

**GAMBARAN TROMBOSITOPENIA PADA PASIEN
MALARIA FALCIPARUM DI WILAYAH KERJA
PUSKESMAS ELOPADA TAHUN 2019**

KARYA TULIS ILMIAH



Oleh

Minarni Welndy

PO.530333316084

**PROGRAM STUDI ANALIS KESEHATAN
POLITEKNIKKESEHATAN KEMENKES KUPANG
2019**

**GAMBARAN TROMBOSITOPENIA PADA PASIEN
MALARIA FALCIPARUM DI WILAYAH KERJA
PUSKESMAS ELOPADA TAHUN 2019**

KARYA TULIS ILMIAH

Karya Tulis Ilmiah ini diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Ahli Madya Analisis Kesehatan



Oleh

Minarni Welndy

PO.530333316084

**PROGRAM STUDI ANALIS KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES KUPANG**

2019

LEMBAR PERSETUJUAN

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN TROMBOSITOPENIA PADA PASIEN
MALARIA FALCIPARUM DI WILAYAH KERJA
PUSKESMAS ELOPADA TAHUN 2019**

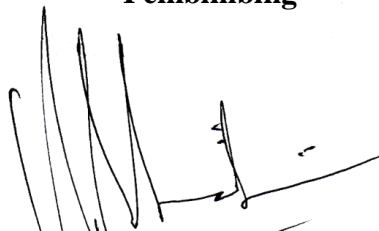
Oleh

Minarni Welndy

PO.530333316084

Telah disetujui untuk mengikuti Ujian Karya Tulis Ilmiah

Pembimbing

A handwritten signature in black ink, consisting of several vertical strokes followed by a horizontal line and a small flourish.

Michael Bhadi Bia, S.Si. M.Sc

NIP. 197108041992031001

LEMBAR PENGESAHAN
KARYA TULIS ILMIAH
GAMBARAN TROMBOSITOPENIA PADA PASIEN
MALARIA FALCIPARUM DI WILAYAH KERJA
PUSKESMAS ELOPADA TAHUN 2019

Oleh :

Minarni Welndy

PO.530333316084

Telah dipertahankan di depan tim Penguji

Pada tanggal 2019

Susunan Tim Penguji

1. **dr. Maharany Graciella, Sp. PK**

.....

2. **Michael Bhadi Bia, S.Si. M.Sc**

.....

Karya Tulis Ilmiah ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk
memperoleh gelar Ahli Madya Analis Kesehatan

Kupang,2019

Ketua Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Kupang



Agustina W. Djuma, S.Pd., M.Sc

NIP. 197308011993032001

PERNYATAAN KEASLIAN KTI

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Minarni Welndy

Nomor Induk Mahasiswa : PO. 530333316084

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

Kupang,.....2019

Yang menyatakan

Minarni Welndy

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas kasih karunia dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat diberikan kemampuan untuk menyusun dan menyelesaikan karya tulis ilmiah ini dengan judul **“GAMBARAN TROMBOSITOPENIA PADA PASIEN MALARIA FALCIPARUM DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS ELOPADA TAHUN 2019”**

Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dibuat berdasarkan inisiatif penulis sebagai wahana aplikasi dari ilmu yang diperoleh saat perkuliahan. Selain itu untuk memenuhi tuntutan akademis sebagai mahasiswa Jurusan Analis Kesehatan tingkat terakhir (III) diwajibkan menyusun Karya Tulis Ilmiah.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini bisa diselesaikan tidak terlepas dari bantuan dan kerjasama dari beberapa pihak baik langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih dan rasa hormat kepada :

1. Ibu R.H. Kristina, SKM, M.Kes selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang.
2. Ibu Agustina W. Djuma, S.Pd., M.sc selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang
3. Michael bahdi bia, S.si., M.sc selaku Pembimbing yang telah bersedia untuk meluangkan waktu dan pikiran untuk membimbing serta mengarahkan penulis dalam menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

