

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN HITUNG JUMLAH TROMBOSIT PADA PENDERITA
MALARIA TERTIANA DI RSUD ABEPURA
TAHUN 2023**



*Karya Tulis Ilmiah Ini Diajukan Untuk Memenuhi
Salah Satu Persyaratan Dalam Mencapai Derajat
Ahli Madya Teknologi Laboratorium Medik*

Oleh

NAMA :DARSILYANTO PADANG MATANDE

NIM :P0.71.34.02.00.14

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES JAYAPURA
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIK
TAHUN 2023**

LEMBAR PERSETUJUAN

**KARYA TULIS ILMIAH DENGAN JUDUL
GAMBARAN HITUNG JUMLAH TROMBOSIT PADA
PENDERITA MALARIA TERTIANA DI RSUD ABEPURA
TAHUN 2023**

OLEH:

NAMA :DARSILYANTO PADANG MATANDE
NIM :P0.71.34.02.00.14

Telah Mendapat Persetujuan Untuk Ujian Karya Tulis Ilmiah
Jayapura, 9 Mei 2023

Pembimbing I



Prof. Dr. Yohanna Sorontou, M.Kes
NIP. 19631021 198903 2001

Pembimbing II



Risda Hartati, SKM, M. Biomed
NIP. 19790405 200501 2004

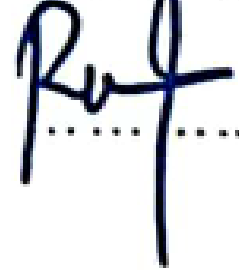
LEMBAR PENGESAHAN
KARYA TULIS ILMIAH
GAMBARAN HITUNG JUMLAH TROMBOSIT
PADA PENDERITA MALARIA TERTIANA DI RSUD ABEPURA
TAHUN 2023

OLEH :

NAMA :DARSILYANTO PADANG MATANDE
NIM :P0.71.34.02.00.14

Telah Diuji Dipertahankan Didepan Tim Penguji
Jayapura,9 Mei 2023

Susunan Penguji

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1. Fajar Bakti Kurniawan, S.S, M.Si | (Penguji I) |
| 2. Prof. Dr. Yohanna Sorontou, M.Kes | (Penguji II) |
| 3. Risda Hartati, SKM, M.Biomed | (Penguji III) |

Telah Diterima
Pada Tanggal 26 Mei 2023
Ketua Jurusan Laboratorium Medis



Prof. Dr. Yohanna Sorontou, M.Kes
NIP : 196310121989032001

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kami Panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas Berkatnya dan Rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul “Gambaran Hitung Jumlah Trombosit Pada Penderita Malaria Tertiana Di RSUD Abepura Tahun 2023”. Sehubungan dengan hal ini dengan penuh rasa hormat dan dengan setulusnya penulis menyampaikan ucapan terima kasih tak terhingga kepada :

1. Bapak Masrif, SKM, M. Kes, sebagai Direktur Poltekkes Kemenkes Jayapura
2. Ibu Prof. Dr. Yohanna Sorontou, M.Kes sebagai Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medik dan Dosen Pembimbing I yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing kami dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah
3. Ibu Risda Hartati, SKM, M. Biomed sebagai Dosen Pembimbing II yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing kami dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah
4. Bapak Fajar Bakti Kurniawan, S. ST, M. Si sebagai Dosen penguji I yang sudah menyediakan waktu dan pikiran untuk menguji kami dalam Seminar Karya Tulis Ilmiah
5. Dosen dan Staf Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura Khususnya Jurusan Teknologi Laboratorium Medik yang mana membantu penulis selama menjalani pendidikan.

Kami menyadari Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna, untuk itu saran dan kritik demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini sangat penulis harapkan.

Jayapura, Mei 2023

Penulis

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Sebab di sini banyak kesempatan bagiku untuk mengerjakan pekerjaan yang besar dan penting, sekalipun ada banyak penentang.”

(1 Korintus 16:9)

**Tidak peduli seberapa sulit atau mustahilnya itu,
jangan pernah melupakan tujuanmu.**

(Monkey D luffy)

PERSEMBAHAN

Puji dan syukur berkat rahmad dan hidayah-Nya saya dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Karya Tulis ini saya Persembahkan kepada :

1. Kepada kedua orang tua saya yang sudah melahirkan, membesarkan dan merawat saya serta selalu mendukung selama pendidikan
2. Kepada Ibu Neli Tandililing dan Bapak Rusriadi Tandibua (Om dan Tante) yang telah memberikan tumpangan tempat tinggal, materi dan support selama saya menjejak pendidikan di jayapura
3. Kepada adik-adik saya yang selalu memberikan semangat dan support
4. Kepada teman-teman terdekat saya yang sudah selalu meluangkan waktu dan selalu memberikan support
5. Kepada seluruh teman-teman teknologi lab medis angkatan 10 atas waktu dan kebersamaanya selama 3 tahun

ABSTRAK

Latar Belakang Malaria tertiana disebabkan oleh parasit *Plasmodium vivax*. Trombosit merupakan hasil fragmentasi sitoplasma megakariosit yang terbentuk di sumsum tulang belakang Trombosit berperan penting dalam sistem hemostasis untuk menghentikan perdarahan dari pembuluh darah yang terluka. **Tujuan penelitian** untuk mengetahui Gambaran Hitung Jumlah Trombosit Pada Penderita Malaria Tertiana Di Rumah Sakit Umum Daerah Abepura Tahun 2023. **Metode Penelitian** Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan desain *cross sectional*. **Hasil** Gambaran hitung jumlah trombosit pada penderita Malaria tertiana di Rumah Sakit Umum Daerah Abepura pada tahun 2023 dengan hasil jumlah trombosit rendah sebanyak 19 orang (45,2%). Berdasarkan usia pada malaria tertiana positif 2 pada usia 10-20 tahun sebanyak 3 orang (7,1%) dan malaria tertiana positif 2 pada usia >20 tahun sebanyak 3 orang (7,1%). Berdasarkan jenis kelamin dengan jumlah trombosit rendah terbanyak pada jenis kelamin laki-laki sebanyak 6 orang (14,2%). berdasarkan pekerjaan dengan jumlah trombosit rendah terbanyak pada Pelajar/mahasiswa sebanyak 5 orang (9,5%). berdasarkan tempat tinggal dengan jumlah trombosit rendah terbanyak bertempat tinggal di Abepura sebanyak 5 orang (11,9%). **Kesimpulan** Gambaran Hitung Jumlah Trombosit Pada Penderita Malaria tertian didapatkan menurun pada umur 10-20 tahun dan > 20 tahun jenis kelamin laki-laki pada pekerjaan pelajar atau mahasiswa yang bertempat tinggal di Abepura

Kata kunci: Jumlah Trombosit, Malaria Tertiana, Rumah Sakit Umum Daerah Abepura.

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL i

LEMBAR PERSETUJUAN ii

LEMBAR PENGESAHAN iii

KATA PENGANTAR iv

MOTO DAN PERSEMBAHAN v

ABSTRAK vi

DAFTAR ISI vii

DAFTAR TABEL viii

DAFTAR GAMBAR ix

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 ... Latar Belakang 1

1.2 ... Rumusan Masalah 4

1.3 ... Tujuan Penelitian 5

1.3.1 Tujuan Umum 5

1.3.2 Tujuan Khusus 5

1.4 ... Manfaat Penelitian 6

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi Trombosit 7

2.1.1 Pengertian Trombosit 7

2.1.2 Fungsi Trombosit 8

2.1.3 Peranan Trombosit Dalam Patogenitas Malaria 8

2.1.4 Struktur Trombosit 9

2.1.5 Produksi Trombosit 10

2.1.6 Kelainan Trombosit 10

2.2 Definisi Malaria Tertiana 11

2.2.1 Klasifikasi Plasmodium 11

2.2.2 Siklus Hidup 12

2.2.3 Morfologi 13

2.2.4 Stadium Trophozoite 15

2.2.5 Stadium Schizont 15

2.2.6 Stadium Gamet 15

2.2.7 Etiologi 16

2.2.8 Patofisiologi 17

2.2.9 Epidemiologi 18

2.2.10 Gejala Klinis Plasmodium Vivax 21

2.1.11 Diagnosa Malaria Tertiana 21

2.1.12 Pemeriksaan Laboratorium 23

2.1.13 Metode Pemeriksaan Trombosit 25

2.3 Kerangka Teori	27
2.4 Kerangka Konsep	28
2.5 Definisi Operasional	29
BAB III. METODE PENELITIAN	
3.1 Jenis Penelitian	30
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	30
3.2.1 Waktu Penelitian	30
3.2.2 Tempat Penelitian	30
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian	30
3.3.1 Populasi Penelitian	30
3.3.2 Sampel Penelitian	30
3.4 Prosedur Penelitian	31
3.5 Prosedur Kerja	31
3.6 Sumber Data	36
3.7 Teknik Pengumpulan Data	36
3.8 Teknik Pengolahan Data	36
3.9 Analisis Data	36
3.10 Alur Penelitian	37
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Gambaran Tempat Penelitian	38
4.2 Hasil Penelitian	39
4.3 Pembahasan	45
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	48
5.2 Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1. Data Sekunder Laporan Malaria RSUD abepura	1
Tabel 4.1. Hasil Hitung Jumlah Trombosit Pada Penderita Malaria Tertiana di Rumah Sakit Umum Daerah Abepura Tahun 2023	39
Tabel 4.2. Hasil Hitung Jumlah Trombosit Pada Penderita Malaria Tertiana BerdasarkanUsia di RSUD Abepura Tahun 2023..	40
Tabel 4.3. Hasil Hitung Jumlah Trombosit Pada Penderita Malaria Tertiana Berdasarkan Jenis Kelamin di RSUD Abepura Tahun 2023..	41
Tabel 4.4. Hasil Hitung Jumlah Trombosit Pada Penderita Malaria Tertiana Berdasarkan Pekerjaan di RSUD Abepura Tahun 2023..	42
Tabel 4.5. Hasil Hitung Jumlah Trombosit Pada Penderita Malaria Tertiana Berdasarkan Tempat Tinggal di RSUD Abepura Tahun 2023.. .	43

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Trombosit	7
Gambar 2.2. Siklus hidup <i>Plasmodium vivax</i>	12
Gambar 2.3. Morfologi <i>Plasmodium vivax</i>	13
Gambar 2.4. Bentuk Trophozoit	15
Gambar 2.5. Bentuk Skizon	15
Gambar 2.6. Bentuk Gametosit	15

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Trombosit merupakan hasil fragmentasi sitoplasma megakariosit yang terbentuk di sumsum tulang belakang. Regulator utama produksi trombosit adalah hormon trombopoietin yang disintesis di hati dan ginjal. Jumlah trombosit normal dalam darah adalah 150.000-450.000 /ul darah. Trombosit berperan penting dalam sistem hemostasis untuk menghentikan perdarahan dari pembuluh darah yang terluka. Adanya abnormalitas pada vaskuler, trombosit, koagulasi, dan fibrinolisis akan mengganggu sistem hemostasis pada sistem vaskuler yang dapat mengakibatkan terjadinya perdarahan abnormal (Andika dkk, 2019).

Malaria tertiana disebabkan oleh parasit *Plasmodium vivax*, dapat memunculkan gejala malaria seperti demam setiap tiga hari sekali. Malaria tertiana termasuk jenis malaria yang tidak berbahaya, tetapi jika tidak dirawat dapat juga menyebabkan penyakit. *Plasmodium vivax* yang berkembang dalam hati secara aseksual disebut skizon. Ukuran skizon 45 mikron dan membentuk kira-kira 10.000 merozoit. (Sorontou, 2013)

Plasmodium vivax merupakan salah satu dari 5 spesies parasit yang umumnya menyerang manusia melalui gigitan nyamuk *Anopheles* betina. *Plasmodium vivax* menyebabkan malaria vivax ini dapat bertahan dalam keadaan tidak aktif pada organ hati selama

beberapa bulan atau tahun. Sehingga, malaria jenis ini dapat kambuh ketika parasit aktif kembali. (Irianto, 2013)

Malaria mempengaruhi hampir seluruh komponen darah. Abnormalitas darah yang telah dilaporkan sehubungan dengan infeksi malaria antara lain anemia, trombositopenia, splenomegali, Penurunan jumlah trombosit berkaitan dengan berbagai penyebab diantaranya lisis dimediasi imun, sekuestrasi pada limpa, gangguan pada sumsum tulang dan fagositosis oleh makrofag. Infeksi malaria menyebabkan abnormalitas pada struktur dan fungsi trombosit. Kejadian trombositopenia dapat dijadikan petunjuk penting malaria akut (Natalia, 2015)

Berdasarkan data Organisasi Kesehatan Dunia atau World Health Organization (WHO) menunjukkan bahwa jumlah kasus malaria secara global pada bulan Desember tahun 2021, terdapat 166.090.611 juta kasus malaria pada tahun 2019, 160.056.874 juta kasus malaria pada tahun 2020, Sedangkan kematian yang terjadi secara global akibat penyakit malaria ini terdapat 110.698 orang meninggal akibat malaria pada tahun 2019, 77,934 orang meninggal akibat malaria pada tahun 2020 (WHO, 2021).

Menurut kemenkes kesehatan indonesia jumlah kasus malaria di indonesia pada tahun 2021 sebesar 304,607 kasus, jumlah ini menurun jika di bandingkan jumlah kasus pada tahun 2009 yaitu sebesar 418.439. Penentuan stratifikasi endemisitas di antaranya ditentukan berdasarkan nilai API. Wilayah endemis rendah jika $API < 1$, endemis sedang jika API sebesar 1-5 dan endemis tinggi

jika API >5. Pada tahun 2021 terdapat 347 kabupaten/kota (67,5%) bebas malaria, 124 kabupaten/kota (24,2%) berstatus endemis rendah, 17 kabupaten/kota (3,3%) berstatus endemis sedang dan 26 kabupaten/kota (5%) berstatus endemis tinggi. Dari seluruh kasus malaria yang telah dilaporkan, sebanyak 95,8% di antaranya telah dikonfirmasi laboratorium, sebanyak 68,6% diperiksa secara mikroskopis dan 31,4% menggunakan Rapid Diagnostic Test (RDT) (Kemenkes RI 2021).

Pada tingkat Provinsi Papua menyumbang kasus 275.243 kasus malaria dengan total positif laki-laki dan perempuan terjadi di Papua. Tinggi API di provinsi Papua sebesar 80,05 per 1.000 penduduk yang jauh lebih besar dibandingkan seluruh provinsi, dapat menggambarkan kontribusi yang signifikan terhadap API di tingkat nasional (Kemenkes, 2021).

Rumah Sakit Umum Daerah Abepura adalah Runahsakit rujukan regional wilayah tabi, yang berada ditengah-tengah kota jayapura sehingga menjadi tujuan utama para pasien berobat.

