

KARYA TULIS ILMIAH
GAMBARAN HITUNG JUMLAH LEUKOSIT PADA PENDERITA
MALARIA TERTIANA DI PUSKESMAS ELLY UYO
TAHUN 2021



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

Disusun oleh
NAMA : CHRISTIN P. M. RUMBIK
NIM : P0.71.34.01.90.13

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES JAYAPURA
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIK
TAHUN 2022

LEMBAR PERSETUJUAN

**KARYA TULIS ILMIAH
GAMBARAN HITUNG JUMLAH LEUKOSIT PADA PENDERITA MALARIA
TERTIANA DI PUSKESMAS ELLY UYO
TAHUN 2021**

OLEH

**NAMA : CHRISTIN P M RUMBIK
NIM : P0.71.34.01.90.13**

**Telah Mendapat Persetujuan Untuk Mengikuti Karya Tulis Ilmiah
Jayapura, 27 April 2022**

Pembimbing I

**Prof. Dr. Yohanna Sorontou, M.Kes
NIP. 19631021198032001**

Pembimbing II

**Indra Taufik Sahli, S.Si, M.Biomed
NIP. 19790620 200501 1003**

LEMBAR PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN HITUNG JUMLAH LEUKOSIT PADA PENDERITA
MALARIA TERTIANA DI PUSKESMAS ELLY UYO
TAHUN 2021**

OLEH:

NAMA : CHRISTIN P M RUMBIK
NIM : P07134019013

Telah diuji dan dipertahankan di depan Tim Penguji
Jayapura, 28 April 2022

Susunan Penguji:

1. Fajar Bakti Kurniawan, S.ST, M.Si.....(Penguji I)
2. Prof. Dr. Yohanna Sorontou, M.Kes.....(Penguji II)
3. Indra Taufik Sahli, S.Si, M.Biomed.....(Penguji III)

Telah diterima
Pada Tanggal 29 April 2022
Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis

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

ABSTRAK

Latar Belakang. Malaria tertiana adalah malaria yang disebabkan oleh *plasmodium vivax* yang mempunyai masa inkubasi 8-11 hari. **Tujuan Penelitian.** Mengetahui gambaran hitung jumlah leukosit pada penderita malaria tertiana di Puskesmas Elly Uyo pada tahun 2022. **Metode Penelitian.** Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan menggunakan desain *cross sectional studi*. Subjek pada penelitian ini berjumlah 47 orang penderita malaria tertiana. Di lakukan pengambilan darah kapiler pada subjek penderita untuk membuat apusan darah tebal dan tipis untuk di lakukan pemeriksaan. **Hasil Penelitian.** Gambaran hitung jumlah leukosit pada penderita malaria Tertiana di puskesmas Elly Uyo tahun 2022 menunjukkan bahwa dari 38 penderita sebanyak 38 orang dengan jumlah leukosit normal terbanyak terdapat pada Pv+1 sebanyak 52,6%. Gambaran hitung jumlah leukosit pada pendeita malaria tertiana berdasarkan usia terbanyak pada Pv+1 dan Pv+2 dengan rentang umur >20 tahun sebesar 23,6%. Gambaran hitung jumlah leukosit pada penderita malaria tertiana berdasarkan jenis kelamin dengan jumlah leukosit normal paling banyak terdapat pada Pv+1 dengan jenis kelamin perempuan sebanyak 39,4%. Gambaran hitung jumlah leukosit pada penderita malaria tertiana berdasarkan tempat tinggal dengan jumlah leukosit normal paling banyak terdapat pada Pv+1 dengan tempat tinggal di Polimak 4 sebanyak 18,4%. **Kesimpulan** Gambaran hitung jumlah leukosit pada penderita malaria Tertiana yang meningkat pada umur >20 tahun ditemukan pada perempuan yang bertempat tinggal di polimak 4.

Kata Kunci : Jumlah Leukosit, Malaria Tertiana, *P.vivax*, Puskesmas Elly Uyo.

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kami Panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas Berkat dan Rahmat-Nyalah sehingga kami dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Gambaran Hitung Jumlah Leukosit Pada Penderita Malaria Tertiana di Puskesmas Elly Uyo Tahun 2022” tepat pada waktunya.

Pada kesempatan ini, kami ingin mengucapkan trima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat di selesaikan. Sehubungan dengan hal ini dengan penuh rasa hormat dan dengan setulusnya kami menyampaikan ucapan terima kasih yang tak terhingga kepada :

1. Ibu Dr. Ester Rumaseb, S.Pd, M.Kes, sebagai PLT Direktur Politeknik Kesehatan Jayapura.
2. Ibu Prof. Dr. Yohanna Sorontou, M.Kes sebagai Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis dan Dosen Pembimbing I yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing kami dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Bapak. Indra Taufik Sahli, S.Si, M.Biomed sebagai dosen pembimbing II yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk menguji Karya Tulis Ilmiah kami ini.
4. Bapak Fajar Bakti Kurniawan, S.ST, M.Si sebagai dosen penguji yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk menguji Karya Tulis Ilmiah kami ini.
5. Semua pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu-persatu yang telah membantu kami dalam menyelesaikan penulisan ini.

Akhir kata kami berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak.

Jayapura, 28 April 2022

Penulis

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

**“IA MEMBUAT SEGALA SESUATU INDAH PADA WAKTUNYA”
(Penghotbah 3 : 11a)**

Persembahan :

Dengan rasa syukur yang tidak terhitung Karya Tulis Ilmiah ini saya persembahkan kepada :

1. Bapak Lodewyk Tentua dan Ibu Linda Paraibabo yang selalu memberi motivasi dan nasehat dalam kehidupan saya agar dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.
2. Kekasihku Andre Wemsonelsengi yang selalu bersamaku yang menemani kisah perjalanan panjangku hingga menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.
3. Adik-adikku yang selalu memberi dukungan dan semangat dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah.
4. Sahabatku Heike Daimboa yg membantu saya dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBARAN PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	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	6
2.1.1 Pengertian Leukosit.....	6
2.1.2 Jenis Dan Fungsi Leukosit.....	7
2.1.3 Pemeriksaan Hitung Jumlah Leukosit.....	8
2.1.4 Pengertian Malaria	8
2.1.5 Pengertian malaria Tertiana.....	9
2.1.6 Klasifikasi Plasmodium Vivax	10
2.1.7 Gejala Klinis Malaria Tertiana	10
2.1.8 Siklus Hidup Plasmodium	12
2.1.9 Morfologi Plasmodium Vivax	15
2.1.10 Etiologi Malaria Tertiana	17
2.1.11 Patofisiologi	18
2.1.12 Patogenesis Malaria Tertiana	19
2.1.13 Epidemiologi Malaria	20
2.1.14 Diagnosis Malaria	23
2.2 Kerangka terori	26
2.3 Kerangka Konsep.....	27

2.4 Definisi Oprasional	28
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Jenis penelitian	30
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	30
3.3 Populasi dan sampel penelitian.....	30
3.3.1 Populasi Penelitian.....	30
3.3.2Sampel Penelitian.....	30
3.4 Prosedur Pemeriksaan	31
3.5 sumber data.....	34
3.6 Teknik Pengambilan Data	35
3.7 Teknik Pengolahan Data.....	35
3.8 Analisis data.....	36
3.9 Alur penelitian	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian	38
4.2 Hasil Penelitian	39
4.3 Pembahasan	44
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	47
5.2 Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Data Penderita Malaria Tertiana Di Puskesmas Elly Uyo Tahun 2018 – 2020.....	3
Tabel 4.1 Gambaran Hitung Jumlah Leukosit Pada Penderita Malaria Tertiana Di Puskesmas Elly Uyo.....	39
Tabel 4.2 Gambaran Hitung Jumlah Leukosit Pada Penderita Malaria Tertiana Berdasarkan Usia Di Puskesmas Elly Uyo.....	40
Tabel 4.3 Gambaran Hitung Jumlah Leukosit Pada Penderita Malaria Tertiana Berdasarkan Jenis Kelamin Di Puskesmas Elly Uyo.....	41
Tabel 4.4 Gambaran Hitung Jumlah Leukosit Pada Penderita Malaria Tertiana Berdasarkan Tempat Tinggal Di Puskesmas Elly Uyo.....	42

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Siklus Hidup <i>Plasmodium Vivax</i>	12
2.2 Morfologi Tropozoit <i>plasmodium vivax</i>	15
2.3 Morfologi Skizon <i>plasmodium vivax</i>	15
2.4 Morfologi Makrogametosit <i>plasmodium vivax</i>	16
2.5 Morfologi Mikrogametosit <i>Plasmodium vivax</i>	16

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Pengambilan Sampel

Lampiran 2. Surat Izin Melakukan Penelitian

Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian

Lampiran 4. Hasil Gambaran Hitung Jumlah Leukosit Pada Penderita Malaria

Tertiana di Puskesmas Elly Uyo

Lampiran 5. Hasil Uji Statistik

Lampiran 6. Lembar Check List dan Responden

Lampiran 7. Daftar Riwayat Hidup

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Leukosit adalah sel darah yang berperan dalam system pertahanan tubuh yang sangat tanggap terhadap agen infeksi penyakit. Leukosit berfungsi melindungi tubuh terhadap berbagai penyakit dengan cara fagosit dan menghasilkan antibodi. Leukosit dalam tubuh jumlahnya sekitar 4.000-10.000/mm³. Sel leukosit terbagi menjadi 2 kelompok yaitu granulosit yang terdiri dari neutrofil, eosinofil, dan basofil, sedangkan kelompok agranulosit terdiri dari limfosit dan monosit. Tingkat kenaikan dan penurunan jumlah leukosit dalam sirkulasi menggambarkan ketanggapan sel darah putih dalam mencegah adanya agen penyakit dan peradangan (Purnomo, 2015).

Malaria tertiana adalah malaria yang disebabkan oleh *plasmodium vivax* yang mempunyai masa inkubasi 8-11 hari. *Plasmodium vivax* hidup pada sel darah merah, siklus seksual terjadi pada 48 jam, menyebabkan penyakit malaria tertian yang ringan dimana demam terjadi setiap tiga hari. Parasit ini bisa dorman di hati manusia “hipnozoid” dan dapat kambuh setelah beberapa bulan bahkan tahun (WHO, 2019).

Malaria dapat menyebabkan kekurangan darah karena sel-sel darah banyak yang hancur dirusak oleh *Plasmodium falciparum*. Pada pasien malaria terjadi perubahan status hematologis meliputi anemia (penurunan kadar hemoglobin), trombositopenia dan leukopenia hingga

leukositosis karena proses hemolisis oleh parasit malaria (Kemenkes RI, 2017).

Nilai leukosit pada pasien malaria lebih rendah dari pada pasien tanpa malaria. Nilai leukosit pada infeksi *plasmodium falciparum* lebih rendah dari pada infeksi *plasmodium vivax*. Leukositosis merupakan faktor resiko independen yang dapat meningkatkan risiko terjadinya malaria serebral.

Berdasarkan data WHO menyatakan penyakit malaria sebanyak 74% infestasi dihabiskan oleh wilayah Afrika, diikuti wilayah Asia Tenggara 7%, Mediterania Timur dan Amerika masing-masing 6% Pasifik Barat 4%. kasus kematian yang disebabkan karena malaria pada tahun 2016 sebanyak 445.000 jiwa, menurun bila dibandingkan tahun 2015 sebanyak 446.000 jiwa. (WHO, 2020)

Situasi malaria di Indonesia menunjukkan masih terdapat 10,7 juta penduduk yang tinggal di daerah endemis menengah dan tinggi malaria. Daerah tersebut terutama meliputi Papua, Papua Barat dan NTT. Pada tahun 2020 dari jumlah 514 kabupaten/kota di Indonesia, 266 (52%) di antara wilayah bebas malaria, 172 kabupaten/kota (33%) endemis rendah, 37 kabupaten/kota 7% endemis menengah dan 39 kabupaten/kota 8% endemis tinggi. (Kemenkes RI 2020).

Data angka kejadian malaria di Papua yang ditunjukkan dalam profil Kesehatan Provinsi Papua Tahun 2020 yakni 160.143 kasus positif dan 294.644 untuk kasus malaria yang dikonfirmasi laboratorium. Meski angka

kasus positif menunjukkan penurunan dari tahun sebelumnya yakni 170.829 namun jumlahnya masih tergolong tinggi (Dinas Kesehatan Papua).