4. dr. Maharany Graciella, Sp. PK selaku penguji I yang dengan penuh kesabaran telah mengoreksi penulisan usulan Karya Tulis Ilmiah ini
5. Marni Tangkelangi, SKM, M.Kes, sebagai pembimbing akademik selama penulis menempuh pendidikan di Jurusan Analis Kesehatan.
6. Bapak dan Ibu dosen yang telah mendidik dan berbagi ilmu kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Pimpinan serta staf pegawai puskesmas Elopada yang dengan senang hati membantu dan melancarkan penulis dalam melakukan penelitian
8. Penanggung jawab serta petugas laboratorium puskesmas Elopada yang sudah dengan senang hati menerima penulis untuk melakukan penelitian
9. Bapa dan Mama tercinta yang selalu mendoakan dan mendukung penulis dalam menyelesaikan pendidikan.
10. Kakak Nina Inocensia Welndy dan adik Arief Yoseph Ndiwal serta seluruh keluarga tercinta yang selalu mendukung penulis.
11. Kakak Adrianus Wanggol yang selalu mendukung dan memotifasi penulis dalam menyelesaikan penulisan ini.
12. Psychopat (Rensy, wellano, goldenmas, marlon, rillin) dan small house (bunov, k'dian, k'inggrid, k'elvi, k'clarita, k'dionisia, heGol) grup yang selalu mendukung dan memotifasi penulis.
13. Teman-teman Analis kesehatan angkatan 08 khususnya FEHLING yang dari awal berjuang bersama dan saling mendukung dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

14. Kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah.

Akhirnya penulis menyadari bahwa penulisan Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan untuk itu kritik dan saran demi penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini sangat penulis harapkan.

Kupang, Februari 2019

Penulis

INTISARI

Malaria merupakan penyakit yang disebabkan oleh parasit plasmodium yang ditularkan oleh nyamuk anopheles betina. Ada 5 macam spesies plasmodium yang ditemukan di Indonesia yaitu *plasmodium falciparum* (*P. falciparum*), *plasmodium vivax* (*P. vivax*), *plasmodium ovale* (*P. ovale*), *plasmodium malariae* (*P. malariae*), dan *plasmodium knowlesi* (*P. Knowlesi*). Pada malaria terjadi perubahan hematologi karena beberapa faktor. hal tersebut berperan penting dalam patogenesis malaria, perubahan ini melibatkan eritrosit, leukosit, dan trombosit. Di Indonesia masih menilai kadar hemoglobin sebagai indikator malaria berat, padahal infeksi *plasmodium* juga mempengaruhi kadar trombosit dalam darah yang juga berhubungan dengan patogenesis malaria berat. Keadaan normal, jumlah trombosit berkisar antara 150.000–400.000/ μ L. Jumlah trombosit kurang dari normal maka keadaan itu disebut trombositopenia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kejadian penurunan jumlah trombosit (Trombositopenia) pada pasien malaria falciparum berdasarkan usia, jenis kelamin, dan lokasi tempat tinggal dengan cara menghitung jumlah trombosit menggunakan kamar hitung *Improved Neubauer*. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif untuk mengetahui gambaran trombositopenia pada pasien malaria falciparum dan datanya di uji dengan menggunakan uji analisis satu variabel (*Univariat*). Jumlah sampel yang didapatkan adalah sebanyak 19 sampel positif malaria diantaranya 7 pasien laki-laki dan 12 pasien perempuan. Jumlah pasien trombosit yang normal adalah 79% dan pasien trombositopenia adalah sebanyak 21% hasil uji ini menunjukkan adanya gambaran trombositopenia pada pasien malaria falciparum.

Kata Kunci : Penyakit Malaria Falciparum, Pemeriksaan Jumlah Trombosit, Kamar Hitung

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
INTISARI.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Malaria	6
a) Definisi Malaria	6
b) Epidemiologi.....	7
c) Siklus Hidup Plasmodium.....	8
d) Gejala Klinis.....	9
e) Pola Demam.....	10
B. Trombosit	11
a) Definisi Trombosit	11
b) Fungsi Trombosit	12
c) Peranan Trombosit dalam Patogenesis Malaria	13
C. Trombositopenia	14
D. Hipotesis.....	15
BAB III. METODE PENELITIAN.....	16
A. Jenis Penelitian.....	16
B. Tempat dan Waktu Penelitian	16

C. Variabel Penelitian	16
D. Populasi.....	17
E. Sampel dan Teknik Sampel.....	17
F. Definisi Operasional.....	19
G. Alat dan Bahan	19
H. Prinsi Kerja.....	20
I. Prosedur Kerja.....	20
J. Analisis Hasil	23
K. Jadwal Penelitian.....	24
L. Alur Penelitian	24
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	25
A. Hasil Penelitian	25
B. Pembahasan.....	27
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	34
A. Kesimpulan	34
B. Saran.....	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN	37