Tabel 1.1
Data Malaria di RSUD Abepura Tahun 2019-2021

Tahun	Jumlah pasien
2019	340
2020	179

2021	47
------	----

Sumber Data : Sekunder

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana Gambara Hitung Jumlah Trombosit Pada Penderita Malaria Tertiana Di RSUD Abepura Tahun 2023 ?
2. Bagaimana Gambaran Hitung Jumlah Trombosit Pada Penderita Malaria Tertiana Berdasarkan Jenis kelamin Di RSUD Abepura Tahun 2023 ?
3. Bagaimana Gambaran Hitung Jumlah Trombosit Pada Penderita Malaria Tertiana Berdasarkan Umur Di RSUD Abepura Tahun 2023 ?
4. Bagaimana Gambaran Hitung Jumlah Trombosit Pada Penderita Malaria Tertiana Berdasarkan Umur Di RSUD Abepura Tahun 2023 ?
5. Bagaimana Gambaran Hitung Jumlah Trombosit Pada Penderita Malaria Tertiana Berdasarkan Tempat tinggal Di RSUD Abepura Tahun 2023 ?
6. Bagaimana Gambaran Hitung Jumlah trombosit pada penderita malaria tertiana berdasarkan kepadatan *Plasmodium vivax* di RSUD Abepura tahun 2023?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Mengetahui Jumlah Trombosit pada Penderita Malaria Tertiana di RSUD Abepura tahun 2023.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Mengetahui Gambaran Hitung Jumlah Trombosit Pada Penderita Malaria Tertiana di RSUD Abepura Tahun 2023.
2. Mengetahui Gambaran Hitung Jumlah Trombosit Pada Penderita Malaria Tertiana Berdasarkan Jenis kelamin di RSUD Abepura Tahun 2023.
3. Mengetahui Gambaran Hitung Jumlah Trombosit Pada Penderita Malaria Tertiana Berdasarkan Umur di RSUD Abepura Tahun 2023.
4. Mengetahui Gambaran Hitung Jumlah Trombosit Pada Penderita Malaria Tertiana Berdasarkan pekerjaan di RSUD Abepura Tahun 2023.
5. Mengetahui Gambaran Hitung Jumlah Trombosit Pada Penderita Malaria Tertiana Berdasarkan Tempat tinggal di RSUD Abepura Tahun 2023.
6. Mengetahui Gambaran Hitung Jumlah Trombosit Pada Penderita Malaria Tertiana Berdasarkan Kepadatan *Plasmodium Vivax* di RSUD Abepura Tahun 2023.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Sebagai data dan informasi bagi RSUD Abepura tentang jumlah Trombosit pada penderita malaria Tertiana
2. Sebagai data dan informasi bagi masyarakat tentang perubahan Trombosit pada penderita malaria Tertiana
3. Sebagai data dan informasi kepada jurusan Teknologi Laboratorium Medis di Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura
4. Sebagai data dan informasi bagi ATLM dalam mendeteksi dan mengklasifikasikan Trombosit pada penderita malaria Tertiana

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Definisi Trombosit

2.1.1. Pengertian Trombosit

Trombosit adalah salah satu sel darah yang diproduksi oleh sumsum tulang melalui fragmentasi sitoplasma pada megakariosit. Trombosit mempunyai bentuk cembung dengan garis tengah 0,75-2,25 μm . Dengan sendirinya trombosit ini tidak memiliki inti. Akan tetapi kepingan sel ini masih dapat melakukan sintesis protein, walaupun sangat terbatas, karena didalam sitoplasma masih terdapat sejumlah RNA. Umur trombosit setelah terpecah dari sel asalnya dan masuk darah ialah 8-14 hari. Konsentrasi trombosit didalam darah ialah 10^5 sampai $5 \cdot 10^6$ /mL darah (Sadikin H Mohamad, 2014).

Trombosit adalah sel darah yang tidak berinti, berbentuk cakram dengan diameter 1-4 μm , dan memiliki volume 7-8 fl. Trombosit dapat dibagi dalam 3 daerah (zona), yaitu zona daerah tepi berperan sebagai adhesi dan agregasi, dan zona "sol gel" menunjang struktur dan mekanisme interaksi trombosit, serta zona organel yang berperan dalam pengeluaran isi trombosit. Jumlah trombosit normal menurut Deacie $150-400 \cdot 10^9$ /L. Bila dipakai metode Rees Ecker, nilai normal trombosit adalah $140-340 \cdot 10^9$ /L, dengan menggunakan Coulter Counter nilai normalnya $150-350 \cdot 10^9$ /L (Kiswari, 2014).

Trombosit berperan penting dalam mengontrol perdarahan. Apabila terjadi cedera vaskuler, trombosit berkumpul pada cedera tersebut. Substansi yang dilepaskan dari granula trombosit dan sel darah lainnya menyebabkan trombosit menempel satu sama lain sehingga membentuk sumbatan yang dapat menghentikan perdarahan untuk sementara. Substansi lain dilepaskan dari trombosit untuk mengaktivasi factor pembekuan dalam plasma darah (khasana, dick,2016).

2.1.2. Fungsi Trombosit

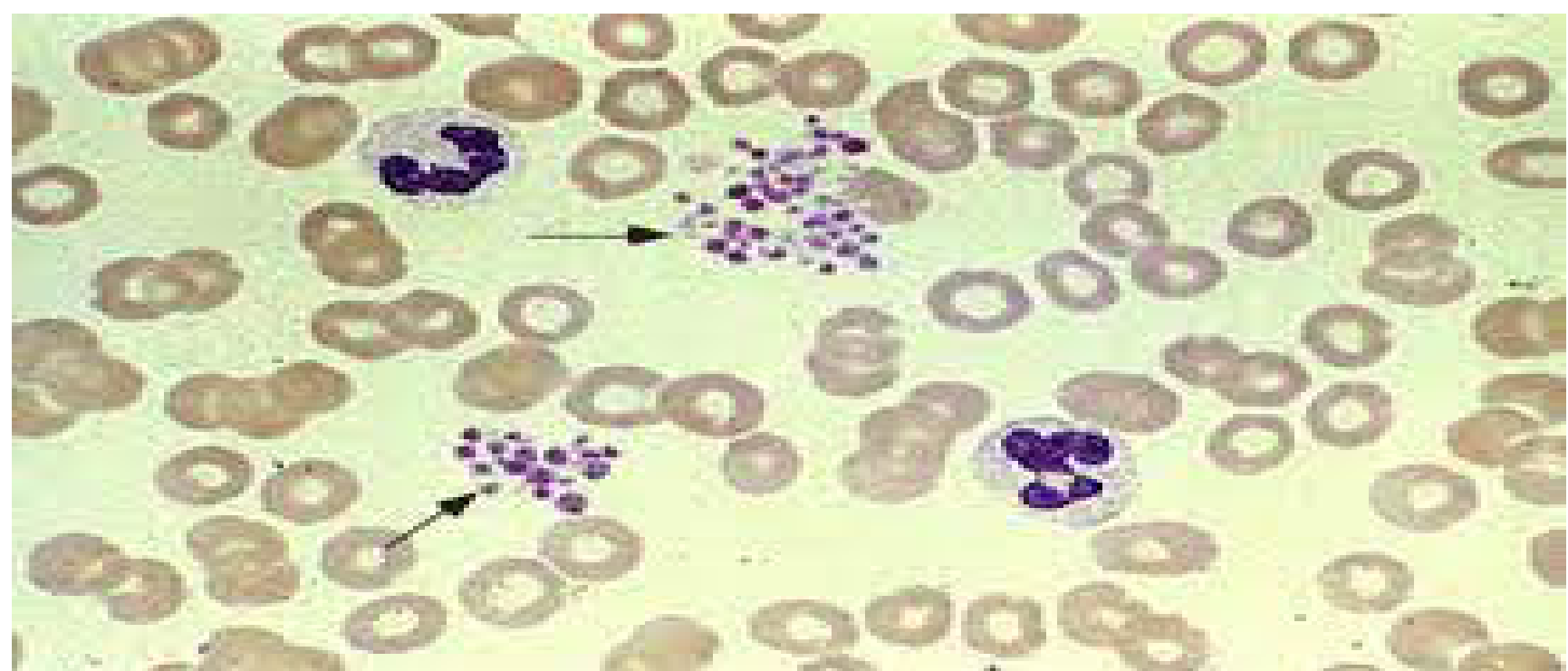
Fungsi utama trombosit adalah membentuk sumbat yang merupakan respon hemostatik normal terjadinya cedera vascular yang dapat terjadi kebocoran spontan darah melalui pembuluh halus. Fungsi trombosit ada 3 yaitu perlekatan (adhesi), penggumpalan (agregasi), dan reaksi pelepasan. (Hoffbrand 2016).

2.1.3. Peranan Trombosit Dalam Patogenesis Malaria

Malaria mempengaruhi hampir seluruh komponen darah. Abnormalitas darah yang telah dilaporkan sehubungan dengan infeksi malaria antara lain anemia, trombositopenia, splenomegali, limfositosis ringan hingga berat serta (dalam kasus yang jarang) Disseminated Intravascular Coagulation (DIC). Makrofag diduga berperan dalam destruksi trombosit, dimana peningkatan macrophage colony stimulating factor(M-CSF) berhubungan

dengan trombositopenia. Trombosit difagosit oleh makrofag teraktivasi pada hati dan limpa. Kadar M-CSF plasma yang meningkat pada malaria, meningkatkan aktivitas makrofag dapat memediasi destruksi trombosit. Penurunan jumlah trombosit berkaitan dengan berbagai penyebab diantaranya lisis dimediasi imun, sekuestrasi pada limpa, gangguan pada sumsum tulang dan fagositosis oleh makrofag. Infeksi malaria menyebabkan abnormalitas pada struktur dan fungsi trombosit. Kejadian trombositopenia dapat dijadikan petunjuk penting malaria akut (Natalia, 2015)

2.1.4. Struktur Trombosit



Gambar 2.1.4. Struktur trombosit

Trombosit berukuran sangat kecil dan diskoid, bergaris tengah $3,0 \times 0,5 \mu\text{m}$, dengan volume rata-rata 7-11 fl. Ultra struktur trombosit di bagi menjadi tiga komponen : membrane trombosit, sitoskeleton, dan organel. Membran plasma mengalami invaginasi kedalam terior trombosit untuk membentuk suatu sistem menjadi terbuka (kanalikulus) yang menghasilkan permukaan reaktif yang

luas menyebabkan protein-protein dalam plasma dapat di serap secara selektif. Fosfolipid yang dikenal sebagai faktor trombosit 3 sangat penting dalam perubahan faktor koagulase x menjadi x aprotrombin (faktor II) menjadi trombin (faktor II a) (Hofbrand, 2016).

2.1.5. Produksi Trombosit

Trombosit dihasilkan di sum-sum tulang melalui fragmentasi sitoplasma pada megakariosit berasal dari proses diferensiasi. Megakariosit mengalami pematangan melalui replikasisinkron endomitotik tanpa pembelahan nukleus atau sitoplasma, yang menyebabkan volume sitoplasma setiap kali jumlah nukleus bertambah menjadi 2 kali lipat (Hoffbrand, 2016).

2.1.6. Kelainan Trombosit

a) Trombositosis

Trombositosis adalah meningkatnya jumlah trombosit di atas normal pada peredaran darah, yaitu lebih dari 400×10^9 .

Pada trombositosis apabila rangsangan-rangsangan yang menyebabkan trombositosis di tiadakan, maka jumlah trombosit kembali normal (Kiswari, 2014).

b) Trombositopenia

Trombositopenia adalah kurangnya jumlah trombosit di bawah normal, yaitu kurang dari $150 \times 10^9/L$.

Trombositopenia dapat terjadi karena beberapa keadaan di antaranya Penurunan produksi (megakarositopenia), terjadi bila fungsi sum-sum tulang terganggu. Meningkatnya destruksi (megakaritisitopenia) terjadi akibat trombosit yang beredar berhubungan dengan mekanisme imun

c) Trombositopati

Trombositopati adalah keadaan yang menggambarkan kelainan trombosit tertentu yang melibatkan “platelet faktor 3” dan selanjutnya pembentukan tromboplastin plasma. Hal ini dapat disebabkan oleh kelainan bawaan atau kelainan yang didapat

2.2. Definisi malaria tertiana

Malaria tertiana adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh *Plasmodium vivax* yang hidup dan berkembang biak di dalam sel dan darah manusia. Gejala demam berulang dengan interval bebas demam 2 hari dan telah ditemukan juga kasus malaria berat yang disebabkan oleh *Plasmodium vivax*. Penyakit ini secara alami ditularkan melalui nyamuk anopheles betina yang menghisap darah manusia, (Kemenkes RI, 2017).