Berdasarkan data klinis yang diperoleh dari Puskesmas Elly Uyo tahun 2018-2020, distribusi kasus malaria tertiana sebagai berikut :

Tabel 1.1
Data penderita Malaria tertiana di Puskesmas Elly Uyo
Tahun 2018-2020

Tahun	Malaria		Jumlah
	Wanita	Pria	
2018	77	114	191
2019	89	170	259
2020	124	325	449

Sumber : Data Sekunder

Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti ingin melakukan penelitian tentang “Gambaran hitung jumlah leukosit pada penderita malaria tertiana di Puskesmas Elly Uyo tahun 2022”.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana gambaran Hitung jumlah leukosit pada penderita Malaria Tertiana di Puskesmas Elly Uyo tahun 2022 ?
2. Bagaimana gambaran Hitung jumlah leukosit pada penderita Malaria Tertiana berdasarkan usia di Puskesmas Elly Uyo tahun 2022 ?
3. Bagaimana gambaran Hitung jumlah leukosit pada penderita Malaria Tertiana berdasarkan jenis kelamin di Puskesmas Elly Uyo tahun 2022 ?
4. Bagaimana gambaran Hitung jumlah leukosit pada penderita Malaria Tertiana berdasarkan tempat tinggal di Puskesmas Elly Uyo tahun 2022 ?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui gambaran hitung jumlah leukosit pada penderita malaria tertiana di Puskesmas Elly Uyo pada tahun 2022.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui gambaran hitung jumlah leukosit pada penderita Malaria Tertiana di Puskesmas Elly Uyo Tahun 2022
2. Mengetahui gambaran hitung jumlah leukosit pada penderita Malaria Tertiana berdasarkan usia di Puskesmas Elly Uyo Tahun 2022
3. Mengetahui gambaran hitung jumlah leukosit pada penderita Malaria Tertiana berdasarkan jenis kelamin di Puskesmas Elly Uyo Tahun 2022
4. Mengetahui gambaran hitung jumlah leukosit pada penderita Malaria Tertiana berdasarkan Tempat tinggal di Puskesmas Elly Uyo Tahun 2022.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Sebagai pengalaman pemeriksaan peneliti tentang gambaran hitung jumlah leukosit pada malaria tertiana.
2. Sebagai referensi sarana belajar mahasiswa dalam menyelesaikan tugas akhir dan menambah asrip perpustakaan yang mana dapat membantu meningkatkan pemahaman mahasiswa terkait pada kasus malaria.

3. Sebagai informasi kepada masyarakat, agar dapat membersihkan lingkungan dan menjaga agar lingkungannya tetap bersih, sehingga nyamuk penyebar penyakit malaria tidak dapat hidup dan berkembang biak.
4. Sebagai data dan informasi kepada Jurusan D-III Teknologi Laboratorium Medis pada Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura agar dapat di pelajari dan sebagai bahan referensi ataupun sebagai dasar kepada para peneliti-peneliti selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1.Landasan Teori

2.1.1. Pengertian Leukosit

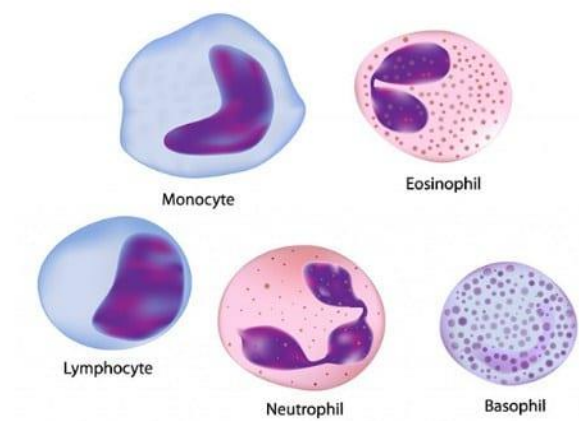
Leukosit atau sel darah putih merupakan unit system pertahanan tubuh yang bergerak aktif. Leukosit sebagian di bentuk di sumsum tulang belakang dan sebagian lagi di jaringan Limfe. Setelah dibentuk sel-sel ini di angkut dalam darah menuju bagian tubuh yang membutuhkannya. Fungsi utama dari leukosit yaitu secara khusus di kirim menuju daerah yang mengalami infeksi dan mengalami peradangan, dengan demikian leukosit dapat melindungi tubuh dari benda asing yang masuk ke dalam tubuh. Leukosit jumlahnya lebih sedikit di banding eritrosit dan trombosit. Pada orang dewasa normal jumlah leukosit sekitar 4.000-10.000/mm³ (Purnomo, 2015).

Sel darah putih merupakan salah satu bagian dari susunan sel darah manusia yang memiliki peranan utama dalam hal system imunitas atau membunuh kuman dan bibit penakit yang ikut masuk ke dalam aliran darah manusia (Wiyanti 2013). Meskipun leukosit merupakan sel darah, tapi fungsi leukosit lebih banyak di lakukan di dalam jaringan. Leukosit hanya bersifat sementara mengikuti aliran darah ke seluruh tubuh. Apabila terjadi peradangan pada jaringan tubuh leukosit akan pindah menuju jaringan yang mengalami radang dengan cara menembus dinding kapiler (Purnomo, 2015)

2.1.2. Jenis dan Fungsi Leukosit

Perubahan yang sangat mungkin terjadi pada saat leukosit menghadapi suatu infeksi adalah perubahan pada jumlah dan morfologi. Berdasarkan morfologi sel dan granula yang terdapat pada sitoplasmanya leukosit dapat dibedakan menjadi granulosit (leukosit yang mempunyai granula pada sitoplasmanya) dan agranulosit (leukosit yang tidak mempunyai granula pada sitoplasmanya). Leukosit yang termasuk granulosit adalah basofil, eosinophil, dan neutrofil, sedangkan leukosit yang termasuk agranulosit adalah limfosit dan monosit. Secara umum fungsi leukosit adalah sebagai respon terhadap pertahanan tubuh terhadap infeksi. Leukosit juga dapat dikelompokkan berdasarkan fungsinya. Monosit berfungsi untuk menghancurkan sel-sel asing yang masuk atau berada dalam tubuh, limfosit adalah sel yang paling berperan dalam imunitas. Fungsi basofil adalah untuk memberikan reaksi terhadap alergi serta reaksi terhadap antigen dengan cara mengaktifkan serta mengeluarkan histamine yang memicu terjadinya peradangan. Eosinophil berfungsi sebagai penghancur parasite besar/menghancurkan antigen antibody. Neutrofil berfungsi sebagai antibiotic dalam tubuh dan juga sebagai proses peradangan. Secara khususnya, fungsi leukosit adalah menahan invasi oleh mikroorganisme pathogen melalui proses fagositosis yaitu mengidentifikasi dan menghancurkan sel-sel kanker dalam tubuh dan juga berfungsi sebagai

“sel pembersih” dengan cara memfagositosis. Morfologi leukosit dapat terlihat seperti pada gambar 2.1.



Gambar 2.1 Jenis-Jenis Leukosit
(Sumber : Anderson, 2018)

2.1.3. Pemeriksaan Hitung Jumlah Leukosit

Metode manual pemeriksaan leukosit yaitu menggunakan larutan turk yang terdiri dari larutan asam asetat glasial 2 ml ditambahi dengan pewarna gentian violet 1% didalam aquades 100 ml. asam asetat glasial berfungsi melisiskan sel lain selain leukosit dan gentient violet berfungsi untuk memberi warna pada inti dan granula leukosit (Gandasoebrata, 2012).

Pemeriksaan leukosit dapat dilakukan dengan cara darah diencerkan di dalam pipet leukosit kemudian dimasukkan ke dalam kamar hitung. Jumlah leukosit dihitung dalam volume tertentu dengan menggunakan faktor konversi. Jumlah leukosit per ul darah dapat dipehitungkan sebagai larutan pengencer digunakan larutan Turk (Kurniawan2014).

2.1.4. Pengertian Malaria

Malaria adalah penyakit yang menyerang sel darah merah disebabkan oleh parasit plasmodium ditularkan kepada manusia melalui gigitan nyamuk *Anopheles* betina yang terinfeksi. Penyakit ini banyak terdapat di daerah tropis seperti Afrika, Asia Tenggara, Amerika Tengah dan Selatan. Terdapat 4 spesies parasit *plasmodium* yang menyebabkan malaria pada manusia yaitu *Plasmodium falciparum*, *Plasmodium vivax*, *Plasmodium oval*, dan *Plasmodium malariae*. Dari beberapa spesies tersebut jenis *Plasmodium falciparum* dan *Plasmodium vivax* menjadi ancaman terbesar. *Plasmodium falciparum* merupakan malaria yang paling berbahaya dapat menyebabkan malaria berat sementara *Plasmodium vivax* tersebar paling luas terutama di Asia jika tidak ditangani dengan cepat dapat menyebabkan komplikasi hingga kematian terutama pada anak-anak. Penderita malaria dapat terinfeksi satu atau lebih dari satu jenis parasit plasmodium (*mixed infection*). Penyakit malaria biasanya ditandai dengan gejala demam, menggigil, sakit kepala, mual-muntah dan sakit seperti flu, setiap jenis malaria dapat muncul gejala yang berbeda. Pada infeksi malaria berat terjadi anemia berat akibat hemolisis, sulit bernafas, gula darah rendah, penurunan kesadaran, kejang, koma, atau kelainan neurologis (Kemenkes, 2016).

2.1.5. Pengertian Malaria Tertiana

Malaria tertiana adalah salah satu dari jenis-jenis malaria yang terbilang umum dan ringan meski masih ada yang lebih ringan dari ini, yakni malaria ovale. Jenis tertiana adalah kondisi malaria yang ada hubungannya dengan parasit bernama *Plasmodium vivax*. Malaria Tertiana disebabkan oleh parasite (*Protozoa*) dari genus *Plasmodium*, yang dapat ditularkan melalui gigitan nyamuk *Anopheles*. Penyakit malaria ditularkan oleh nyamuk *Anopheles* yang terinfeksi, gigitan nyamuk *Anopheles* memasukkan parasite dari air liur nyamuk tersebut ke dalam darah seseorang. Malaria biasanya didiagnosa melalui pemeriksaan antibody (Kemenkes, 2016).

2.1.6. Klasifikasi *Plasmodium Vivax*

Plasmodium adalah genus parasit protozoa yang menyebabkan penyakit malaria Taksonomi *Plasmodium vivax* :

Kingdom : Protista

Subkingdom : Protozoa

Philum : Apicomplexa

Class : Sporozoasida

Ordo: Eucoccidiorida

Family : Plasmodiidae

Genus : Plasmodium

Spesies : *Plasmodium vivax* (Kemenkes, 2016).

2.1.7 Gejala Klinis Malaria Tertiana

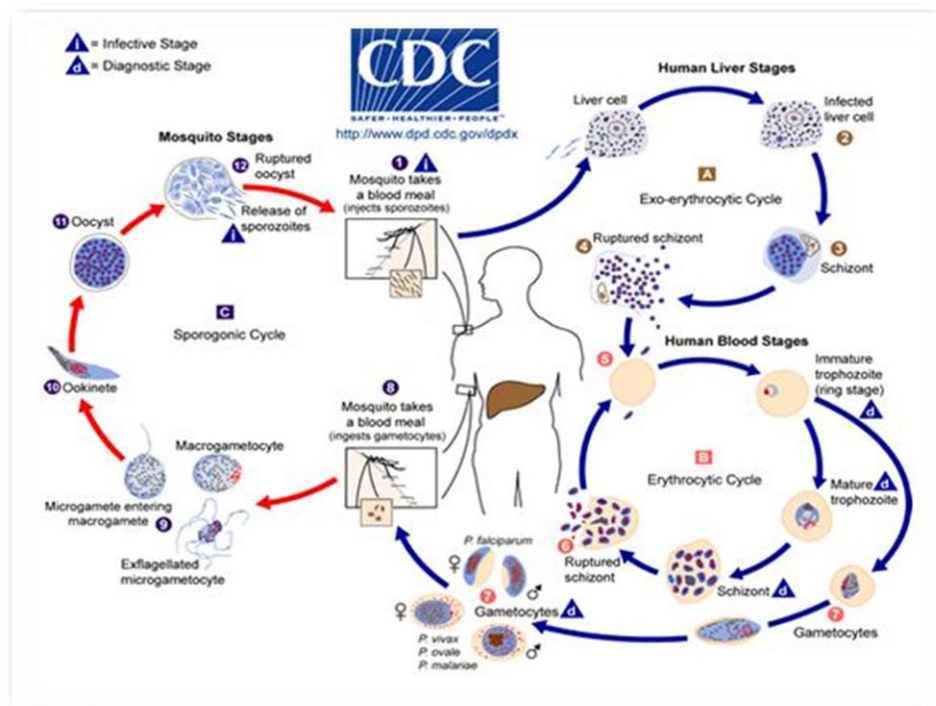
Masa tunas intrinsik biasanya berlangsung 12-17 hari, namun pada beberapa strain, *P. vivax* dapat berlangsung sampai 6-9 bulan atau mungkin lebih lama kepala, sakit punggung, mual, dan malaise umum. Relaps dapat ringan atau tidak terjadi pada sindrom pronomali ini. Demam muncul tidak teratur pada 2-4 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 (broad) parasit masing-masing mempunyai masa sporulasi tersendiri sehingga demam tidak teratur. 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. Mual dan muntah serta herpes pada bibir dapat terjadi. Pusing, mengantuk atau gejala lain yang ditimbulkan oleh iritasi serebral dapat terjadi, namun hanya berlangsung sementara. Anemia pada serangan pertama biasanya belum jelas atau tidak berat, namun pada malaria menahun menjadi jelas. Malaria tertiana yang berat pernah dilaporkan di Uni Soviet, namun komplikasi ini berhubungan dengan adanya malnutrisi atau penyakit lain yang menyertainya.