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Umur.....	26
Tabel 4.2 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin	26
Tabel 4.3 Karakteristik Responden Berdasarkan Lokasi Tempat Tinggal	27
Tabel 4.4 Hasil Perhitungan Jumlah Trombosit.....	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Siklus hidup Plasmodium.....	9
Gambar 2. Pembentukan Gumpalan Darah.....	13
Gambar 3. Reagen Rees Ecker.....	38
Gambar 4. Pipet Eritrosit.....	38
Gambar 5. Sarung Tangan dan Masker.....	38
Gambar 6. Cawan Petridis dan Kamar Hitung.....	39
Gambar 7. Torniquet dan Sduit.....	39
Gambar 8. Pengambilan Darah dan Pembuatan Sediaan.....	39
Gambar 9. Perhitungan Trombosit Menggunakan Mikroskop	40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Penelitian.....	37
Lampiran 2. Gambar – gambar Penelitian	38
Lampiran 3. Lembar Persetujuan Responden	41

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Malaria merupakan penyakit yang disebabkan oleh parasit plasmodium yang ditularkan oleh nyamuk anopheles betina. Ada 5 macam spesies plasmodium yang ditemukan di Indonesia yaitu *plasmodium falciparum* (*P. falciparum*), *plasmodium vivax* (*P. vivax*), *plasmodium ovale* (*P. ovale*), *plasmodium malariae* (*P. malariae*), dan *plasmodium knowlesi* (*P. Knowlesi*). Parasit yang terakhir disebutkan ini belum banyak di laporkan di Indonesia (siagian et al. 2018).

Penyakit malaria merupakan suatu penyakit infeksi yang memberikan morbiditas yang cukup tinggi di dunia dan merupakan penyebab mortalitas ke-3 tertinggi di dunia. Walaupun di beberapa negara maju tidak dijumpai lagi infeksi malaria, tetapi lebih dari 106 negara di dunia masih menangani infeksi malaria. Khususnya di daerah tropis maupun negara-negara yang sedang berkembang yaitu di Afrika, sebagian besar Asia, dan sebagian besar benua Amerika (Sari et al, 2017).

World Health Organization (WHO, 2017) melaporkan pada tahun 2015 terdapat 212 juta penderita malaria dengan angka kematian 429.000

World malaria report 2016 menyebutkan malaria dianggap endemik di 91 negara dan wilayah. Kasus malaria secara global pada tahun 2015 adalah 212 juta kasus baru dan 429.000 kematian (siagian et al. 2018).

Di Indonesia sendiri penyakit malaria masih merupakan masalah kesehatan masyarakat karena sering menimbulkan Kejadian Luar Biasa (KLB), berdampak luas terhadap kualitas hidup dan ekonomi serta dapat mengakibatkan kematian. Insiden malaria pada penduduk Indonesia tahun 2013 adalah 1,9 % dan prevalensi malaria 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%), Sulawesi Tengah (5,1% dan 12,5%) dan Maluku (3,8% dan 10,7 %). Dari 33 provinsi di Indonesia, 15 provinsi mempunyai prevalensi malaria di atas angka nasional, sebagian besar berada di Indonesia Timur (Kementrian Kesehatan RI, 2013).

Berdasarkan data profil kesehatan kabupaten/kota se-Provinsi Nusa Tenggara Timur menunjukkan bahwa pada tahun 2015 jumlah penderita malaria positif dengan pemeriksaan mikroskop adalah sebanyak 36.128 penderita. Pada tahun 2014 jumlah penderita malaria positif dengan pemeriksaan mikroskop sebanyak 68.967 orang, sedangkan pada tahun 2013 sebesar 96.740, hal ini menunjukkan bahwa ada penurunan penderita malaria pada tahun 2015 jika dibandingkan pada tahun 2014.

Kabupaten Sumba Barat Daya merupakan satu dari 22 kabupaten yang terdapat di Provinsi NTT dan memiliki angka kesakitan malaria cukup tinggi karena daerahnya endemis malaria. Puskesmas Elopada merupakan Puskesmas yang berada di kecamatan Wewewa Timur, Kabupaten Sumba Barat Daya, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Berdasarkan data yang diperoleh dari puskesmas

Elopada pada tahun 2018 terdapat 445 kasus malaria positif diantaranya 305 sampel positif terinfeksi *plasmodium vivax*, 135 sampel terinfeksi *plasmodium falciparum*, dan 5 sampel mix (*plasmodium vivax* dan *plasmodium falciparum*). Sedangkan pada bulan Januari-Februari tahun 2019 jumlah kasus malaria falciparum ialah sebanyak 15 kasus.

Malaria terjadi perubahan hematologi karena beberapa faktor. hal tersebut berperan penting dalam patogenesis malaria, perubahan ini melibatkan eritrosit, leukosit, dan trombosit (siagian et al. 2018).

