

KARYA TULIS ILMIAH
GAMBARAN HITUNG JENIS LEUKOSIT PADA PENDERITA MALARIA
TERTIANA DI PUSKESMAS HAMADI TAHUN 2022



*Karya tulis Ilmiah Ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Melakukan
Penelitian Karya Tulis Ilmiah Teknologi Laboratorium Medik*

Disusun Oleh:

NAMA : ELIA WARPUR

NIM : P07134019018

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES JAYAPURA
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDISTAHUN 2022

LEMBAR PERSETUJUAN
KARYA TULIS ILMIAH
GAMBARAN HITUNG JENIS LEUKOSIT NEUTROFIL PADA PENDERITA
MALARIA TERTIANA DIPUSKESMAS HAMADI TAHUN 2022

OLEH :

NAMA : ELIA WARPUR

NIM : P0.71.34.01.19.18

Telah Mendapatkan Persetujuan Untuk Ujian Karya Tulis Ilmiah

Jayapura, 10 Juni 2022

Pembimbing I

Pembimbing II

Prof. Dr. Yohanna Soromtu, M.Kes
NIP. 196310211989032001

Risda Hartati, S.KM, M.Biomed
NIP. 197904052005012004

LEMBAR PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH

GAMBARAN HITUNG JENIS LEUKOSIT NEUTROFIL PADA PENDERITA
MALARIA TERTIANA DI PUSKESMAS HAMADI TAHUN 2022

OLEH

NAMA : ELIA WARPUR

NIM : PO7134019018

Telah Diuji di depan Tim Penguji

Pada tanggal 19 Mei 2022

Susunan penguji :

1. Dr. Isak J.H Tukayo, S.Kp, M.sc..... (Penguji I)
2. Prof. Dr. Yohanna Sorontou, M.Kes (Penguji II)
3. Risda Hartati, S.KM, M.Biomed..... (Penguji III)

Telah diterima

Pada tanggal 19 Mei 2022

Ketua Jurusan

Prof. Dr. Yohanna Sorontou, M.Kes
NIP 19631012 1989032001

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kami panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa karena atas Berkat dan Rahmat-Nyalah, sehingga kami dapat menyelesaikan Proposal ini dengan judul **“GAMBARAN HITUNG JENIS LEUKOSIT NEUTROFIL PADA PENDERITA MALARIA TERTIANA DI PUSKESMAS HAMADI ”**. Sehubungan dengan hal itu dengan penuh rasa hormat dan dengan setulusnya penulis menyampaikan ucapan terima kasih tak terhingga kepada :

1. Ibu Dr. Ester Rumaseb,S.Pd, M.Pd sebagai PLT Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura.
2. Ibu Prof. Dr. Yohanna Sorontou, M.Kes sebagai Dosen pembimbing I yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing kami dalam penyusunan Proposal dan Karya Tulis Ilmiah.
3. Ibu Risda Hartati,S.KM,M Biomed sebagai Dosen pembimbing II yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing kami dalam penyusunan Proposal Karya Tulis Ilmiah.
4. Bapak Dr. Isak J.H Tukayo, S.Kp, M.sc sebagai penguji utama atas masukan dan pengarahan untuk penyempurnaan penulisan karya tulis ilmiah ini.
5. Dosen dan staf Politeknik Kesehatan Jayapura Khususnya jurusan Teknologi Laboratorium Medik yang mana membantu penulis selama menjalani pendidikan.

Penulis pun menyadari Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna, untuk itu saran dan kritik demi kesempurnaan Proposal ini sangat penulis harapkan.oleh karena itu kami meminta saran dan kritik guna memperbaiki Karya Tulis Ilmiah ini.

Jayapura, April , 2022

Penulis

Halaman Motto dan Persembahan

**Janganlah takut, sebab Aku menyertai engkau
janganlah bimbang, sebab Aku ini Allahmu; Aku akan memegang engkau
dengan tangan kanan-Ku yang membawa kemenangan**

Yesaya 41:10

PERSEMBAHAN

- 1. Tuhan Yesus Kristus yang telah memberikan saya berkat dan nafas kehidupan kepada saya.**
- 2. Orang Tuaku tercinta Bapak Maklon Warpur dan Ibu Paula Rawar.**
- 3. Kakak dan adik-adikku yang selama ini memberi doa dan dukungan kepada saya selama penyusunan Karya Tulis Ilmiah dan juga Pendidikan.**
- 4. Saya juga berterima kasih kepada “TLM BOYZ 09” yang selalu ada dalam suka maupun duka selama membantu penulis menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.**
- 5. Almamater: Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Angkatan 2019.**

ABSTRAK

Latar Belakang. Leukosit merupakan sel darah putih yang berperan dalam sistem pertahanan tubuh yang tanggap terhadap agen infeksi penyakit. Leukosit berfungsi melindungi tubuh terhadap berbagai penyakit dengan cara fagosit dan menghasilkan antibody. Sel darah putih atau sel leukosit dibagi menjadi 2 yaitu granulosit dan agranulosit, granulosit yang terdiri dari netrofil, eosinophil, dan basophil, sedangkan agranulosit terdiri dari limfosit dan monosit. Tingkat kenaikan dan penurunan jumlah sel darah putih atau leukosit dalam sirkulasi darah menggambarkan ketanggapan sel leukosit dalam mencegah antigen suatu penyakit dan juga peradangan. Penyebaran dan endemisitas Malaria sangat dipengaruhi oleh keberadaan tempat perindukan nyamuk *Anopheles* sebagai vektor penular. **Tujuan.** untuk mengetahui gambaran hitung jenis leukosit netrofil pada penderita penyakit tertiana di Puskesmas Hamadi. **Metode Penelitian.** Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan rancangan cross sectional, jumlah sampel 41 pasien. **Hasil.** Hasil penelitian gambaran hitung jenis netrofil pada penderita malaria tertiana berdasarkan kepadatan parasit parasit menunjukkan bahwa jumlah normal dan meningkat sel netrofil stab dan segmen pada +1 sebanyak 13 orang normal dan 3 orang meningkat (39%), pada +2 jumlah normal dan meningkat sel netrofil stab dan segmen pada +2 sebanyak 11 orang normal dan 7 orang meningkat (44%), pada +3 jumlah normal dan meningkat sel netrofil stab dan segmen pada +3 sebanyak 3 orang normal dan 3 orang meningkat (15%), dan pada +4 jumlah normal dan meningkat sel netrofil stab dan segmen pada +4 sebanyak 1 orang (2%). **Kesimpulan.** Peningkatan pada leukosit netrofil stab dan segmen pada penderita malaria tertiana di Puskesmas Hamadi berdasarkan Gambaran Hitung Jenis Leukosit pada penderita malaria tertiana di puskesmas hamadi berdasarkan jenis kelamin, peningkatan pada pria 37% dan Wanita 63%, berdasarkan umur, terjadi peningkatan pada umur 1-9 tahun sebanyak 15%, 10-20 tahun sebanyak 39%, dan >20 tahun sebanyak 46%, Gambaran hitung jenis leukosit pada penderita malaria tertiana di puskesmas hamadi berdasarkan etnis papua dan non papua diantaranya terjadi peningkatan pada etnis papua 46% dan non papua 54%, Gambaran hitung jenis leukosit pada penderita malaria tertiana di puskesmas hamadi berdasarkan pekerjaan, terjadi peningkatan leukosit pada pelajar 37%, PNS 7%, Swasta 17%, dan IRT 15 %.

Kata kunci: hitung jenis leukosit, Netrofil, Malaria Tertiana, Plasmodium Vivax

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTARK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
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.....	9
2.1. Landasan Teori.....	7
2.1.1. Fungsi Leukosit.....	7
2.1.2. Jenis-jenis Leukosit.....	8
2.1.3. Malaria Tertiana.....	9
2.1.4. Klasifikasi Plasmodium Vivax	10
2.1.5. Siklus Hidup.....	10
2.1.6. Morfologi Plasmodium Vivax	12
2.1.7 Etiologi.....	13
2.1.8. Patofisiologi Malaria Tertiana	14
2.1.9. Patogenesis Malaria	15
2.2. Kerangka Teori.....	17
2.3. Kerangka Konsep	18
BAB III METODE PENELITIAN	19
3.1. Jenis Penelitian.....	19
3.2. Waktu dan Lokasi Penelitian	19
3.2.1. Waktu Penelitian	19
3.2.2. Lokasi Penelitian.....	19
3.3. Populasi dan Sampel	19
3.3.1. Populasi Penelitian	19
3.3.2. Sampel Penelitian.....	19
3.4. Pemeriksaan Malaria	19
3.4.1. Alat dan Bahan.....	19
3.4.2. Prosedur Pengambilan Darah Kapiler.....	19

3.4.3 Pewarnaan Sediaan	20
3.4.4. Interpretasi Hasil	21
3.5. Sumber Data.....	21
3.6. Teknik Pengumpulan Data.....	21
3.7. Teknik Pengelolaan Data	21
3.8. Analisis Data	22
3.9. Penyajian Data	22
3.10. Alur Penelitian	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1 Gambaran umum lokasi penelitian.....	24
4.2 Hasil Penelitian	24
4.3 Pembahasan.....	24
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	25
5.1 Kesimpulan	25
5.2 Saran.....	25
DAFTAR PUSTAKA.....	26
LAMPIRAN	

BAB I

PENDAHALUAN

1.1 Latar Belakang

Leukosit merupakan sel darah putih yang berperan dalam sistem pertahanan tubuh yang tanggap terhadap agen infeksi penyakit. Leukosit berfungsi melindungi tubuh terhadap berbagai penyakit dengan cara fagosit dan menghasilkan antibody. Sel darah putih atau sel leukosit dibagi menjadi 2 yaitu granulosit dan agranulosit, granulosit yang terdiri dari netrofil, eosinophil, dan basophil, sedangkan agranulosit terdiri dari limfosit dan monosit. Tingkat kenaikan dan penurunan jumlah sel darah putih atau leukosit dalam sirkulasi darah menggambarkan ketanggapan sel leukosit dalam mencegah antigen suatu penyakit dan juga peradangan (Purnomo, 2015).

Leukosit didalam tubuh memiliki jumlah sekitar 4000-10000/mm³, memiliki fungsi untuk melindungi tubuh dari infeksi. Karena jumlah leukosit berubah dari waktu ke waktu, sesuai dengan jumlah mikroorganisme yang masuk kedalam tubuh. Apabila terjadi peradangan pada jaringan tubuh leukosit akan pindah menuju jaringan tubuh yang mengalami peradangan pada jaringan tubuh dengan cara menembus dinding kapiler (Kiswari,2014).

Pemeriksaan hitung jenis leukosit digunakan untuk menentukan jumlah dari setiap jenis leukosit dalam darah. Hitung jenis leukosit memberikan informasi spesifik tentang infeksi dan proses penyakit. Terdapat enam jenis leukosit yang harus dihitung yaitu basofil, eosinofil, neutrofil segmen, neutrofil staf, limfosit, dan monosit (Nugraha, 2015).

Neutrofil adalah sel yang paling banyak (50-70%) dibandingkan jenis leukosit yang lain. Ada dua macam jenis neutrofil yaitu neutrofil segmen dan neutrofil staf. Fungsi utama neutrofil adalah sebagai fagositosis (Kiswari, 2014).

Neutrofil berperan penting dalam tubuh terhadap benda asing. Neutrofil bersifat fagosit dan dapat masuk kedalam jaringan tubuh yang terinfeksi (Nugraha, 2015).

Leukositosis adalah peningkatan jumlah sel darah putih yang merupakan suatu respon terhadap adanya infeksi atau peradangan., jumlah leukosit yang tinggi pada malaria menandakan adanya proses infeksi dan infeksi sekunder didalam tubuh (Anggreani, 2018).

Menurut Kemenkes RI (2020) Malaria merupakan penyakit menular yang disebabkan *Plasmodium* yang terdiri dari banyak spesies, namun yang pada umumnya menyebabkan malaria adalah *Plasmodium vivax*, *Plasmodium falciparum*, *Plasmodium malariae*, dan *Plasmodium ovale*. Penyakit malaria ditularkan oleh nyamuk *Anopheles* yang di dalam tubuhnya mengandung Plasmodium. Penyebaran dan endemisitas Malaria sangat dipengaruhi oleh keberadaan tempat perindukan nyamuk *Anopheles* sebagai vektor penular.

Malaria merupakan penyakit yang disebabkan oleh infeksi *Plasmodium* yang terdiri dari spesies *Plasmodium vivax*, *Plasmodium falciparum*, *Plasmodium ovale*, *Plasmodium malariae*. Gejala malaria yakni demam yang sangat khas karena memiliki periodisasi, yakni periode demam dan bebas penyakit. Selain itu gejala demam dapat disertai anemia,

pembesaran limfe, dan serangan pada organ lain (Gandahusada, 2003 *dalam* Muhammad dan Ririh, 2014).

Insiden malaria di Indonesia pada tahun 2013 adalah 1,9% dari seluruh penyakit menular. Angka ini mengalami penurunan bila dibandingkan dengan insiden malaria pada tahun 2007 yang mencapai 2,9%. Tetapi hal yang kontradiktif terjadi di Papua Barat dimana terjadi peningkatan tajam jumlah penderita malaria. Sementara itu, prevalensi malaria diantara tahun 2013 adalah 6,0%. Lima provinsi dengan insiden dan prevalensi tertinggi adalah Papua (9,8% dan 28,6%), Nusa Tenggara Timur (6,8% dan 23,3%), Papua Barat (6,7% dan 19,4%), malaria di atas angka nasional, sebagian besar berada di Indonesia Timur (Kemenkes RI. 2013 *dalam* Robertus dan I Ketut, 2017).

Menurut Dinkes RI (2020) penyakit malaria ditularkan melalui gigitan vektornyamuk *Anopheles* betina yang sudah terinfeksi oleh *Plasmodium* sp. Malaria merupakan penyakit infeksi yang bersifat akut maupun kronis yang disebabkan oleh *protozoaintrasel* dari genus *Plasmodium* yang menyerang eritrosit. Ada empat parasit yang dapat menginfeksi manusia, yaitu *Plasmodium malariae*, *Plasmodium vivax*, *Plasmodium falciparum* dan *Plasmodium ovale*. *Plasmodium falciparum* paling sering didapati pada daerah tropis dan sering menyebabkan kematian pada manusia karena dapat menginvasi sel darah merah dan menghancurkan sel-sel darah merah pada semua usia dan sering resisten terhadap obat-obat anti malaria (Harijanto, 2010 *dalam* Yulvina dan Reskiani, 2017).