2.2.1. Klasifikasi Plasmodium

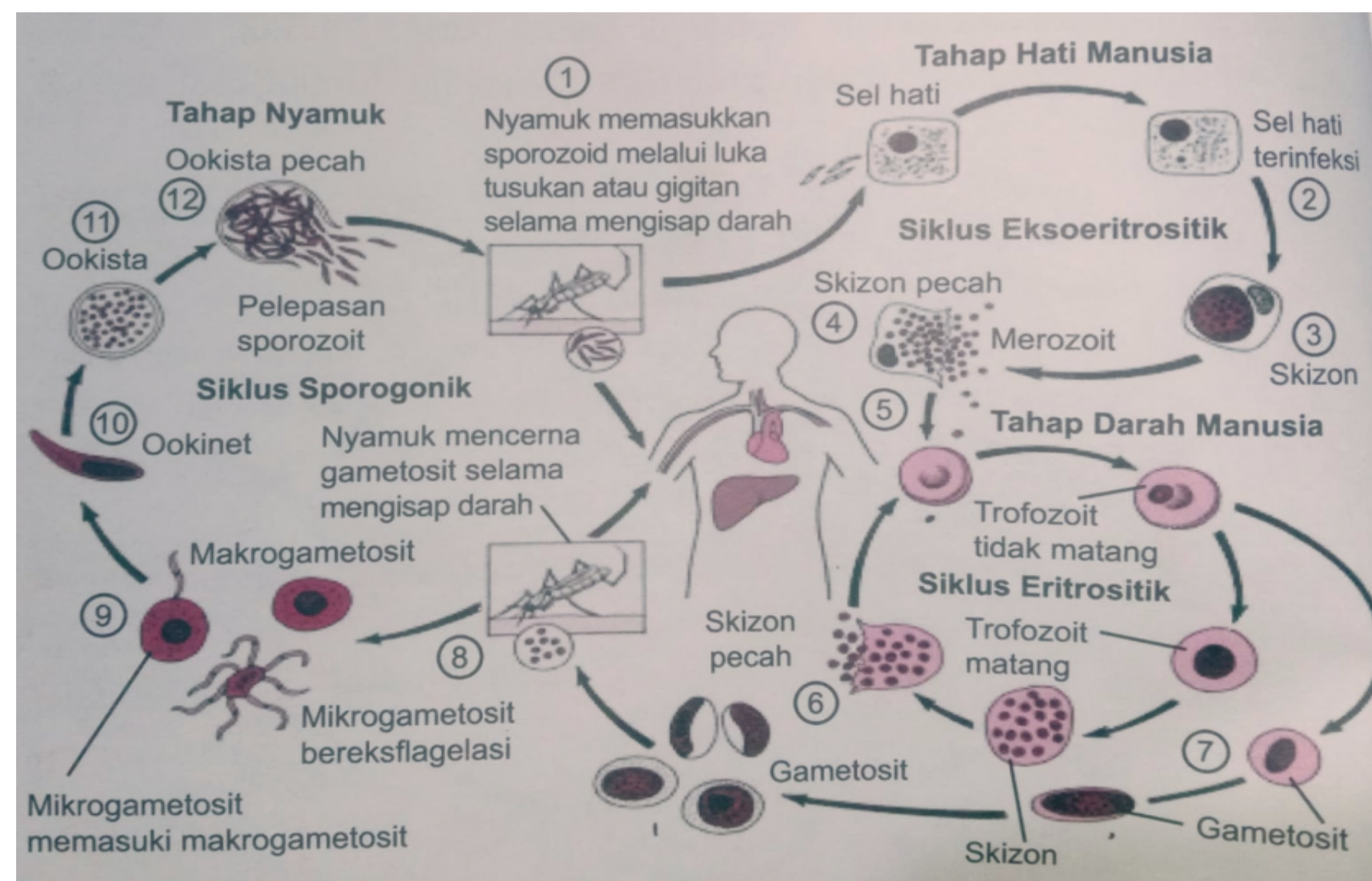
Kingdom : Protista

Filum : Apicomplexa

Kelas : Sporozoa
 Sub Kelas : Coccidiidae
 Ordo : Encocidiidae
 Sub ordo : Haemosporidiidae
 Famili : Plasmodiidae
 Genus : *Plasmodium*
 Spesies : *Plasmodium vivax*

Plasmodium vivax adalah Protozoa parasit salah satu spesies plasmodium yang menyebabkan penyakit malaria pada manusia. Protozoa ini masuk pada tubuh manusia melalui gigitan nyamuk *Anopheles* betina. *Plasmodium vivax* menyebabkan penyakit dan malaria vivax dapat juga disebut malaria tersiana (Sorontou, 2013).

2.2.2. Siklus Hidup

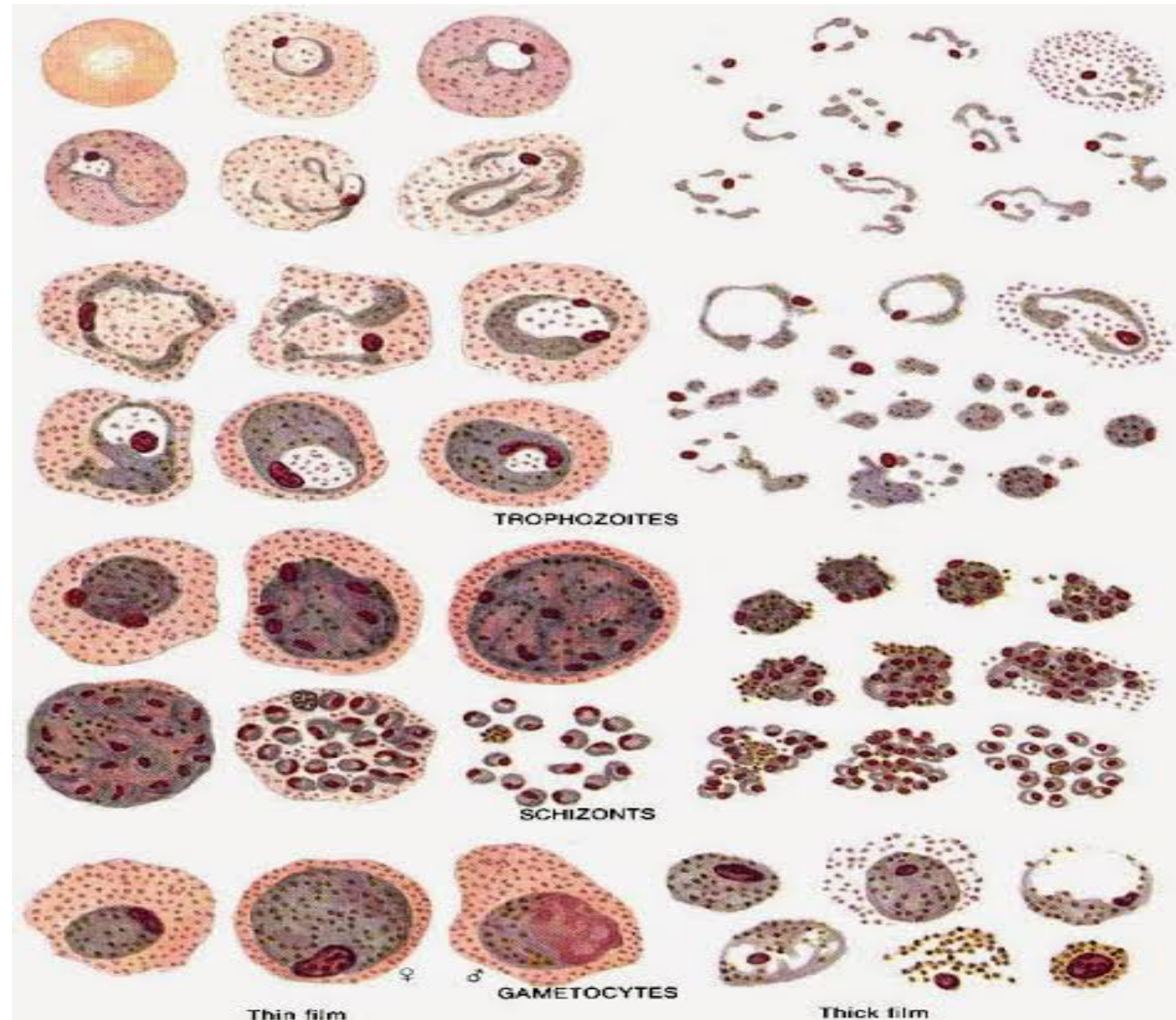


Gambar 3 siklus hidup Plasmodium (Sorontou, 2013).

Melalui tusukan nyamuk, *Anopheles* betina sporozoit dimasukkan melalui kulit ke peredaran darah perifer manusia. Setelah kira-kira $\frac{1}{2}$ jam, sporozoit masuk ke dalam sel hati dan tumbuh menjadi skizon di hati dan sebagian menjadi hipnozoit. Skizon hati ini masih dalam daur praeritrosit atau daur eksoeritrosit primer yang berkembang biaknya secara aseksual dan disebut skizogoni hati. Hipnozoit tetap istirahat dalam sel hati selama beberapa waktu (sampai kira-kira 3 bulan) sampai aktif kembali dan mulai dengan daur eksoeritrosit sekunder.

Merozoit dari skizon hati masuk ke peredaran darah menginfeksi eritrosit dan dimulai dengan daur eritrosit untuk pembiakan aseksual (skizonogi darah). Merozoit dalam eritrosit tumbuh menjadi trofozoit muda berbentuk cincin yang besarnya kira-kira $\frac{1}{3}$ eritrosit. Hasil pulasan Giemsa, sitoplasmanya tampak berwarna biru, inti merah dengan vakuola besar. Eritrosit yang dihinggapinya parasit *Plasmodium vivax* mengalami perubahan yaitu menjadi besar, berwarna pucat, dan tampak titik-titik halus berwarna merah (Sorontou, 2013).

2.2.3. Morfologi *Plasmodium vivax*



Gambar 3. Morfologi *Plasmodium* (Sorontou, 2013).

Daur eritrosit pada *Plasmodium vivax* berlangsung 48 jam dan terjadi secara sinkron. Walaupun demikian, dalam darah tepi, dapat ditemukan semua stadium parasit dari daur eritrosit sehingga gambaran dalam sediaan darah tidak uniform, kecuali pada hari-hari permulaan serangan pertama. Setelah daur eritrosit berlangsung beberapa kali, sebagian merozoit yang tumbuh menjadi trofozoit dapat membentuk sel kelamin, yaitu makrogametosit dan mikrogametosit (gametogoni) yang berbentuk bulat atau lonjong. Kedua sel kelamin tersebut

mengisi hampir seluruh eritrosit dan masih tampak titik Schuffner di sekitarnya. Makrogamesit (betina) mempunyai sitoplasma yang berwarna biru dengan inti kecil, padat, dan berwarna merah. Mikrogametosit (jantan) biasanya bulat, sitoplasmanya berwarna pucat, biru kelabu dengan inti besar, pucat, dan difus. Inti biasanya terletak di tengah dan butir-butir pigmen, baik pada makrogametosit maupun mikrogametosit, jelas dan tersebar pada sitoplasma.

Dalam nyamuk, terjadi daur seksual (sporogoni) yang berlangsung selama 16 hari pada suhu 20°C dan 8-9 hari pada suhu 27°C. Perkembangbiakan secara seksual tidak mungkin berlangsung di bawah 15°C. Ookista muda dalam nyamuk mempunyai 30-40 granula pigmen berwarna kuning tengguli dalam bentuk granula halus tanpa susunan khas (Sorontou, 2013)

2.2.4. Stadium Tropozit



Gambar trofozoit *Plasmodium vivax* (Sorontou, 2013).

Tropozit *plasmodium vivax* berbentuk cincin dan mengandung bintik-bintik basofil, lalu trofozoit berbentuk

amuboit yang mengandung bintik-bintik Scuhuffner, eritrosit yang terinfeksi tampak membesar (Sorontou, 2013)

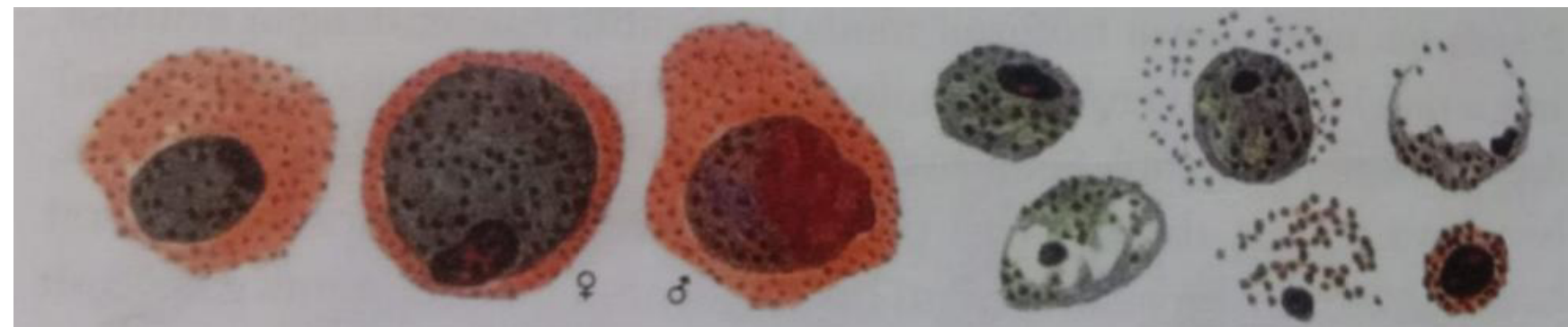
2.2.5. Stadium Skizon



Gambar skizon *Plasmodium vivax* (Sorontou, 2013)

Bentuk skizon tidak teratur, sitoplasma terpecah-pecah, kelompok pigmennya berwarna coklat, berukuran antara 9-10 mikron dan mengisi penuh eritrosit yang tampak membesar. (Sorontou, 2013)

2.2.6. Stadium Gamet



Gambar 2.5. gamet *Plasmodium vivax* (sorontou, 2013)

Berbentuk bulat dengan inti di tengah sitoplasma, disekelilingnya terdapat daerah yang tidak berwarna. (Suryani, 2016).

1. Makrogametosit

Morfologi

a. Inti kecil, padat, merah, di pinggir,

b. Pigmen sekitar inti - Protoplasma biru

c. Titik Schuffner masih di pinggir

2. Mikrogametosit

Morfologi

- a. Inti difus ditengah
- b. Pigmen menyebar
- c. Protoplasma biru kemerahan
- d. Eritrosit membesar
- e. Titik Schuffner masih dipinggir

2.2.7. Etiologi

Malaria disebabkan oleh protozos darah yang termasuk ke dalam genus *Plasmodium* sp. Plasmodion ini merupakan protozoa obligat intraseluler. Terdapat 4 spesies *Plasmodium* pada manusia yaitu *Plasmodium falciparum*, *Plasmodium vivax*, *Plasmodium malariae*, dan *Plasmodium ovale*. Malaria vivax disebabkan oleh *Plasmodium vivax* yang juga disebut sebagai malaria tertiana *Plasmodium malariae* merupakan penyebab malaria malariae atau malaria kuartana, *Plasmodium ovale* merupakan penyebab malaria ovale, sedangkan *Plasmodium falciparum* menyebabkan malaria falsiparum atau malaria tropika Spesies terakhir ini paling berbahaya, karena malaria yang ditimbulkannya dapat menjadi berat sebab dalam waktu singkat dapat menyerang eritrosit dalam jumlah besar, sehingga menimbulkan berbagai komplikasi di dalam organ-organ tubuh. (Masriadi, 2017).

2.2.8. Patofisiologi

Demam adalah manifestasi klinis yang tentunya sering terjadi pada penderita akibat infeksi malaria. Biasanya, demam mulai timbul bersamaan dengan pecahnya skizon darah yang mengeluarkan bermacam-macam antigen. Antigen ini merangsang sel-sel makrofag, monosit, atau limfosit yang mengeluarkan berbagai macam sitolin, antara lain TNF, TNF akan dibawa dialiran darah ke hipotalamus yang merupakan pusat pengaru dan terjadi demam. Proses skizogoni pada keempat Plasmodius memerlukan waktu yang berbeda-beda, *Plasmodium falkaran* memerlukan waktu 36-48 jam, *Plasmodium vivax* dan *Plasmodium ovale* memerlukan waktu 48 jam dan *Plasmodium malariae* memerlukan waktu 72 jam. Demam pada *Plasmodium falcifarum* dapat terjadi setiap hari, *Plasmodium vivax* dan *Plasmodium ovale* selang satu hari, dan *Plasmodium malariae* demam timbul waktu selang 2 hari (Suhandi, 2018),

Sebagian pasien malaria mengalami anemia, anemia terjadi karen pecahnya sel darah merah yang terinfeksi maupun tidak terinfeksi. *Plasmodium falcifurum* menginfeksi semua jenis sel darah merah, sehingga anemia dapat terjadi pada infeksi akut dan kronik. *Plasmodium vivax* dan *Plasmodium ovale* hanya menginfeksi sel darah sel darah merah muda yang hanya 20% dari seluruh jumlah sel darah merah, sedangkan *Plasmodium malaria* menginfeksi sel darah merah tua yang

jumlahnya hanya 1% dari jumlah sel darah merah. Sehingga anemia yang disebabkan oleh *Plasmodium vivax*, *Plasmodium ovale*, *Plasmodium malariae* umumnya terjadi pada keadaan kronis (Suhandi, 2018).