Malaria tertiana penting, bukan karena angka kematiannya, namun kelemahan penderita yang disebabkan oleh relapsnya. Limpa

pada serangan pertama mulai membesar, dengan konsisternsi lembek dan mulai teraba pada minggu kedua. Bila malaria menahun, pembesaran limpa, namun komplikasi ini berhubungan dengan adanya malnutrisi atau penyakit lain yang menyertainya. Malaria tertiana penting, bukan karena angka kematiannya, namun kelemahan penderita yang disebabkan oleh relapsnya Limpa pada serangan pertama mulai membesar, dengan konsistensi lembek dan mulai teraba pada minggu kedua. Bila malaria menahun, limpa menjadi sangat besar, keras, dan kenyal. Trauma kecil seperti pada kecelakaan dapat menyebabkan ruptur pada limpa yang membesar, namun hal tersebut jarang terjadi. Pada permulaan serangan pertama, jumlah parasit *P. vivax* kecil dalam bertambah besar. Kira-kira satu minggu setelah serangan pertama, stadium gametosit tampak dalam darah. Serangan tunggal yan tidak diberi pengobatan, dapat terjadi beberapa minggu dengan serangan demam yang berulang-ulang. Kira-kira 60% kasus yang tidak diberi pengobatan atau pengobatannya tidak adekuat, relaps timbul sebagai rekrudesensi (recrudescence) atau short term relapse. Diagnosis malaria *vivax* ditegakkan dengan menemukan parasit *P. vivax* pada sediaan darah yang dipulas dengan giemsa (Sorontou, 2013).

2.1.8 Siklus Hidup Plasmodium

Siklus Hidup *Plasmodium* terdiri dari 2 yaitu siklus hidup aseksual dan siklus hidup seksual. Berikut gambar dari siklus hidup *Plasmodium*:



Gambar 2.1 : Siklus Hidup *Plasmodium* sp (CDC, 2011)

1. Siklus Pada Manusia (Aseksual)

Pada saat nyamuk *anopheles* infeksi menghisap darah manusia, sporozoit yang berada di kelenjar liur nyamuk akan masuk ke dalam peredaran darah selama kurang lebih $\frac{1}{2}$ jam. Setelah itu sporozoit akan masuk ke dalam sel hati dan menjadi tropozoit hati. Kemudian berkembang menjadi skizon hati yang terdiri dari 10.000-30.000 merozoit hati (tergantung spesiesnya). Siklus ini disebut siklus eksoeritrositer yang berlangsung selama lebih kurang 2 minggu. Pada *plasmodium vivax* dan

plasmodium ovale, sebagian tropozoit hati tidak langsung berkembang menjadi skizon, tetapi ada yang menjadi bentuk dormant yang disebut hipnozoit. Hipnozoit tersebut dapat tinggal di dalam hati selama berbulan-bulan bahkan bertahun-tahun. Pada suatu saat imunitas tubuh menurun, akan menjadi aktif sehingga dapat menimbulkan relaps (kambuh). Merozoit yang berasal dari skizon hati yang pecah akan masuk keperedaran darah dan menginfeksi sel darah merah. Di dalam sel darah merah, parasit tersebut berkembang dari stadium sporozoit sampai skizon (8-30 merozoit, tergantung speciesnya). Proses perkembangan aseksual ini disebut skizogoni. Selanjutnya eritrosit yang terinfeksi (skizon) pecah dan merozoit yang keluar akan menginfeksi sel darah merah lainnya. Siklus ini disebut siklus eritrositer. Setelah sampai 2-3 siklus skizogoni darah, sebagian merozoit yang menginfeksi sel darah merah akan membentuk stadium seksual (genosit jantan dan betina).

2. Siklus Pada Nyamuk *Anopheles* (Seksual)

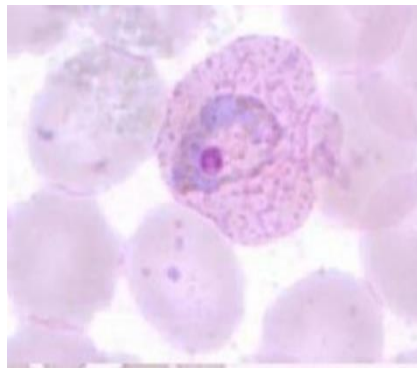
Apabila nyamuk *anopheles* betina menghisap darah yang mengandung gametosit, di dalam tubuh nyamuk, gamet jantan dan betina melakukan pembuahan menjadi zigot. Zigot berkembang menjadi ookinet kemudian menembus dinding lambung nyamuk. Pada dinding luar lambung nyamuk ookinet akan menjadiookista dan selanjutnya menjadi sporozoit ini bersifat infeksius dan siap ditularkan ke manusia

Masa Inkubasi

Yaitu rentan waktu sejak sporozoit masuk sampai timbulnya gejala klinis yang ditandai dengan demam. Masa inkubasi bervariasi tergantung species *Plasmodium*.

2.1.9 Morfologi Plasmodium Vivax

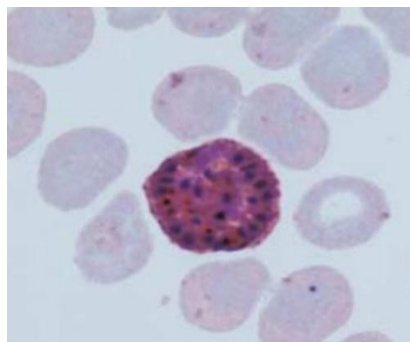
1. Trophozoit



Gambar 2.2 : Trophozoit *plasmodium vivax* (Purnomo, 2011)

Pada stadium Trophozoit *Plasmodium vivax* memberikan ciri yaitu, eritrosit membesar, sitoplasma tidak beraturan (ameboid) dengan inti yang berukuran besar terdapat titik schuffner.

2. Skizon

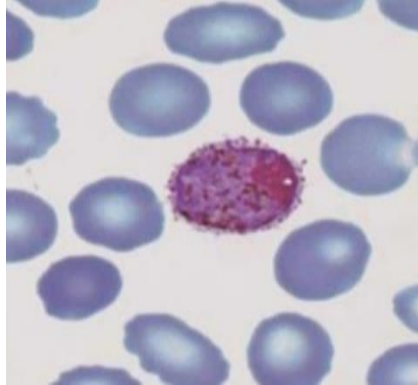


Gambar 2.3 : Skizon *Plasmodium vivax* (Sodarto, 2011).

Pada stadium skizon *Plasmodium vivax* memberikan ciri yaitu, sitoplasma berukuran besar hingga tampak mengisi penuh eritrosit,

jumlah merozoit 12-24, pigmen berwarna coklat kekuningan mengumpul ditengah (Soedarto, 2011).

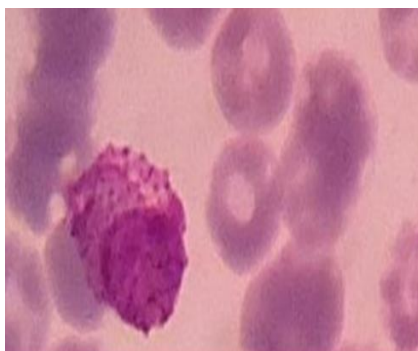
3. Makrogametosit



Gambar 2.4 : Makrogametosit *Plasmodium vivax* (Purnama, 2011).

Pada stadium Makrogametosit *Plasmodium vivax* memberikan ciri yaitu, inti terletak dipinggir dan berukuran besar padat, sitoplasma padat mengelilingi eritrosit dan berwarna kebiruan, pigmen tersebar disekitar inti berwarna kekuningan, terdapat titik schuffner (Purnomo, 2011).

4. Mikrogametosit



Gambar 2.5 : Mikrogametosit *Plasmodium vivax* (Purnomo, 2011).

Pada Mikrogametosit *Plasmodium vivax* memberikan ciri yaitu, sitoplasma padat berwarna kemerahan mengisi seluruh eritrosit,

eritrosit membesar, pigmen berwarna coklat tersebar disekitar inti, inti berwarna merah difus, terdapat titik schuffner (Purnomo, 2011).

2.1.10 Etiologi Malaria Tertiana

Secara alamiah penularan terjadi karena adanya interaksi antara agent (parasit *Plasmodium sp*), host definitif (nyamuk *Anopheles sp*) dan host intermediate (manusia). Karena itu penularan malaria dipengaruhi oleh keberadaan dan fluktuasi populasi vektor (penular yaitu nyamuk *Anopheles sp*), yang salah satunya dipengaruhi oleh intensitas curah hujan, serta sumber parasit *Plasmodium spp*, atau penderita di samping adanya host yang rentan. Sumber parasit *Plasmodium sp* adalah host yang menjadi penderita positif malaria (Kemenkes, 2013).

Di daerah endemis malaria tinggi, seringkali gejala klinis pada penderita tidak muncul (tidak ada gejala klinis) meskipun parasit terus hidup di dalam tubuhnya. Ini disebabkan adanya perubahan tingkat resistensi manusia terhadap parasit malaria sebagai akibat tingginya frekuensi kontak dengan parasit, bahkan di beberapa negara terjadinya kekebalan ada yang diturunkan melalui mutasi genetik. Keadaan ini akan mengakibatkan penderita carrier (pembawa penyakit) atau penderita malaria tanpa gejala klinis (asymptomatic), setiap saat bisa menularkan parasit kepada orang lain, sehingga kasus baru bahkan kejadian luar biasa (KLB) malaria bisa terjadi pada waktu yang tidak terduga. Selain penularan secara alamiah, malaria juga bisa ditularkan

melalui transfusi darah atau transplasenta dari ibu hamil ke bayi yang dikandungnya. Kejadian luar biasa (KLB) ditandai dengan peningkatan kasus yang disebabkan adanya peningkatan populasi vektor sehingga transmisi malaria meningkat dan jumlah kesakitan malaria juga meningkat.

Sebelum peningkatan populasi vektor, selalu didahului perubahan lingkungan yang berkaitan dengan tempat perindukan potensial seperti luas perairan, flora serta karakteristik lingkungan yang mengakibatkan meningkatnya kepadatan larva. Untuk mencegah KLB malaria, maka peningkatan vektor perlu diketahui melalui pengamatan yang terus menerus (surveilans), (Kemenkes, 2013).

2.1.11 Patofisiologi

Gejala malaria timbul saat pecahnya eritrosit yang mengandung parasit. Demam mulai timbul bersamaan pecahnya skizon darah yang mengeluarkan macam-macam antigen. Antigen ini akan merangsang makrofag, monosit atau limfosit yang mengeluarkan berbagai macam sitokin, diantaranya Tumor Necrosis Factor (TNF). TNF akan dibawa aliran darah ke hipotalamus, yang merupakan pusat pengatur suhu tubuh manusia. Sebagai akibat demam terjadi vasodilasi perifer yang mungkin disebabkan oleh bahan vasoaktif yang diproduksi oleh parasit. Limpa merupakan organ retikuloendotelial. Pembesaran limpa disebabkan oleh terjadi peningkatan jumlah eritrosit yang terinfeksi parasit, teraktifasinya sistem retikuloendotelial untuk memfagositosis

eritrosit yang terinfeksi parasit dan sisa eritrosit akibat hemolisis. Anemia terutama disebabkan oleh pecahnya eritrosit dan fagositosis oleh sistem retikuloendotelial. Hebatnya hemolisis tergantung pada jenis plasmodium dan status imunitas penjamu. Anemia juga disebabkan oleh hemolysis autoimun, sekuestrasi oleh limpa pada eritrosit yang terinfeksi maupun yang normal dan gangguan eritropoiesis. Hiperglikemi dan hyperbilirubinemia sering terjadi. Hemoglobinuria dan Hemoglobinemia dijumpai bila hemolysis berat (Kemenkes, 2013).