Angka kesakitan malaria digambarkan dengan indikator Annual Parasite Incidence (API) per 1.000 penduduk, yaitu proporsi antara pasien positif malaria terhadap penduduk berisiko di wilayah tersebut dengan konstanta 1.000. API malaria di Indonesia pada tahun 2019 meningkat dibandingkan tahun 2018, yaitu dari 0,84 menjadi sebesar 0,93 per 1.000 penduduk. Namun demikian, API malaria di Indonesia menunjukkan kecenderungan penurunan sejak tahun 2009. Lebih lanjut dijelaskan bahwa API malaria pada tahun 2009 sebesar 1,8 per 1.000 penduduk menurun hingga angka terendah pada tahun 2018 sebesar 0,84 per 1.000 penduduk. Pada tingkat provinsi, Provinsi Papua, NTT dan Papua Barat menjadi penyumbang kasus terbanyak dan memiliki API malaria yang tinggi dibandingkan provinsi lainnya (Dinkes RI (2020))

Provinsi Papua, Papua Barat dan Nusa Tenggara Timur memiliki API malaria yang sangat tinggi dibandingkan provinsi lainnya di Indonesia, yaitu sebesar 64,03, 7,38, dan 2,37 per 1.000 penduduk. Sebagian besar provinsi, yaitu 31 provinsi (91,2%) memiliki API malaria < 1 per 1.000 penduduk. API malaria per 1.000 penduduk juga menjadi landasan tingkat endemisitas malaria menjadi rendah (< 1), sedang (1-5), dan tinggi (> 5). Pada tahun 2019 terdapat 160 kabupaten/kota (31,9%) endemis rendah, 31 kabupaten/kota (5,4%) endemis sedang, dan 23 kabupaten/kota (4,3%) endemis tinggi.

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 (Depkes, 2020 dalam Sredaran Nair. 2019). Menurut Purnomo (2012) menjelaskan bahwa *Tertiana* adalah salah satu dari empat species malaria yang umumnya menyerang manusia. *Plasmodium Vivax* ditularkan oleh nyamuk *Anopheles* betina. spesies *Plasmodium* ini adalah penyebab penyakit malaria *tertiana*. Nama *tertiana* dipakai berdasarkan fakta bahwa timbulnya gejala demam terjadi di daerah tropis dan subtropics.

Berdasarkan World Malaria Report, Berdasarkan data World Malaria Report 2020 selama lima tahun terakhir Indonesia telah menunjukkan kemajuan yang mengesankan; menurut estimasi WHO, kasus malaria di Indonesia menurun dari 1,1 juta (2015) menjadi 658.000 (2020).

Papua merupakan salah satu provinsi yang termasuk endemis malaria dengan *Anwal Parasit Insiden* (API) tertinggi dibandingkan provinsi lainnya. Tercatat API untuk Papua yakni 42,5 per 1000 penduduk. Di Papua malaria menyerang semua kelompok umur, jenis kelamin, etnis, pekerja, maupun orang dewasa dan anak-anak. Penyakit ini lebih banyak berkonsentrasi di wilayah pedesaan tetapi juga menyerang masyarakat perkotaan (Dinkes Papua, 2018). Dalam laporan Dinkes Papua (2020) dijelaskan bahwa penderita penyakit malaria atau *Annual Parasite Incidence* (API) di Papua adalah sebanyak 8.238 penderita dengan penyebaran sebagai berikut: di Kabupaten Mimika tercatat 359.39 kasus, Kabupaten Yahukimo 941.47 kasus, Kabupaten Keerom tercatat 359.09 penderita malaria,

"Kabupaten Sarmi 351.91 kasus malaria, Kabupaten Mamberamo Raya 233.56 kasus, Kabupaten Asmat 87.31 kasus, Boven Digoel 115.11 kasus, Kota Jayapura 89.35 kasus, Kabupaten Jayapura 170.49 penderita malaria, Mappi tercatat 66.94 kasus, Kepulauan Yapen 37.46 kasus. Pada umumnya penderita penyakit malarian mengalami gejala demam.

Kasus penderita penyakit malaria masih banyak dijumpai di Kota Jayapura. Berdasarkan Dinas Kesehatan Kota Jayapura (2020) bahwa malaria di Kota Jayapura masih sangat tinggi, penanganan malaria hampir di semua puskesmas yang ada di Jayapura. Berkaitan dengan hal tersebut maka perlu dilakukan pengamatan terhadap infeksi plasmodium penyakit malaria untuk memperoleh gambaran hitung jumlah leukosit pada penderita malaria tersianadi Puskesmas Hamadi Kota Jayapura.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan perumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana gambaran hitung jenis leukosit neutrofil pada penderita malaria tertiana di Puskesmas Hamadi Tahun 2022.
2. Bagaimana gambaran hitung jenis leukosit neutrofil pada penderita malaria tertiana berdasarkan umur di Puskesmas Hamadi Tahun 2022.
3. Bagaimana gambaran hitung jenis leukosit neutrofil pada penderita malaria tertiana berdasarkan jenis kelamin di Puseksmas Hamadi Tahun 2022.

4. Bagaimana gambaran hitung jenis leukosit neutrofil pada penderita malaria tertiana pekerjaan di Puskesmas Hamadi Tahun 2022.
5. Bagaimana gambaran hitung jenis leukosit neutrofil pada penderita malaria tertiana berdasarkan etnis di Puskesmas Hamadi kota Jayapura Tahun 2022.

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran hitung jenis leukosit neutrofil pada penderita penyakit tertiana di Puskesmas Hamadi.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Mengetahui gambaran hitung jenis leukosit neutrofil pada penderita Malaria Tertiana di Puskesmas Hamadi.
2. Mengetahui gambaran hitung jenis leukosit neutrofil pada penderita Malaria Tertiana berdasarkan umur di Puskesmas Hamadi Kota Jayapura.
3. Mengetahui gambaran hitung jenis leukosit neutrofil pada penderita Malaria Tertiana berdasarkan jenis kelamin di Puskesmas Hamadi Kota Jayapura.
4. Mengetahui gambaran hitung jenis leukosit neutrofil pada penderita Malaria Tertiana berdasarkan tempat tinggal di Puskesmas Hamadi Kota Jayapura.
5. Mengetahui gambaran hitung jenis leukosit neutrofil pada penderita Malaria Tertiana berdasarkan etnis.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Sebagai data dan informasi awal kepada Puskesmas Hamadi agar memberikan penyuluhan dan pengobatan malaria secara terpadu.
2. Sebagai data dan informasi kepada masyarakat khususnya di Pasar Hamadi tentang bahaya penyakit malaria.
3. Sebagai bahan referensi perpustakaan Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura khususnya Jurusan D-III Teknologi Laboratorium Medik dan untu
4. Sebagai ilmu pengetahuan pada peneliti tentang gambaran Hitung Jenis Leukosit Neutrofil pada Penderita Malaria Tertiana

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Landasan Teori

Leukosit merupakan sel darah putih yang berperan dalam sistem pertahanan tubuh yang sangat tanggap terhadap agen infeksi penyakit. Leukosit berfungsi melindungi tubuh terhadap berbagai penyakit dengan cara fagosit dan fagosit dan menghasilkan antibodi. Sel leukosit terbagi menjadi 2 kelompok yaitu granulosit yang terdiri dari netrofil, 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).

2.1.1. Fungsi Leukosit

Fungsi Leukosit ialah sebagai berikut :

1. Berfungsi menjaga kekebalan tubuh sehingga tak mudah terserang penyakit
2. Melindungi badan dari serangan mikroorganisme pada jenis sel darah putih granulosit dan monosit
3. Mengepung darah yang sedang terkena cidera atau infeksi
4. Menangkap dan menghancurkan organisme hidup

5. Menghilangkan atau menyingkirkan benda-benda lain atau bahan lain seperti kotoran, serpihan-serpihan dan lainnya.
6. Mempunyai enzim yang dapat memecah protein yang merugikan tubuh dengan menghancurkan dan membuangnya.
7. Menyediakan pertahanan yang cepat dan juga kuat terhadap penyakit yang menyerang
8. Sebagai pengangkut zat lemak yang berasal dari dinding usus melalui limpa lalu menuju ke pembuluh darah pembentukan Antibodi di dalam tubuh (Setiawan, 2015).

2.1.2. Jenis-jenis leukosit

Dalam keadaan normal leukosit yang dapat dijumpai menurut ukurannya yang telah dibakukan adalah basofil, eosinofil, neutrofil batang, neutrofil segmen, limfosit dan monosit. Kelima jenis sel tersebut berbeda dalam ukuran, bentuk, inti, warna sitoplasma serta granula di dalamnya (Mansyur, 2015). Menurut Radji (2010), jenis-jenis leukosit sebagai berikut:

1. Neutrofil

Adalah sel darah putih yang mempunyai jumlah sekitar 60% sampai dengan 70% sel darah putih (leukosit) dan juga memiliki diameter dari 10 sampai 12 mikrometer, serta Neutrofil memiliki 3 inti sel yang berwarna merah kebiruan dan juga kelompok dari granula. Neutrofil tersebut juga dikenal dengan leukosit polimorfonuklear dikarenakan polimorfonuklear tersebut

mempunyai kesamaan dengan neutrofil disebabkan karena mempunyai bentuk yang aneh. Neutrofil tersebut dapat diketahui dengan cara melihat butiran yang ada pada sitoplasma. Proses kerja dari Neutrofil tersebut ialah membunuh bakteri dengan cara menelannya secara langsung. Proses tersebut disebut dengan fagositosis. Proses ini dapat diketahui dan juga ditemukan pada saat terdapat luka yang bernanah. Neutrofil tersebut dapat bertahan hidup 6 sampai dengan 10 jam.

2. Monosit

Adalah sel darah putih yang berjumlah 1 sampai dengan 10% yang berubah menjadi makrofag didalam memerangi benda-benda asing yang menyerang tubuh dengan cara keluar dari aliran darah dan juga masuk ke jaringan tubuh. Monosit tersebut memiliki waktu hidup yang lebih lama dari pada neutrofil tersebut, Monosit dapat tinggal dalam suatu aliran darah selama 10 sampai dengan 20 jam. setelah itu monosit tersebut akan tinggal di beberapa hari di dalam jaringan tubuh.

3. Basofil

Basofil ialah sel darah putih yang berjumlah 0,011 sampai dengan 0,5% yang mengandung banyak granula sitoplasmik yang berjumlah 2 (dua) lobus dan bergerak ke jaringan

tubuh pada suatu kondisi tertentu. Basofil tersebut ialah bagian dari granulosit, disaat teraktivasi, basofil tersebut akan mengeluarkan suatu senyawa seperti kondroitin, histamin, leukotrien, heparin, lisofosfolipase, elastase dan juga beberapa jenis ataupun macam sitokina.

4. Eosinofil

Eosinofil ialah sel darah putih yang jumlahnya 7% dari seluruh jumlah leukosit didalam tubuh kita yang memerangi parasit multiseluler dan juga beberapa infeksi yang terjadi pada hewan vertebrata. Eosinofil tersebut berdiameter 10 hingga 12 mikrometer. Jumlah eosinofil tersebut meningkat disaat terjadi suatu asma, demam dan juga alergi yang membuat jangka hidup eosinofil dengan antara 8 hari hingga 12 hari. Eosinofil berguna atau berperan didalam melawan parasit multiseluler dan juga merespon alergi.

5. Limfosit

Limfosit ialah sel darah putih yang berjumlah 40 sampai dengan 50% dari sel darah putih tersebut ialah yang jumlah terbesar kedua.

2.1.3. Malaria Tertiana

Malaria adalah penyakit yang disebabkan oleh parasit yang disebut Plasmodium, yang ditularkan melalui gigitan nyamuk yang terinfeksi Plasmodium. Dalam tubuh manusia Plasmodium yang

berkembangbiak dihati, kemudian menginfeksi sel-sel darah merah (WHO, 2012). Malaria tertiana disebabkan oleh parasit *P. vivax*. Karenanya, malaria ini juga dikenal dengan nama malaria vivax. Malaria ini paling sering terjadi, teman-teman. Malaria tertiana memiliki gejala demam yang terjadi setiap 48 jam atau dua hari sekali. Karena itulah, malaria ini disebut tertiana. Penyakit malaria jenis ini banyak menjangkit penduduk di wilayah tropis dan subtropis, termasuk di Indonesia. Gejala awal penyakit malaria tertiana adalah menggigil dan kemudian berkeringat. Demam yang terjadi setiap 48 jam ini berlangsung selama 1-8 jam.

2.1.4. Klasifikasi *Plasmodium Vivax*

Klasifikasi plasmodium Vivax adalah sebagai berikut:

Kingdom: Protista

Filum : Apicomplexa

Class : Aconodasida

Ordo : Haemosporida

Family: Plasmodidae

Genus : Plasmodium

Spesies: Plasmodium Vivax

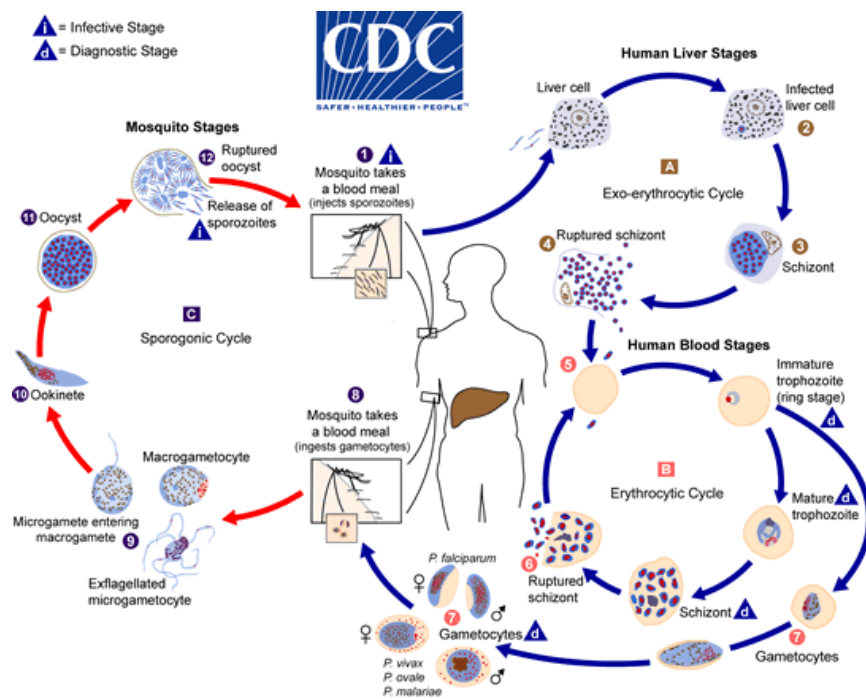
2.1.5. Siklus Hidup

Menurut Kemenkes RI (2014), sebelum terjadinya penyakit malaria Plasmodium mempunyai 2 (dua) siklus yaitu siklus aseksual pada manusia (Schizogoni) dan siklus seksual pada nyamuk Anopheles sp betina (sporogoni).