Di Indonesia masih menilai kadar hemoglobin sebagai indikator malaria berat, padahal infeksi *plasmodium* juga mempengaruhi kadar trombosit dalam darah yang juga berhubungan dengan patogenesis malaria berat (Natalia, 2015).

Keadaan normal, jumlah trombosit berkisar antara 150.000–400.000/ μ L. Jumlah trombosit kurang dari normal maka keadaan itu disebut trombositopenia. Trombositopenia merupakan komplikasi malaria terkait hematologi yang paling sering, dan mendapat banyak perhatian pada literatur ilmiah karena berhubungan dengan mortalitas (Natalia, 2015).

Menurut Hasugian dkk., (2018) Kejadian trombositopenia disebabkan oleh adanya proses peningkatan penghancuran platelet ataupun penurunan produksi platelet.

Menurut Sari Anita (2017) menyatakan bahwa terdapat hubungan antara derajat keparahan malaria dengan jumlah trombosit ($p = 0,003$) dan *plasmodium*

falciparum merupakan penyebab terbanyak pada trombositopenia (Sari Anita, 2017)

Berdasarkan uraian diatas, mendorong peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai **“Gambaran trombositopenia pada pasien malaria falciparum di wilayah kerja puskesmas Elopada tahun 2019”**

B. Rumusan Masalah

Bagaimana gambaran trombositopenia pada pasien malaria falciparum di puskesmas Elopada tahun 2019 ?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui kejadian trombositopenia pada pasien malaria falciparum di wilayah kerja Puskesmas Elopada tahun 2019

2. Tujuan Khusus

- a) Untuk mengetahui karakteristik pasien malaria falciparum berdasarkan jenis kelamin
- b) Untuk mengetahui karakteristik pasien malaria falciparum berdasarkan usia
- c) Untuk mengetahui jumlah trombosit pada pasien malaria falciparum

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Instansi Terkait

Dapat menambah pustaka bagi jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Kupang sehingga dapat menambah pengetahuan mengenai jumlah trombosit pasien ketika menderita penyakit malaria falciparum.

2. Bagi Bidang Pelayanan Masyarakat

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai sumber informasi bagi praktisi medis dan Puskesmas Elopada mengenai kejadian Trombositopenia pada pasien malaria falciparum.

3. Bagi Peneliti

- a) Menambah wawasan penulis tentang jumlah trombosit pada pasien malaria falciparum
- b) Meningkatkan pengetahuan tentang pemeriksaan trombosit
- c) Meningkatkan ketelitian dan ketepatan dalam melakukan pemeriksaan trombosit.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Malaria

a) Definisi Malaria

Malaria adalah penyakit infeksi parasit yang disebabkan oleh Plasmodium di dalam eritrosit. Penyakit malaria merupakan suatu penyakit infeksi yang memberikan morbiditas yang cukup tinggi di dunia dan merupakan penyebab mortalitas ke-3 tertinggi di dunia. Walaupun di beberapa negara maju tidak dijumpai lagi infeksi malaria, tetapi lebih dari 106 negara di dunia masih menangani infeksi malaria. Khususnya di daerah tropis maupun negara-negara yang sedang berkembang yaitu di Afrika, sebagian besar Asia, sebagian besar benua Amerika (Sari et al., 2017).

World Health Organization (2017) melaporkan pada tahun 2015 terdapat 212 juta penderita malaria dengan angka kematian 429.000. Di Indonesia sendiri penyakit malaria masih merupakan masalah kesehatan masyarakat karena sering menimbulkan Kejadian Luar Biasa (KLB) dan berdampak luas terhadap kualitas hidup dan ekonomi serta dapat mengakibatkan kematian.

Insiden malaria pada penduduk Indonesia tahun 2013 adalah 1,9% dan prevalensi malaria 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%), Sulawesi Tengah (5,1% dan 12,5%) dan Maluku (3,8% dan 10,7%). Dari 33 provinsi Indonesia, 15 provinsi mempunyai prevalensi malaria di atas angka nasional, sebagian besar berada di

Indonesia Timur. Provinsi di Jawa-Bali merupakan daerah dengan prevalensi malaria lebih rendah dibanding provinsi lain. Di Provinsi Sumatera Utara insiden malaria tahun 2013 adalah 1,4% dan prevalensi malaria tahun 2013 adalah 5,2% (Kementrian Kesehatan RI, 2013).

b) Epidemiologi

Populasi yang paling beresiko malaria parah adalah ibu hamil, balita, anak-anak, orang yang dulu tinggal di daerah endemis, juga orang yang kekebalan tubuhnya rendah seperti pasien dengan penyakit HIV-AIDS. Daerah tropis merupakan daerah endemis malaria, meskipun penyakit ini dilaporkan terdapat di seluruh dunia, terutama di daerah yang terletak antara 64⁰ Lintang Utara dan 32⁰ Lintang Selatan. Antara batas garis lintang dan garis bujur, terdapat daerah yang bebas malaria. Penyakit malaria di Indonesia tersebar di seluruh kepulauan, terutama kawasan timur Indonesia (Kurniawan et al. 2016).

