046	28	L	Hamadi	Positif +1
47	R 047	10	P	Argapura	Positif +4
48	R 048	4	P	Hamadi	Positif +1
49	R 049	1	P	Hamadi	Positif +3
50	R 050	46	L	Gajah Putih	Positif +1
51	R 051	1	L	Hamadi Tanjung	Positif +3
52	R 052	4	P	Hamadi Tanjung	Positif +2
53	R 053	2	L	Hamadi	Positif +1
54	R 054	8	L	Hamadi	Positif +1
55	R 056	7	L	Hamadi	Positif +1
56	R 057	11	P	Hamadi	Positif +2
57	R 058	23	L	Hamadi	Positif +1
58	R 059	35	P	Hamadi	Positif +1
59	R 060	32	P	Hamadi Gunung	Positif +1
60	R 061	6	L	Hamadi	Positif +2
61	R 062	7	L	Hamadi	Positif +2
62	R 063	30	L	Hamadi Gunung	Positif +2
63	R 064	10	P	Tobati	Positif +2
64	R 065	26	P	Hamadi	Positif +1
65	R 066	43	L	Hamadi Gunung	Positif +4

Jayapura, 10 April 2018

Mengetahui,
Kepala Puskesmas Hamadi

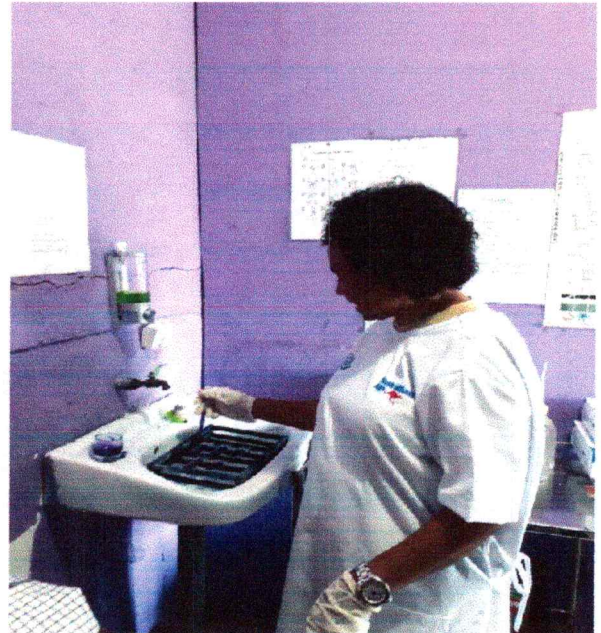


(Apolonia Yanteo, SKM)
NIP. 196804091991032008

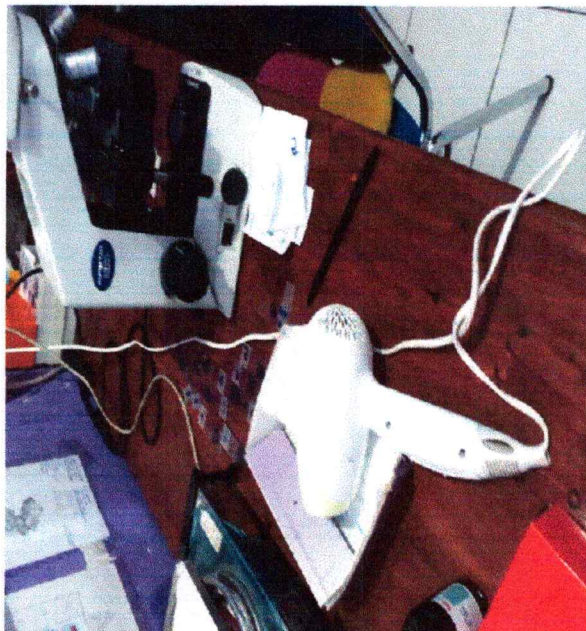
LAMPIRAN 1 DOKUMENTASI



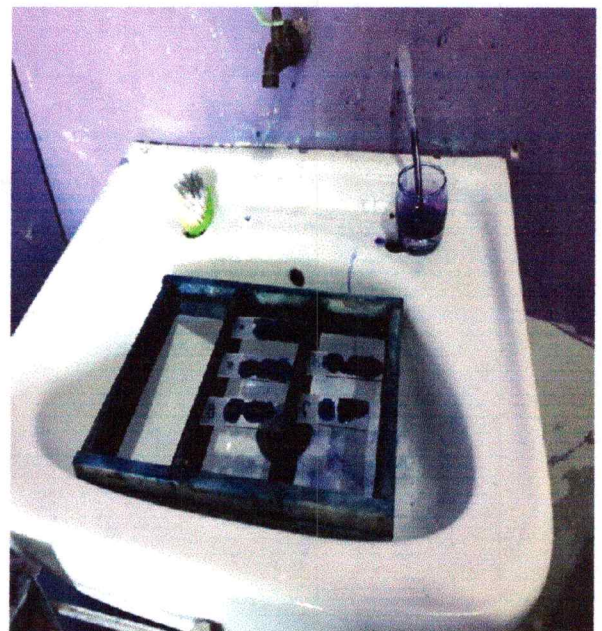
Melakukan pengambilan sampel darah untuk malaria



Pewarnaan preparat malaria dengan
Pewarnaan Giemsa



Keringkan preparat malaria dengan
Menggunakan Haydrayer



Diamkan sediaan malaria 15-20 menit Lalu
bilas dengan air mengalir

LAMPIRAN 2 DOKUMENTASI



Periksa sedian malaria di bawah mikroskop dengan lensa objektif 100 x menggunakan minyak imersi



Periksa sedian malaria di bawah mikroskop dengan lensa objektif 100 x menggunakan minyak imersi