1. Siklus aseksual pada manusia

Sporozoid infeksius dari kelenjar ludah nyamuk Anopheles betina masuk ke dalam darah manusia melalui gigitan nyamuk. Dalam waktu 30 menit sporozoit masuk ke dalam sel-sel parenkim hati dan dimulai stadium eksoeritrosik. Di dalam sel hati parasite akan tumbuh menjadi skizon dan berkembang menjadi merozoit. Sel hati yang mengandung parasite akan pecah dan merozoit keluar dengan bebas, sebagian akan di fagositosis. Karena prosesnya terjadi sebelum memasuki eritrosit maka disebut stadium pre-eritrositik atau eksoeritrositik. Siklus eritrositik dimulai saat merozoit memasuki sel-sel darah merah. Parasite tampak sebagai kromatin kecil, dikelilingi oleh sitoplasma yang membesar, bentuk tidak teratur dan mulai membentuk tropozoit, tropozoit berkembang menjadi skizon muda, menjadi skizon matang dan membelah banyak menjadi merozoit. Sel darah merah yang pecah mengeluarkan merozoit, pigmen serta sisa sel keluar dan masuk ke plasma darah. Parasite memasuki sel darah merah lainnya untuk mengulang siklus skizogoni.

Beberapa merozoit memiliki eritrosit dan membentuk skizon serta lainnya membentuk gametosit yaitu bentuk seksual.



Gambar 1. Siklus hidup plasmodium, CDC (2012)

Menurut Kemenkes RI (2014), sebelum terjadinya penyakit malaria Plasmodium mempunyai 2 (dua) siklus yaitu siklus aseksual pada manusia (Schizogoni) dan siklus seksual pada nyamuk Anopheles sp betina (sporogoni).

2. Siklus seksual pada nyamuk

Terjadi dalam tubuh nyamuk. Gametosit yang bersamudarah tidak di cerna oleh sel-sel lain. Pada makrogamet gametosit kromatin membagi menjadi 6-8 inti yang bergerak ke pinggir parasit. Pada tempat tersebut beberapa filament berbentuk

seperti cambuk dan bergerak aktif disebut mikrogamet. Pembuahan terjadi karena masuknya mikrogamet ke dalam makrogamet untuk membentuk zigot. Zigot berubah bentuk menjadi ookinet yang dapat menembus lapisan epitel dan membrane basal dinding lambung, ookinet berubah menjadi ookista. Di dalam ookista dibentuk sporozoit, menembus kelenjar nyamuk dan bila nyamuk menggigit manusia maka sporozoit masuk ke dalam darah dan mulailah siklus pre-eritrositik.

2.1.6. Morfologi *Plasmodium vivax*

Di dalam sel darah merah penderita, *P. vivax* dapat ditemukan dalam bentuk ring muda, trophozoit, skizonte, dan gametosit. Yang memiliki ciri-ciri tertentu, bentuk cincin memiliki sitoplasma yang besar ukurannya, kadang-kadang membentuk amuboid. Sel darah merah yang terinfeksi *P. vivax* akan membesar dan tampak adanya bintik schuffner dan tidak jarang dalam satu eritrosit terdapat lebih dari satu parasite (multiple infection). Pada bentuk trophozoid, sitoplasma yang berukuran besar membentuk amuboid dengan kromatin yang berukuran besar, terdapat pigmen yang berwarna kecoklatan. Bentuk skizonte yang matang mempunyai 12-14 merozoit, berwarna coklat kekuningan dan mempunyai kumpulan pigmen. Gametosit berbentuk bulat lonjong, tampak kompak dan mengisi hampir di seluruh bagian sel (Purnomo, 2015).



Gambar 2,Morfologi *P.Vivax* (Sorontouw)

2.1.7. Etiologi

Penyebab malaria adalah parasit plasmodium yang ditularkan melalui gigitan nyamuk Anopheles betina. Ada 2 jenis makhluk yang berperan besar dalam penularan malaria yaitu parasit malaria (yang disebut Plasmodium) dan nyamuk Anopheles betina. Parasit malaria memiliki siklus hidup yang kompleks untuk kelangsungan hidupnya parasit tersebut membutuhkan host (tempatnya menumpang hidup) baik pada manusia maupun nyamuk, yaitu nyamuk

Anopheles (Kemenkes RI, 2017). Keempat spesies parasit malaria tersebut menyebabkan jenis penyakit malaria yang berbeda, yaitu:

1. *Plasmodium vivax*

Menyebabkan malaria tertiana. Tanpa pengobatan: berakHIR dalam 2-3 bulan. Relaps 50% dalam beberapa minggu sampai 5 tahun setelah penyakit awal. Seorang penderita dapat dihindangi oleh lebih dari satu jenis plasmodium. Infeksi demikian disebut infeksi campuran (mixed infection). Biasanya campuran *P. falciparum* dengan *P. vivax* atau *P. malariae*. Infeksi campuran tiga jenis sekaligus jarang sekali terjadi. Infeksi jenis ini biasanya terjadi di daerah yang tinggi angka penularannya. Malaria yang disebabkan oleh *P. vivax* dan *P. malariae* diobati Malaria yang dengan baik, dapat kambuh jika tidak diobati dengan baik. Malaria yang disebabkan oleh spesies selain *P. falciparum* jarang berakibat fatal. Malaria tertiana (demam tiap 3 hari) disebabkan oleh *Plasmodium vivax* cenderung menyerang sel darah yang muda (retikulosit) dan merupakan penyebab malaria terbanyak di Indonesia (Utama, 2011).

2.1.8. Patofisiologi Malaria Tertiana

Infeksi malaria berkembang melalui dua tahap, yaitu melalui tahap yang melibatkan hati (fase eksoeritrositik), dan melalui tahap yang melibatkan sel-sel darah merah, atau eritrosit (fase eritrositik). Ketika nyamuk yang terinfeksi menembus kulit seseorang untuk

mengambil darah, sporozoit dalam air liur nyamuk memasuki aliran darah dan bermigrasi ke hati di mana mereka menginfeksi hepatosit, bereproduksi secara aseksual dan tanpa gejala untuk jangka waktu 8-30 hari. Setelah masa dorman potensial dalam hati, organisme ini berdiferensiasi untuk menghasilkan ribuan merozoit. Setelah pecahnya sel inang mereka, merozoit masuk ke dalam darah dan menginfeksi sel-sel darah merah untuk memulai tahap eritrositik dari siklus hidup. Parasit yang telah keluar dari hati menjadi tidak terdeteksi dengan membungkus dirinya dalam membran sel dari sel inang hati yang terinfeksi. Dalam sel darah merah, parasit berkembang biak lebih lanjut, secara aseksual lagi, secara berkala keluar dari sel inang mereka untuk menyerang sel-sel darah merah segar. Beberapa siklus amplifikasi tersebut terjadi. Dengan demikian, deskripsi klasik gelombang demam timbul dari gelombang simultan merozoit dan menginfeksi sel-sel darah merah (White, 2011).

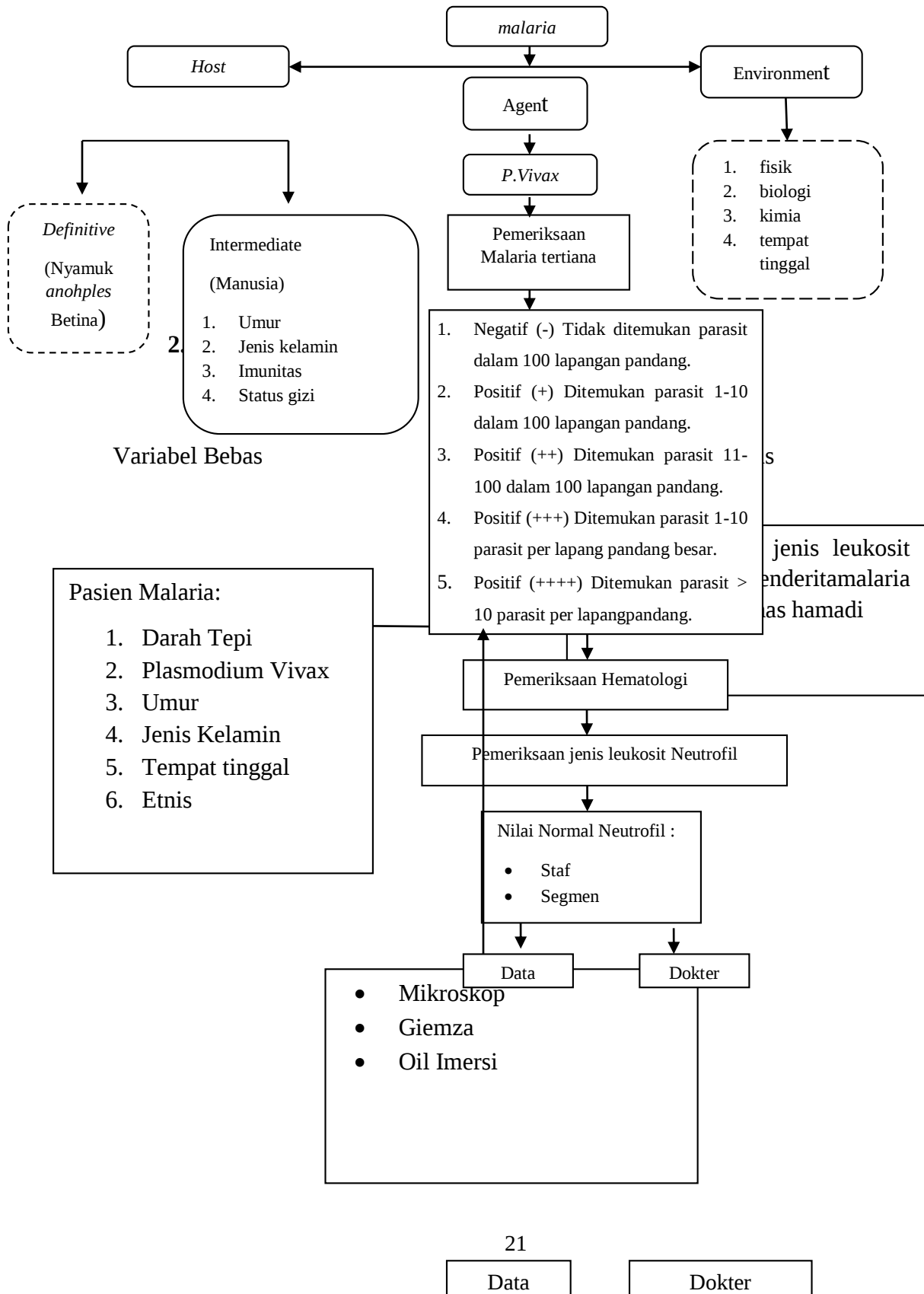
Beberapa sporozoit *P.vivax* tidak segera berkembang menjadi merozoit fase-eksoeritrositik, melainkan menghasilkan hipnozoit yang dorman untuk periode tertentu mulai dari beberapa bulan (7-10 bulan khas) hingga beberapa tahun. Setelah masa dormansi, mereka aktif kembali dan menghasilkan merozoit. Hipnozoit bertanggung jawab untuk inkubasi yang panjang dan relaps akhir infeksi *P.vivax* (White, 2011)

2.1.9. Patogenesis Malaria

Patogenesis malaria akibat dari interaksi kompleks antaparasit, inang, dan lingkungan. patogenesis lebih ditekankan padaterjadinya peningkatan permeabilitas pembuluh darah dari padakoagulasi intravaskuler. Oleh karena skozogoni menyebabkankerusakan eritrosit maka akan terjadi anemia. Beratnya anemi tidakseimbang dengan parasitemia menunjukan adanya kelainan eritrositselain yang mengandung parasite. Hal ini diduga akibat adanya toksinmalaria yang menyebabkan gangguan fungsi eritrosit dan sebagianeritrosit pecah melalui limpah sehingga parasite keluar. Faktor lainyang menyebabkan anemia mungkin karena terbentuknya antibodyterhadap eritrosit, (Harijanto, 2014).

Limpa mengalami pembasaran dan pembendungan sertapikmentasi sehingga mudah pecah. Dalam limpah di jumpai banyakparasite dalam magrofag dan sering terjadi fagositosis dari eritrosityang terinfeksi maupun yang tidak terinfeksi. Pada malaria kronisterjadi hiperplasia dari retikulosit di sertai peningkatan magrofagPada malaria berat mekanisme patogenesisnya berkaitan dengan infasikedalam eritrosit sehingga menyebabkan eritrosit yang mengandungparasite mengalami perubahan struktur dan biomolekular sel untukmempertahankan kehidupan parasite. Perubahan tersebut meliputi mekanisme, diantaranya transpot membrane sel, sitoadherensi,sekuestrasi dan resetting (Harijanto, 2014)

2.2 Kerangka Teori



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan rancangan cross sectional.

3.2. Waktu dan Lokasi Penelitian

3.2.1. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan April 2022

3.2. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian di Laboratorium Puskesmas Hamadi.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi Penelitian

Pasien yang datang memeriksa darahnya di Puskesmas Hamadi pada saat penelitian.