Infeksi malaria tersebar lebih dari 100 negara di benua Afrika, Asia, Amerika (bagian selatan) dan daerah Oceania dan kepulauan Caribia. Lebih dari 1,6 triliun manusia terpapar oleh malaria dengan dugaan morbiditas 200-300 juta dan mortalitas lebih dari 1 juta pertahun (Sari et al. 2017).

Menurut Survei Kesehatan Rumah Tangga tahun 2001, terdapat 15 juta kasus malaria dengan 38.000 kematian setiap tahunnya. Diperkirakan 35% penduduk Indonesia tinggal di daerah yang berisiko tertular malaria. Sejak tahun 1997-2005, kejadian luar biasa (KLB) malaria masih sering terjadi, dengan jumlah kasus 32.987 penderita dan 559 kematian akibat malaria. Daerah dengan kasus malaria tinggi dilaporkan dari Kawasan Timur Indonesia antara lain Papua, Nusa

Tenggara Timur, Maluku, Maluku Utara dan Sulawesi Tenggara. Kasus terbanyak penyakit malaria disebabkan oleh *plasmodium falciparum* dan *plasmodium vivax*.

c) Siklus Hidup Plasmodium

Siklus hidup Plasmodium berlangsung pada manusia dan nyamuk. Siklus hidup Plasmodium terbagi dua yaitu (Sari et al. 2017) :

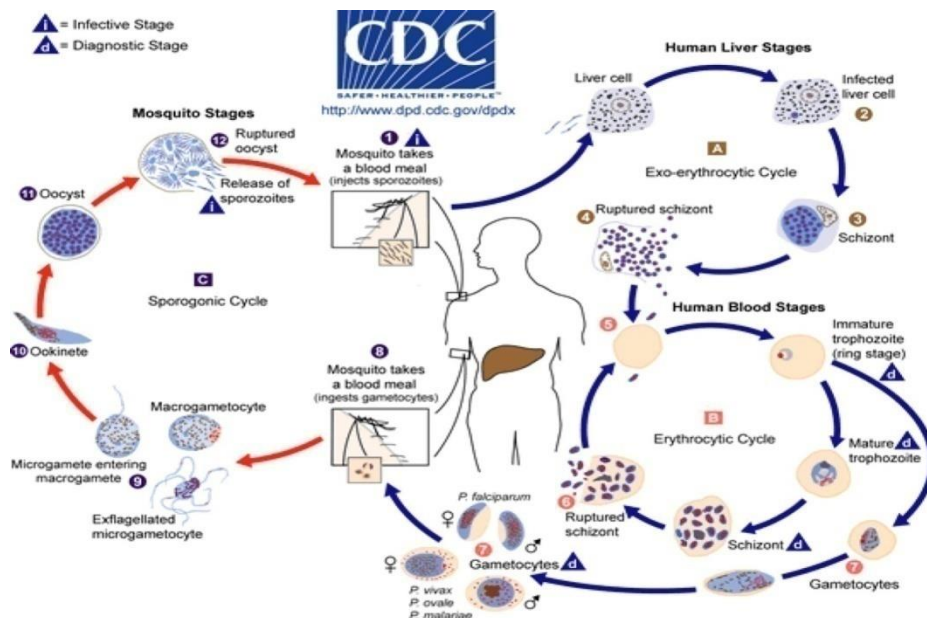
a. Siklus Seksual (Sporogoni)

Terjadi dalam tubuh nyamuk Anopheles, sebagai pejamu atau host defenitif. Bila nyamuk Anopheles betina menghisap darah manusia yang mengandung gametosit, Pembuahan akan terjadi karena masuknya mikrogamet (betina) kedalam makrogamet (jantan) untuk membentuk zigot. Zigot berubah bentuk seperti cacing pendek disebut ookinet yang dapat menembus lapisan epitel dan membran basal dinding lambung. Di tempat ini ookinet membesar dan disebut ookista. Didalam ookista dibentuk ribuan sporozoit dan beberapa sporozoit menembus kelenjar liur nyamuk dan bila nyamuk menggigit atau menusuk manusia maka sporozoit masuk kedalam darah dan mulailah siklus pre eritrositik.

b. Siklus Aseksual (Skizogoni)