2.1.12 Patogenesis Malaria Tertiana

Patogenesis malaria akibat dari interaksi kompleks antara parasit, inang dan lingkungan. Patogenesis lebih ditekankan pada terjadinya peningkatan permeabilitas pembuluh darah dari pada koagulasi intravaskuler. Oleh karena skizogoni menyebabkan kerusakan eritrosit maka akan terjadi anemia. Beratnya anemi tidak sebanding dengan parasitemia menunjukkan adanya kelainan eritrosit selain yang mengandung parasit. Hal ini diduga akibat adanya toksin malaria yang menyebabkan gangguan fungsi eritrosit dan sebagian eritrosit pecah melalui limpa sehingga parasit keluar. Faktor lain yang menyebabkan terjadinya anemia mungkin karena terbentuknya antibodi terhadap eritrosit. Limpa mengalami pembesaran dan pembendungan serta pigmentasi sehingga mudah pecah. Dalam limpa dijumpai banyak parasite dalam makrofag dan sering terjadi

fagositosis dari eritrosit yang terinfeksi maupun yang tidak terinfeksi. Pada malaria kronis terjadi hiperplasia dari retikulosit disertai peningkatan makrofag. Pada malaria berat mekanisme patogenesisnya berkaitan dengan invasi merozoit ke dalam eritrosit sehingga menyebabkan eritrosit yang mengandung parasit mengalami perubahan struktur dan biomolekular sel untuk mempertahankan kehidupan parasit. Perubahan tersebut meliputi mekanisme, diantaranya transport membran sel, sitoadherensi, sekuestrasi, dan resetting.

Resetting adalah suatu fenomena perlekatan antara sebuah eritrosit yang mengandung merozoit matang yang diselubungi oleh sekitar 10 atau lebih eritrosit non parasit, sehingga berbentuk seperti bunga. Salah satu faktor yang mempengaruhi terjadinya resetting adalah golongan darah dimana terdapatnya antigen golongan darah A dan B yang bertindak sebagai reseptor pada permukaan eritrosit yang tidak terinfeksi (Averrous, 2018).

2.1.13 Epidemiologi Malaria

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 definitive* (nyamuk). Bagi *host intermediate* ada beberapa faktor intrinsik yang dapat mempengaruhi kerentanan penjamu

terhadap agent. Faktor-faktor tersebut adalah usia, jenis kelamin, ras, riwayat malaria sebelumnya, cara hidup, sosial ekonomi, status gizi, dan imunitas. Sedangkan *host definitife* hanya nyamuk *anopheles* betina yang menghisap darah untuk pertembuhan telurnya.

2. *Agent* (Parasit / Plasmodium)

Hidup di dalam tubuh manusia dan di dalam tubuh nyamuk. Manusia disebut *host intermediate* (penjamu sementara) dan nyamuk disebut *host dewfinitive* (penjamu tewtap). Parasit/plasmodium hidup tetap dalam tubuh nyamuk dalam daur seksual dan hidup dalam tubuh manusia pada daur aseksual melalui pembelahan diri. *Agent* atau penyebab penyakit adalah semua unsur atau elemen hidup ataupun tidak hidup dalam kehadirannya, bila diikuti dengan kontak yang efektif dengan manusia yang rentan akan menjadi stimulasi untuk memudahkan terjadinya suatu proses penyakit. *Agent* (penyebab penyakit) malaria termasuk *agent* biologisnya adalah *protozoa*.

3. *Enviroment* (Lingkungan)

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

a. Lingkungan fisik

1. Suhu Udara

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

2. Kelembaban Udara

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

3. 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.

4. Hujan

Terdapat hubungan langsung antara hujan dan perkembangan larva nyamuk menjadi dewasa.

5. Sinar matahari

Pengaruh sinar matahari terhadap pertumbuhan larva nyamuk berbeda-beda. Misalnya *Anopheles*

sundaicus lebih suka tempat teduh, sebaliknya *Anopheles hyrcanus sp* lebih suka tempat terbuka.

b. Lingkungan Kimiawi

Kadar garam dari tempat perindukann contohnya *anopheles sunaicus*, air payau yang kadar garamnya berkisar antara 12-18% dan tidak dapat berkembangbiak pada kadar garam 40% keatas.

c. Lingkungan Biologis (Flora&Fauna)

Tumbuhan air yang mempengaruhi kehidupan larva nyamuk, karena dapat menghalangi sinar matahari yang masuk atau melindungi dari serangan makhluk hidup lain adalah lumut, bakau, ganggang, dan berbagai jenis tumbuhan lainnya.

2.1.14 Diagnosis malaria

Diagnosis malaria ditegakkan seperti diagnosis penyakit lainnya berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan laboratorium. Diagnosis malaria harus ditegakkan dengan pemeriksaan sediaan darah secaramikroskopik atau tes diagnosis cepat.(Kemenkes, 2012).

1. Anamnesis

Pada anamnesis sangat penting diperhatikan :

- a. Keluhan utama berupa demam, menggigil, berkeringat dan dapat disertai sakit kepala, mual, muntah, diare dan nyeri otot atau pegal-pegal, Riwayat berkunjung dan bermalam 1-4

minggu yang lalu ke daerah endemik malaria, Riwayat tinggal di daerah endemik malaria, Riwayat sakit malaria, Riwayat minum obat malaria satu bulan terakhir, Riwayat mendapat tranfusi darah (Kemenkes, 2012).

- b. Gangguan kesadaran dalam berbagai derajat, Keadaan umum yang lemah (tidak bisa duduk atau berdiri), Kejang-kejang, Panas sangat tinggi, Mata atau tubuh kuning, Perdarahan hidung, gusi, atau saluran pencernaan, Napas cepat atau sesak napas, Muntah terus menerus dan tidak dapat makan dan minum, Warna air seni seperti teh dan dapat sampai kehitaman, Jumlah air seni kurang (oliguria) sampai tidak ada (anuria), Telapak tangan sangat pucat (Kemenkes, 2012).

2. Pemeriksaan Fisik

Pemeriksaan fisik yang dapat dilakukan adalah :

Demam (pengukuran dengan termometer 37.5°C), Konjungtif atau telapak tangan pucat, Pembesaran limpa (splenomegali), Pembesaran hati (hepatomegali), Pada tersangka malaria berat ditemukan tanda-tanda klinis sebagai berikut:

1. Temperatur rektal 40°C
2. Nadi cepat dan lemah/ kecil
3. Tekanan darah sistolik $< 70\text{ mmHg}$ pada orang dewasa dan pada anak-anak $< 50\text{ mmHg}$
4. Frekuensi nafas $> 35\text{ x}$ per menit pada orang dewasa atau $> 40\text{ x}$

per menit pada balita, anak di bawah 1 tahun > 50 x per menit.

5. Penurunan derajat kesadaran dengan *Glasgow Coma Scale* (GCS) <11. (Kemenkes, 2012).

3. Pemeriksaan laboratorium

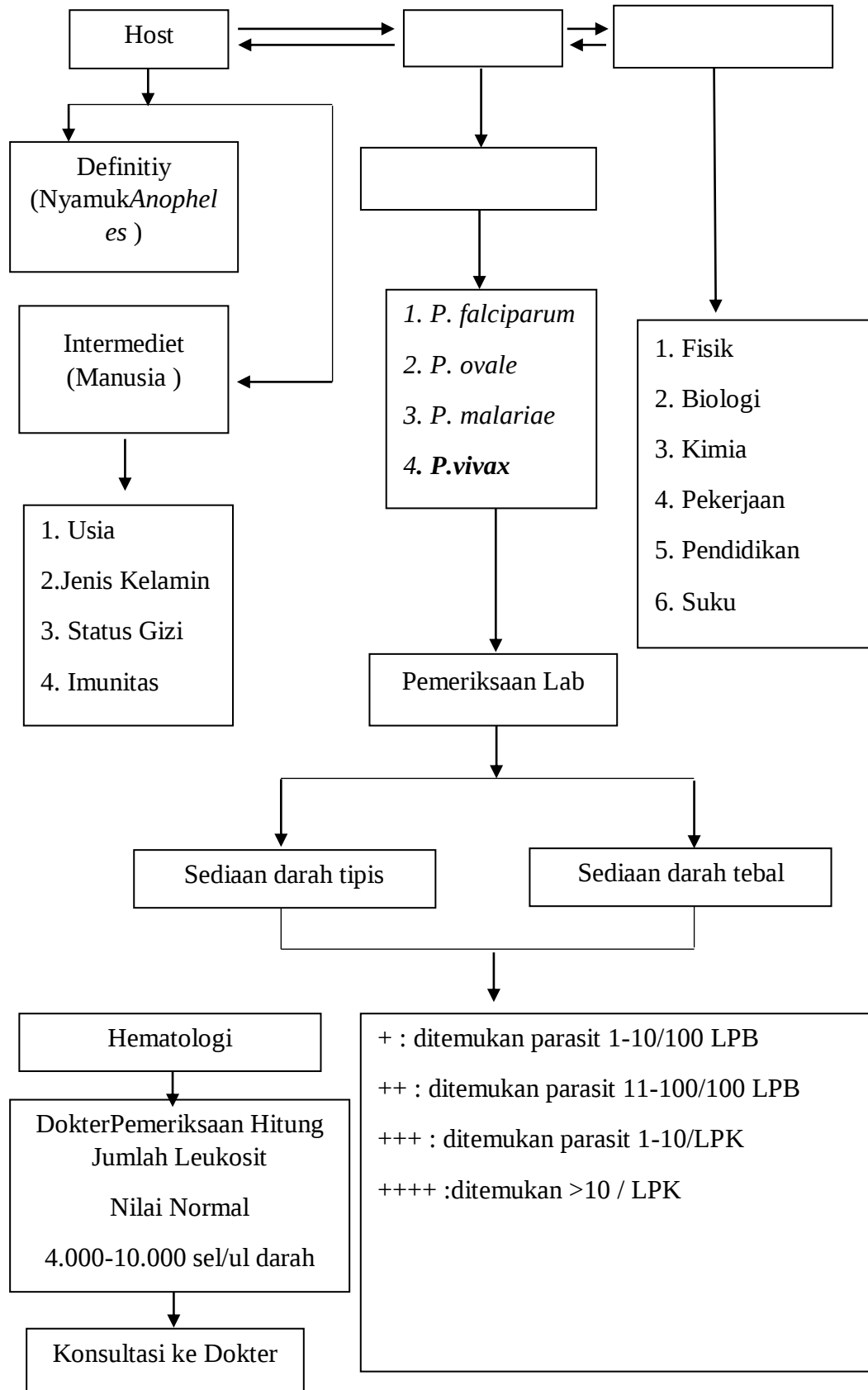
A. Pemeriksaan Dengan Mikroskop

Pemeriksaan sediaan darah tebal dan tipis dan tipis dilakukan untuk menentukan : ada tidaknya parasit malaria (positif atau negatif), Spesies dan stadium Plasmodium, dan Kepadatanparasit.