3.3.2 Sampel Penelitian

Sampel dalam penelitian ini adalah sampel dinyatakan positif malaria *tertiana* pada saat memeriksa darahnya di Puskesmas Hamadi saat penelitian dengan jumlah sampel sebanyak 41.

2.4. Pemeriksaan Malaria

3.4.1 Alat dan bahan

1. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah
Mikroskop, Kaca objek, Lancet steril, Minyak imersi, Tissue,
Kapas kering.
2. Bahan : darah kapiler
3. Reagen : Larutan Giemsa 3%, Aquades, Methanol

3.4.2 Prosedur Pengambilan Darah Kapiler (Sorontou,2019)

1. Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan.
2. Pengambilan darah kapiler dapat dilakukan dengan
penusukkan pada jari tengah 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 ujung jari tengah atau jari manis menggunakan
alkohol 70% dan dibiarkan sampai kering.
4. Pegang tangan yang akan ditusuk supaya tidak bergerak dan
ditekan sedikit supaya rasa nyeri berkurang.
5. Tusuk ujung jari (agak dipinggir dekat kuku) secara cepat
dengan menggunakan lancet.
6. Tetesan darah yang pertama kali keluar dibersihkan
menggunakan tissue. Tetesan darah yang berikutnya boleh
dipakai untuk pemeriksaan.
7. Tekan kembali ujung jari sampai darah keluar ambil kaca objek
bersihkan ditetaskan 1 tetes darah (2 mikroliter) untuk membuat

sediaan darah tipis, teteskan 2-3 tetes darah (6 mikroliter)

dibagian ujung untuk membuat sediaan darah tebal.

8. Pembuatan sediaan darah tipis, diambil kaca objek baru ditempatkan ujungnya pada tetesan darah kecil sampai darah tersebut dengan cepat kearah yang berlawanan, sehingga di dapat sediaan hapus berbentuk lidah.
9. Pembuatan sediaan darah tebal, digunakan sudut kaca objek yang bersih, ditempelkan pada kedua tetesan darah, dibuat homogen dengan cara memutar ujung kaca objek glass searah jarum jam sehingga berbentuk bulatan diameter 1cm tetesan darah tidak boleh terlalu tebal.

3.4.3 Pewarnaan Sediaan (Sorontou, 2019)

1. Fiksasi hapusan sediaan darah tipis dengan menggunakan methanol sekitar 10-20 detik, sediaan tetes darah tebal tidak boleh terkena methanol maupun uapnya.
2. Buat larutan giemsa 3% (0,3 ml giemsa ditambahkan 9,7 ml buffer).
3. Buat larutan giemsa tersebut pada sediaan darah sehingga terendam.
4. Biarkan sampai 30 menit.
5. Bilas dengan air mengalir, kemudian keringkan.
6. Sediaan ditetesi minyak imersi dan diperiksa dibawah mikroskop dengan menggunakan lensa objektif 100x.

3.4.4 Interpretasi Hasil

Interpretasi hasil menurut WHO (2016).

1. Negatif (-) Tidak ditemukan parasit dalam 100 lapangan pandang.
2. Positif (+) Ditemukan parasit 1-10 dalam 100 lapangan pandang.
3. Positif (++) Ditemukan parasit 11-100 dalam 100 lapangan pandang.
4. Positif (+++) Ditemukan parasit 1-10 parasit per lapang pandang besar.
5. Positif (+++++) Ditemukan parasit > 10 parasit per lapang pandang.

3.5. Sumber Data

1. Data primer adalah sumber data yang diperoleh langsung dilapangan pada saat penelitian dan beberapa data gambaran malaria.
2. Data sekunder adalah data yang diperoleh dari laporan tahunan Puskesmas Hamadi

3.6. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dengan cara wawancara langsung pada pasien malaria dengan panduan *checklist* dan hasil pemeriksaan laboratorium.

3.7. Teknik Pengelolaan Data

Tahapan pengelolaan data :

1. Memberikan angka atau kode tertentu yang telah disepakati terhadap data rekam medis (coding).
2. Memasukkan data pemeriksaan laboratorium dan rekam medis sesuai kode yang telah ditentukan pada masing-masing variabel sehingga menjadi satu data dasar (entry).
3. Melakukan kegiatan pengecekan data kembali (cleaning)
4. Melakukan pemeriksaan seluruh data yang terkumpul (editing).
5. Menganalisis dan menggolongkan, mengurutkan dan menyederhanakan data.

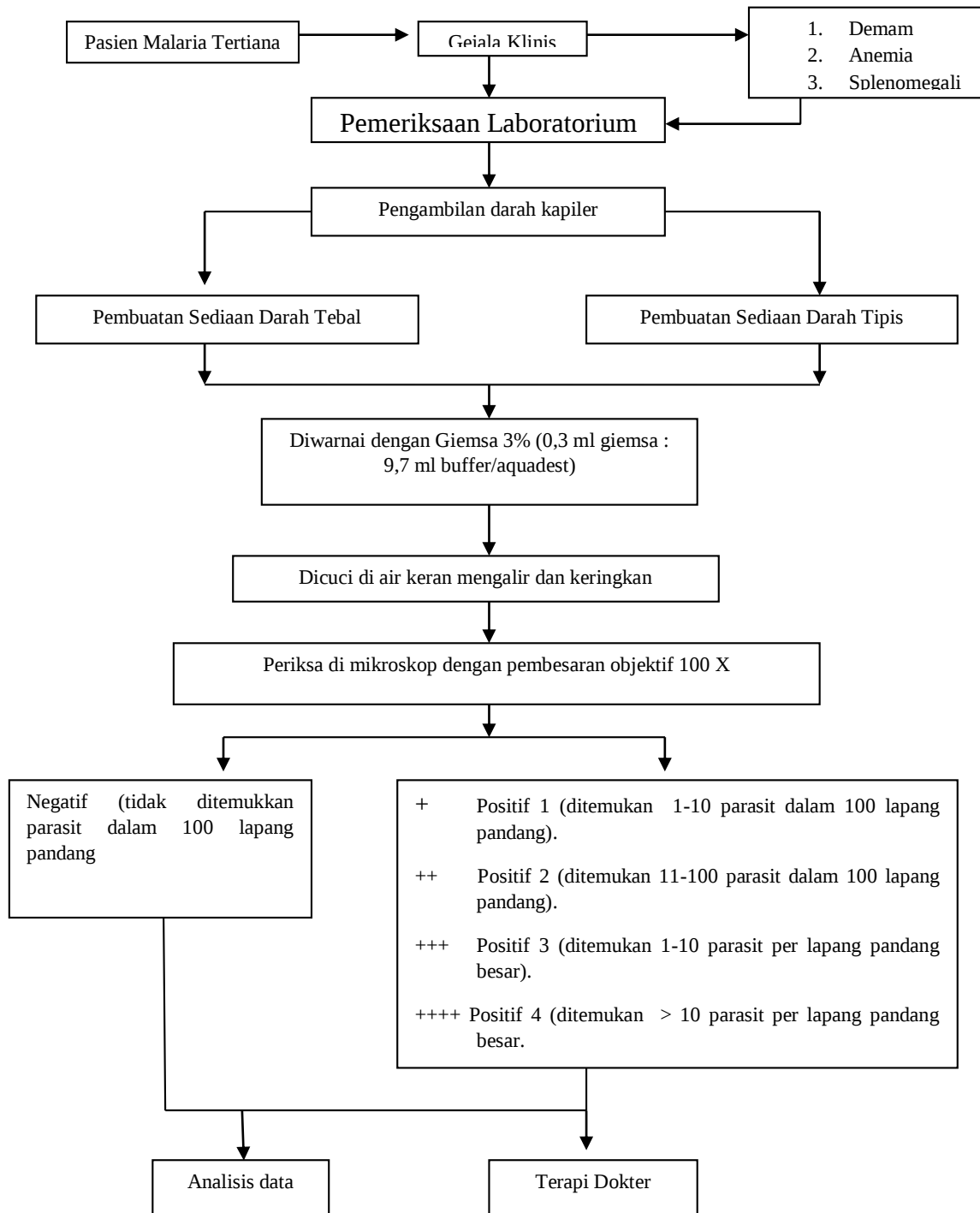
3.8 Analisis Data

Peneliti mengelompokkan data sesuai dengan variable yang sedang diteliti dalam bentuk tabel untuk memudahkan analisa.

3.9 Penyajian Data

Data disajikan dalam bentuk tabel dan narasi.

3.10. Alur Penelitian



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran umum lokasi penelitian

Puskesmas hamadi terbagi menjadi 2 yaitu: 1. Bagian Malaria, VCT,IMS berfungsi untuk melakukan pemeriksaan malaria dan HIV, bagian 2 untuk pemeriksaan mikrobiologi berfungsi untuk melakukan pemeriksaan BTA.

Tabel 4.1

Gambaran Hitung Jenis Leukosit Neutrofil pada Penderita Malaria Tertiana di Puskesmas Hamadi berdasarkan Jenis Kelamin

Malaria tertiana		Neutrofil Stab		Frekuensi	Nilai <i>p</i>
		Normal	Meningkat		
Positif+1	Laki-laki	10(24%)	1(2%)	27%	
	Perempuan	3(7%)	2(5%)	12%	
Positif+2	Laki-laki	2(5%)	2(5%)	10%	0.221
	Perempuan	9(22%)	5(12%)	34%	
Positif+3	Perempuan	3(7%)	3(7%)	15%	
Positif+4	Perempuan	1(2%)	0(0%)	2%	
Total	Laki-laki	12(29%)	3(7%)	37%	
	Perempuan	16(39%)	10(24%)	63%	
	Total	28(68%)	13(32%)	100%	

(Sumber data primer 2022)

Berdasarkan tabel 4.1 jenis kelamin di atas terdapat jenis kelamin laki-laki 15 pasien dengan 12 pasien diantaranya yang normal dan 3 pasien yang mengalami peningkatan netrofil staf sebesar 37% ,dan pasien perempuan terdiri dari 26 pasien terdapat 16 pasien yang normal dan 10 pasien yang mengalami peningkatan netrofil sebesar 63% pada puskesmas hamadi. Hasil uji statistic *pearson chi square* diperoleh nilai *p* 0,221 >0.005, maka tidak terdapat hubungan yang signifikan

antara jenis kelanin dengan peningkatan netrofil staf pada penderita malariatertiana di puskesmas hamadi.

Tabel 4.2

Gambaran Hitung Jenis Leukosit Neutrofil pada Penderita Malaria Tertiana di Puskesmas Hamadi berdasarkan Jenis Kelamin

Malaria tertiana		Neutrofil Segment		Frekuensi	Nilai <i>p</i>
		Normal	Meningkat		
Positif+1	Laki-laki	10(24%)	1(2%)	27%	
	Perempuan	3(7%)	2(5%)	12%	
Positif+2	Laki-laki	3(7%)	1(2%)	10%	
	Perempuan	8(20%)	6(15%)	34%	
Positif+3	Perempuan	3(7%)	3(7%)	15%	0,055
Positif+4	Perempuan	1(2%)	0(0%)	1%	
Total	Laki-laki	13(32%)	2(5%)	37%	
	Perempuan	15(37%)	11(27%)	63%	
	Total	28(68%)	13(32%)	100%	

Sumber data primer 2022

Berdasarkan tabel 4.2 jenis kelamin diatas terdapat jenis kelamin laki-laki sebanyak 13 pasien dengan 10 pasien diantaranya memiliki leukosit netrofi normal dan 2 pasien lainnya yang memiliki leukosit netrofil yang mengalami peningkatan neutrofil segmen 37%, dan pasien perempuan terdiri dari 15 pasien yang memiliki leukosit netrofil segmen yang normal dan 11 pasiennya yang memiliki leukosit netrofil segmen yang mengalami peningkatan neutrofil segmen 63% pada puskesmas hamadi. Hasil uji statistic *pearson chi square* diperoleh nilai *p* 0,055>0.005, maka tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan peningkatan netrofil segmen pada penderita malariatertiana di puskesmas hamadi.

Tabel 4.3

Gambaran Hitung Jenis Leukosit Neutrofil pada Penderita Malaria Tertiana di Puskesmas Hamadi berdasarkan Etnis

Malaria tertian			Neutrofil Stab		Frekuensi	Nilai <i>p</i>
			Normal	Meningkat		
Positif+1	Etnis	Papua	6(15%)	2(5%)	20%	
		Non papua	7(17%)	1(2%)	20%	
Positif+2	Etnis	Papua	6(15%)	1(2%)	17%	
		Non papua	5(12%)	6(15%)	27%	
Positif+3	Etnis	Papua	1(2%)	2(5%)	7%	0,491
		Non papua	2(5%)	1(2%)	7%	
Positif+4	Etnis	Papua	1(2%)	0(0%)	1%	
		Non papua	14(34%)	8(20%)	54%	
Total	Etnis	Papua	14(34%)	5(12%)	46%	
		Non papua	14(34%)	8(20%)	54%	
	Total		28(68%)	13(32%)	100%	

Sumber data primer 2022

Berdasarkan tabel 4.3 terdapat 19 pasien asli Papua yang diantaranya 14 pasien memiliki neutrofil staf yang normal dan 5 diantaranya mengalami peningkatan neutrofil staf 46%, dan pasien non papua terdiri dari 22 pasien yang diantaranya 18 pasien memiliki neutrofil staf yang normal dan 8 mengalami peningkatan neutrofil staf 54% pada puskesmas hamadi. Hasil uji statistic *pearson chi square* diperoleh nilai p 0,491>0.005, maka tidak terdapat hubungan yang signifikan antara etnis Papua dan Non Papua dengan peningkatan neutrofil staf pada penderita malariatertiana di puskesmas hamadi.