Splenomegali kadang terjadi pada pasien malaria, limpa merupakan organ retikulo endothelium, dimana *Plasmodium* dihancurkan oleh sel-sel makrofag dan limfosit. Penambahan sel-sel radang ini akan menyebabkan limpa membesar (Suhandi, 2018).

2.2.9. Epidemiologi Malaria

Malaria termasuk salah satu penyakit pembunuh terbesar sepanjang sejarah umat manusia. Setiap tahun ada satu juta manusia mati di seluruh dunia, 80% adalah anak-anak. Potensi penyakit malaria sangat luar biasa, lebih dari 2,2 milyar manusia tinggal di wilayah yang berisiko timbulnya penyakit malaria yaitu Asia Pasifik tersebar di 10 negara diantaranya India, Cina, Indonesia, Bangladesh, Vietnam dan Filipina. Wilayah ini sama dengan 67% negara dunia yang berisiko terkena penyakit malaria. Penyebaran tersebut jika diklasifikasikan 77% berada di daerah penularan rendah, 23% berada di daerah moderat atau tinggi resiko penularannya. Kasus malaria ini berdasarkan laporan WHO sudah tersebar di 107 negara (Santjaka, 2013).

Menurut (Sorontou,2013), Dalam epidemiologi ada 3 hal yang harus diperhatikan dan diselidiki hubungannya yaitu:

1. *Host* (penjamu)

Host terbagi menjadi 2 yaitu *host intermediate* (Manusia) dan *host definitif* (Nyamuk). Bagi *host intermediate* ada beberapa faktor intrinsik yang dapat mempengaruhi kerentanan pejamu terhadap agent. Faktor-faktor tersebut adalah usia, jenis kelamin, ras, riwayat malaria sebelumnya, cara hidup, sosial ekonomi, status gizi dan imunitas Sedangkan *host definitif* hanya *nyamuk anopheles* betina yang menghisap darah untuk pertumbuhan telurnya.

2. Agent (parasit/Plasmodium)

Hidup di dalam tubuh manusia dan di dalam tubuh nyamuk manusia di sebut *host intermediate* (penjamu sementara) dan nyamuk disebut *host definitive* (penjamu tetap). *Parasit/Plasmodium* hidup didalam tubuh nyamuk dalam daur seksual dan hidup di dalam tubuh manusia pada daur aseksual melalui pembelahan pembelahan diri. Agent atau penyebab penyakit adalah semua unsur atau elemen hidup ataupun tidak hidup dalam kehadirannya, bila di ikuti dengan kontak yang efektif dengan manusia yang rentan akan stimulasi untuk memudahkan terjadinya suatu proses penyakit Agent (penyebab

penyakit) malaria termasuk golongan agent biologianya adalah protozoa

3. Enviroment (Lingkungan)

Adalah lingkungan dimana manusia dan nyamuk berada. Nyamuk berkembangbiak dengan baik, bila lingkungan sesuai dengan keadaan yang dibutuhkan oleh nyamuk untuk berkembangbiak. Faktor lingkungan dapat dikelompokkan menjadi 3 yaitu :

a. Lingkungan Fisik

1) Suhu Udara

Suhu udarah sangat mempengaruhi panjang pendeknya siklus sporogoni atau masa inkubasi ekstrinsik, makin tinggi suhu makin pendek masa inkibasi ekstrinsik, dan sebaliknya makin rendah suhu, makin panjang masa inkubasi ekstrinsik

2) Kelembaban Udara

Kelembaban yang rendah memperpendek umur nyamuk kelembaban mempengaruhi kecepatan perkembangbiakan, kebiasaan mengigit, istirahat dan lain-lain dari nyamuk.

3) Hujan

Terdapat hubungan langsung antara hujan dan perkembangan larva nyamuk menjadi dewasa

4) Angin.

Kecepatan angin pada saat matahari terbit dan terbenam merupakan saat terbangnya nyamuk kedalam atau keluar rumah adalah salah satu faktor yang menentukan jumlah kontak antara manusia dan nyamuk.

5) Sinar matahari

Pengaruh sinar matahari terhadap pertumbuhan larva nyamuk berbeda-beda seperti *Anopheles succus* lebih suka tempat teduh, sebaliknya *Anopheles hyrcanus* sp lebih suka tempat terbuka

6. Lingkungan Kimiawi

Kadar garam dari tempat perindukan contohnya *Anopheles sundanicus*, air payau yang kadar garamnya berkisaran antara 12-18% dan tidak dapat berkembangbiak pada kadar garam 40% ke atas

7. Lingkungan Biologis

Tumbuhan air yang mempengaruhi kehidupan larva nyamuk, karena dapat menghalangi sinar matahari yang masuk atau melindungi dari serangan makhluk hidup lain

2.2.10. Gejala Klinis *Plasmodium vivax*

Serangan pertama dimulai dengan sindrom prodromal seperti sakit kepala, pusing, mual, dan malaise umum.

Relaps dapat ringan atau tidak terjadi pada sindrom pronomal ini. Demam muncul tidak teratur pada 2-4 hari pertama, tetapi kemudian menjadi intermiten dengan perbedaan yang nyata pada pagi dan sore hari, suhu meninggi kemudian turun menjadi normal, Kurva demam pada permulaan penyakit tidak teratur karena beberapa kelompok parasit masing-masing mempunyai masa sporulasi tersendiri sehingga demam tidak teratur (Sorontou, 2013)

Akan tetapi, kurva demam menjadi teratur, yaitu dengan periodisitas 48 jam. Serangan demam terjadi pada siang atau sore hari dan mulai dengan stadium menggigil, panas, dan berkeringat yang klasik Suhu tubuh dapat mencapai 40,6°C atau lebih. Malaria vivax penting, bukan karena angka kematiannya, namun kelemahan penderita yang disebabkan oleh relapsnya. (Sorontou,2013)

2.2.11. Diagnosa Malaria Tertiana

Anamnesis keluhan utama dapat meliputi demam, menggigil, dapat disertai sakit kepala, mual, muntah, diare, dan nyeri otot atau pegal-pegal.

Pemeriksaan fisisk

1. Malaria ringan demam (pengukuran dengan termometer $\geq 37,5^{\circ}\text{C}$), konjungtiva atau telapak tangan pucat,

- pembesaran limpa (splenomegali), dan pembesaran hati (hepatomegali)
2. Malaria berat mortalitas : hampir 100% tanpa pengobatan, tatalaksana adekuat: 20%

2.2.12. Pemeriksaan laboratorium

- a) Pemeriksaan dengan mikroskopis, sediaan darah tebal dan tipis untuk menentukan ada tidaknya parasit malaria (positif dan negatif), spesies dan stadium plasmodium, kepadatan parasit. Metode semi-kuantitatif untuk hitung parasit (parasite count) pada sediaan darah tebal adalah sebagai berikut:

+ = 1-10 parasit per 100 lapangan pandang,

++ = 11-100 parasit per 100 lapangan pandang

+++ = 1-10 parasit per 1 lapangan pandang.

++++ = > 10 parasit per 1 lapangan pandang.

Hitung parasit secara kuantitatif dapat dilakukan dengan menghitung jumlah parasit per 200 leukosit dalam sediaan darah tebal dan jumlah leukosit rata-rata 8000/ μ l darah, sehingga jumlah parasit dapat dihitung sebagai berikut

$$\frac{\text{jumlah parasit yang dihitung}}{\text{jumlah eritrosit dalam 25 lapang pandang mikroskop}} \times \text{jumlah eritrosit}$$

- b) Pemeriksaan dengan tes diagnosis cepat (Rapid Diagnostic Test), mekanisme kerja tes ini berdasarkan

deteksi antigen parasit malaria, dengan menggunakan metode immunokromatografi, dalam bentuk dipstik

2.2.13. Metode Pemeriksaan Trombosit

1. Cara Langsung

a) Metode Rees Ecker

Metode ini menggunakan darah yang diencerkan dengan larutan pengencer Rees Ecker, larutan Rees Ecker membuat trombosit berwarna biru terang kemudian dengan pipet eritrosit lalu dimasukkan dalam kamar hitung kemudian dilihat dibawah mikroskop. Metode ini memiliki kelemahan harus mempunyai kemampuan visual dalam menghitung jumlah trombosit. (Gandasoebrata, 2011)

b) Metode Brecher – Cronkite

Metode ini hampir sama dengan metode Rees Ecker, perbedaanya pada kedua larutan pengencer yang digunakan. Metode Brecher – Cronkite darah diencerkan dengan larutan Ammonium oksalat 1% yang berfungsi untuk melisiskan eritrosit dan bayangan lekosit hilang, terlihat lebih jelas dan harga lebih relatif murah. Kekurangan metode ini mudah terkontaminasi dan mempunyai latar belakang jernih sehingga trombosit sukar dibaca (Rahayu, 2016).

2. Cara Tidak Langsung

a) Metode Fonio

Metode ini darah yang diecerkan dengan larutan pengencer Magnesium Sulfat 14% dengan perbandingan kira kira 1:3 kemudian dibuat apusan darah tepi dicat dengan Giemsa atau Wright. Diperiksa dibawah mikroskop 40x, dan dihitung perjumlah eritrosit atau dalam 1000 eritrosit (Gandasoebrata, 2011).

b) Metode Dameshek (Wet Metode)

Metode ini menggunakan darah dan larutan pengencer Rees Ecker kemudian diletakan pada objek glass dan ditutup dengan kaca penutup. Diamkan selama 15 menit. Diperiksa dibawah mikroskop, dihitung dalam 1000 eritrosit. Metode ini simpel dan mudah dilakukan akan tetapi memiliki harga normal tinggi (Greer, 2013).

3. Cara automatic atau hematologi analyzer

Metode Otomatis Hematology Analyzer Metode otomatis menggunakan hematology analyzer yang berfungsi untuk pengukuran dan pemeriksaan sel darah dalam sampel darah. Alat hematology analyzer memiliki beberapa kelebihan yaitu efisiensi waktu, volume sampel, dan ketepatan hasil. Pemeriksaan dengan hematology analyzer dapat dilakukan dengan cepat hanya memerlukan waktu

sekitar 45 detik. Sampel darah yang digunakan dapat menggunakan darah perifer dengan jumlah darah yang lebih sedikit. Hasil yang dikeluarkan alat ini biasanya sudah melalui quality control yang dilakukan oleh intern laboratorium (Medonic, 2016).

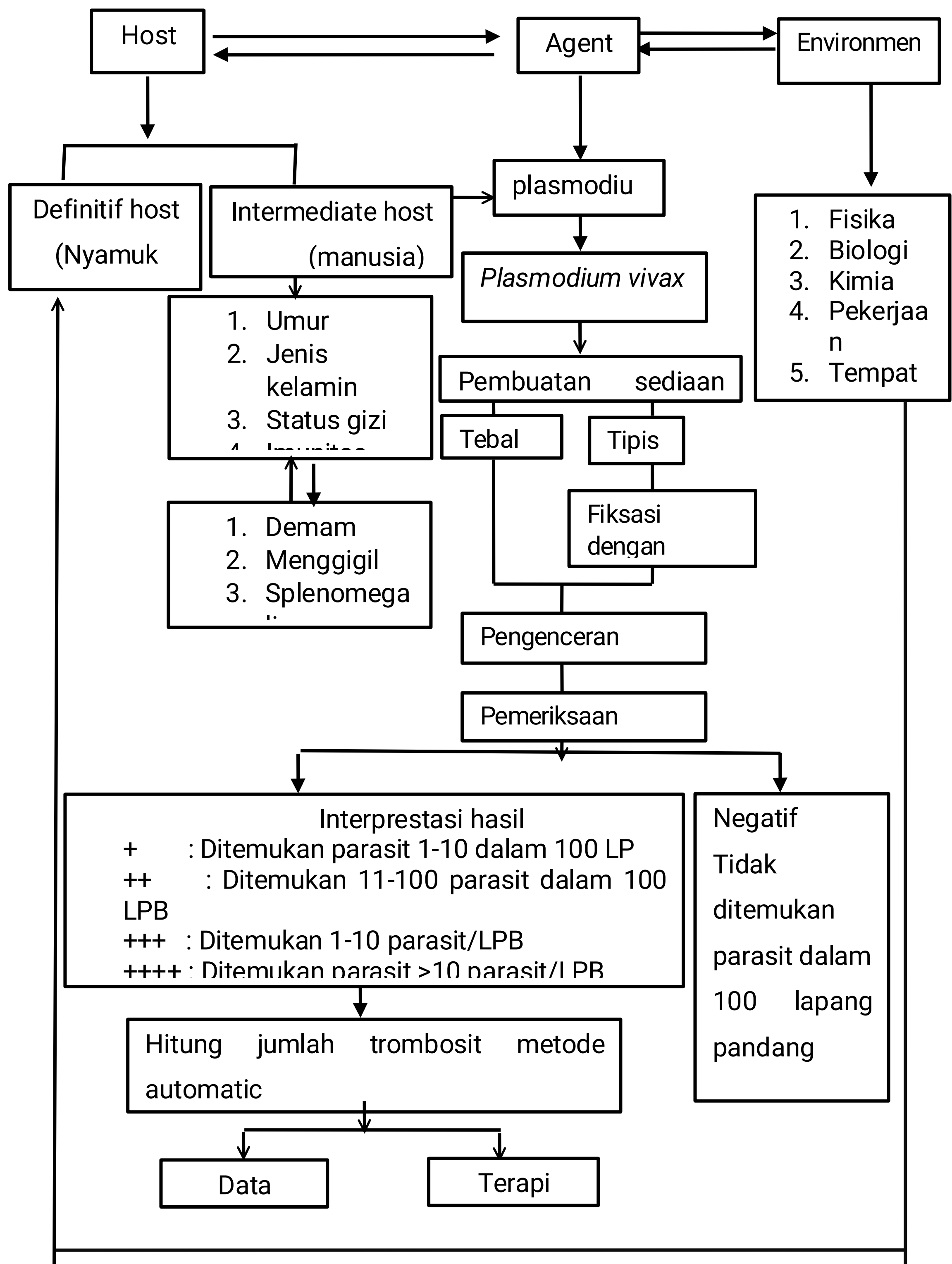
Beberapa kekurangan hematology analyzer antara lain tidak dapat menghitung sel abnormal, misalnya sel-sel yang belum matang pada leukemia, infeksi bakterial, sepsis dan sebagainya, dan tidak mampu menghitung ketika jumlah sel sangat tinggi. Cross check menggunakan sediaan apus darah tepi sangat berarti. Penggunaan alat hematology analyzer perlu mendapatkan perhatian khusus dalam hal perawatan. Suhu ruangan harus dilakukan kontrol secara berkala, reagen harus dalam penyimpanan yang baik, dan sampel dijaga supaya tidak terjadi aglutinasi.