Terjadi dalam tubuh manusia. Bila nyamuk Anopheles betina yang mengandung parasit malaria dalam kelenjar liurnya menusuk hospes, sporozoit yang berada dalam air liurnya masuk ke dalam kulit. Sporozoit segera masuk dalam peredaran darah dan setelah ½ jam sampai 1 jam masuk dalam sel hati. Didalam sel hati parasit tumbuh menjadi skizon dan berkembang menjadi merozoit (10.000-30.000 merozoit, tergantung spesiesnya). Sel hati yang

mengandung parasit pecah dan merozoit keluar dengan bebas, sebagian di fagosit. Oleh karena prosesnya terjadi sebelum memasuki eritrosit maka disebut stadium preeritrositik atau eksoeritrositik yang berlangsung selama 2 minggu.



Gambar 2.1 Daur Hidup Parasit Malaria.

Sumber : CDC, *Life Cycle of the Malaria Parasite* (Sari et al.,2017)

d) Gejala Klinis

Gejala klinis malaria meliputi keluhan dan tanda klinis, merupakan petunjuk yang penting dalam diagnosis malaria. Gejala klinis tersebut dipengaruhi oleh strain Plasmodium, imunitas tubuh dan jumlah parasit yang menginfeksi. Masa inkubasi adalah rentang waktu sejak sporozoit masuk ke tubuh manusia sampai timbulnya gejala klinis yang ditandai dengan demam. Masa inkubasi bervariasi tergantung spesies plasmodium. Masa prepaten adalah rentang waktu sejak sporozoit masuk ke tubuh manusia sampai parasit dapat dideteksi dalam sel darah merah dengan pemeriksaan mikroskopik (Husin et al. 2007).

Gejala malaria terdiri dari beberapa serangan demam dengan interval tertentu (disebut parokisme), diselingi oleh suatu periode yang penderitanya bebas sama sekali dari demam (disebut periode laten). Gejala yang khas tersebut biasanya ditemukan pada penderita non imun. Sebelum timbulnya demam, biasanya penderita merasa lemah, mengeluh sakit kepala, kehilangan nafsu makan, merasa mual di ulu hati, atau muntah (semua gejala awal ini disebut gejala prodormal). Masa tunas malaria sangat tergantung pada spesies Plasmodium yang menginfeksi. Masa tunas paling pendek dijumpai pada malaria falciparum, dan terpanjang pada malaria kuartana (*P.malariae*).

e) Pola Demam

Demam pada malaria ditandai dengan adanya parokisme, yang berhubungan dengan perkembangan parasit malaria dalam sel darah merah. Puncak serangan panas terjadi berbarengan dengan lepasnya merozit – merozit ke dalam peredaran darah (proses sporulasi). Untuk beberapa hari pertama, pola panas tidak beraturan, baru kemudian polanya yang klasik tampak sesuai spesiesnya. Pada malaria falciparum pola panas yang ireguler itu mungkin berlanjut sepanjang perjalanan penyakitnya sehingga tahapan – tahapan yang klasik tidak begitu nyata terlihat. Suatu parokisme demam biasanya mempunyai tiga stadia yang berurutan, terdiri dari :

- Stadium dingin

Stadium ini mulai dengan menggigil dan perasaan sangat dingin. Nadi penderita cepat, tetapi lemah. Bibir dan jari – jari pucat kebiru – biruan (sianotik).

Kulitnya kering dan pucat, penderita mungkin muntah dan pada penderita anak sering terjadi kejang. Stadium ini berlangsung selama 15 menit – 1 jam.

- Stadium Demam

Setelah menggigil/merasa dingin, pada stadium ini penderita mengalami serangan demam. Muka penderita menjadi merah, kulitnya kering dan dirasakan sangat panas seperti terbakar, sakit kepala bertambah keras, dan sering disertai dengan rasa mual atau muntah – muntah. Nadi penderita menjadi kuat kembali. Biasanya penderita merasa sangat haus dan suhu badan bisa meningkat sampai 41° Celcius. Stadium ini berlangsung selama 2 – 4 jam.

- Stadium berkeringat

Pada stadium ini penderita berkeringat banyak sekali, sampai membasahi tempat tidur. Namun suhu badan pada fase ini turun dengan cepat, kadang – kadang sampai di bawah normal. Biasanya penderita tertidur nyenyak dan pada saat terjaga, ia merasa lemah, tetapi tanpa gejala lain. Stadium ini berlangsung selama 2-4 jam.