Tabel 4.4

Gambaran Hitung Jenis Leukosit Neutrofil pada Penderita Malaria Tertiana di Puskesmas Hamadi berdasarkan Etnis

Malaria tertiana			Neutrofil Segment		Frekuensi	Nilai <i>p</i>
			Normal	Meningkat		
Positif+1	Etnis	Papua	6(15%)	2(5%)	20%	
		Non papua	7(17%)	1(2%)	20%	
Positif+2	Etnis	Papua	4(10%)	3(7%)	17%	
		Non papua	7(17%)	4(10%)	27%	
Positif+3	Etnis	Papua	2(5%)	1(2%)	7%	0,987
		Non papua	1(2%)	2(5%)	7%	
Positif+4	Etnis	Papua	1(2%)	0(0%)	1%	
Total	Etnis	Papua	13(32%)	6(15%)	46%	
		Non papua	15(37%)	7(17%)	54%	
	Total		28(68%)	13(32%)	100%	

Sumber data primer 2022

Berdasarkan tabel 4.3 terdapat 19 pasien asli Papua yang diantaranya 13 pasien memiliki neutrofil staf yang normal dan 9 diantaranya mengalami peningkatan neutrofil staf 46%, dan pasien non papua terdiri dari 22 pasien yang diantaranya 15 pasien memiliki neutrofil staf yang normal dan 7 mengalami peningkatan neutrofil staf 54% pada puskesmas hamadi. Hasil uji statistic *pearson chi square* diperoleh nilai $p_{0,987} > 0.005$, maka tidak terdapat hubungan yang signifikan antara etnis Papua dan Non Papua dengan peningkatan netrofil staf pada penderita malariatertiana di puskesmas hamadi.

Tabel 4.5

Gambaran Hitung Jenis Leukosit Neutrofil pada Penderita Malaria Tertiana di Puskesmas Hamadi berdasarkan Pekerjaan

Malaria tertiana			Neutrofil Stab		Frekuensi	Nilai <i>p</i>
			Normal	Meningkat		
Positif+1	Pekerjaan	Pelajar	9(22%)	2(5%)	27%	
		PNS	1(2%)	0(0%)	1%	
		Swasta	3(7%)	1(2%)	10%	
Positif+2	Pekerjaan	Pelajar	4(10%)	5(12%)	22%	
		PNS	0(0%)	1(2%)	1%	
		Swasta	3(7%)	1(2%)	10%	
		IRT	4(10%)	0(0%)	10%	
Positif+3	Pekerjaan	Pelajar	1(2%)	3(7%)	10%	0,206
		IRT	2(5%)	0(0%)	5%	
Positif+4	Pekerjaan	Swasta	1(2%)	10(24%)	27%	
Total	Pekerjaan	Pelajar	15(37%)	1(2%)	58%	
		PNS	1(2%)	2(5%)	7%	
		Swasta	7(17%)	0%	21%	
		IRT	6(15%)	0(0%)	14%	
	Total		28(68%)	13(32%)	100%	

Sumber data primer 2022

Berdasarkan tabel 4.5 terdapat 24 pasien pelajar yang diantaranya 15 pasien memiliki neutrofil staf yang normal dan 9 diantaranya mengalami peningkatan neutrofil staf 58%, pasien PNS terdiri dari 2 pasien yang diantaranya 1 pasien memiliki neutrofil staf yang normal dan 1 mengalami peningkatan neutrofil staf 7%, Pasien Swasta terdapat dari 9 pasien yang diantara 7 pasien yang memiliki neutrofil staf yang normal dan 2 diantaranya mengalami peningkatan 21%, dan IRT terdapat 6 pasien yang memiliki leukosit neutrofil staf yang normal 14% pada puskesmas hamadi. Hasil uji statistic *pearson chi square* diperoleh nilai *p* 0,206>0.005, maka tidak terdapat hubungan yang signifikan antara

Pelajar,PNS,Swasta,IRT dengan peningkatan netrofil staf pada penderita malariatertiana di puskesmas hamadi.

Tabel 4.6

Gambaran Hitung Jenis Leukosit Neutrofil pada Penderita Malaria Tertiana di Puskesmas

Hamadi

Malariatertiana			Neutrofil Segment		Frekuensi	Nilai <i>p</i>
			Normal	Meningkat		
Positif+1	Pekerjaan	Pelajar	9(22%)	2(5%)	27%	
		PNS	1(2%)	0(0%)	1%	
		Swasta	3(7%)	1(2%)	10%	
Positif+2	Pekerjaan	Pelajar	4(10%)	5(12%)	22%	
		PNS	1(2%)	0(0%)	1%	
		Swasta	3(7%)	1(2%)	10%	
		IRT	3(7%)	1(2%)	10%	0,641
Positif+3	Pekerjaan	Pelajar	2(5%)	2(5%)	10%	
		IRT	1(2%)	1(2%)	5%	
Positif+4	Pekerjaan	Swasta	1(2%)	0(0%)	1%	
Total	Pekerjaan	pelajar	15(37%)	9(22%)	59%	
		PNS	2(5%)	0(0%)	5%	
		swasta	7(17%)	2(5%)	22%	
		IRT	4(10%)	2(5%)	15%	
	Total		28(68%)	13(32%)	100%	

Sumber data primer 2022

Berdasarkan tabel 4.6 terdapat 24 pasien pelajar yang diantaranya 15 pasien memiliki neutrofil staf yang normal dan 9 diantaranya mengalami peningkatan neutrofil staf 59%, pasien PNS terdiri dari 2 pasien yang diantaranya 2 pasien memiliki neutrofil staf yang normal 5%, Pasien Swasta terdapat dari 9 pasien yang diantara 7 pasien yang memiliki neutrofil staf yang normal dan 2 diantaranya mengalami peningkatan 22%, dan IRT terdapat 4 pasien yang memiliki leukosit neutrofil staf yang normal dan 2 diantaranya 2 pasien mengalami peningkatan 15 % pada puskesmas hamadi. Hasil uji statistic *pearson chi square* diperoleh nilai p 0,641>0.005, maka terdapat hubungan yang signifikan antara

Pelajar,PNS,Swasta,IRT dengan peningkatan netrofil segmen pada penderita malariatertiana di puskesmas hamadi.

Tabel 4.7

Gambaran Hitung Jenis Leukosit Neutrofil pada Penderita Malaria Tertiana di Puskesmas Hamadi berdasarkan umur.

Malaria tertian			Neutrofil Stab		Frekuensi	Nilai <i>p</i>
			Normal	Meningkat		
Positif+1	Umur	umur 1-9 tahun	4(10%)	0%	10%	
		umur 10-20 tahun	5(12%)	2(5%)	17%	
		umur >20 tahun	4(10%)	1(2%)	12%	
Positif+2	umur	umur 1-9 tahun	0(0%)	2(5%)	5%	
		umur 10-20 tahun	4(10%)	3(10%)	17%	
		umur >20 tahun	7(17%)	2(5%)	22%	
Positif+3	umur	umur 10-20 tahun	0(0%)	2(5%)	5%	
		umur >20 tahun	3(7%)	1(2%)	10%	0,354
Positif+4	umur	umur >20 tahun	1(2%)	0%	1%	
		umur 1-9 tahun	4(10%)	2(5%)	15%	
		umur 10-20 tahun	9(22%)	7(17%)	39%	
Total	umur	umur >20 tahun	15(37%)	4(10%)	46%	
			28(68%)	13(32%)	100%	

Sumber data primer 2022

Berdasarkan tabel 4.7 terdapat 6 pasien berumur 1-9 tahun yang diantaranya 4 pasien memiliki neutrofil staf yang normal dan 2 diantaranya mengalami peningkatan neutrofil staf 15%, dan pasien berumur 10-20 tahun terdiri dari 16 pasien yang diantaranya 9 pasien memiliki neutrofil staf yang normal dan 7 mengalami peningkatan neutrofil staf 39%, dan >20 tahun terdapat 19 pasien yang diantaranya 15 pasien memiliki neutrofil staf yang normal dan 4 diantaranya mengalami peningkatan neutrofil staf 46% pada puskesmas hamadi. Hasil uji statistic *pearson chi square* diperoleh nilai $p_{0,354} > 0.005$, maka tidak terdapat hubungan yang signifikan antara umur dengan peningkatan netrofil staf pada penderita malariatertiana di puskesmas hamadi.

Tabel 4.8

Gambaran Hitung Jenis Leukosit Neutrofil pada Penderita Malaria Tertiana di Puskesmas Hamadi berdasarkan umur.

Malariatertiana			Neutrofil Segment		Frekuensi	Nilai <i>p</i>
			Normal	Meningkat		
Positif+1	Umur	umur 1-9 tahun	4(10%)	0(0%)	10%	
		umur 10-20 tahun	5(12%)	2(5%)	17%	
		umur >20 tahun	4(10%)	1(2%)	12%	
Positif+2	Umur	umur 1-9 tahun	1(2%)	1(2%)	5%	
		umur 10-20 tahun	3(7%)	4(10%)	17%	
		umur >20 tahun	7(17%)	2(5%)	22%	0,377
Positif+3	Umur	umur 10-20 tahun	1(2%)	1(2%)	5%	
		umur >20 tahun	2(5%)	2(5%)	10%	
Positif+4	Umur	umur >20 tahun	1(2%)	0(0%)	1%	
Total	Umur	umur 1-9 tahun	5(12%)	1(2%)	15%	
		umur 10-20 tahun	9(22%)	7(17%)	39%	
		umur >20 tahun	14(34%)	5(12%)	46%	
	Total		28(68%)	13(32%)	100%	

Sumber data primer 2022

Berdasarkan tabel 4.8 terdapat 5 pasien berumur 1-9 tahun yang diantaranya 4 pasien memiliki neutrofil staf yang normal dan 1 diantaranya mengalami peningkatan neutrofil ssegment 15%, dan pasien berumur 10-20 tahun terdiri dari 16 pasien yang diantaranya 9 pasien memiliki neutrofil staf yang normal dan 7 mengalami peningkatan neutrofil staf 39%, dan >20 tahun terdapat 19 pasien yang diantaranya 15 pasien memiliki neutrofil staf yang normal dan 4 diantaranya mengalami peningkatan neutrofil staf 46% pada puskesmas hamadi. Hasil uji statistic *pearson chi square* diperoleh nilai $p_{0,377} > 0.005$, maka tidak terdapat hubungan yang signifikan antara umur dengan peningkatan netrofil segmen pada penderita malariatertiana di puskesmas hamadi.

Tabel 4.9

Gambaran Hitung Jenis Leukosit Neutrofil pada Penderita Malaria Tertiana di Puskesmas Hamadi berdasarkan tingkat kepadatan parasit.

Malariatertianan	Neutrofil Stab dan Segment		Frekuensi	nilai <i>p</i>
	Normal	Meningkat		
Positif+1	32%	7%	39%	
Positif+2	27%	17%	44%	
Positif+3	7%	7%	15%	0,382
Positif +4	2%	0%	1%	
Total	68%	32%	100%	

Sumber data primer 2022

4.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis dari masing-masing tabel di atas yang telah diteliti yakni Gambaran netrofil pada penderita malaria tertiana di Puskesmas Hamadi Kota Jayapura tahun 2022 sebagai berikut:

Hasil penelitian gambaran hitung jenis netrofil pada penderita malaria tertiana berdasarkan kepadatan parasit menunjukkan bahwa jumlah normal dan meningkat sel netrofil stab dan segmen pada +1 sebanyak 13 orang normal dan 3 orang meningkat (39%), pada +2 jumlah normal dan meningkat sel netrofil stab dan segmen pada +2 sebanyak 11 orang normal dan 7 orang meningkat (44%), pada +3 jumlah normal dan meningkat sel netrofil stab dan segmen pada +3 sebanyak 3 orang normal dan 3 orang meningkat (15%), dan pada +4 jumlah normal dan meningkat sel netrofil stab dan segmen pada +4 sebanyak 1 orang (2%).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Fridolina (2017) menyebutkan bahwa perubahan jumlah sel darah putih dalam darah penderita malaria dapat dijadikan sebagai petunjuk adanya infeksi malaria terutama ditemukan adanya peningkatan sel leukosit. Peningkatan jumlah netrofil biasanya pada kasus infeksi akut dan penyakit radang, dan penurunan jumlah, netrofil terdapat pada infeksi virus dan anemia defisiensi besi (Hadisyaputra, 2010).

Penyakit malaria Tertiana di Puskesmas Hamadi lebih didominasi penderita berusia <20 tahun, dimana jumlah sel Neutrofil staf normal sebanyak 15 pasien dan meningkat sebanyak 4 pasien dengan total 19 pasien >20 tahun (46%) dan netrofil segmen yang normal sebanyak 14 pasien dan meningkat sebanyak 4 pasien

dengan total 19 pasien (46%) pada penderita dengan kelompok umur > 20 tahun. Prevalensi penyakit malaria menurut umur sangat berkaitan dengan derajat kekebalan karena variasi keterpaparan kepada gigitan nyamuk. Orang dewasa dengan berbagai aktifitasnya didalam dan diluar rumah terutama di tempat-tempat perindukan nyamuk pada waktu malam hari, hal ini akan sangat memungkinkan untuk terjadinya kontak dengan nyamuk (Arsin, 2012).

Berdasarkan jenis kelamin sel neutrofil stab yang meningkat sebanyak 10pasien (24%), dan netrofil segmen paling banyak meningkat pada penderita dengan jenis kelamin perempuan sebanyak 11pasien (26%) . Hasil penelitian yang dilakukan menunjukan bahwa penderita malaria didominasi oleh penderita dengan jenis kelamin wanita. Penyakit malaria dapat menyerang seseorang berjenis kelamin pria maupun wanita dan orang yang disekitar rumahnya yang terdapat tempat peristirahatan nyamuk mempunyai resiko digigit nyamuk malaria lebih tinggi dibandingkan orang yang disekitar rumahnya tidak terdapat tempat peristirahatan nyamuk (Sorontou, 2013).