Sampel darah yang digunakan adalah sampel darah yang sudah ditambahkan antikoagulan. Apabila sampel yang digunakan terdapat darah yang menggumpal, maka apabila terhisap alat akan merusak alat tersebut (Medonic, 2016).

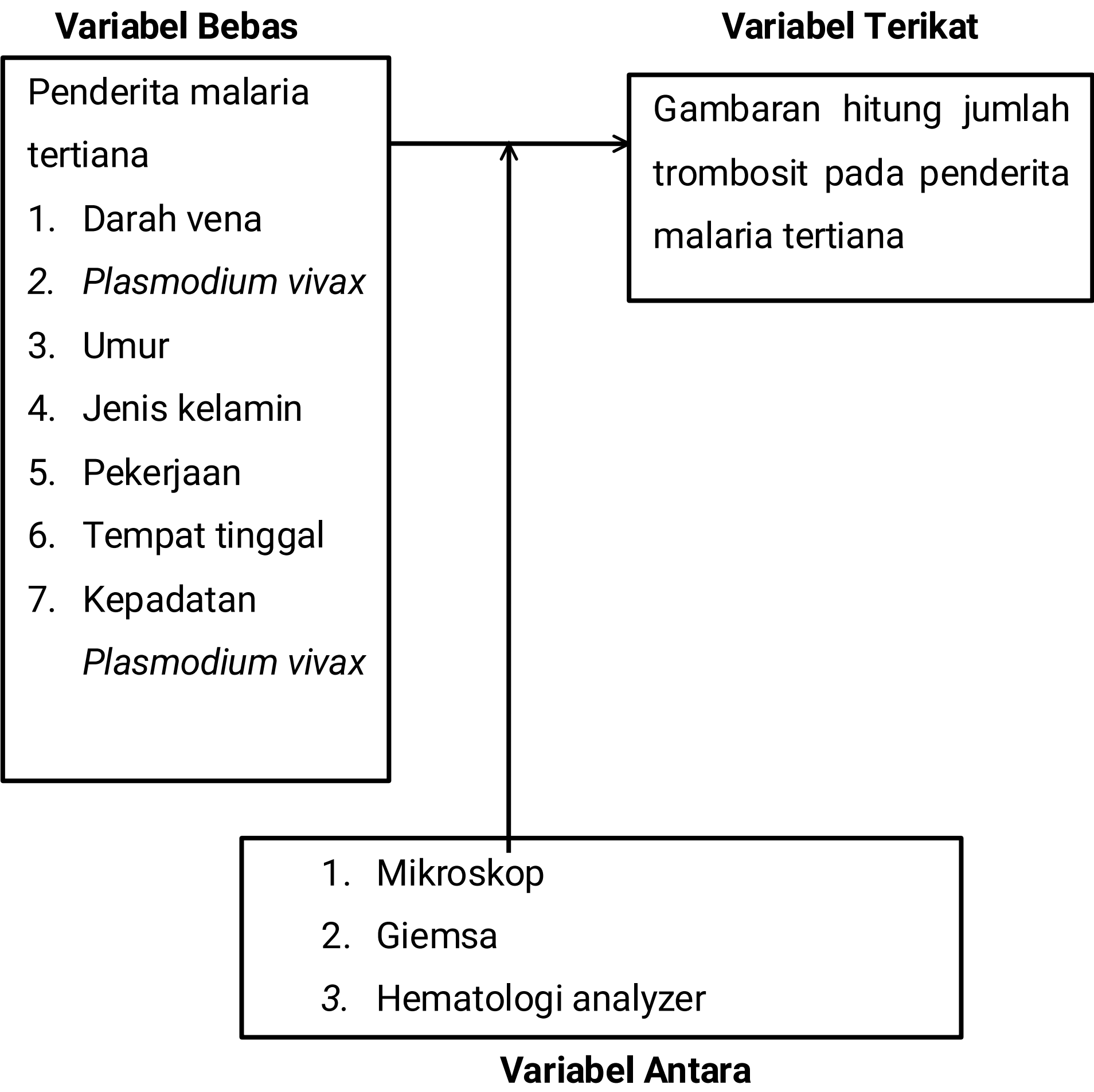
Metode pengukuran hematology analyzer untuk menghitung jumlah trombosit adalah dengan metode pengukuran sel atau disebut volumetric impedance. Metode volumetric impedance menggunakan larutan

elektrolit (diluent) yang dicampur dengan sel-sel darah dihisap melalui aperture. Bilik pengukuran terdapat dua electrode yang terdiri dari internal elektrode dan eksternal, elektrode yang terletak dekat dengan aperture. (Infolabmed, 2017)

2.3. Kerangka Teori



2.4. Kerangka Konsep



2.5. Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur/Metode	Hasil Ukur	Skala Ukur
Darah Tepi	Penderita malaria yang dinyatakan terinfeksi <i>plasmodium vivax</i> dengan pemeriksaan mikroskopis.	Mikroskop Blood lancet	1. Tetes darah tebal. 2. Apusan darah tipis.	Nominal
trombosit	Jumlah trombosit pada penderita malaria tersiana.	<i>Hematology analyzer</i>	Nilai normal trombosit : 150.000-450.000/ ul darah	Ordinal
Umur	1-65 tahun.	Angket wawancara	1. 1-9tahun 2. 10-20 tahun 3. >20 tahun	Ordinal
Jenis Kelamin	Jenis kelamin penderita Malaria Tersiana.	Angket wawancara	1. Laki-laki 2. Perempuan	Nominal
Tempat Tinggal	Alamat tempat tinggal penderita Malaria Tersiana.	Angket wawancara	1. Hamadi 2. Abepura 3. Waena 4. Sentani	Nominal
Pekerjaan	Mata pencaharian dari penderita Malaria Tersiana.	Angket wawancara	1. Swasta 2. IRT 3. Sekolah 4. PNS 5. Tidak bekerja	Nominal
Kepadatan plasmodium vivax	Jumlah parasit dalam sediaan darah	Mikroskopis	1. Positif + 2. Positif+ 3. Positif +++ 4. Positif ++++	Ordinal

BAB III

METODE PENELITIAN

1.1. Jenis penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan jenis penelitian Deskriptif cross-sectional yang dilakukan di laboratorium RSUD Abepura yaitu untuk melihat gambaran jumlah trombosit pada pasien malaria tertiana di RSUD abepura

1.2. Waktu dan tempat penelitian

1.2.1. Waktu penelitian

Penelitian akan dilaksanakan pada bulan februari 2023.

1.2.2. Tempat penelitian

Tempat penelitian berlangsung di laboratorium RSUD Abepura.

1.3. Populasi dan sampel

3.3.1. Populasi penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah semua penderita penyakit malaria tertiana yang melakukan pemeriksaan di laboratorium RSUD Abepura

3.3.2. Sampel penelitian

Sampel pada penelitian ini adalah penderita malaria tertiana yang melakukan pemeriksaan darah rutin khususnya hitung jumlah trombosit sebanyak 42 orang selama bulan February

1.4. Prosedur Peneliti

3.4.1. Persiapan Alat

Alat yang digunakan untuk melakukan penelitian antara lain :

1. Blood lancet
2. Objek glass
3. Tisu
4. Mikroskop
5. Alhokol swab

3.4.2. Persiapan Bahan

Bahan yang digunakan untuk melakukan penelitian adalah darah vena dan tepi.

3.4.3. Persiapan Reagensia

Reagen yang digunakan untuk melakukan penelitian antara lain :

1. Giemsa (konsentrasi 3 : 1)
2. Alkohol 70%
3. Methanol

3.5. Prosedur Kerja

3.5.1. Prosedur Pemeriksaan Parasit Malaria

A. Prosedur Pembuatan Larutan Giemsa 3%

Cara pembuatan larutan giemsa 3% dengan mencampurkan 3 ml giemsa stock dengan 97 ml larutan buffer kemudian di homogenkan.

B. Prosedur Pengambilan Darah Kapiler dan Pembuatan

Sediaan Darah

- 1) Pegang tangan kiri pasien dengan posisi telapak tangan menghadap ke atas.
- 2) Pilih jari tangan atau jari manis (pada bayi usia 6-12 bulan darah diambil dari ujung ibu jari kaki dan bayi <6 bulan darah diambil dari tumit.)
- 3) Bersihkan jari dengan kapas alkohol untuk menghilangkan kotoran dan minyak yang menempel pada jari tersebut.
- 4) Setelah kering, jari ditekan agar darah banyak terkumpul di ujung jari.
- 5) Tusuk bagian ujung jari (agak dipinggir, dekat kuku) secara cepat dengan menggunakan lancet.
- 6) Tetes darah pertama yang keluar dibersihkan dengan kapas kering, untuk menghilangkan bekun darah dan sisa alkohol.
- 7) Tekan kembali ujung jari sampai darah keluar, ambil objek glass bersih (pegang objek glass pada bagian tepi). Posisi objek glass berada di bawah jari tersebut.
- 8) Teteskan 1 tetes kecil darah (2µl) di bagian tengah objek glass untuk SD tipis dan 2-3 tetes kecil darah (6µl) di bagian ujung untuk SD tebal.
- 9) Bersihkan sisa darah di ujung jari dengan kapas.

- 10) Letakkan objek glass yang berisi tetesan darah di atas meja atau permukaan yang rata.
- 11) Untuk membuat SD tipis, ambil objek glass baru (objek glass kedua) tetapi bukan cover glass. Ditempelkan ujungnya pada tetes darah kecil sampai darah tersebut menyebar sepanjang objek glass.
- 12) Dengan sudut 45° geser objek glass tersebut dengan cepat ke arah yang berlawanan dengan tetes darah tebal, sehingga didapatkan sediaan hapus tipis berbentuk seperti lidah.
- 13) Untuk SD tebal, ujung objek glass kedua ditempelkan pada ketiga tetes darah tebal. Darah dibuat homogen dengan cara memutar ujung objek glass searah dengan jarum jam, sehingga terbentuk bulatan dengan diameter 1 cm.
- 14) Pemberian label/etiket pada bagian ujung objek glass dekat sediaan darah tebal, bisa menggunakan kertas label atau objek glass frosted. Pada label dituliskan kode/inisial nama/tanggal pembuatan.

C. Pewarnaan Sediaan Dan Pemeriksaan

1. Alat Yang Disiapkan

- a. Mikroskop
- b. Rak pewarnaan
- c. Pipet tetes

2. Bahan Pemeriksaan

Darah tepi

3. Reagensia

- a. Methanol
- b. Giemsa 3%
- c. Minyak imersi

4. Prosedur Kerja

- 1) Diwarnai dengan larutan giemsa, lalu di biarkan 45 menit (untuk sediaan tipis di fiksasi dulu dengan methanol sebelum diwarnai dengan larutan giemsa)
- 2) Buang kelebihan giemsa, cuci dengan air kran mengalir pelan sampai sisa giemsa terlepas
- 3) Kerigkan di udara kemudian sediaan diperiksa di bawah mikroskop dengan menggunakan pembesaran lensa objektif 100x
- 4) Baca dan tulis hasilnya berdasarkan inprestasi hasil dengan menggunakan notasi

5. Interpretasi Hasil

- = tidak ditemukan parasit
- + = 1-10 parasit per 100 lapangan pandang.
- ++ = 11-100 parasit per 100 lapangan pandang.
- +++ = 1-10 parasit per 1 lapangan pandang.

++++ = >10 parasit per 1 lapangan pandang.

D. Pemeriksaan Hitung Jumlah Trombosit (Cara Automatik)

1. Alat yang digunakan :

- a. Tabung EDTA
- b. Hematology Analyzer

2. Bahan :

- a. Darah vena

3. Prosedur Kerja :

- 1) Gunakan darah EDTA.
- 2) Pada saat layar menampilkan menu utama, pastikan mode tes “whole blood” pada bagian bawah menu.
- 3) Homogenkan sampel darah, kemudian masukkan probe kedalam tabung berisi sampel darah.
- 4) Tekan “Count Button”(warna biru tua) untuk memulai penghisapan sampel. Selama proses penghisapan, pastikan ujung probe terendam dalam sampel darah sehingga tidak ada udara yang terisap, namun ujung probe jangan menyentuh ujung dasar tabung.
- 5) Selama menghisap sampel, indikator akan berwarna kuning.
- 6) Jika sudah menghisap sampel, indikator akan berubah warna dari hijau menjadi kuning, probe akan

otomatis ke alat dan memulai proses perhitungan sampel.

7) Hasil pemeriksaan akan ditampilkan dilayar dan otomatis tercetak apabila printer disetel "Auto".

E. Interpretasi Hasil

Nilai normal = 150.000-450.000/ul darah

3.6. Sumber Data

- 1) Data Primer adalah data yang di kumpulkan saat pengambilan sampel
- 2) Data sekunder adalah data yang diambil berdasarkan catatan medik pasien.