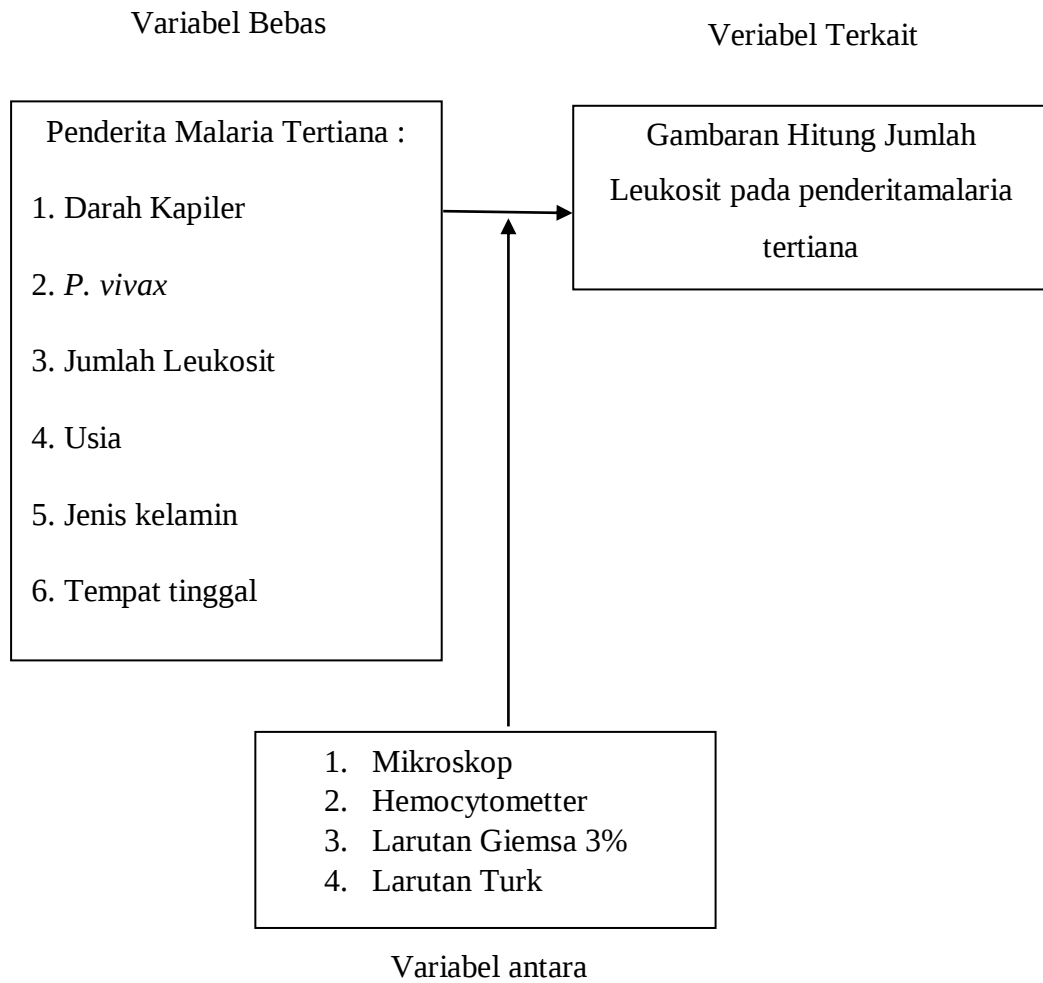
B. Pemeriksaan Dengan Rapid Diagnostic Test (RDT)

Mekanisme kerja ini berdasarkan deteksi antigen parasite malaria, dengan menggunakan metode imunokromatografi, dalam bentuk dipstick. Tes ini sangat bermanfaat pada unit gawat darurat, pada saat terjadi kejadian luar biasa terutama di daerah-daerah terpencil dengan fasilitas pemeriksaan laboratorium belum memadai (Kemenkes, 2012).

2.2 Kerangka Teori



2.3 Kerangka Konsep



2.4 Definisi Operasional

No.	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur / Metode	Hasil Ukur	Skala Ukur
1.	Penderita Malaria Tertiana	Penderita yang Terinfeksi Malaria tertiana	Mikroskopis/ Mikroskop Giemza Slide Blood lancet Kapas alkohol	-:Negativ + : +1 ++ : +2 +++ : +3 ++++ : +4	Ordinal
2.	Jumlah Leukosit	Jumlah Leukosit	Kit Haemacytometer	Normal: 4.000-10.000 mm ³ Meningkat: >10.000 mm ³ .	Nominal
3.	Usia	Umur penderita malaria tertiana	Check list dan wawancara	1.1-9 tahun 2.10-20 tahun 3.>20 tahun	Ordinal
4.	Jenis kelamin	Jenis kelamin yaitu Laki-laki / Perempuan	Check list dan wawancara	Laki-laki dan Perempuan	Nominal
5.	Tempat tinggal	Lokasi / tempat penderita malaria tertiana	Check list dan wawancara	Polimak 1 Polimak 2 Polimak 3 Polimak 4 Tasangka B.Kuning	Nominal

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

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

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

3.2.1 Tempat Penelitian

Tempat penelitian di lakukan di Laboratorium Puskesmas Elly Uyo Polimak.

3.2.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian ini di lakukan di Puskesmas Elly Uyo Polimak pada bulan Desember tahun 2021.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi Penelitian

Populasi adalah semua penderita yang datang memeriksakan darahnya pada saat penelitian ini dilakukan di laboratorium Puskesmas Elly Uyo.

3.3.2 Sampel Penelitian

Sampel adalah semua penderita yang dinyatakan positif malaria tertiana setelah memeriksa darahnya di laboratorium Puskesmas Elly Uyo saat penelitian, totalnya 47 sampel.

3.4 Prosedur Pemeriksaan

1. Pemeriksaan Malaria

a) Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah mikroskop, slide, blood lancet, kapas alkohol 70%, tissue.

b) Bahan pemeriksaan

Darah kapiler

c) Reagensia

Larutan giemsa 3%, oil imersi, methanol.

d) Pengambilan darah kapiler (Sorontou, 2019)

1. Disiapkan alat dan bahan yang akan digunakan

2. Pengambilan darah kapiler dapat dilakukan dengan penusukan.

Pada jari tengah atau jari manis (pada bayi usia 6-12 bulan darah diambil dari ujung ibu jari kaki dan bayi <6 bulan, darah di ambil dari tumit.

3. Dibersihkan ujung jari dengan kapas alkohol 70% dan biarkan kering.

4. Ditekan jari pasien agar darah banyak terkumpul diujung jari.

5. Ditusuk ibu jari secara cepat menggunakan lancet.

6. Dibersihkan tetesan darah pertama yang keluar dengan kapas kering untuk menghilangkan bekuan darah dan sisa alkohol.

7. Ditekan kembali ujung jari sampai darah keluar ambil object glass
Bersih ditetaskan 1 tetes kecil untuk membuat SD tipis selanjutnya,
teteskan 2-3 tetes kecil darah di bagian ujung untuk membuat SD
tebal.
8. Pembuatan sediaan darah tipis, diambil object glass baru tempelkan
ujungnya pada tetesan darah sampai darah tersebut menyebar
sepanjang object glass. Dengan sudut 45°, geser object glass tersebut
dengan cepat ke arah yang berlawanan dengan tetesan darah tebal,
sehingga di dapat sediaan hapus berbentuk lidah.

a) Pewarnaan sediaan

- a. Difiksasi hapusan tipis dengan methanol sekitar 10-20 detik, sediaan
- b. tetes tebal tidak boleh terkena methanol.
- c. Dibuat larutan giemsa 3% (97 ml aquades + 3 ml giemsa).
- d. Dituang larutan giemsa tersebut pada sediaan darah hingga terendam.
- e. Dibiarkan 45-60 menit.
- f. Dicuci dengan air mengalir, kemudian dikeringkan.
- g. Sediaan di tetesi oil imersi dan di periksa di bawah mikroskop dengan
menggunakan lensa objektif 100x.

b) Interpretasi hasil

Interpretasi hasil berdasarkan WHO

Negatif (-) : Tidak ditemukan parasit/100 LPB

Positif (+) : Ditemukan 1-10 parasit/100 LPB

Positif (++) : Ditemukan 11-100 parasit/100 LPB

Positif (+++) : Ditemukan 1-10 parasit/LPB

Positif (+++++) : Ditemukan >10 parasit/LPB

2. Pemeriksaan Hitung Jumlah Leukosit

a) Alat yang disiapkan

Pipet thoma leukosit, deck glass, kamar hitung Improved Neubauer, mikroskop, tissue.

b) Bahan pemeriksaan

Darah kapiler atau darah vena + antikoagulan

c) Reagensia

Larutan Turk (asam asetat glasial, gentian violet, dan aquades)

d) Prosedur kerja

Menurut Kurniawan (2016). Prosedur pemeriksaan hitung jumlah leukosit adalah :

1. Mengisi pipet leukosit

- a) Isap darah dengan pipet leukosit sampai tanda 0,5
- b) Kelebihan darah diujung pipet dihapus dengan tissue
- c) Masukkan pipet kedalam Larutan Turk sambil menahan darah pada garis tanda tadi, di hisap Larutan Turk sampai tanda 11
- d) Kocok pipet selama 15-30 detik
- e) Jika tidak segera dihitung, letakkan dalam sikap horizontal

2. Mengisi kamar hitung

- a) Letakkan kamar hitung yang bersih dengan kaca penutup yang terpasang mendatar.

- b) Kocok pipet yang telah diisi selama 3 menit
- c) Buang cairan yang ada dalam pipet eritrosit 3-4 tetes. Sentuhkan ujung pipet pada permukaan kamar hitung dengan menyinggung pinggir kaca penutup dengan sudut 30°.
- d) Biarkan selama 2-3 menit agar leukosit mengendap.

3. Menghitung jumlah leukosit

- a) Hitung jumlah leukosit dengan menggunakan lensa objektif 10x
- b) Hitung semua leukosit dalam 4 bidang besar yang ada pada sudut-sudut.
- c) Sel yang menyinggung garis kiri dan garis batas atas boleh dihitung, sel yang menyinggung batas kanan dan garis bawah tidak boleh dihitung.

e) Interpretasi hasil

4.000-10.000 sel ul/darah

Perhitungan :

$$N = \frac{X \cdot \frac{1}{t} \cdot P}{A}$$

Keterangan : X = Jumlah sel yang dihitung

t = Tinggi kamar hitung (0,1 mm)

P = Pengenceran (20x atau 10x)

A = Luas KM yang digunakan (4 mm²)

3.5 Sumber Data

1. Data primer

Data primer yaitu data di peroleh dari hasil pemeriksaan di laboratorium Puskesmas Elly Uyo

2. Data Sekunder

Data sekunder yaitu data di peroleh dengan cara melihat hasil rekam medis diPuskesmas Elly Uyo

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan teknik wawancara *checklist*, untuk memperoleh informasi data berupa nama, usia, jenis kelamin, dan tempat tinggal dari penderita malaria tertiana. Data penderita malaria tertiana dilakukan dengan pengambilan darah dan pemeriksaan keberadaan plasmodium vivax yang di lakukand laboratorium Puskesmas Elly Uyo tahun 2021.

3.7 Teknik Pengolahan Data

Teknik dalam pengambilan sampel Malaria dan dari sampel tersebut benar-benar sampel yang dinyatakan positif malaria tertiana sehingga jumlah yang di perlukan dapat terpenuhi.

Langkah-langkah dalam pengolahan data yaitu :

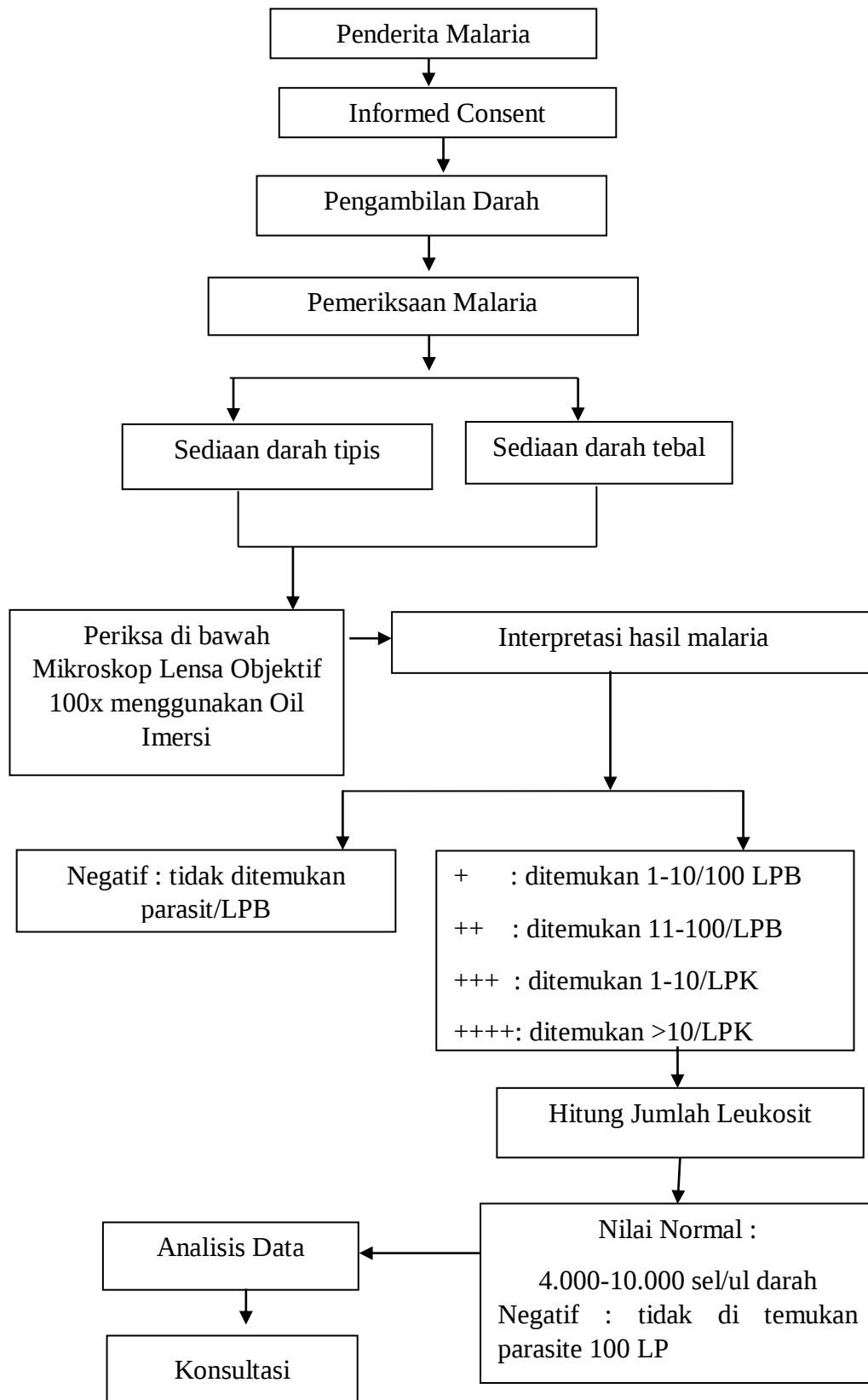
1. Coding : Proses Pemberian kode pada tiap variabel dengan tujuan untuk setiap jawaban responden.
2. Endry data : Setelah dilakukang enditing dan coding dilanjutkan dengan pengelompokan data kedalam master tabel atau database computer.