Berdasarkan pekerjaan yang terinfeksi malaria tertiana dengan jumlah sel leukosit neutrofil stab dan segmenyang meningkat sebanyak pada Pelajar sebanyak 1 pasien (2%) yang sel neutrofil stab meningkat dan pada sel neutrofil segmen terdapat 9 Pelajar (22%) yang sel leukositnya meningkat, peningkatan neutrofil stab pada PNS sebanyak 2pasien (5%), pada pekerja swasta hanya sel neutrofil segmen yang mengalami peningkatan terdapat 2 pasien (5%), dan pada Ibu Rumah Tangga hanya sel neutrofil segemen terjadi peningkatan sebanyak 2 pasien (5%). Hal ini menunjukkan bahwa pelajar lebih banyak menderita malaria disebabkan karena

pada anak pelajar merupakan kelompok pada anak yang aktif bermain di luar rumah bersama teman sebayanya bahkan pada malam hari menyebabkan pelajar rentan dan gigitan nyamuk *Anopheles*. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sofia (2018) pada pelajar yang menderita malaria disebabkan perilaku remaja yang kurang menjaga perilaku dalam melakukan pencegahan malaria terutama bila keluar pada malam hari yang tidak menggunakan pakaian yang lebih tertutup atau tidak mengoles krim anti nyamuk pada daerah yang tidak tertutup pakaian sebagai upaya untuk mencegah gigitan nyamuk. Lebih lanjut dari penelitian Notobroto (2012) bahwa pelajar yang menderita malaria umumnya sering bermain hingga lupa makan menyebabkan penurunan status gizi dan imun yang lemah dan berisiko terhadap kejadian malaria, sedangkan pada PNS dan IRT dan tidak bekerja lebih banyak berada dalam gedung, sehingga resiko paparan gigitan nyamuk *anopheles* lebih sedikit dibandingkan orang yang bekerja di luar gedung. Selain itu disebabkan oleh faktor-faktor lain seperti kekebalan, Berdasarkan etnis yang terinfeksi malaria tropika dengan jumlah monosit yang meningkat sebanyak 7 orang (17,5%) adalah etnis Papua dan jumlah netrofil segmen yang meningkat sebanyak 6 orang (15%) pada etnis Papua Kebanyakan dari mereka mempunyai tempat tinggal di daerah rawa, dan di gunung, kebanyakan etnis yang terinfeksi adalah orang asli Papua dan etnis Papua memang sudah memiliki imunitas terhadap malaria. Tetapi yang menyebabkan etnis Papua terserang malaria karena terinfeksi parasit dengan strain baru (Sorontou, 2013).

Berdasarkan etnis yang terinfeksi malaria tertiana dengan jumlah sel neutrofil stab dan segmen pada etnis Papua dan non Papua, pada neutrofil stab yang

meningkat sebanyak 5 orang (12%) adalah etnis Papua dan etnis non papua sebanyak 8 pasien (20%) dan jumlah netrofil segmen yang meningkat sebanyak 6 orang (15%) pada etnis Papua dan Non Papua sebanyak 7 pasien Kebanyakan dari mereka mempunyai tempat tinggal di daerah rawa,dan di gunung, kebanyakan etnis yang terinfeksi adalah orang asli papua dan etnis Papua memang sudah memiliki imunitas terhadap malaria. Tetapi yang menyebabkan etnis Papua terserang malaria karena terinfeksi parasit dengan strain baru (Sorontou, 2013).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan disimpulkan sebagai berikut:

1. Gambaran Hitung Jenis Leukosit pada penderita malaria tertiana di puskesmas hamadi berdasarkan jenis kelamin, terjadinya peningkatan pada pria 37% dan Wanita 63%
2. Gambaran hitung jenis leukosit pada penderita malaria tertiana berdasarkan umur, terjadi peningkatan pada umur 1-9 tahun sebanyak 15% ,10-20 tahun sebanyak 39%, dan >20 tahun sebanyak 46%
3. Gambaran hitung jenis leukosit pada penderita malaria tertiana di puskesmas hamadi berdasarkan etnis papua dan non papua diantaranya terjadi peningkatan pada etnis papua 46% dan non papua 54%
4. Gambaran hitung jenis leukosit pada penderita malaria tertiana di puskesmas hamadi berdasarkan pekerjaan, terjadi peningkatan leukosit pada pelajar 37%, PNS 7%, Swasta 17%, dan IRT 15 %

5.2 Saran

1. Perlu adanya proaktif dari masyarakat dengan kerjasama stakeholder dalam memberantas nyamuk *anopheles sp.* Sehingga tidak terjangkit kepada manusia.
2. Perlu dilakukan kerja gotong royong bagi masyarakat untuk membersihkan tempat-tempat terjangkit pertumbuhan nyamuk.

Daftar Pustaka

- Dinas Kesehatan Provinsi Papua. 2020. 5 Daerah Tertinggi Malaria di Papua Tahun 2020. <https://papua.tribunnews.com/2021/07/03/5-daerah-tertinggi-malaria-di-papua-sepanjang2020> Diundutanggal 17 Oktober 2021.
- Arsin, A. A. (2012). Malaria di Indonesia tinjauan aspek epidemiologi. Makassar: Masagena.
- Fridolina M, M. (Kendari). Perubahan Jumlah Limfosit Pada Penderita Malaria Falcifarum dan Vivax. Vol. 45. No. 2 STIKES MANDALA WALUYA. KENDARI.
- Hadisyaputra K, F. G. (2010). Perubahan Jumlah Limfosit pada Penderita Malaria Falcifarum dan Vivax. Vol. 12. No. 2. April FKM UNAIR. Surabaya .
- Kementerian Kesehatan RI. 2020. Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2019. diterbitkan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Muhammad Mahmudi1 dan Ririh Yudhastuti. 2014. Pola Pencarian Pengobatan Klinis Malaria Impor Pada Pekerja Migran. Departemen Kesehatan Lingkungan dan Departemen Epidemiologi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga. Jurnal Berkala Epidemiologi, Vol. 3, No. 2 Mei 2015: 230–241.
- Robertus Brian Junarli1 dan I Ketut Agus Somia. 2017. Karakteristik Klinis Malaria Tropika Pada Pasien Rawat Inap di Rumah Sakit Umum Daerah MGR. Gabriel Manek, SVD Atambua Periode September 2013 - Februari 2014. Program Studi Pendidikan Dokter, dan Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. E-JURNAL MEDIKA, VOL 6 NO 7, JULI 2017. ISSN:2303-1395
- Sredaran Nair. 2019. Perbandingan Jumlah Leukosit pada Penderita Malaria *Plasmodium falciparum* dengan *non-falciparum*. Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya. Skripsi. https://repository.unsri.ac.id/5072/2/RAMA_11201_04011381_520191_0016682249_01_front_ref.pdf. Diundutanggal. 17 Oktober 2021.
- Triyana Rahma Y dan Salmi. Profil Penyakit Malaria di Rumah Sakit Islam Siti Rahmah Padang Tahun 2018. Bagian Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah, Padang. Health & Medical Journal. Heme, Vol II No 2 July 2020.
- Yulvina Kurniasih dan Reskiani Mulyani. 2017. Gambaran Eritrosit Pada Sediaan Darah Tepi Pasien Malaria di Puskesmas Sungai Pancur. Prodi D-IV Bidan Pendidik, STIKes Karimun Batam. Jurnal Endurance 3(2) Juni 2018 (226-231)
- Sorontou, Y., 2013. Ilmu Malaria Klinik. EGC: Jakarta

- Anggiriani, S. N., & Syarif, S. 2018. Gambaran Jumlah Dan Jenis Leukosit pada pasien Positif *Plasmodium Falcifarum* di Rumah Sakit Umum Daerah Timika. *Medilab Mandala Waluya Kendari*, Vol. 2, No 2.
- Purnomo. 2015. Total Leukosit Dan Differensial Leukosit darah Ayam Broiler Akibat Penggunaan Tepung Onggok Fermentasi *Rhizopus Oryzae* Pada Ransum.

LAMPIRAN 1: Dokumentasi Penelitian



Pengambilan Darah Kapiler
Malaria



Pembuatan Sediaan Slide



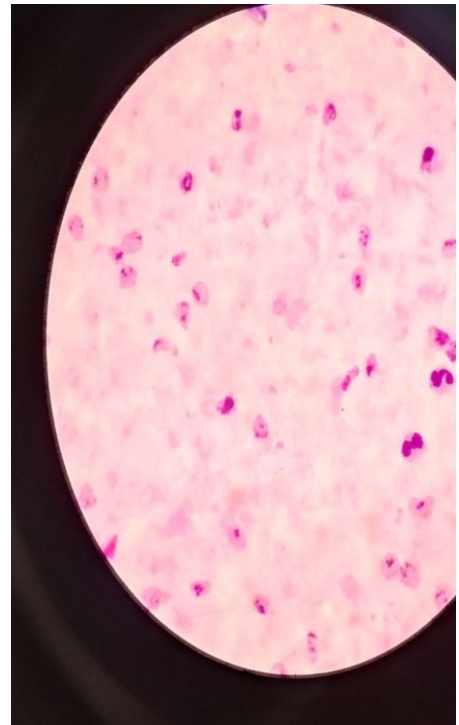
Keringkan sediaan sebelum diwarnai



pewarnaan sediaan slide malaria



Amati Sediaan Malaria di Mikroskop



Hasil



RIWAYAT HIDUP

A. IDENTITAS

Nama : Elia Warpur
Tempat/Tanggal Lahir : Abepura, 15 November 2000
Jenis Kelamin : Laki – Laki
Agama : Kristen protestan
Alamat : Perumahan Dosen Perumnas 3 Waena

B. RIWAYAT PENDIDIKAN

TK KRISTUS TERANG DUNIA : 2006-2007
SD NEGRI INPRES 5,81 PERUMNAS 1 WAENA : Lulus Tahun 2013
SMP NEGRI 11 : Lulus Tahun 2016
SMK ANALIS KESEHATAN JAYAPURA : Lulus Tahun 2019
Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura : Tahun 2019 – 2022

```

CROSSTABS
  /TABLES=Malariatertianan BY Staf Segment
  /FORMAT=AVALUE TABLES
  /STATISTICS=CHISQ
  /CELLS=COUNT
  /COUNT ROUND CELL
  /METHOD=MC CIN(95) SAMPLES(41) .

```

Crosstabs

[DataSet0]

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Malariatertianan * Staf	41	100.0%	0	0.0%	41	100.0%
Malariatertianan * Segment	41	100.0%	0	0.0%	41	100.0%

Malariatertianan * Staf

Crosstab

Count

		Staf		Total
		Normal	Meningkat	
Malariatertianan	Positif +1	13	3	16
	Positif +2	11	7	18
	Positif +3	3	3	6
	Positif + 4	1	0	1
Total		28	13	41

```

CROSSTABS
  /TABLES=Umur Jeniskelamin Pekerjaan Etnis BY Staf Segment BY Malariatertiana
n
  /FORMAT=AVALUE TABLES
  /STATISTICS=CHISQ
  /CELLS=COUNT
  /COUNT ROUND CELL
  /METHOD=MC CIN(95) SAMPLES(41) .

```

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Umur * Staf * Malariatertianan	41	100.0%	0	0.0%	41	100.0%
Umur * Segment * Malariatertianan	41	100.0%	0	0.0%	41	100.0%
Jeniskelamin * Staf * Malariatertianan	41	100.0%	0	0.0%	41	100.0%
Jeniskelamin * Segment * Malariatertianan	41	100.0%	0	0.0%	41	100.0%
Pekerjaan * Staf * Malariatertianan	41	100.0%	0	0.0%	41	100.0%
Pekerjaan * Segment * Malariatertianan	41	100.0%	0	0.0%	41	100.0%
Etnis * Staf * Malariatertianan	41	100.0%	0	0.0%	41	100.0%
Etnis * Segment * Malariatertianan	41	100.0%	0	0.0%	41	100.0%

Umur * Staf * Malariatertianan

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	3.061 ^a	3	.382	.463 ^b	.311	.616			
Likelihood Ratio	3.404	3	.333	.439 ^b	.287	.591			
Fisher's Exact Test	3.137			.439 ^b	.287	.591			
Linear-by-Linear Association	1.186 ^c	1	.276	.293 ^b	.153	.432	.220 ^b	.093	.346 ^b
N of Valid Cases	41								

a. 4 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .32.

b. Based on 41 sampled tables with starting seed 2000000.

c. The standardized statistic is 1.089.

Malariatertianan * Segment

Crosstab

Count

		Segment		Total
		Normal	meningkat	
Malariatertianan	Positif +1	13	3	16
	Positif +2	11	7	18
	Positif +3	3	3	6
	Positif + 4	1	0	1
Total		28	13	41

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	3.081 ^a	3	.382	.463 ^b	.311	.616			
Likelihood Ratio	3.404	3	.333	.439 ^b	.287	.591			
Fisher's Exact Test	3.137			.439 ^b	.287	.591			
Linear-by-Linear Association	1.186 ^c	1	.276	.293 ^b	.153	.432	.220 ^b	.093	.346
N of Valid Cases	41								

a. 4 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .32.

b. Based on 41 sampled tables with starting seed 2000000.

c. The standardized statistic is 1.089.