3.7. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi, wawancara dan pemeriksaan sampel

3.8. Teknik Pengolahan Data

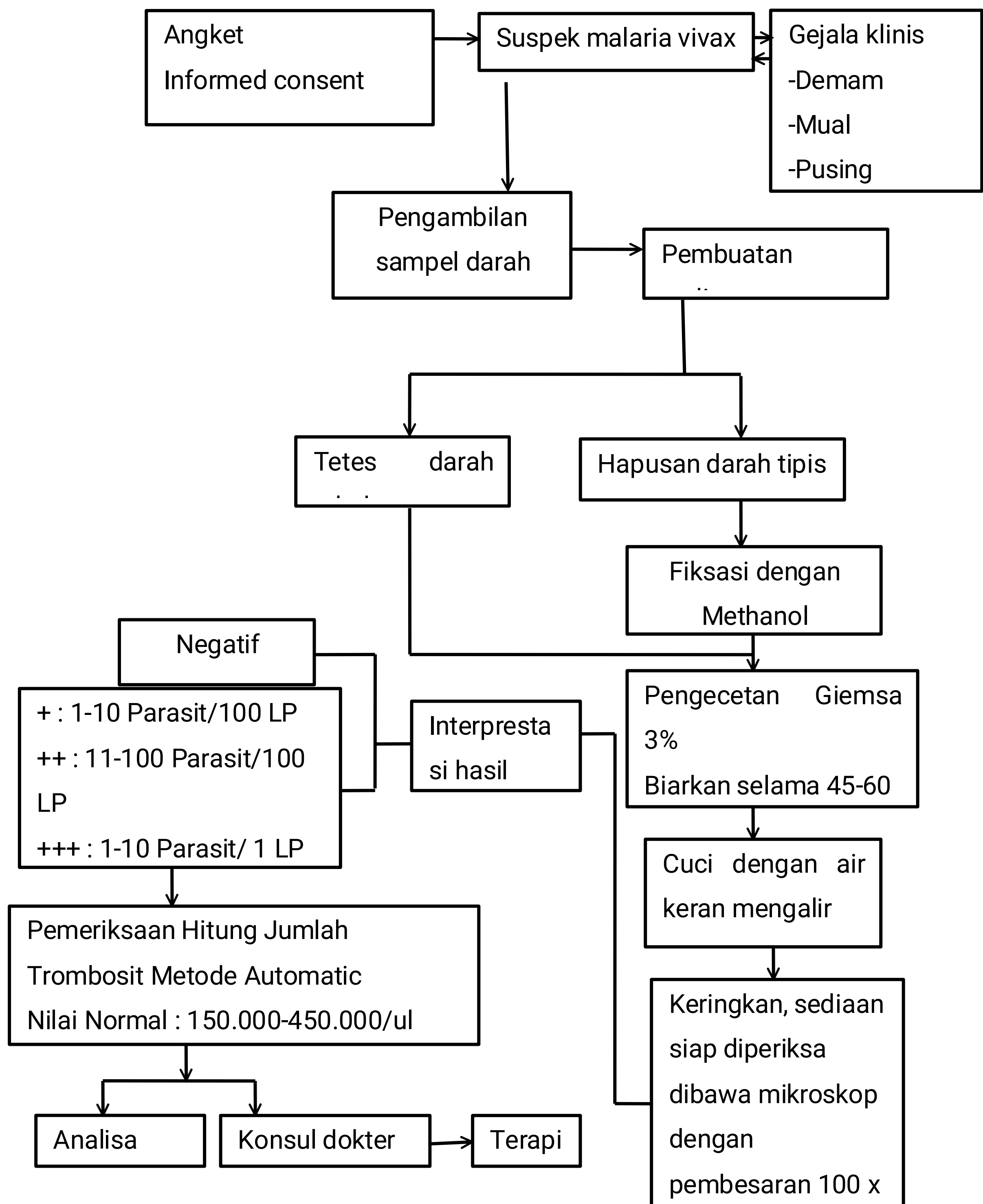
Sebelum menganalisis data yang terkumpul, dilakukan hal berikut :

1. Pemberian kode data pasien / *coding data*
2. *Entry data* ke program di komputer
3. *Cleaning data*
4. *Editing*
5. *Analisis data*

3.9. Analisis Data

Uji statistik yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Chi-square* dan hasil penelitian disajikan dalam bentuk tabel dan narasi

4.0 Alur Penelitian



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Gambaran Umum Tempat Penelitian

Rumah Sakit Umum Daerah Abepura terletak di Jl. Kesehatan No.1 Abepura, Jayapura. Mendapatkan Akreditasi tipe B Rumah Sakit Umum Daerah Abepura yang terletak di kelurahan yobe distrik Abepura kota Jayapura menjadi Rumah Sakit Rujukan regional wilayah tabi Karena letaknya yang strategis di tengah kota Jayapura RSUD Abepura terdiri 13 poliklinik, 9 ruangan inap, unit gawat darurat, radiologi, farmasi, laboratorium dan beberapa bagian penunjang lainnya

Laboratorium Rumah Sakit Umum Daerah Abepura adalah laboratorium kesehatan yang melaksanakan pelayanan pemeriksaan specimen klinik untuk mendapatkan informasi tentang kesehatan perorangan terutama untuk menunjang upaya diagnosis penyakit, dan memulihkan kesehatan yang dilengkapi dengan berbagai instrumen, peralatan dan bahan kimia. Laboratorium Rumah Sakit Umum Daerah Abepura dipimpin oleh seorang dokter Patologi Klinik yaitu dokter Justina Sembiring, SpPK, M.Sc sebagai kepala SMF Laboratorium dan dibantu oleh seorang dokter Patologi Klinik yaitu dokter Ime Fransiska, SpPK. Terdapat 53 orang ATLM yang bekerja di Laboratorium, 21 orang bertugas dalam shift pada laboratorium IGD dan 32 orang bertugas pada laboratorium sentral. Dalam

laboratorium sentral terbagi menjadi 6 divisi

yaitu divisi sampling, divisi urine, divisi deteksi infeksi, divisi imunologi serologi, divisi kimia klinik dan divisi hematologi. Setiap divisi memiliki

koordinator divisi yang bertugas untuk mengawasi dan membimbing teman-teman yang menjadi anggota divisi tersebut. Bahan pemeriksaan yang dapat dikerjakan di Laboratorium Rumah Sakit Umum Daerah Abepura antara lain darah, urin, sperma, lendir/dahak, kerokan kulit, cairan tubuh ascites dan pleura.

4.2. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan di laboratorium Rumah Sakit Umum Daerah Abepura pada Tanggal 20 februari – 5 maret 2023, jumlah sampel yang diperoleh sebanyak 42 orang dengan diagnosa malaria tertiana, hasil penelitian ini di sajikan dalam tabel sebagai berikut :

Table 4.1
Gambaran Hitung Jumlah Trombosit Pada Penderita Malaria Tertiana Di RSUD Abepura Tahun 2023

Malaria Tertiana	Jumlah Trombosit			Frekuensi	p. value
	Normal	Rendah	Tinggi		
Pos +	9(21,4%)	3(7,1%)	1(2,3%)	13(30,9%)	0,283
Pos ++	9(21,4%)	8(19%)	1(2,3%)	18(42,8%)	
Pos +++	3(7,1%)	5(11,9%)	0(%)	8(19%)	
Pos ++++	0(%)	3(7,1%)	0(%)	3(7,1%)	
Total	21(50%)	19(45,2%)	2(4,7%)	42(100%)	

(Sumber: Data primer)

Hasil penelitian di atas menunjukkan bahwa dari 42 sampel yang berasal dari penderita malaria tertiana di Rumah Sakit Umum Daerah Abepura, didapatkan, penderita dengan kadar Trombosit

rendah sebanyak 8(19%) pada malaria tertiana positif 2 dan positif 3 sebanyak 5(11,9%) kadar trombosit meningkat pada malaria tertiana positif 1 sebanyak 1(2.3%) dan positif 2 sebanyak 1(2.3%)

Berdasarkan uji statistic pearson Chi-square menyatakan bahwa nilai P. Value = 0,283 > 0,05 menunjukkan bahwa tidak ada hubungan bermakna gambaran hitung jumlah trombosit pada penderita malaria tertiana yang di temukan di Rumah Sakit Umum Daerah Abepura 2023.

Tabel 4.2
Gambaran Hitung Jumlah Trombosit Pada Menderita Tertiana Berdasarkan Usia Tahun 2023

Malaria Tertiana	Umur (Tahun)	Jumlah Trombosit			Frekuensi (%)	P. Valeu
		Normal	Rendah	Tinggi		
Pos +	1-9	0(%)	0(%)	1(2,3%)	1(2,3%)	0,255
	10-20	2(4,7%)	1(2,3%)	0(%)	3(7,1%)	
	>20	7(16,6%)	2(4,7%)	0(%)	9(21,4%)	
Pos ++	1-9	4(9,5%)	2(4,7%)	1(2,3%)	6(14,2%)	
	10-20	0(%)	3(7,1%)	0(%)	4(9,5%)	
	>20	5(11,9%)	3(7,1%)	0(%)	8(19%)	
Pos +++	1-9	1(2,3%)	1(2,3%)	0(%)	2(4,7%)	
	10-20	0(%)	1(2,3%)	0(%)	1(2,3%)	
	>20	2(4,7%)	3(7,1%)	0(%)	5(11,9%)	
Pos ++++	1-9	0(%)	3(7,1%)	0(%)	3(7,1%)	
Total		21(50%)	19(45,2%)	2(4,7%)	42(100%)	

(sumber :Data primer 2023)

Hasil penelitian di atas menunjukkan bahwa penderita dengan jumlah trombosit rendah berdasarkan usia pada malaria tersiana positif 2 pada usia 10-20 tahun sebanyak 3 orang (7,1%) dan malaria tertiana positif 2 pada usia. >20 tahun sebanyak 3 orang (7,1%) dan pada usia 1-9

tahun sebanyak 2 orang (4,7%) dan trombosit meningkat pada 1 Orang pada usia 1-9tahun Berdasarkan uji statistik Pearson Chi-square menyatakan bahwa nilaiP. Value 0,255 > 0,05 menunjukkan bahwa tidak ada hubungan bermakna gambaran hitung jumlah trombosit berdasarkan umur pada penderita malaria tersiana yang ditemukan di Rumah Sakit Umum Daerah Abepura Tahun 2023.

Tabel 4.3
Gambaran Hitung Jumlah Trombosit Pada Menderita Tertiana Berdasarkan Jenis Kelamin Tahun 2023

Malaria Tertiana	Jenis kelamin	Jumlah trombosit			Frekuensi (%)	P. Value
		Normal	Rendah	Tinggi		
Pos +	Laki-laki	5(11,9%)	3(7,2%)	1(2,3%)	9(21,4%)	0,206
	Perempuan	4(9,5%)	0(0%)	0(%)	4(9,5%)	
Pos ++	Laki-laki	5(11,9%)	6(14,2%)	1(2,3%)	12(28,5%)	
	Perempuan	4(9,5%)	2(4,7%)	0(%)	6(14,2%)	
Pos +++	Laki-laki	2(4,7%)	4(9,5%)	0(%)	6(14,2%)	
	Perempuan	1(2,3%)	1(2,3%)	0(%)	2(4,7%)	
Pos ++++	Laki-laki	0(%)	2(4,7%)	0(%)	2(4,7%)	
	Perempuan	0(%)	1(2,3%)	0(%)	1(2,3%)	
Total		21(50%)	19(45,2%)	2(4,7%)	42(100%)	

(sumber :data primer 2023)

Hasil penelitian di atas menunjukkan bahwa penderita dengan jumlah trombosit rendah terbanyak berdasarkan jenis kelamin pada malaria tersiana positif 2 adalah jenis kelamin laki-laki sebanyak 6 orang (14,2%) dan malaria tertiana positing 3 jenis kelamin laki-laki sebanyak 4 orang (9,5%) malaria positif 1 sebanyak 3 orang(7,2%) dan trombosit meningkat sebanyak 1 orang pada positif 1 dan 2 dengan jenis kelamin laki-laki.Berdasarkan uji statistik Pearson Chi-square menyatakan bahwa nilai P. Value = 0,206 > 0,05 menunjukkan bahwa tidak ada hubungan

bermakna gambaran hitung jumlah trombosit berdasarkan jenis kelamin pada penderita malaria tertiana yang ditemukan di Rumah Sakit Umum Daerah Abepura tahun 2023.

Tabel 4.4
Gambaran Hitung Jumlah Trombosit Berdasarkan Jenis pekerjaan
Tahun 2023

Malaria Tertiana	Pekerjaan	Trombosit			Frekuensi	P. Value
		Normal	Rendah	Tinggi		
Pos +	Swasta	4(9,5%)	0(%)	0(%)	4(9,5%)	0,612
	Pelajar/mahasiswa	5(11,9%)	1(2,3%)	0(%)	6(14,2%)	
	PNS	0(%)	2(4,7%)	0(%)	2(4,7%)	
	Tidak berkerja	0(%)	0(%)	1(2,3%)	1(2,3%)	
Pos ++	Swasta	2(4,7%)	1(2,3%)	0(%)	3(7,1%)	
	IRT	1(2,3%)	1(2,3%)	0(%)	2(4,7%)	
	Pelajar/mahasiswa	0(%)	4(9,5%)	1(2,3%)	5(11,9%)	
	PNS	2(4,7%)	1(2,3%)	0(%)	3(7,1%)	
	Tidak berkerja	4(9,5%)	1(2,3%)	0(%)	5(11,9%)	
Pos +++	Swasta	1(2,3%)	1(2,3%)	0(%)	2(4,7%)	
	IRT	1(2,3%)	0(%)	0(%)	1(2,3%)	
	Pelajar/mahasiswa	0(%)	2(4,7%)	0(%)	2(4,7%)	
	PNS	0(%)	1(2,3%)	0(%)	1(2,3%)	
	Tidak berkerja	1(2,3%)	1(2,3%)	0(%)	2(4,7%)	
Pos+++ +	Pelajar/mahasiswa	0(%)	1(2,3%)	0(%)	1(2,3%)	
	Tidak berkerja	0(%)	2(4,7%)	0(%)	2(4,7%)	
Total		21(50%)	19(45,2%)	2(4,7%)	42(100%)	

(Sumber : Data Primer, 2023)

Hasil penelitian di atas menunjukkan bahwa penderita dengan jumlah trombosit rendah pada malaria tertiana positif 2 berdasarkan pekerjaan

pada Pelajar/mahasiswa sebanyak 4 orang (9,5%) dan pada positif 3sebanyak 2 orang

Berdasarkan uji statistic Pearson Chi-square menyatakan bahwa nilai P. value = 0,612 > 0,05 menunjukkan bahwa tidak ada hubungan bermakna gambaran hitung jumlah trombosit berdasarkan pekerjaan pada penderita malaria tertiana yang ditemukan di Rumah Sakit Umum Daerah Abepura tahun 2023.

Tabel 4.5
Gambaran Hitung Jumlah Trombosit Berdasarkan Tempat Tinggal Tahun 2023

Malaria Tertiana	Tempat Tinggal	Jumlah Trombosit			Frekuensi	p. Value
		Normal	Rendah	Tinggi		
Pos +	Hamadi	1(2,3%)	0(%)	0(%)	1(2,3%)	0,110
	Abepura	4(9,5%)	2(4,7%)	0(%)	6(14,2%)	
	Waena	2(4,7%)	0(%)	0(%)	2(4,7%)	
	Sentani	2(4,7%)	1(2,3%)	1(2,3%)	4(9,5%)	
Pos ++	Hamadi	0(%)	1(2,3%)	0(%)	1(2,3%)	
	Abupura	4(9,5%)	3(7,1%)	0(%)	7(16,6%)	
	Waena	2(4,7%)	3(7,1%)	0(%)	5(11,9%)	
	Sentani	3(7,1%)	1(2,3%)	1(2,3%)	5(11,9%)	
Pos +++	Hamadi	1(2,3%)	0(%)	0(%)	1(2,3%)	
	Abepura	1(2,3%)	5(11,9%)	0(%)	6(14,2%)	
	Waena	1(2,3%)	0(%)	0(%)	1(2,3%)	
Pos ++++	Abepura	0(%)	3(7,1%)	0(%)	3(7,1%)	
Total		21(50%)	19(45,2%)	2(4,7%)	42(100%)	

(Sumber :Data primer, 2023)

Hasil penelitian di atas menunjukkan bahwa penderita malaria tersiana dengan jumlah trombosit rendah terbanyak berdasarkan tempat tinggal pada malaria tersiana positif 3 bertempat tinggal di abepura sebanyak 5 orang (11,9%) dan positif 2 bertempat tinggal di abepura dan waena sebanyak 3 orang (7,1%). Berdasarkan uji statistic Pearson Chi-square menyatakan bahwa nilai $P. value = 0,110 > 0,05$ menunjukkan bahwa tidak ada hubungan bermakna gambaran hitung jumlah trombosit berdasarkan tempat tinggal pada penderita malaria tertiana yang ditemukan di Rumah Sakit Umum Daerah Abepura tahun 2023.