3. Cleaning : Memeriksa kembali data yang telah di entri kedalam computer untuk memastikan kebenaran data.
4. Editing data : Dilakukan penyusunan data yang telah terkumpul dengan memeriksakan kelengkapan pengkapan pengisian, Kejelasan pengisian dan adanya kesalahan.
5. Analisis data : setelah data diinput ke dalam computer, maka data siap untuk di olah dan dianalisa.

3.7 Analisa Data

Uji Statistik yang digunakan dalam penelitian ini adalah *chi-square* dimana hasil penelitian disajikan dalam bentuk tabel dan nariasi.

3.8 Alur Penelitian



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Tempat Penelitian

Puskesmas Elly Uyo terletak di kelurahan Ardipura, distrik Jayapura Selatan. Wilayah kerja Puskesmas Elly Uyo meliputi seluruh kelurahan Ardipura yang terdiri dari 11 RW dengan luas wilayah 12,20 km², batas wilayah sebelah utara adalah kelurahan Numbay, sebelah selatan adalah kelurahan Entrop, sebelah timur berbatasan dengan kelurahan Argapura, dan sebelah barat berbatasan dengan kelurahan Jayapura Utara. Puskesmas Elly Uyo dikepalai oleh Ibu Rosida Sihombing, SKM, M.Kes. dengan jumlah pegawai PNS sebanyak 34 orang dan tenaga honorer sebanyak 10 orang. Pelayanan Puskesmas Elly Uyo meliputi Unit Gawat Darurat (UGD), Poliklinik Umum, Poliklinik Anak, Poliklinik Kebidanan, Poliklinik Gigi, Poliklinik P2M, Poliklinik Gizi dan Laboratorium.

Laboratorium memiliki 4 orang pegawai dan 1 orang tenaga honorer analis kesehatan. Laboratorium Puskesmas Elly Uyo memberikan pelayanan pemeriksaan kepada masyarakat yang meliputi pemeriksaan malaria (DDR), TB, Kimia klinik (Gula Darah Sewaktu, Asam Urat, dan Cholesterol), Pemeriksaan Serologi (Tes Kehamilan, Protein Urin, HbsAg, Sifilis, dan HIV), dan pemeriksaan Hematologi (Leukosit dan Hemoglobin).

4.2 Hasil Pemeriksaan

Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2021 di Laboratorium Puskesmas Elly Uyo, dengan sampel 47 orang dalam penelitian ini yang diperiksa. Hasil penelitian sebanyak 47 orang dibuat dalam bentuk tabel.

Tabel 4.1

Gambaran Hitung Jumlah Leukosit Pada Penderita Malaria Tertiana Di

Puskesmas Elly Uyo Tahun 2021

Malaria Tertiana	Jumlah Leukosit		Frekuensi (%)	Nilai P
	Normal	Tinggi		
Negatif	1 (2, 12)	9 (19,1)	10 (21,2)	0,1
Positif 1	20 (42,5)	0 (0)	20 (42,5)	
Positif 2	14 (29,7)	0 (0)	14 (29,8)	
Positif 3	3 (6,38)	0 (0)	3 (6,38)	
Total	38 (80,8)	9 (19,1)	47 (100)	

Sumber : Data Primer

Hasil penelitian pada tabel 4.1 menunjukkan bahwa pada penderita malaria Tertiana dengan hitung jumlah leukosit normal terbanyak pada kepadatan parasit Pv+1 sebanyak 20 orang (42,5%), Pv+2 sebanyak 14 orang (29,7%), dan Pv+3 sebanyak 3 orang (6,38%). Berdasarkan hasil uji statistik *chi square* didapatkan nilai $p = 0,1 > 0,05$, yang artinya tidak ada hubungan antara derajat positifnya dengan jumlah leukosit pada penderita malaria Tertiana di puskesmas Ely Uyo tahun 2022.

Tabel 4.2

Gambaran Hitung Jumlah Leukosit Pada Penderita Malaria Tertiana
berdasarkan Umur di Puskesmas Elly Uyo Tahun 2021

Malaria Tertiana	Umur (Tahun)	Jumlah Leukosit		Frekuensi (%)	Nilai P
		Normal	Tinggi		
Negatif	1 – 9	0 (0)	2 (4,25)	2 (4,25)	0,862
	10 - 20	0 (0)	2 (4,25)	2 (4,25)	
	>20	1 (2,12)	5 (10,6)	6 (12,7)	
Positif 1	1 – 9	5 (10,6)	0 (0)	5 (10,6)	
	10 - 20	6 (12,7)	0 (0)	6 (12,7)	
	>20	9 (19,1)	0 (0)	9 (19,1)	
Positif 2	1 – 9	1 (2,12)	0 (0)	1 (2,12)	
	10 - 20	4 (8,51)	0 (0)	4 (8,51)	
	>20	9 (19,1)	0 (0)	9 (19,1)	
Positif 3	1 – 9	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
	10 - 20	1 (2,12)	0 (0)	1 (2,12)	
	>20	2 (4,25)	0 (0)	2 (4,25)	
Total		38 (80,8)	9 (19,1)	47 (100)	

Sumber : Data Primer

Hasil penelitian pada tabel 4.2, menunjukkan bahwa gambaran hitung jumlah leukosit pada penderita malaria Tertiana berdasarkan umur dengan jumlah leukosit normal paling banyak terdapat pada Pv+1 dan Pv+2 dengan rentang umur >20 tahun sebesar 19,1%, dan Pv+3 dengan rentang umur >20 tahun sebesar 4,25%. Berdasarkan hasil uji statistik *chi-square* didapatkan nilai $p = 0,862 > 0,05$, yang artinya tidak ada hubungan

yang signifikan antara kelompok umur dengan dengan jumlah leukosit pada penderita malaria Tertiana di Puskesmas Elly Uyo tahun 2022.

Tabel 4.3

Gambaran Hitung Jumlah Leukosit Pada Penderita Malaria Tertiana berdasarkan Jenis Kelamin di Puskesmas Elly Uyo Tahun 2021

Malaria Tertiana	Jenis Kelamin	Jumlah Leukosit		Frekuensi (%)	Nilai P
		Normal	Tinggi		
Negatif	Laki-laki	0 (0)	2 (4,25)	2 (4,25)	0,926
	Perempuan	1 (2,12)	7 (14,8)	8 (17,0)	
Positif 1	Laki-laki	5 (10,6)	0 (0)	5 (10,6)	
	Perempuan	15 (31,9)	0 (0)	15 (31,9)	
Positif 2	Laki-laki	3 (6,38)	0 (0)	3 (6,38)	
	Perempuan	11 (23,0)	0 (0)	11 (23,0)	
Positif 3	Laki-laki	1 (2,12)	0 (0)	1 (2,12)	
	Perempuan	2 (4,25)	0 (0)	2 (4,25)	
Total		38 (80,9)	9 (19,1)	47 (100)	

Sumber : Data Primer

Hasil penelitian pada tabel 4.3, menunjukkan bahwa gambaran hitung jumlah leukosit pada penderita malaria tertiana berdasarkan jenis kelamin dengan jumlah leukosit normal paling banyak terdapat pada Pv+1 dengan jenis kelamin perempuan sebanyak 31,9%, Pv+2 dengan jenis kelamin perempuan sebanyak 23,0%, dan Pv+3 dengan jenis kelamin perempuan sebesar 4,25%. Berdasarkan hasil uji statistik *chi-square* didapatkan nilai $p = 0,926 > 0,05$, yang artinya ada hubungan signifikan

antara kelompok jenis kelamin dengan jumlah leukosit pada penderita malaria Tertiana di Puskesmas Elly Uyo tahun 2022.

Tabel 4.4

Gambaran Hitung Jumlah Leukosit Pada Penderita Malaria

Tertianaberdasarkan Tempat Tinggal di Puskesmas Elly Uyo Tahun 2021

Malaria Tertiana	Tempat Tinggal	Jumlah Leukosit		Frekuensi (%)	Nilai P
		Normal	Tinggi		
Negatif	Polimak 1	0 (0)	2 (4,25))	2 (4,25)	0,566
	Polimak 2	1 (2,12)	0 (0)	1 (2,12)	
	Polimak 3	0 (0)	3 (6,38)	3 (6,38)	
	Polimak 4	0 (0)	2 (4,25)	2 (4,25)	
	Tasangka	0 (0)	1 (2,12)	1 (2,12)	
	B.Kuning	0 (0)	1 (2,12)	1 (2,12)	
Positif 1	Polimak 1	4 (8,51)	0 (0)	4 (8,51)	
	Polimak 2	4 (8,51)	0 (0)	4 (8,51)	
	Polimak 3	2 (4,25)	0 (0)	2 (4,25)	
	Polimak 4	7 (14,8)	0 (0)	7 (14,8)	
	Tasangka	1 (2,12)	0 (0)	1 (2,12)	
	B.Kuning	2 (4,25)	0 (0)	2 (4,25)	
Positif 2	Polimak 1	4 (8,51)	0 (0)	4 (8,51)	
	Polimak 2	3 (6,38)	0 (0)	3 (6,38)	
	Polimak 3	2 (4,25)	0 (0)	2 (4,25)	
	Polimak 4	1 (2,12)	0 (0)	1 (2,12)	
	Tasangka	2 (4,25)	0 (0)	2 (4,25)	
	B.Kuning	2 (4,25)	0 (0)	2 (4,25)	
Positif 3	Polimak 1	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
	Polimak 2	1 (2,12)	1 (2,12)	1 (2,12)	
	Polimak 3	1 (2,12)	1 (2,12)	1 (2,12)	

	Polimak 4	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
	Tasangka	1 (2,45)	1 (2,12)	1 (2,12)	
	B.Kuning	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
Total		38 (80,9)	9 (19,1)	47 (100)	

Sumber : Data Primer

Hasil penelitian 4.4, menunjukkan bahwa gambaran hitung jumlah leukosit pada penderita malaria tertiana berdasarkan tempat tinggal dengan jumlah leukosit normal paling banyak terdapat pada Pv+1 dengan tempat tinggal di Polimak 4 sebanyak 14,8%, pada Pv+2 dengan tempat tinggal Polimak 1 sebanyak 8,51%, pada Pv+3 dengan tinggal Polimak 2, Polimak 3, dan Tasangka sebanyak 4,25%. Berdasarkan uji statistik *chi-square* didapatkan nilai $p = 0,566 > 0,05$, yang artinya tidak ada hubungan yang signifikan antara kelompok tempat tinggal dengan jumlah leukosit pada penderita malaria Tertiana di Puskesmas Elly Uyo tahun 2022.

4.3 Pembahasan

Hasil penelitian gambaran hitung jumlah leukosit pada penderita malaria Tertiana di Puskesmas Elly Uyo tahun 2022 menunjukkan bahwa dari 47 sampel terdapat 37 sampel penderita dengan jumlah leukosit normal terbanyak terdapat pada Pv+1 sebanyak 52,6%, dan terdapat 10 sampel yang tidak terinfeksi malaria tertiana, dari 10 sampel yang negatif terdapat 9 sampel yang menunjukkan jumlah leukosit meningkat. Tingginya kadar leukosit bisa menjadi tanda ada masalah dengan kondisi tubuh. Secara umum peningkatan produksi leukosit terjadi saat tubuh berusaha melawan infeksi. Ada faktor lain

yang juga bisa memicu terjadinya leukositosis, seperti alergi, infeksi saluran kemih dan lain sebagainya.