Frekwensi

Count

Materi/latihan			Jenis		Total
			Normal	Meningkat	
Postif +1	Umur	Umur 1- 9 tahun	4	0	4
		Umur 10- 20 tahun	5	2	7
		umur > 20 tahun	4	1	5
	Total		13	3	16
Postif +2	Umur	Umur 1- 9 tahun	5	2	7
		Umur 10- 20 tahun	4	3	7
		umur > 20 tahun	7	2	9
	Total		16	7	23
Postif +3	Umur	Umur 10- 20 tahun	5	2	7
		umur > 20 tahun	3	1	4
	Total		8	3	11
Postif + 4	Umur > 20 tahun		1	0	1
	Total		1	0	1
Total	Umur	Umur 1- 9 tahun	4	2	6
		Umur 10- 20 tahun	9	7	16
		umur > 20 tahun	15	4	19
	Total		28	13	41

Crosstab

Count

Malaria tertianan			Segment		Total
			Normal	meningkat	
Positif +1	Umur	Umur 1- 9 tahun	4	0	4
		Umr 10- 20 tahun	5	2	7
		umur > 20 tahun	4	1	5
	Total		13	3	16
Positif +2	Umur	Umur 1- 9 tahun	1	1	2
		Umr 10- 20 tahun	3	4	7
		umur > 20 tahun	7	2	9
	Total		11	7	18
Positif +3	Umur	Umr 10- 20 tahun	1	1	2
		umur > 20 tahun	2	2	4
	Total		3	3	6
Positif + 4	Umur	umur > 20 tahun	1		1
	Total		1		1
Total	Umur	Umur 1- 9 tahun	5	1	6
		Umr 10- 20 tahun	9	7	16
		umur > 20 tahun	14	5	19
	Total		28	13	41

Chi-Square Tests ^a												
Main Effect/Interaction	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Monte Carlo Sig. (2-sided)			Monte Carlo Sig. (1-sided)			Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Fisher Probability
				Significance	95% Confidence Interval		Significance	95% Confidence Interval				
					Lower Bound	Upper Bound		Lower Bound	Upper Bound			
Posttest #1	Pearson Chi-Square	1.317 ^a	2	.504	.634 ^b	.487	.792					
	Likelihood Ratio	2.903	2	.237	.834 ^b	.491	.792					
	Fisher's Exact Test	1.368			.834 ^b	.487	.763					
	Linear-by-Linear Association	.430 ^c	1	.509	.780 ^b	.654	.927	.439 ^b	.287	.691		
	N of Valid Cases	19										
Posttest #2	Pearson Chi-Square	4.247 ^a	2	.120	.896 ^b	.667	.189					
	Likelihood Ratio	4.902	2	.084	.946 ^b	.667	.188					
	Fisher's Exact Test	3.710			.896 ^b	.667	.207					
	Linear-by-Linear Association	3.888 ^b	1	.050	.873 ^b	.700	.163	.873 ^b	.605	.153		
	N of Valid Cases	19										
Posttest #3	Pearson Chi-Square	3.888 ^b	1	.050								
	Continuity Correction ^d	.759	1	.386						.476	.238	
	Likelihood Ratio	3.819	1	.051								
	Fisher's Exact Test									.460	.230	
	Linear-by-Linear Association	2.800 ^e	1	.114						.460	.230	
	N of Valid Cases	8								.460	.230	
Posttest #4	Pearson Chi-Square		1									
	N of Valid Cases	1										
Total	Pearson Chi-Square	2.019 ^a	2	.364	.360 ^b	.218	.513					
	Likelihood Ratio	2.098	2	.351	.360 ^b	.218	.513					
	Fisher's Exact Test	2.143			.360 ^b	.218	.513					
	Linear-by-Linear Association	.972 ^c	1	.324	.360 ^b	.218	.513	.244 ^b	.112	.376		
	N of Valid Cases	41										

a. 2 cells (.053%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.99.

b. Based on 41 sampled rows with starting seed 937602194.

c. The standardized statistic is -.906.

d. 5 cells (.024%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .35.

e. The standardized statistic is .214.

f. 1 cells (.024%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .79.

g. The standardized statistic is -1.886.

h. 4 cells (.022%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.00.

i. Computed only for a 2x2 table.

j. For 2x2 unidimensional, exact results are provided instead of Monte Carlo results.

k. The standardized statistic is -1.591.

l. No statistics are computed because Linear and Quadratic are constants.

Umur * Segment * Malariatertanian

Crosstab

Count			Staf		Total
			Normal	Meningkat	
Malariartertianan					
Positif +1	Jeniskelamin	Laki- laki	10	1	11
		perempuan	3	2	5
	Total		13	3	16
Positif +2	Jeniskelamin	Laki- laki	2	2	4
		perempuan	9	5	14
	Total		11	7	18
Positif +3	Jeniskelamin	perempuan	3	3	6
	Total		3	3	6
Positif + 4	Jeniskelamin	perempuan	1		1
	Total		1		1
Total	Jeniskelamin	Laki- laki	12	3	15
		perempuan	16	10	26
	Total		28	13	41

Chi-Square Tests^c

Malariartertianan		Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)	Point Probability
Positif +1	Pearson Chi-Square	2.156 ^a	1	.142	.214	.214	
	Continuity Correction ^b	.604	1	.437			
	Likelihood Ratio	2.010	1	.156	.509	.214	
	Fisher's Exact Test				.214	.214	
	Linear-by-Linear Association	2.021 ^f	1	.155	.214	.214	.196
	N of Valid Cases	16					
Positif +2	Pearson Chi-Square	.267 ^g	1	.605	1.000	.515	
	Continuity Correction ^b	.000	1	1.000			
	Likelihood Ratio	.263	1	.608	1.000	.515	
	Fisher's Exact Test				1.000	.515	
	Linear-by-Linear Association	.252 ^h	1	.615	1.000	.515	.377
	N of Valid Cases	18					
Positif +3	Pearson Chi-Square	. ⁱ					
	N of Valid Cases	6					
Positif + 4	Pearson Chi-Square	. ^j					
	N of Valid Cases	1					
Total	Pearson Chi-Square	1.497 ^a	1	.221	.305	.192	
	Continuity Correction ^b	.766	1	.381			
	Likelihood Ratio	1.562	1	.211	.305	.192	
	Fisher's Exact Test				.305	.192	
	Linear-by-Linear Association	1.461 ^d	1	.227	.305	.192	.137
	N of Valid Cases	41					

Page 6

Chi-Square Tests ^a												
Measures	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Monte Carlo Sig. (2-sided)			Monte Carlo Sig. (1-sided)			Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
				Significance	95% Confidence Interval		Significance	95% Confidence Interval				
					Lower Bound	Upper Bound		Lower Bound	Upper Bound			
Pearson ^a	Pearson Chi-Square	1.317 ^b	2	.504	.534 ^b	.467	.782					
	Likelihood Ratio	2.063	2	.357	.634 ^b	.497	.782					
	Fisher's Exact Test	1.266			.634 ^b	.497	.782					
	Linear-by-Linear Association	.438 ^c	1	.505	.780 ^b	.494	.807	.438 ^d	.247	.591		
	N of Valid Cases	18										
Pearson ^a	Pearson Chi-Square	2.157 ^b	2	.343	.492 ^b	.311	.818					
	Likelihood Ratio	2.189	2	.335	.483 ^b	.311	.818					
	Fisher's Exact Test	3.324			.290 ^b	.155	.804					
	Linear-by-Linear Association	1.424 ^c	1	.233	.244 ^b	.112	.375	.171 ^d	.058	.288		
	N of Valid Cases	18										
Pearson ^a	Pearson Chi-Square	.000 ^e	1	1.000						1.000	.500	
	Continuity Correction ^f	.000	1	1.000								
	Likelihood Ratio	.000	1	1.000						1.000	.500	
	Fisher's Exact Test									1.000	.500	
	Linear-by-Linear Association	.000 ^g	1	1.000						1.000	.500	
	N of Valid Cases	8										
Pearson ^a	Pearson Chi-Square	.000 ^h	1	1.000								
	N of Valid Cases	1										
	Pearson Chi-Square	1.981 ⁱ	2	.377	.380 ^j	.341	.540					
	Likelihood Ratio	1.961	2	.371	.380 ^j	.341	.540					
	Fisher's Exact Test	1.778			.380 ^j	.341	.540					
	Linear-by-Linear Association	.003 ^k	1	.805	1.000 ^l	.830	1.000	.585 ^m	.435	.730		
N of Valid Cases	41											

a. 2 cells (33.3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.83.

b. Based on 81 corrected tables with starting seed 857001128.

c. The standardized statistic is .387.

d. 3 cells (33.3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .15.

e. The standardized statistic is .676.

f. 3 cells (33.3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .79.

g. The standardized statistic is -1.193.

h. 4 cells (100.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.00.

i. Computed only for a 2x2 table.

j. For 2x2 crosstabs, exact results are provided instead of Monte Carlo results.

k. The standardized statistic is .800.

l. No statistics are computed because Linear and Quadratic are constant.

Jeniskelamin * Staf * Malariatertianan

- a. 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4.78.
b. Computed only for a 2x2 table
c. For 2x2 crosstabulation, exact results are provided instead of Monte Carlo results.
d. The standardized statistic is 1.209.
e. 3 cells (75.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .94.
f. The standardized statistic is 1.422.
g. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.56.
h. The standardized statistic is -.502.
i. No statistics are computed because Jeniskelamin is a constant.
j. No statistics are computed because Jeniskelamin and Staf are constants.

Jeniskelamin * Segment * Malariatertanian

Crosstab

Count			Segment		Total
Malariatertanian			Normal	menigkat	
Positif +1	Jeniskelamin	Laki- laki	10	1	11
		perempuan	3	2	5
	Total		13	3	16
Positif +2	Jeniskelamin	Laki- laki	3	1	4
		perempuan	8	6	14
	Total		11	7	18
Positif +3	Jeniskelamin	perempuan	3	3	6
	Total		3	3	6
Positif +4	Jeniskelamin	perempuan	1		1
	Total		1		1
Total	Jeniskelamin	Laki- laki	13	2	15
		perempuan	15	11	26
	Total		28	13	41

Chi-Square Tests^c

Malariatertanian		Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)	Point Probability
Positif +1	Pearson Chi-Square	2.156 ^a	1	.142	.214	.214	
	Continuity Correction ^b	.604	1	.437			
	Likelihood Ratio	2.010	1	.156	.509	.214	
	Fisher's Exact Test				.214	.214	
	Linear-by-Linear Association	2.021 ^f	1	.155	.214	.214	
	N of Valid Cases	16					
Positif +2	Pearson Chi-Square	.417 ^g	1	.518	.623	.485	
	Continuity Correction ^b	.004	1	.948			
	Likelihood Ratio	.437	1	.509	.623	.485	
	Fisher's Exact Test				1.000	.485	
	Linear-by-Linear Association	.394 ^h	1	.530	.623	.485	
	N of Valid Cases	18					
Positif +3		.j					
N of Valid Cases		6					
Positif + 4		.j					
N of Valid Cases		1					
Total	Pearson Chi-Square	3.688 ^a	1	.055	.084	.055	
	Continuity Correction ^b	2.471	1	.116			
	Likelihood Ratio	4.015	1	.045	.084	.055	
	Fisher's Exact Test				.084	.055	
	Linear-by-Linear Association	3.598 ^d	1	.058	.084	.055	
	N of Valid Cases	41					

a. 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4.76.

b. Computed only for a 2x2 table

c. For 2x2 crosstabulation, exact results are provided instead of Monte Carlo results.

d. The standardized statistic is 1.897.

e. 3 cells (75.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .94.

f. The standardized statistic is 1.422.

g. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.56.

h. The standardized statistic is .628.

i. No statistics are computed because Jeniskelamin is a constant.

j. No statistics are computed because Jeniskelamin and Segment are constants.

Pekerjaan * Staf * Malariatertanian

Crosstab

Count			Segment		
Malariateritisan			Normal	menigkat	Total
Positif +1	Pekerjaan	Pelajar	9	2	11
		PNS	1	0	1
		Swasta	3	1	4
		Total	13	3	16
Positif +2	Pekerjaan	Pelajar	4	5	9
		PNS	1	0	1
		Swasta	3	1	4
		IRT	3	1	4
		Total	11	7	18
Positif +3	Pekerjaan	Pelajar	2	2	4
		IRT	1	1	2
		Total	3	3	6
Positif + 4	Pekerjaan	Swasta	1		1
		Total	1		1
Total	Pekerjaan	Pelajar	15	9	24
		PNS	2	0	2
		Swasta	7	2	9
		IRT	4	2	6
		Total	28	13	41

Crosstab

Count

Malariateritanaan			Staf		Total
			Normal	Meningkat	
Positif +1	Etnis	Papua	6	2	8
		Non Papua	7	1	8
	Total		13	3	16
Positif +2	Etnis	Papua	6	1	7
		Non Papua	5	6	11
	Total		11	7	18
Positif +3	Etnis	Papua	1	2	3
		Non Papua	2	1	3
	Total		3	3	6
Positif + 4	Etnis	Papua	1		1
	Total		1		1
Total	Etnis	Papua	14	5	19
		Non Papua	14	8	22
	Total		28	13	41

Chi-Square Tests^a

Malariateritanaan		Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)	Point Probability
Positif +1	Pearson Chi-Square	.410 ^a	1	.522	1.000	.500	
	Continuity Correction ^b	.000	1	1.000			
	Likelihood Ratio	.417	1	.519	1.000	.500	
	Fisher's Exact Test				1.000	.500	
	Linear-by-Linear Association	.385 ^d	1	.535	1.000	.500	.400
	N of Valid Cases	16					
Positif +2	Pearson Chi-Square	2.918 ^a	1	.088	.151	.112	
	Continuity Correction ^b	1.469	1	.225			
	Likelihood Ratio	3.157	1	.076	.151	.112	
	Fisher's Exact Test				.151	.112	
	Linear-by-Linear Association	2.755 ^h	1	.097	.151	.112	.102
	N of Valid Cases	18					
Positif +3	Pearson Chi-Square	.667 ^d	1	.414	1.000	.500	
	Continuity Correction ^b	.000	1	1.000			
	Likelihood Ratio	.680	1	.410	1.000	.500	
	Fisher's Exact Test	.			1.000	.500	
	Linear-by-Linear Association	.667 ^d	1	.414	1.000	.500	.400
	N of Valid Cases	6					
Positif + 4	Pearson Chi-Square	. ^k					
	N of Valid Cases	1					

Chi-Square Tests ^a													
Marasmiotermite		Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Monte Carlo Sig. (2-sided)			Monte Carlo Sig. (1-sided)			Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)	Point Probability
					Significance	95% Confidence Interval		Significance	95% Confidence Interval				
						Lower Bound	Upper Bound		Lower Bound	Upper Bound			
Postif #1	Pearson Chi-Square	.336 ^a	2	.843	1.000 ^b	.930	1.000						
	Likelihood Ratio	.513	2	.774	1.000 ^b	.930	1.000						
	Fisher's Exact Test	.944			1.000 ^b	.930	1.000						
	Linear-by-Linear Association	.260 ^c	1	.822	1.000 ^b	.930	1.000	.810 ^d	.480	.759			
	N of Valid Cases	16											
Postif #2	Pearson Chi-Square	2.338 ^e	3	.505	.940 ^f	.435	.736						
	Likelihood Ratio	2.634	3	.481	.940 ^f	.435	.736						
	Fisher's Exact Test	2.234			.678 ^g	.513	.804	.171 ^h	.056	.266			
	Linear-by-Linear Association	1.398 ⁱ	1	.237	.195 ^j	.274	.316						
	N of Valid Cases	19									1.000	.800	
Postif #3	Pearson Chi-Square	.000 ^k	1	1.000							1.000	.800	
	Continuity Correction ^l	.000	1	1.000							1.000	.800	
	Likelihood Ratio	.000	1	1.000							1.000	.800	
	Fisher's Exact Test										1.000	.800	.600
	Linear-by-Linear Association	.000 ^m	1	1.000							1.000	.800	
Postif #4	N of Valid Cases	6											
	Pearson Chi-Square												
Total	N of Valid Cases	1											
	Pearson Chi-Square	1.692 ⁿ	3	.641	.927 ^o	.847	1.000						
	Likelihood Ratio	2.293	3	.514	.780 ^p	.654	.907						
	Fisher's Exact Test	1.364			.916 ^q	.928	1.000						
	Linear-by-Linear Association	.333 ^r	1	.564	.693 ^s	.540	.825	.330 ^t	.241	.540			
Total	N of Valid Cases	41											

a. 5 cells (.62.5%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .63.

b. Based on 41 sampled tables with starting seed 307022193.

c. The standardized statistic is -.577.

d. 5 cells (.62.5%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .19.

e. The standardized statistic is .224.

f. 7 cells (.67.5%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .39.

g. The standardized statistic is -1.182.

h. 4 cells (.100.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.00.

i. Computed only for a 2x2 table.

j. For 2x2 contingency, exact results are provided instead of Monte Carlo results.

k. The standardized statistic is .000.

l. No statistics are computed because Pekejian and Segment are constants.