4.3. Pembahasan

Gambaran hitung jumlah trombosit pada penderita Malaria tersiana di Rumah Sakit Umum Daerah Abepura pada tahun 2023 pada tabel 4.1 atas menunjukkan bahwa dari 42 sampel yang berasal dari penderita Malaria tersiana di Rumah Sakit Umum Daerah Abepura. Didapatkan, penderita dengan kadar trombosit rendah Positif 2 sebanyak 8 orang (19%) dan penderita dengan kadar trombosit rendah Positif 3 sebanyak 5 orang (11,9%). Hal ini disebabkan karena trombosit berperan dalam patogenitas mikrovaskuler pada malaria, trombosit melekat pada endotel yang sebelumnya telah terstimulasi oleh tumor necrosis factor (TNF). Perlekatan IRBC dengan endotel ini disebut juga sekuestrasi yang merupakan mekanisme untuk

menghindari penghancuran IRBC oleh limpa. Selain itu juga terjadi rosetting, yakni terjadi perlekatan IRBC dengan eritrosit normal ataupun trombosit sehingga trombosit ikut lisis bersama dengan IRBC yang mengakibatkan terjadinya penurunan jumlah trombosit (Lacerda dkk, 2011)

Gambaran hitung jumlah trombosit pada penderita Malaria tersiana di Rumah Sakit Umum Daerah pada tahun 2023 pada tabel 4.2 menunjukkan bahwa penderita dengan jumlah trombosit rendah terbanyak pada malaria tersiana positif 2 pada usia 10-20 tahun dan >20 tahun sebanyak 3 orang (7,1%). Berdasarkan hasil penelitian pasien yang menderita malaria tersiana paling banyak pada usia 10-20 tahun dan >20 tahun. Hal ini disebabkan kelompok usia ini merupakan usia produktif bekerja, terutama bekerja di luar rumah pada malam hari sehingga berpeluang besar untuk kontak dengan vektor penyakit (Muladi, 2014).

Gambaran hitung jumlah trombosit pada penderita Malaria tersiana di Rumah Umum Daerah Abepura pada tahun 2023 pada tabel 4.3 menunjukkan bahwa penderita dengan jumlah trombosit menurun terbanyak pada malaria tersiana positif 2 adalah jenis kelamin laki-laki sebanyak 6 orang (14,2%). Jenis kelamin laki-laki berisiko terkena penyakit malaria dibandingkan dengan perempuan. Hal ini disebabkan oleh lebih tingginya aktifitas sehari-hari yang dilakukan laki-laki diluar rumah seperti sebagai nelayan dan kebiasaan keluar rumah sampai

larut malam (Munizar, 2015) Dengan demikian menyebabkan laki-laki mudah terinfeksi penyakit malaria karena aktifitasnya sering berada diluar rumah sampai larut malam, padahal disaat yang bersamaan nyamuk *Anopheles* betina juga sedang beraktifitas mencari darah (Susanti, 2014)

Gambaran hitung jumlah trombosit pada penderita Malaria tersiana di Rumah Sakit Umum Daerah Abepura pada tahun 2023 pada tabel 4.4 menunjukkan bahwa penderita dengan jumlah trombosit rendah terbanyak pada malaria tersiana positif 2 pada pekerjaan Pelajar/mahasiswa sebanyak 4 orang (9,5%). Berdasarkan penelitian terdahulu oleh Wibowo (2017) menyatakan usia >20 tahun berisiko 2 kali lebih besar terkena malaria dibandingkan usia 20 tahun lebih banyak melakukan aktivitas pekerjaan dan mobilitas yang tinggi di luar rumah.(Wibowo, 2017)

Gambaran hitung jumlah trombosit pada penderita Malaria tersiana di Rumah Sakit Umum Daerah Abepura pada tahun 2023 pada tabel 4.5 menunjukkan bahwa penderita malaria tersiana dengan kadar jumlah trombosit rendah terbanyak pada malaria tersiana positif 3 bertempat tinggal di Abepura sebanyak 5 orang (11,9%). Hal ini dikarenakan masih banyak tempat yang menjadi habitat perkembangbiakan vektor malaria berupa genangan air yang jernih mengalir lambat atau sungai di hutan yang sejuk seperti embung, bekas tapak sapi/kerbau, tambak udang yang tidak terpakai lagi, laguna,

kubangan kerbau, sawah, selokan, parit sawah dan saluran irigasi hal tersebut bahwa perairan merupakan habitat perkembangbiakan nyamuk Anopheles termasuk jenis air tawar dan air payau (Mading, 2014)

Gambaran hitung jumlah trombosit pada penderita Malaria tersiana di Rumah Sakit Umum Daerah Abepura pada tahun 2023 pada tabel 4.6 menunjukkan bahwa penderita malaria tersiana dengan kadar jumlah trombosit rendah terbanyak pada malaria tersiana positif 3(11,9%)

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan

1. Gambaran hitung jumlah trombosit pada penderita Malaria tertiana di Rumah Sakit Umum Daerah Abepura dengan hasil jumlah trombosit rendah sebanyak 19 orang (45,2%).
2. Gambaran hitung jumlah trombosit pada penderita Malaria tertiana di Rumah Sakit Umum Daerah Abepura berdasarkan jenis kelamin pada malaria tertiana positif 2 adalah jenis kelamin laki-laki sebanyak 6 orang (14,2%) dan malaria tertiana positif 3 jenis kelamin laki-laki sebanyak 4 orang (9,5%) malaria positif 1 sebanyak 3 orang (7,2%) dan trombosit meningkat sebanyak 1 orang pada positif 1
3. Gambaran hitung jumlah trombosit pada penderita Malaria tertiana di Rumah Sakit Umum Daerah Abepura berdasarkan usia pada malaria tertiana positif 2 pada usia 10-20 tahun sebanyak 3 orang (7,1%) dan malaria tertiana positif 2 pada usia >20 tahun sebanyak 3 orang (7,1%) dan pada usia 1-9 tahun sebanyak 2 orang (4,7%) dan trombosit meningkat pada 1 Orang pada usia 1-9 tahun, dan 2 dengan jenis kelamin laki-laki,

4. Gambaran hitung jumlah trombosit pada penderita Malaria tertiana di Rumah Sakit Umum Daerah Abepura berdasarkan pekerjaan pada Pelajar/mahasiswa sebanyak 4 orang (9,5%) dan pada positif 3sebanyak 2 orang,
5. Gambaran hitung jumlah trombosit pada penderita Malaria tertiana di Rumah Sakit Umum Daerah Abepura berdasarkan tempat tinggal pada malaria tersiana positif 3 bertempat tinggal di abepura sebanyak 5 orang (11,9%) dan positif 2 bertempat tinggal di abepura dan waena sebanyak 3 orang(7,1%)

5.2. Saran

1. Rumah Sakit Umum Daerah Abepura dapat memberikan penyuluhan dan informasi kepada masyarakat tentang malaria tersiana.
2. Masyarakat sebaiknya melakukan pencegahan malaria tersiana dengan membersihkan lingkungan dan berperan aktif dalam pemberantasan sarang nyamuk serta minum obat hingga tuntas.
3. Sebaiknya jika masyarakat mengalami gejala malaria tertiana segera memeriksakan diri ke dokter atau tempat kesehatan terdekat.

DAFTAR PUSTAKA

- Andika Aliviameita, 2019. Buku Ajar Mata Kuliah Hematologi, Tahun 2019
Diterbitkan oleh UMSIDA Press
- Gandasoebrats R, 2013. Penuntun Laboratorium Klinik Jakarta: Dian Rakyat
- Hofbrand. A.V, 2016. Kapita Selekta Hematologi, cetakan keenam, EOC, Jakarta, K, 2013, Jenis-jenis Plasmodium. Dalam K. Irianto, Parasitologi
- Mading, M & Kazwaini, M, 2014. EKOLOGI Anopheles spp. DI KABUPATEN LOMBOK TENGAH. ASPIRATOR - Journal of Vector Borne Disease Studies, 6(1), 13–20.
<https://doi.org/10.22435/aspirator.v6i1.3518.13-20>
- Medis, Bandung: Alfabeta." Infolehmed, 2017. Metode Pengukuran Pada Hematologi Analyzari Elektrik
- Kemenkes RI, 2021. Profil Kesehatan Indonesia 2021. Jakarta: Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2017. Pedoman Teknis Pemeriksaan Malaria Jakarta
- Khasanah dkk, 2016. "Perbedaan Hasil Pemeriksaan Hitung Jumlah Trombosit Pada Darah Vena Dan Kapiler Dengan Metode Tabung".
- Kismawari R, 2014. Hematologi Dan Transfusi Erlangga, Jakarta
- Lacerda, M., Mourao, M, Coelho, H., & Santos, J, 2011. Thrombocytopenia in Malaria. Mem Inst Oswaldo Cruz, 106(1), 52-63.
- Munizar. Hubungan Faktor Umur dan Status Gizi dengan Kerentanan Fisik Masyarakat. Aceh. .Jurnal Kedokteran Syiah Kuala. 2015; 15(1).
- Manual Book Medonic. 2016, Standar Operating Procedure. Hematology

Anayzer.M. M-Series. Mpk Diagnostik

Marsindi, S. S,2017. Epidemiologi Penyakit Menular Hal (274)

Natalia, Dian, 2015 "Peran Trombosit Dalam Patogen/Patogenittas Malaria Majala Kedokteran Andalas

Sadikin H. Mohamad, D, 2014. Biokimia Darah. Jakarta: Widya Medika.

Sorontou Y, 2013. Ilmu Malaria Klinik, EGC: Jakarta

Suhadi D A,2018, Detoks Plasmodium Pada Penderita Malaria Di Kabupaten Lahat Sumatera Selatan Dengan Menggunakan Metode PolymeraseChainReaction.<http://digilib.unila.ac.id/30178/0/SKRIPSI%20%20Bab%20Pembahasan.pdf>

Susanti F, Wantini S. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Malaria di Wilayah Kerja UPT Puskesmas Rajabasa Kecamatan Rajabasa Kabupaten Lampung Selatan. Jurnal Analis Kesehatan. 2014; 3(1).

Wibowo. (2017). Risiko Kejadian Malaria Di Wilayah Kerja Puskesmas KecamatanCikeusik.Mkmi,13(2),139,<https://doi.org/https://dx.doi.org/10.30597/mkmi.v13i2.1985>

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Pengambilan Data



**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL TENAGA 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.04.03/3.7/ 172 /2022
Lampiran : 1
Perihal : Permohonan Izin Pengambilan Data

Kepada Yth :
Direktur RSUD Abepura
Di -
Tempat

Dengan hormat,

Sehubungan dengan penyusunan Proposal Karya Tulis Ilmiah (KTI) oleh Mahasiswa Program Studi D-III Teknologi Laboratorium Medik Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura, maka Mahasiswa/i akan melakukan pengambilan data sebagai syarat dalam penyusunan Proposal Karya Tulis Ilmiah. Adapun Mahasiswa/i yang bersangkutan tersebut di bawah ini (Nama Terlampir).

Untuk keperluan tersebut diatas, mohon izin untuk melakukan pengambilan data Malaria Tertiana pada tiga tahun terakhir (2019,2020,2021). Pengurusan segala sesuatu yang berkaitan dengan hal tersebut akan diselesaikan oleh Mahasiswa/i yang bersangkutan.

Demikian permohonan kami, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan Terima Kasih.

Jayapura, 4 Oktober 2022
Ketua Jurusan

Prof. Dr. Yohanna Sorontou, M.Kes
NIP. 19631021 198903 2 001

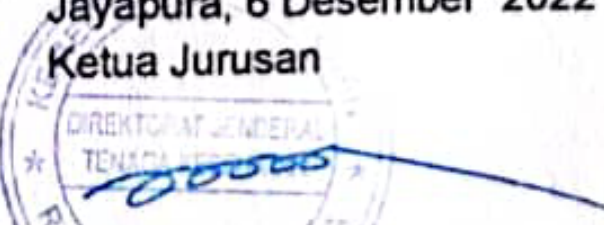


KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL TENAGA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN JAYAPURA
 JL. Padang Bulan II Hedam Distrik Heram-Kota Jayapura Papua 99351
 Telp. (0967) 589072 Faksimili (0967) 584281
 Laman www.poltekkesjayapura.ac.id Surat Elektrik info@poltekkesjayapura.ac.id



No	Nama	NIM	Data
1	Marsita Novia Tangke Lobo	P07134020051	Malaria Tertiana Tahun 2019-2021
2	Darsilyanto P. Matande	P07134020014	Malaria Tertiana Tahun 2019-2021

Lampiran 2. Surat Izin Penelitian

	KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA DIREKTORAT JENDERAL TENAGA 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.04.03/3.7/ 230 /2022 Lampiran : 1 Perihal : Permohonan Izin Penelitian Kepada Yth : Direktur RSUD Abepura Di - Tempat Dengan hormat, Sehubungan dengan penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI) oleh Mahasiswa Program Studi D-III Teknologi Laboratorium Medik Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura, maka Mahasiswa/i akan melakukan penelitian sebagai syarat dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah. Adapun Mahasiswa/i yang bersangkutan tersebut di bawah ini (Nama Terlampir). Untuk keperluan tersebut diatas, mohon izin untuk melakukan penelitian di RSUD Abepura. Pengurusan segala sesuatu yang berkaitan dengan hal tersebut akan diselesaikan oleh Mahasiswa/i yang bersangkutan. Demikian permohonan kami, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan Terima Kasih. Jayapura, 6 Desember 2022 Ketua Jurusan  Prof. Dr. Yohanna Sorontou, M.Kes NIP. 19631021 198903 2 001		



**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL TENAGA 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



No	Nama	NIM	Judul
1	Marsita Novia Tangke Lobo	P07134020051	Gambaran Hitung Jenis Limfosit pada Penderita Malaria Tertiana di RSUD Abepura
2	Darsilyanto P. Matande	P07134020014	Gambaran Hitung Jumlah Trombosit pada Penderita Malaria Tertiana di RSUD Abepura
3	Anastasya A. Osbabur	P07134020005	Gambaran Jumlah Limfosit pada Penderita Suspek Hepatitis B di RSUD Abepura

Lampiran 3. Lembaran disposisi



PEMERINTAH PROVINSI PAPUA
BADAN LAYANAN UMUM DAERAH
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH ABEPURA
 Alamat : Jalan Kesehatan I Abepura Jayapura 99351
 Telp. (0967) 581064 Fax. (0967) 581 064
 Email : rsud.abe@gmail.com



BLUD RSUD ABEPURA ☐

NON BLUD ☐

LEMBARAN DISPOSISI

Surat :	Diterima tgl : <u>7 Desember.</u>
Nomor :	No. Agenda :
Tanggal :	Sifat :
☒ Segera ☐ Sangat Segera ☐ Rahasia	
Perihal :	
Kepada :	Disposisi :
☐ Kasubbag. Umum dan Perlengkapan ☒ Kasubbag. SDM dan Pengembangan ☐ Kasubbag. Humas dan SIMRS ☐ Kasubbag. Perencanaan dan Anggaran ☐ Kasubbag. Akuntansi dan Verifikasi	☐ Kasubbag. Perbendaharaan ☐ Kasie. Pelayanan Medik ☐ Kasie. Etika dan Mutu Medik ☐ Kasie. Pelayanan Penunjang Medik ☐ Kasie. Rekam Medik ☐ Kasie. Pelayanan & Asuhan Keperawat ☐ Kasie. Etika & Mutu Keperawatan ☐ File/Arsip ☐ ☐
Catatan : Agar dapat diparitani Mhs. an. ① Marsila Novia Tangke Lobo, ② Darsilyanto P. Matande ③. Anastanya A Osabur untuk melakukan pengambilan data dalam penelitian. Setelah melakukan pengambilan data agar dapat melaporkan kembali hasil data penelitian, dan di tunda lanjut sesuai SP.	
Jayapura, <u>7 Desember</u> 2022 KEPALA BAGIAN UMUM DAN HUMAS, CONNY TAN, S.Kep.Ners, M.Kep PEMBINA NIP. 19710702 199703 2 007	

Agar Segera di proses
 Ibu Falerona M Sroyer SKM.