B. Trombosit

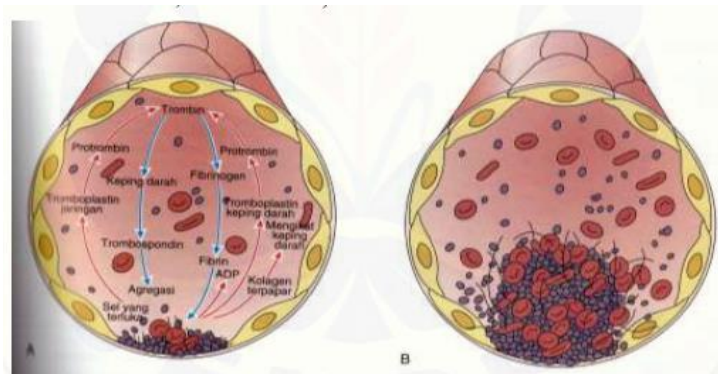
a) Definisi Trombosit

Trombosit merupakan fragmen sitoplasmik tanpa inti berdiameter 2-4 mm yang berasal dari megakariosit. Jumlah trombosit normal $150.000 - 400.000/\text{mm}^3$ dengan proses pematangan selama 7-10 hari didalam sum-sum tulang. Trombosit dihasilkan oleh sum-sum tulang yang berdiferensiasi menjadi megakariosit (Ivanna., 2012)

Trombosit berperan penting dalam mengontrol perdarahan. Apabila terjadi cedera vaskuler, trombosit berkumpul pada cedera tersebut. Substansi yang dilepaskan dari granula trombosit dan sel darah lainya menyebabkan trombosit menempel satu sama lain sehingga membentuk sumbatan yang dapat menghentikan perdarahan untuk sementara. Substansi lain dilepaskan dari trombosit untuk mengaktifasi faktor pembekuan dalam plasma darah (Khasanah et al. 2016).

b) Fungsi Trombosit

Trombosit berperan penting dalam pembentukan pembekuan darah. Trombosit dalam keadaan normal bersirkulasi ke seluruh tubuh melalui aliran darah. Namun dalam beberapa detik setelah kerusakan suatu pembuluh, trombosit tertarik ke daerah tersebut sebagai respon terhadap kolagen yang terpajan dilapisan subendotel pembuluh darah. Trombosit melekat pada permukaan yang rusak dan mengeluarkan beberapa zat (serotonin dan histamin) yang menyebabkan terjadinya vasokonstriksi pembuluh darah. Fungsi lain dari trombosit yaitu untuk mengubah bentuk dan kualitas setelah berikatan dengan pembuluh yang cedera. Trombosit akan melekat dan menggumpal satu sama lain membentuk sumbat trombosit/agregasi yang secara aktif akan menutupi daerah yang luka (Khasanah et al. 2016).



Gambar 2.2 pembentukan gumpalan darah
 Sumber : Titin Hendrayati., 2015

c) Peranan Trombosit dalam Patogenesis Malaria

Malaria mempengaruhi hampir seluruh komponen darah. Anemia dan trombositopenia merupakan komponen malaria terkait hematologi yang paling sering dan mendapat banyak perhatian ilmiah karena berhubungan dengan mortalitas (Natalia et al. 2015). Setelah melalui jaringan hati *plasmodium falciparum* melepaskan 18-24 merozoid kedalam sirkulasi yang akan menginfeksi eritrosit. *Plasmodium falciparum* cenderung menyerang semua bentuk eritrosit, mulai dari retikulosit sampai eritrosit yang matang dan menyerang hingga 20% - 50% eritrosit, sedangkan *plasmodium vivax* hanya menyerang kurang dari 2% dan yang diserang biasanya retikulosit. Eritrosit yang terinfeksi plasmodium akan mengikat eritrosit sehat dan trombosit lalu dibawa masuk kedalam organ-organ vital, seperti otak, hati, limpa lalu dapat menyumbat serta hancur didalam organ tersebut dan tidak kembali kedalam sirkulasi. Proses ini paling sering dilakukan oleh *plasmodium falciparum*, sehingga tingkat kesakitan pada *plasmodium falciparum* lebih besar dan kemungkinan besar terjadinya malaria berat termasuk

trombositopenia lebih banyak disebabkan oleh infeksi *plasmodium falciparum* (Sari et al. 2017).