Etnis * Staf * Malariatertanian

Chi-Square Tests^c

Malariateritianan		Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)	Point Probability
Total	Pearson Chi-Square	.475 ^a	1	.491	.524	.364	
	Continuity Correction ^b	.125	1	.724			
	Likelihood Ratio	.479	1	.489	.524	.364	
	Fisher's Exact Test				.524	.364	
	Linear-by-Linear Association	.464 ^d	1	.496	.524	.364	.211
	N of Valid Cases	41					

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6.02.

b. Computed only for a 2x2 table.

c. For 2x2 crosstabulation, exact results are provided instead of Monte Carlo results.

d. The standardized statistic is .681.

e. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.50.

f. The standardized statistic is -.620.

g. 3 cells (75.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.72.

h. The standardized statistic is 1.660.

i. 4 cells (100.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.50.

j. The standardized statistic is -.745.

k. No statistics are computed because Etnis and Staf are constants.

Etnis * Segment * Malariateritianan

Crosstab

Count

Malariateritianan			Segment		Total
			Normal	meningkat	
Positif +1	Etnis	Papua	6	2	8
		Non Papua	7	1	8
	Total		13	3	16
Positif +2	Etnis	Papua	4	3	7
		Non Papua	7	4	11
	Total		11	7	18
Positif +3	Etnis	Papua	2	1	3
		Non Papua	1	2	3
	Total		3	3	6
Positif +4	Etnis	Papua	1		1
	Total		1		1
Total	Etnis	Papua	13	6	19
		Non Papua	15	7	22
	Total		28	13	41

Chi-Square Tests²

Malaria tertianan		Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)	Point Probability
Positif +1	Pearson Chi-Square	.410 ^a	1	.522	1.000	.500	.400
	Continuity Correction ^b	.000	1	1.000			
	Likelihood Ratio	.417	1	.519	1.000	.500	
	Fisher's Exact Test				1.000	.500	
	Linear-by-Linear Association	.385 ^c	1	.535	1.000	.500	
	N of Valid Cases	16					
Positif +2	Pearson Chi-Square	.076 ^d	1	.783	1.000	.583	.383
	Continuity Correction ^b	.000	1	1.000			
	Likelihood Ratio	.076	1	.783	1.000	.583	
	Fisher's Exact Test				1.000	.583	
	Linear-by-Linear Association	.072 ^e	1	.789	1.000	.583	
	N of Valid Cases	18					
Positif +3	Pearson Chi-Square	.887 ^f	1	.414	1.000	.500	.450
	Continuity Correction ^b	.000	1	1.000			
	Likelihood Ratio	.880	1	.410	1.000	.500	
	Fisher's Exact Test				1.000	.500	
	Linear-by-Linear Association	.556 ^g	1	.456	1.000	.500	
	N of Valid Cases	6					
Positif + 4	Pearson Chi-Square	^k					
	N of Valid Cases	1					
Total	Pearson Chi-Square	.000 ^h	1	.987	1.000	.826	.283
	Continuity Correction ^b	.000	1	1.000			
	Likelihood Ratio	.000	1	.987	1.000	.826	
	Fisher's Exact Test				1.000	.826	
	Linear-by-Linear Association	.000 ⁱ	1	.987	1.000	.825	
	N of Valid Cases	41					

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6.02.

b. Computed only for a 2x2 table.

c. For 2x2 cross-tabulation, exact results are provided instead of Monte Carlo results.

d. The standardized statistic is .016.

e. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.50.

f. The standardized statistic is -.620.

g. 3 cells (75.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.72.

h. The standardized statistic is -.268.

i. 4 cells (100.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.50.

j. The standardized statistic is .745.

k. No statistics are computed because Etnis and Segment are constants.

ANGKET PENELITIAN

GAMBARAN HITUNG JENIS LEUKOSIT NEUTROFIL PADA PENDERITA MALARIA TERTIANA DI PUSKESMAS HAMADI TAHUN 2022

IDENTITAS RESPONDEN

- | | | |
|-----------------------------|---------------------|-----|
| 1. Nama | : Revelina Rawar | |
| 2. Umur | : 25 | |
| 3. Jenis kelamin | : Wanita | |
| 4. Pekerjaan | : Pelajar | () |
| | PNS | () |
| | Swasta | (✓) |
| | IRT | () |
| 5. Etnis | : Papua | (✓) |
| | Non papua | () |
| 6. Pernah Menderita Malaria | : Tidak pernah | () |
| | 1-2×/tahun | (✓) |
| | 3-5×/tahun | () |
| | Lebih dari 5×/tahun | () |

Nama saya Elia Warpur, Mahasiswa Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura. Saya akan melakukan penelitian dengan judul **“Gambaran Hitung Jenis Leukosit Neutrofil Pada Penderita Malaria Tertiana Di Puskesmas Hamadi”**

Untuk keperluan diatas saya mohon ketersediaan untuk mengisi angket yang telah saya susun dengan jujur-jujurnya. Semua data yang dikumpulkan akan saya rahasiakan. Data disajikan hanya untuk mengembangkan Ilmu Teknologi Laboratorium Medis.

Atas perhatian Bapak/Ibu saya ucapkan banyak trima kasih.

Jayapura, 22 April 2022

Responden

(.....*Pawit*.....)

INFORMED CROSENT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Ravelina Rawar

Alamat : Hamadi Rawa

No. Hp : -

Dengan ini saya mengatakan bersedia menjadi responden pada penelitian yang berjudul
“Gambaran Hitung Jenis Leukosit Neutrofil Pada Penderita Malaria Tertiana Di Puskesmas Hamadi ” yang dilakukan oleh penelitian:

Nama : Elia Warpur

Nim : P0.71.34.01.90.18

Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis

Judul penelitian : Gambaran Hitung Jenis Leukosit Neutrofil Pada Penderita Malaria Tertiana Di Puskesmas Hamadi Kota Jayapura, Saya akan memberikan jawaban dengan jujur sesuai keyakinan saya untuk membantu penelitian ini. Demikian pertanyaan ini saya buat secara sukarela tanpa ada paksaan dari pihak manapun.

Jayapura, 22 April 2022

Responden

(.....*Elia*.....)

HASIL PENELITIAN

NAMA : ELIA WARPUR

NIM : PO7134019018

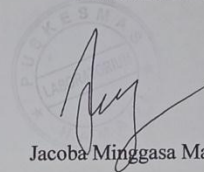
PROGRAM STUDI : D3 TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIK

JUDUL KTI : GAMBARAN HITUNG JENIS LEUKOSIT NEUTROFIL PADA PENDERITA MALARIA TERSIANA DI PUSKESMAS HAMADI

No	Nama	JenisKelamin	Umur	Etnis	Pekerjaan	P. Vivax	N.Staf	N.Segmen
1	MY	P	6 Tahun	Non Papua	Pelajar	-	Normal	Normal
2	MR	P	22 Tahun	Papua	Pelajar	+++	Meningkat	Meningkat
3	HI	L	7 Tahun	Non Papua	Pelajar	+	Normal	Normal
4	AI	P	11 Tahun	Non Papua	Pelajar	++	Normal	Normal
5	KM	L	15 Tahun	Papua	Pelajar	++	Meningkat	Meningkat
6	FS	P	19 Tahun	Non Papua	Pelajar	++	Normal	Meningkat
7	NM	P	30 Tahun	Papua	IRT	++	Normal	Normal
8	DS	L	38 tahun	Papua	PNS	++	Meningkat	Normal
9	AE	P	10 Tahun	Non Papua	Pelajar	++	Meningkat	Meningkat
10	DL	P	29 tahun	Non Papua	Swasta	++	Normal	Normal
11	PP	L	19 Tahun	Papua	Pelajar	+	Normal	Normal
12	JS	L	46 tahun	Papua	PNS	+	Normal	Normal
13	DLS	P	20 tahun	Papua	Pelajar	++	Normal	Normal
14	NN	P	18 Tahun	Non Papua	Pelajar	+	Meningkat	Meningkat
15	AP	L	32 tahun	Non Papua	Swasta	++	Normal	Normal
16	JC	P	27 tahun	Papua	Swasta	++	Meningkat	Meningkat
17	BM	P	8 tahun	Papua	Pelajar	++	Normal	Meningkat
18	AM	L	40 tahun	Papua	Swasta	+	Meningkat	Meningkat
19	RH	P	60 tahun	Non Papua	IRT	++	Normal	Meningkat
20	CA	L	12 Tahun	Non Papua	Pelajar	+	Normal	Normal
21	ALP	P	9 tahun	Papua	Pelajar	+	Normal	Normal
22	AMJ	P	7 Tahun	Papua	Pelajar	++	Meningkat	Normal
23	AMR	P	9 Tahun	Papua	Pelajar	++	Meningkat	Meningkat
24	NFA	P	35 tahun	Non Papua	IRT	+++	Normal	Normal
25	TNA	P	49 Tahun	Non Papua	IRT	++	Normal	Normal
26	ALK	L	9 tahun	Non Papua	Pelajar	+	Normal	Normal
27	FS	L	14 tahun	Non Papua	Pelajar	+	Meningkat	Meningkat
28	APS	P	37 tahun	Non Papua	Swasta	++++	Normal	Normal
29	NAN	L	25 Tahun	Papua	Swasta	+	Normal	Normal

30	CW	P	17 Tahun	Papua	Pelajar	++	Meningkat	Normal
31	MS	P	19 Tahun	Non Papua	Pelajar	+++	Meningkat	Normal
32	TG	L	10 tahun	Papua	Pelajar	+	Normal	Normal
33	DLI	L	12 tahun	Papua	Pelajar	+	Normal	Normal
34	BD	P	39 tahun	Papua	Pelajar	+++	Normal	Normal
35	RO	P	16 tahun	Non Papua	Pelajar	+++	Meningkat	Meningkat
36	ZA	L	25 tahun	Papua	Swasta	++	Normal	Normal
37	SA	L	46 tahun	Non Papua	Swasta	+	Normal	Normal
38	NI	L	41 tahun	Non Papua	Swasta	+	Normal	Normal
39	AK	P	40 tahun	Papua	IRT	++	Normal	Normal
40	CSA	P	29 tahun	Papua	IRT	+++	Normal	Meningkat
41	KEM	P	20 tahun	Papua	Pelajar	+	Normal	Normal

Jayapura, 26 April 2022
Kepala Laboratorium
Puskesmas Hamadi



Jacob a Minggasa Maay

NIP.198508242008012001



**PEMERINTAH KOTA JAYAPURA
DINAS KESEHATAN
PUSKESMAS HAMADI**



Jalan Perikanan Nomor 01 Hamadi, Distrik Jayapura Selatan
Kota Jayapura – Papua

Kode Pos 99222

Email: puskesmashamadi1@gmail.com

Telepon: (0967) 534349

SURAT KETERANGAN PENGAMBILAN DATA

NOMOR: 440/44/04/2022

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Apolonia Yantewo, SKM
Nip : 196804091991032008
Pangkat/Gol : Penata Tk. I III/d
Jabatan : Kepala Puskesmas Hamadi

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

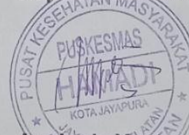
Nama : Elia Warpur
NIM : PP.71.31.2.19.018

Adalah benar-benar telah melakukan Pengambilan Data pada Puskesmas Hamadi, mengenai: **"Gambaran Hitung Jenis Leukosit Neurtofil pada Penderita Malaria Tersiana" di Puskesmas Hamadi**, mulai dari tanggal 26 Maret – 26 April 2022.

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

Jayapura, 26 April 2022

Kepala Puskesmas



Apolonia Yantewo, SKM
Penata Tingkat I / III/d
Nip. 19680409 199103 2008



**PEMERINTAH KOTA JAYAPURA
DINAS KESEHATAN
PUSKESMAS HAMADI**



Jalan Perikanan Nomor 01 Hamadi, Distrik Jayapura Selatan
Kota Jayapura – Papua

Kode Pos 99222

Email: puskesmashamadi1@gmail.com

Telepon: (0967) 534349

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN

NOMOR: 440/44/04/2022

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Apolonia Yantewo, SKM
Nip : 196804091991032008
Pangkat/Gol : Penata Tk. I III/d
Jabatan : Kepala Puskesmas Hamadi

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

Nama : Elia Warpur
NIM : PP.71.31.2.19.018

Adalah benar-benar telah melakukan Pengambilan Data pada Puskesmas Hamadi, mengenai: **"Gambaran Hitung Jenis Leukosit Neutrofil pada Penderita Malaria Tersiana" di Puskesmas Hamadi**, mulai dari tanggal 26 Maret – 26 April 2022.

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

Jayapura, 26 April 2022

Kepala Puskesmas


Apolonia Yantewo, SKM
Penata Tingkat I / III/d
Nip. 19680409 199103 2008