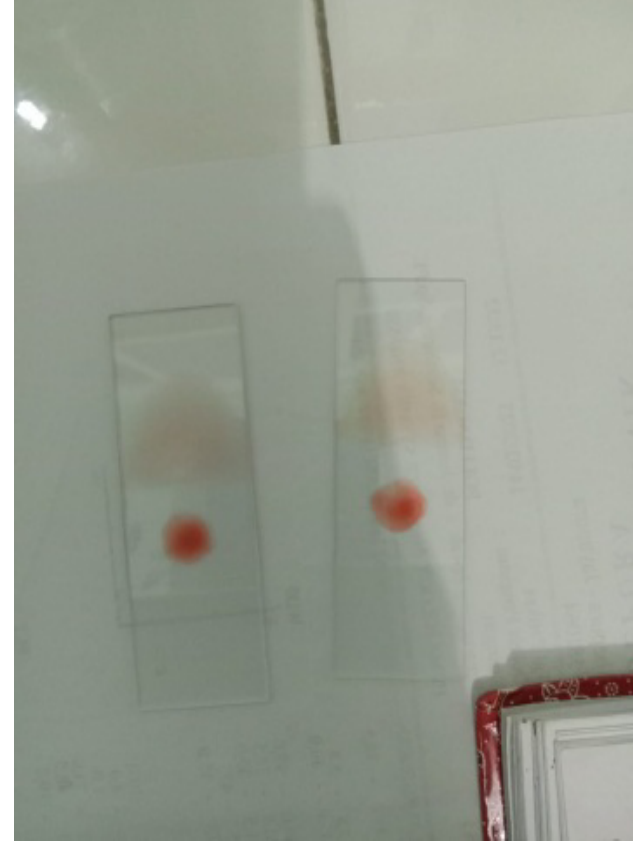
7/12/2022

 Junli

Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian



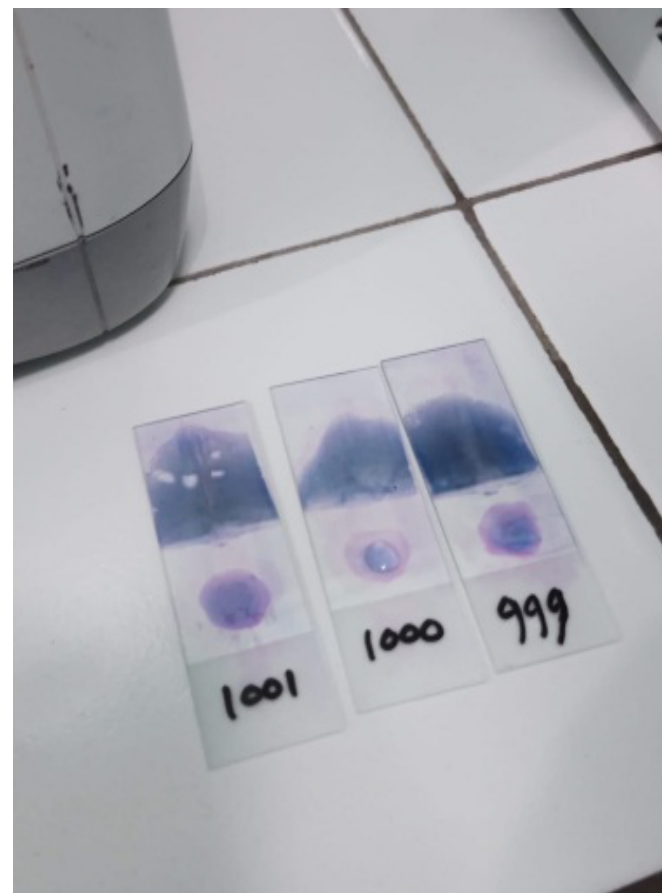
Pengambilan Darah Vena



Sediaan darah tebal dan apusan



Pewarnaan dengan giemasa 3%



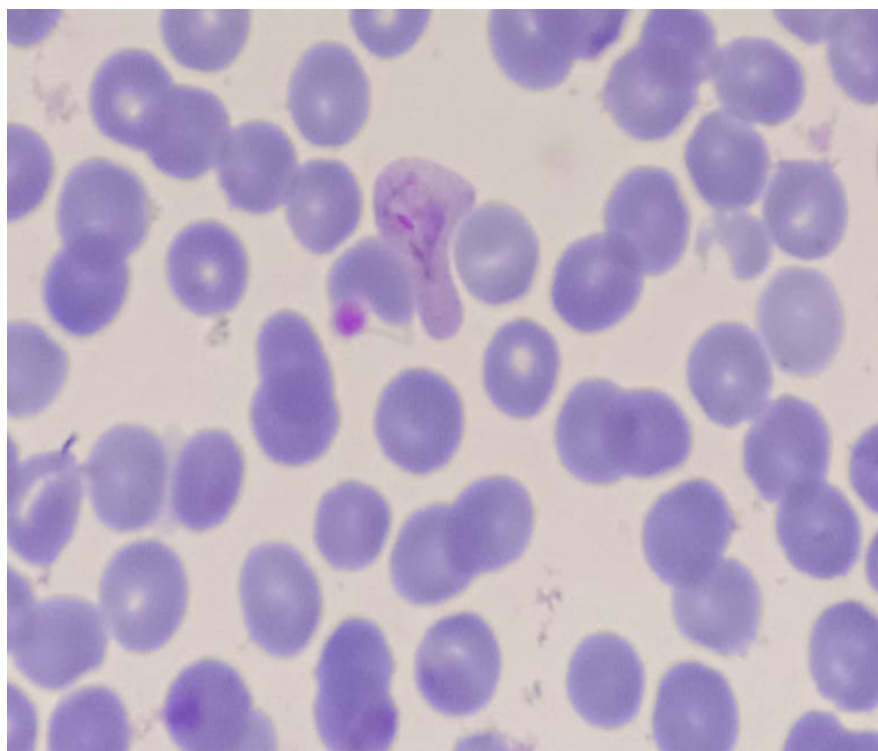
Sediaan yang telah diwarnai



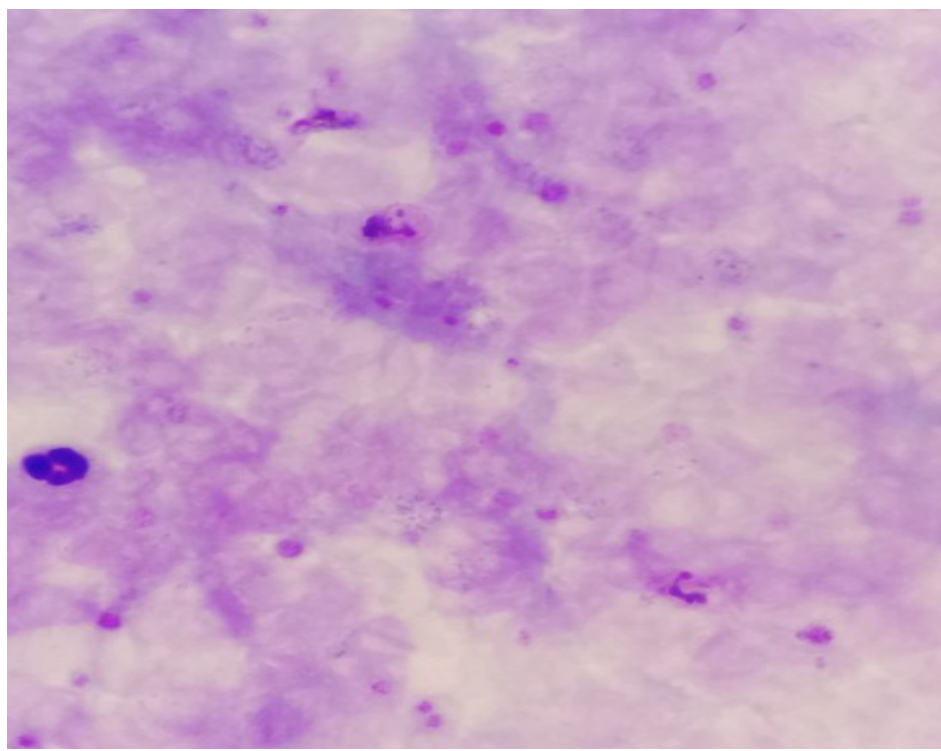
Pemeriksaan Trombosit



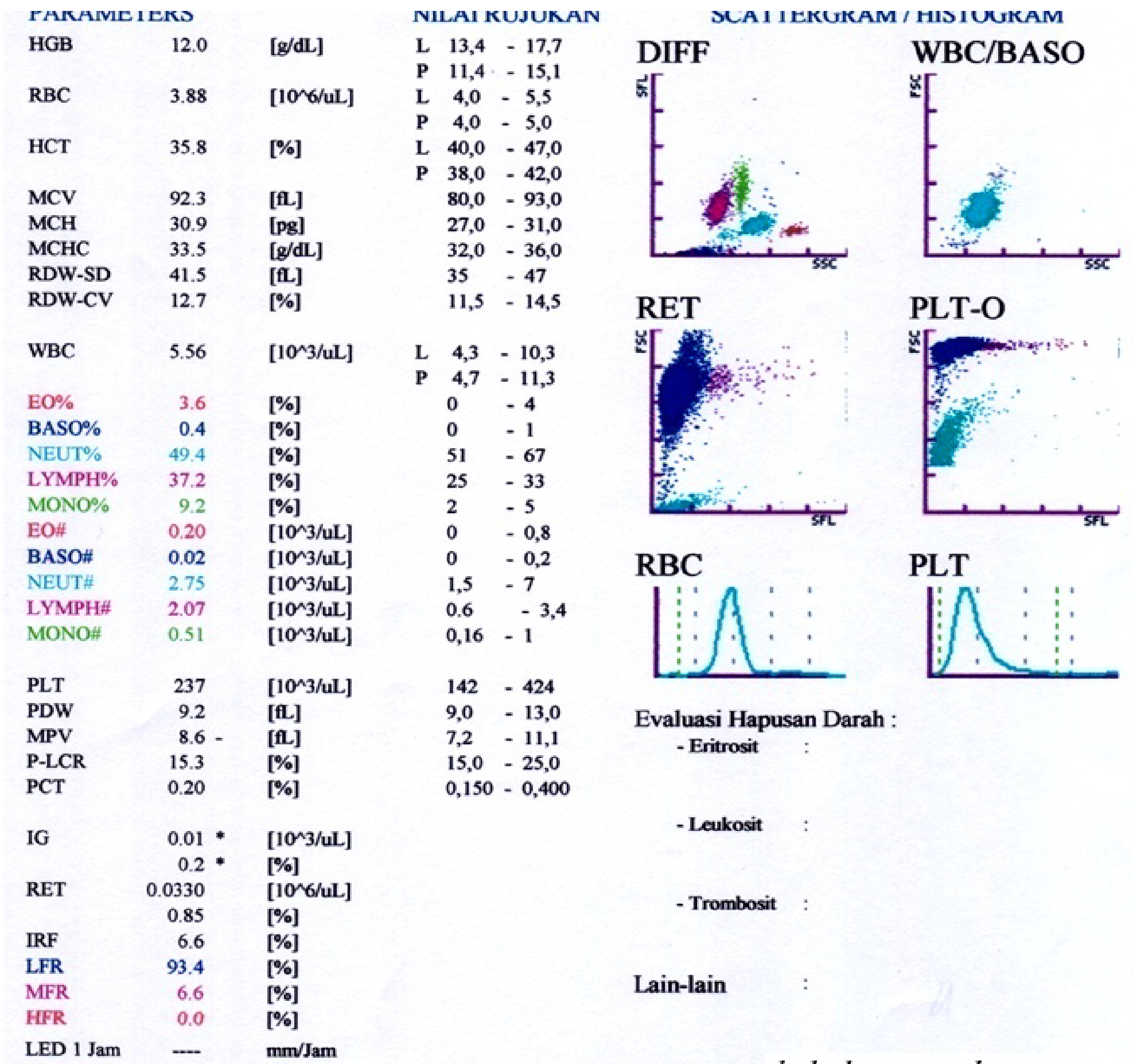
Pegamatan malaria



Plasmodium vivax pada apusan tebal



Plasmodium vivax pada sediaan



Hasil pemeriksaan hematology analyzer

RIWAYAT HIDUP



A. IDENTITAS

Nama : Darsilyanto Padang Matande
Tempat Tanggal Lahir : Timika, 02 Maret 2001
Agama : Kristen Protestan
Jenis Kelamin : Laki-laki

B. RIWAYAT PENDIDIKAN

1. SD INPRES SEMPAN BARAT TIMIKA : Lulus Tahun 2013
2. SMP NEGERI 8 MIMIKA : Lulus Tahun 2016
3. SMK NEGERI 3 MIMIKA : Lulus Tahun 2019