Berdasarkan hasil uji statistik *chisquare* didapatkan nilai $p = 0,1 > 0,05$ yang artinya tidak ada hubungan antara derajat positifnya dengan jumlah leukosit pada penderita malaria Tertiana di Puskesmas Elly Uyo tahun 2022.

Gambaran hitung jumlah leukosit pada pendeita malaria tertiana berdasarkan usia paling banyak terdapat pada kelompok usia >20 tahun sebesar 19,1%. Usia tersebut merupakan usia produktif yang memiliki kegiatan diluar rumah sehingga lebih berpeluang untuk kontak langsung dengan vector penyakit malaria dalam artian berhubungan dengan lingkungan kerja yang dapat meningkatkan resiko terjadinya malaria tertiana (Kinansi, 2021).

Gambaran hitung jumlah leukosit berdasarkan jenis kelamin pada penderita malaria tertiana paling banyak pada Pv+1 pada perempuan sebanyak 15 (39,4%). Pada jenis kelamin perempuan sering melakukan aktivitas diluar rumah yang endemis malaria. Hal ini terjadi karena banyaknya responden dengan jenis kelamin perempuan dikaitkan dengan mobilitasi yang rendah dimana perempuan lebih sering melakukan aktivitas diluar rumah sehingga lebih besar untuk terpapar dengan vector malaria yang didukung oleh lokasi rumah responden yang berdekatan dengan tempat perkembangbiakan vector (Kustiah, 2020).

Gambaran hitung jumlah leukosit pada penderita malaria tertiana berdasarkan tempat tinggal paling banyak terdapat pada tempat tinggal di Polimak 4 Pv+1 sebanyak 7 orang (18,4). Hal ini disebabkan karena

lingkungan tempat tinggal yang dipengaruhi pada kejadian malaria, lingkungan sangat berpengaruh dalam perkembangan biakan dan perindukan nyamuk seperti adanya kolam liar, daerah yang lembab, kepadatan penduduk dan permukiman yang masih banyak pepohonan. Menuju Santjaka (2012) bahwa kepadatan penduduk yang banyak lebih padat berpeluang menularkan parasite plasmodium yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Anopheles* pada orang disekitarnya di bandingkan dengan wilayah yang kurang padat penduduk. Hal ini juga berkaitan dengan keberadaan suatu tempat perindukan nyamuk dapat mempengaruhi tingkat kepadatan di wilayah sekitarnya dalam radius yang cukup luas, mengingat kemampuan terbang nyamuk *Anopheles* yang cukup jauh, yaitu 0,5 – 3 km, atau sekitar 2 km (Harijanto, 2012).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang “Gambaran Hitung Jumlah Leukosit Pada Penderita Malaria Tertiana di Puskesmas Elly Uyo Tahun 2022” maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Gambaran hitung jumlah leukosit penderita malaria Tertiana dengan hitung jumlah leukosit normal terbanyak pada kepadatan parasit Pv+1 sebanyak 20 orang (42,5%), pada Pv+1, sebanyak 14 orang (29,7%) pada Pv+2, dan pada Pv+3 sebanyak 3 orang (6,38%).
2. Gambaran hitung jumlah leukosit pada penderita malaria Tertiana berdasarkan umur terbanyak adalah jumlah leukosit normal dengan rentang umur >20 tahun pada Pv+1 sebanyak 9 orang (19,1%).
3. Gambaran hitung jumlah leukosit pada penderita malaria tertiana berdasarkan jenis kelamin di dapatkan jumlah leukosit normal pada Pv+1 dengan jenis kelamin perempuan sebanyak 15 orang (31,9%), dan pada Pv+2 dengan jenis kelamin perempuan sebanyak 11 orang (23,0%).
4. Gambaran jumlah leukosit pada penderita malaria Tertiana berdasarkan tempat tinggal terdapat penderita dengan jumlah leukosit normal paling banyak pada Pv+1 di polimak 4 sebanyak 7 orang (14,8%).

4.2 Saran

1. Bagi masyarakat agar menjaga kebersihan lingkungan, lebih meningkatkan kesehatan dengan pengobatan malaria hingga tuntas.
2. Bagi Puskesmas Elly Uyo hendaknya meningkatkan upaya preventif melalui penyuluhan kesehatan pada masyarakat yang tinggal di permukiman padat penduduk.

DAFTAR PUSTAKA

- Fitriany J, Sabiq A, 2018. Malaria. Jurnal Averrous. Vol. 4.
- WHO, 2020. World Malaria Report 2020. Luxembourg.
- Kemenkes RI, 2017. Pedoman Teknis Pemeriksaan Parasit Malaria. Kemenkes RI. Jakarta.
- Sorontou Yohanna, 2013 Ilmu Malaria Klinik, EGC. Jakarta
- Soedarto, 2011. Malaria Sasung Seto. Jakarta.
- Kemenkes RI, 2016 info DATIN: Malaria Pusat dan Data Informasi Kementrian Kesehatan RI. Jakarta.
- Kemenkes RI, 2018. Rinkesda Prevalensi Malaria Berdasarkan Riwayat Pemeriksaan Darah Menurut Provinsi. Kemenkes RI. Jakarta.
- Pedoman Teknis Pemeriksaan Parasit Malaria, 2014
- CDC, 2011, Siklus Hidup Malaria
- Kurniawan Fajar, 2016 Pemeriksaan Hitung Jumlah Leukosit
- Purnama, 2011. Morfologi *Plasmodium Vivax*
- Kemenkes, 2013. Etiologi Malaria Tertiana
- Gandasoebrata, 2012. Pemeriksaan Hitung Jumlah Leukosit
- Kurniawan, 2014. Pemeriksaan Hitung Jumlah Leukosit
- Kemenkes RI, 2016. Pengertian Malaria dan Malaria Tertiana
- Sorontou, 2013. Gejala Klinis Malaria Tertiana
- CDC, 2011. Siklus Hidup *Plasmodium*
- Soedarto, 2011. Morfologi *Plasmodium Vivax*
- Kemenkes RI, 2013. Etiologi Malaria Tertiana
- Sorontou, 2019 Buku panduan Praktikum Malariologi

LAMPIRAN 1

	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.04.03/3.7/ 229 /2021
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Izin Pengambilan data

Kepada Yth :
Kepala Dinas Kesehatan Kota Jayapura

Di -
Tempat

Dengan hormat,

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

Nama	Christin P. M. Rumbiak
NIM	P07125517013
Program Studi	D-III Teknologi Laboratorium Medis
Judul Proposal KTI	Gambaran Hitung Jumlah Leukosit Pada Penderita Malaria Tertiana Di Puskesmas Elly Uyo

Untuk keperluan tersebut diatas, mohon izin untuk melakukan pengambilan data. 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, 05 November 2021
Ketua Jurusan



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

LAMPIRAN 2

 **PEMERINTAH KOTA JAYAPURA**
DINAS KESEHATAN
Kantor Dinas Otonom Kota Jayapura
Jalan Balai Kota No.1 Entrop Jayapura - PAPUA 99224
Telp. (0967) 521367, Fax No. : (0967) 521367

Jayapura, 09 Desember 2021

Nomor : 440/005 / SDK/2021
Lamp :
Perihal : Ijin Penelitian

Kepada
Yth. Kepala Puskesmas Elly Uyo
di -
Jayapura

Menindaklanjuti Surat dari Prodi D-III Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura, Nomor : PP.04.03/II.5/254/2021. Perihal Permohonan Ijin Penelitian di Puskesmas Elly Uyo dengan ini kami sampaikan bahwa pada prinsipnya kami dapat memberikan ijin kepada mahasiswa an. : TERLAMPIR

untuk melaksanakan kegiatan ijin Penelitian

Kegiatan tersebut dilaksanakan dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Tidak mengganggu pelayanan Kesehatan Masyarakat di Puskesmas Elly Uyo, Dinas Kesehatan Kota Jayapura, Provinsi Papua
2. Mematuhi ketentuan/prosedur yang telah ditentukan oleh instansi Dinas Kesehatan Kota Jayapura provinsi Papua
3. Hasil dari kegiatan hanya untuk tujuan akademik (tidak dipublikasikan)
4. Menyerahkan laporan hasil kegiatan kepada Dinas Kesehatan Kota Jayapura, melalui Bidang SDK sebanyak 1 (satu) eksemplar paling lambat satu bulan setelah selesai pelaksanaan
5. Kegiatan dimulai pada tanggal **10 Desember s.d 10 Januari 2021**
6. Untuk pelaksanaannya dilaksanakan berdasarkan kesepakatan saudara dengan Unit terkait
7. Bersedia mempresentasikan hasil kegiatan sesuai Kebutuhan Dinas Kesehatan Kota Jayapura dengan waktu yang ditentukan kemudian berdasarkan kesepakatan bersama.

Demikian kami sampaikan atas perhatiannya di ucapkan terima kasih.

an. KEPALA DINAS KESEHATAN
KOTA JAYAPURA
KABID SDK

dr. Isya D. A. Avoni
Penata Tingkat I
NIP. 19750531 200801 2 012

Scanned by TapScanner

NOMOR : 440 /8505/ SDK / 2021
LAMPIRAN : NAMA – NAMA HAMASISWA

NO	NAMA MAHASISWA	NIM	JUDUL
1	SELPRIYANTI SIMAN	PO.71.34.019.060	GAMBARAN KADAR ASAM URAT PADA LANSIA HIPERURESEMIA DI PKM ELLY UYO TAHUN 2022
2	APFIA JACOBA RONSUMBRE	PO.71.34.019.008	GAMBARAN KADAR HB PADA PENDERITA TBC DI PKM ELLY UYO TAHUN 2022
3	CHRISTIN P.M.RUMBLAK	PO.71.34.019.013	GAMBARAN HITUNG JUMLAH LEUKOSIT PADA PENDERITA MALARIA TERSIANA DI PKM ELLY UYO
4	FANDA YEAL KORISANO	PO.71.34.019.020	GAMBARAN LIMFOSIT PADA PENDERITA MALARIA TROPIKA DI PKM ELLY UYO TAHUN 2022
5	HEIKE J. DAIMBOA	PO.71.34.019.031	GAMBARAN PENDERITA MALARIA TROPIKA DI PKM ELLY UYO TAHUN 2022
6	MEIDI DIANA LASOMPOH	PO.71.34.019.046	IDENTIFIKASI TELUR NEMATODA USUS PADA PETANI DI KOYA BARAT TAHUN 2022
7	INTAN DELIMA SAINI	PO.71.34.019.033	GAMBARAN SEL NEUTROFIL SEGMENT DAN MONOSIT PADA PENDERITA TB DI PKM ELLY UYO TAHUN 2022

LAMPIRAN 3 :DOKUMENTASI PENELITIAN



Pengisian informed consent dan pengambilan darah kapiler



Masukkan darah kedalam sumur yang sudah berisi larutan turk



Masukkan ke dalam neubar improved



Teteskan giemsa 3% selama 45 menit setelah itu di bilas dan dikeringkan



Pengamatan sediaan malaria dan pengamatn hitung jumlah leukosit

LAMPIRAN 4

TAHUN 2021							
No	Inisial	Umur	JenisKelamin	Pekerjaan	Alamat	JumlahLeukosit	HasilMa
1	M R	30Tahun	perempuan	IRT	Polimak2	8.300u/l	Pos
2	JK	29Tahun	perempuan	IRT	Polimak1	10.700u/l	N
3	LM	25Tahun	Lakilaki	Mahasiswa	Polimak2	7.200u/l	Pos
4	FA	1Tahun	Lakilaki	Tidak bekerja	Tasangka	8.400u/l	Pos
5	SN	30Tahun	perempuan	PNS	BambuKuning	9.000u/l	Pos
6	PS	2Tahun	perempuan	tidak bekerja	Polimak4	5.800u/l	Pos
7	GT	20Tahun	Lakilaki	Pelajar	Polimak1	6.700u/l	Pos
8	YR	32Tahun	perempuan	IRT	Polimak2	8.100u/l	Pos
9	LP	51Tahun	perempuan	IRT	Polimak3	6.500u/l	Pos
10	BG	18Tahun	perempuan	Pelajar	Polimak3	9.600u/l	Pos
11	LR	4Tahun	perempuan	Tidak bekerja	BambuKuning	11.000u/l	N
12	SS	27Tahun	perempuan	Pedagang	Polimak1	9.100u/l	Pos
13	DW	32Tahun	perempuan	PNS	Polimak1	7.200u/l	Pos
14	EM	15Tahun	perempuan	Pelajar	Tasangka	4.800u/l	Pos
15	JK	20Tahun	perempuan	mahasiswa	Tasangka	13.200u/l	N
16	HK	39tahun	Lakilaki	TukangOjek	Polimak4	4.900u/l	Pos
17	AW	16Tahun	perempuan	Pelajar	Polimak3	7.200u/l	Pos
18	RU	37Tahun	perempuan	IRT	Polimak2	6.400u/l	Pos
19	VA	39tahun	perempuan	PNS	Polimak4	5.800u/l	Pos
20	JH	19Tahun	perempuan	Mahasiswa	Polimak1	7.700u/l	Pos
21	DA	35Tahun	Lakilaki	Petani	Polimak3	8.100u/l	Pos
22	CM	37Tahun	perempuan	Pedagang	Polimak3	11.800u/l	N
23	RS	25Tahun	Lakilaki	PNS	Polimak4	7.100u/l	Pos
24	YM	12Tahun	perempuan	Pelajar	Polimak2	8.000u/l	Pos
25	M W	18Tahun	perempuan	Pelajar	Bambukuning	4.200u/l	Pos
26	HK	1Tahun	perempuan	Tidakbekerja	Polimak1	5.300u/l	Pos
27	SS	45Tahun	perempuan	IRT	Polimak1	8.000u/l	Pos
28	NM	4Tahun	perempuan	Tidak bekerja	Polimak4	6.800u/l	Pos
29	JP	18Tahun	perempuan	Pelajar	Tasangka	6.200u/l	Pos
30	EB	2Tahun	perempuan	Tidak bekerja	Tasangka	8.500u/l	Pos
31	BS	27tahun	Lakilaki	PNS	Polimak3	10.900u/l	N
32	WA	19Tahun	perempuan	Mahasiswa	Polimak2	9.300u/l	Pos
33	KA	34Tahun	perempuan	IRT	Polimak1	7.400u/l	Pos
34	CB	15Tahun	perempuan	pelajar	Polimak4	11.500u/l	N

39	BS	46Tahun	perempuan	IRT	Polimak3	7.000u/l	Positif(+)
40	LW	35Tahun	Lakilaki	PNS	Bambukuning	6.600u/l	Positif(+)
41	AU	13Tahun	perempuan	pelajar	Bambukuning	8.100u/l	Positif(+)
42	MS	24Tahun	perempuan	Mahasiswa	Polimak2	9.800u/l	Negativ
43	FR	11Tahun	perempuan	pelajar	Polimak4	5.700u/l	Positif(+)
44	H	52Tahun	Lakilaki	tidakkerja	Polimak2	4.400u/l	Positif(++)
45	GR	30Tahun	perempuan	IRT	Polimak3	12.700u/l	Negativ
46	FK	37Tahun	Lakilaki	Pedagang	Polimak1	14.000u/l	Negativ
47	GP	1Tahun	perempuan	Tidak bekerja	Polimak4	7.000u/l	Positif(+)

Kepala Kepegawaian
Puskesmas Elly Uyo

Welem Eppang, SKM

```

CROSSTABS
  /TABLES=Maltertiana BY Jumlahleukosit
  /FORMAT=AVALUE TABLES
  /STATISTICS=CHISQ
  /CELLS=COUNT
  /COUNT ROUND CELL
  /METHOD=MC CIN(95) SAMPLES(47) .

```

Crosstabs

[DataSet0]

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Maltertiana * Jumlahleukosit	47	100.0%	0	0.0%	47	100.0%

Maltertiana * Jumlahleukosit Crosstabulation

Count

		Jumlahleukosit		Total
		Normal	Meningkat	
Maltertiana	Negatif	1	9	10
	Positif +1	20	0	20
	positif +2	14	0	14
	positif +3	3	0	3
Total		38	9	47

Chi-Square Tests									
	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Monte Carlo Sig. (2-sided)			Monte Carlo Sig. (1-sided)		
				Significance	95% Confidence Interval		Significance	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound		Lower Bound	Upper Bound
Pearson Chi-Square	41.187 ^a	3	.000	.000 ^b	.000	.062			
Likelihood Ratio	39.406	3	.000	.000 ^b	.000	.062			
Fisher's Exact Test	32.357			.000 ^b	.000	.062			
Linear-by-Linear Association	22.234 ^c	1	.000	.000 ^b	.000	.062	.000 ^b	.000	.062
N of Valid Cases	47								

a. 5 cells (62.5%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .57.

b. Based on 47 sampled tables with starting seed 2000000.

c. The standardized statistic is -4.715.

```

/CELLS=COUNT
/COUNT ROUND CELL
/METHOD=MC CIN(95) SAMPLES(47).

```

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Usia * Jumlahleukosit * Maltertiana	47	100.0%	0	0.0%	47	100.0%
Jeniskelamin * Jumlahleukosit * Maltertiana	47	100.0%	0	0.0%	47	100.0%
Tempatinggal * Jumlahleukosit * Maltertiana	47	100.0%	0	0.0%	47	100.0%

Usia * Jumlahleukosit * Maltertiana

Materialitas			Normal	Minor	Major
Negatif	Usia	Usia 1-9 tahun	0	2	2
		Usia 10 - 20 tahun	0	2	2
		Usia > 20 tahun	1	5	6
	Total		1	9	10
Positif +1	Usia	Usia 1-9 tahun	5		5
		Usia 10 - 20 tahun	6		6
		Usia > 20 tahun	9		9
	Total		20		20
positif +2	Usia	Usia 1-9 tahun	1		1
		Usia 10 - 20 tahun	4		4
		Usia > 20 tahun	9		9
	Total		14		14
positif +3	Usia	Usia 10 - 20 tahun	1		1
		Usia > 20 tahun	2		2
	Total		3		3
Total	Usia	Usia 1-9 tahun	6	2	8
		Usia 10 - 20 tahun	11	2	13
		Usia > 20 tahun	21	5	26
	Total		38	9	47

Association		.563 ^a	1	.453	.787 ^b	.670	.904	.553 ^b	.411	
N of Valid Cases		10								
Positif +1	Pearson Chi-Square	.7								
	N of Valid Cases	20								
positif +2	Pearson Chi-Square	.7								
	N of Valid Cases	14								
positif +3	Pearson Chi-Square	.7								
	N of Valid Cases	3								
Total	Pearson Chi-Square	.296 ^a	2	.862	1.000 ^b	.938	1.000			
	Likelihood Ratio	.291	2	.865	1.000 ^b	.938	1.000			
	Fisher's Exact Test	.502			.872 ^b	.777	.968			
	Linear-by-Linear Association	.047 ^c	1	.829	1.000 ^b	.938	1.000	.553 ^b	.411	.695
	N of Valid Cases	47								

a. 3 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.53.

b. Based on 47 sampled tables with starting seed 624387341.

c. The standardized statistic is -.216.

d. 5 cells (83.3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .20.

e. The standardized statistic is -.750.

f. No statistics are computed because Jumlahleukosit is a constant.

Jeniskelamin * Jumlahleukosit * Maltertiana

Crosstab

Count

Maltertiana			Jumlahleukosit		Total
			Normal	Meningkat	
Negatif	Jeniskelamin	laki-laki	0	2	2
		Perempuan	1	7	8
	Total		1	9	10
Positif +1	Jeniskelamin	laki-laki	5		5
		Perempuan	15		15
	Total		20		20
positif +2	Jeniskelamin	laki-laki	3		3
		Perempuan	11		11
	Total		14		14
positif +3	Jeniskelamin	laki-laki	1		1
		Perempuan	2		2
	Total		3		3
Total	Jeniskelamin	laki-laki	9	2	11
		Perempuan	29	7	36
	Total		38	9	47

	Fisher's Exact Test	.473	1	.491	1.000	.800	
	Linear-by-Linear Association	.250 ^f	1	.617	1.000	.800	.800
	N of Valid Cases	10					
Positif +1	Pearson Chi-Square	. ^g					
	N of Valid Cases	20					
positif +2	Pearson Chi-Square	. ^g					
	N of Valid Cases	14					
positif +3	Pearson Chi-Square	. ^g					
	N of Valid Cases	3					
Total	Pearson Chi-Square	.009 ^a	1	.926	1.000	.650	
	Continuity Correction ^b	.000	1	1.000			
	Likelihood Ratio	.009	1	.925	1.000	.650	
	Fisher's Exact Test				1.000	.650	
	Linear-by-Linear Association	.008 ^d	1	.927	1.000	.650	.33
	N of Valid Cases	47					

Tempatinggal * Jumlahleukosit * Maltertiana

Negatif	Tempatinggal	Polimak 1	0	2	2
		polimak 2	1	0	1
		Polimak 3	0	3	3
		Polimak 4	0	2	2
		tasangka	0	1	1
		bambu kuning	0	1	1
		Total	1	9	10
Positif +1	Tempatinggal	Polimak 1	4		4
		polimak 2	4		4
		Polimak 3	2		2
		Polimak 4	7		7
		tasangka	1		1
		bambu kuning	2		2
		Total	20		20
positif +2	Tempatinggal	Polimak 1	4		4
		polimak 2	3		3
		Polimak 3	2		2
		Polimak 4	1		1
		tasangka	2		2
		bambu kuning	2		2
		Total	14		14
positif +3	Tempatinggal	polimak 2	1		1
		Polimak 3	1		1
		tasangka	1		1
		Total	3		3
Total	Tempatinggal	Polimak 1	8	2	10
		polimak 2	9	0	9
		Polimak 3	5	3	8
		Polimak 4	8	2	10
		tasangka	4	1	5
		bambu kuning	4	1	5
		Total	38	9	47

	Fisher's Exact Test	7.273			.340 ^b	.205	.476			
	Linear-by-Linear Association	.610 ^a	1	.435	.553 ^b	.411	.695	.362 ^b	.224	.499
	N of Valid Cases	10								
Positif +1	Pearson Chi-Square									
	N of Valid Cases	20								
positif +2	Pearson Chi-Square									
	N of Valid Cases	14								
positif +3	Pearson Chi-Square									
	N of Valid Cases	3								
Total	Pearson Chi-Square	3.886 ^a	5	.566	.511 ^b	.368	.654			
	Likelihood Ratio	5.298	5	.381	.404 ^b	.264	.545			
	Fisher's Exact Test	4.238			.362 ^b	.224	.499			
	Linear-by-Linear Association	.176 ^c	1	.675	.830 ^b	.722	.937	.383 ^b	.244	.522
	N of Valid Cases	47								

a. 8 cells (66.7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .96.

b. Based on 47 sampled tables with starting seed 624387341.

c. The standardized statistic is .419.

d. 12 cells (100.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .10.

e. The standardized statistic is .781.

f. No statistics are computed because Jumlahleukosit is a constant.

INFORMED CONSENT

Saya Yang Bertanda Tangan di bawah ini :

Nama :

Alamat :

No.Hp :

Dengan ini saya menyatakan bersedia menjadi responden dan bersedia di lakukan pengambilan darah vena dengan penelitian yang dilakukan oleh :

Nama : CRISTIN P. M RUMBIK

Nim : P0.71.34.01.90.13

Jurusan : D-III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIK

Judul Penelitian :Gambaran Hitung Jumlah Leukosit Pada Penderita Malaria
Tertiana Di Puskesmas Elly Uyo Tahun 2022.

Saya akan memberikan jawaban yang jujur sesuai dengan keyakinan saya untuk membantu peneliti ini. Demikian pernyataan ini saya buat dengan suka rela tanpa ada paksaan dari pihak manapun.

Jayapura,..... 2022

Peneliti

Responden

(Cristin P.M Rumbiak)

(.....)

ANGKET PENELITIAN
GAMBARAN HITUNG JUMLAH LEUKOSIT PADA PENDERITA
MALARIA TROPIKA DI PUSKESMAS ELLY UYO POLIMAK
TAHUN 2022

IDENTITAS RESPONDEN

No.Sampel :

1. Nama :
2. Umur :

3. Jenis Kelamin : () Pria () Wanita

4. Pekerjaan : Pelajar ()

Petani ()

Swasta ()

PNS ()

IRT ()

Pedagang ()

Tidak bekerja ()

5. Tempat Tinggal :

Jayapura, 2022

Responden

()

RIWAYAT HIDUP



A. IDENTITAS

Nama : CHRISTIN P M RUMBIAK

Tempat/ Tanggal Lahir : Jayapura, 03 September 2001

Agama : Kristen Protestan

Jenis Kelamin : Perempuan

B. RIWAYAT PENDIDIKAN

1. SD Negeri Inpres Ardipura II : Lulus Tahun 2012
2. SMP Negeri 3 Jayapura : Lulus Tahun 2015
3. SMK Kesehatan Jayapura : Lulus Tahun 2018