C. Trombositopenia

Trombositopenia adalah jumlah platelet $<150.000/\text{mm}^3$ di dalam tubuh. Dalam keadaan $<10.000/\text{mm}^3$ dapat menyebabkan perdarahan spontan mucocutaneous dan mengancam jiwa. Kejadian trombositopenia disebabkan adanya proses peningkatan penghancuran platelet ataupun penurunan produksi platelet. Proses ini dipicu oleh berbagai faktor seperti genetik, infeksi, keganasan, radiasi, dan lainnya. Salah satu infeksi yang dapat menyebabkan trombositopenia adalah malaria. Mekanisme terjadinya trombositopenia pada malaria sangat bervariasi diantaranya disebabkan gangguan koagulasi, splenomegali, hingga reaksi imun (Hasugian et al.2018)

Trombositopenia berarti trombosit dalam sistem sirkulasi jumlahnya sedikit. Penderita trombositopenia cenderung mengalami perdarahan, akibatnya muncul bintik-bintik perdarahan di seluruh jaringan tubuh. Trombositopenia biasanya dijumpai pada pasien dengan infeksi *plasmodium falciparum* (Sari et al. 2017).

Infeksi malaria menimbulkan berbagai manifestasi klinis dan laboratoris yang dipicu oleh adanya reaksi imun, diantaranya pelepasan sistem imun seluler yaitu sitokin pro inflamasi dan anti inflamasi.

Fungsi sistem imun pada infeksi malaria umumnya berkaitan dengan proses pembersihan atau eradikasi plasmodium/parasitemia dari dalam tubuh (Hasugian et al.2018).

Trombositopenia sering terjadi pada infeksi malaria dan sering dikelirukan dengan infeksi demam dengue. Trombositopenia berat $<20.000/\text{mm}^3$ sering terjadi pada infeksi malaria falciparum. Trombositopenia diduga disebabkan oleh penurunan umur trombosit (karena lisis intravaskular, mekanisme imun, peningkatan konsumtif), peningkatan penyerapan oleh limpa dan sekuestrasi, dan penurunan produksi trombosit (Siagian et al. 2018).

Penurunan jumlah trombosit yang lebih dari dua standar deviasi dibawah rata-rata populasi umum, dengan jumlah trombosit $< 150 \times 10^9/\text{L}$ ($150.000/\text{mm}^3$) pada dewasa, anak-anak, dan neonatus. Trombositopenia ringan $100-150 \times 10^9/\text{L}$ ($100.000-150.000/\text{mm}^3$) dan trombositopenia sedang $50-100 \times 10^9/\text{L}$ ($50.000-100.000/\text{mm}^3$) (Titin Hendrayati.,2015).

D. Hipotesis

Terdapat gambaran kejadian trombositopenia pada pasien malaria falciparum di puskesmas Elopada pada tahun 2019.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan jenis penelitian Deskriptif untuk melihat gambaran jumlah trombosit pada pasien malaria falciparum di wilayah kerja Puskesmas Elopada.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

a) Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di laboratorium Puskesmas Elopada

b) Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilakukan pada tanggal 10-16 april 2019

C. Variabel Penelitian

a) Variabel bebas (*Independent Variabel*)

Variabel bebas adalah Pasien Malaria Falciparum

b) Variabel Terikat (*Dependent Variabel*)

Variabel terikat adalah Trombosit

D. Populasi

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah semua penderita malaria falciparum yang berada di wilayah kerja puskesmas Elopada yang dihitung berdasarkan data kasus malaria falciparum pada bulan januari dan february tahun 2019 yaitu sebanyak 15 kasus dan dilakukan kontak survey terdapat 4 orang yang tinggal bersama dengan penderita sehingga diperoleh total populasi sebanyak 60 Orang.

E. Sampel dan Teknik Sampel

a) Sampel

Sampel pada pemeriksaan ini ialah penderita malaria falciparum, dengan perhitungan menggunakan rumus Slovin yaitu sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

keterangan :

n = Ukuran sampel/jumlah responden

N = Ukuran Populasi

e = Presentasi kelonggaran ketelitian kesalahan pengambilan sampel yang masih di tolerir

e = 0,2

Dalam rumus slovin ada ketentuan sebagai berikut : nilai $e = 0,1$ (10%) untuk populasi dalam jumlah besar, nilai $e = 0,2$ (20%) untuk populasi dalam jumlah kecil. jadi rentang sampel yang dapat diambil dari teknik slovin adalah antara 10-20% dari populasi penelitian.

Dari data yang diperoleh berdasarkan kasus malaria pada bulan januari-februari ialah 60 orang. Dengan demikian perhitungan jumlah sampel adalah sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

$$n = \frac{60}{1 + 60(0,2)^2}$$

$$n = 27,27$$

$$n = 27$$

b) Teknik Sampel

Teknik sampel yang digunakan dalam penelitian ini *Acidental sampling*.

F. Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi	Pengukuran	Skala
	Pasien Malaria falciparum	Pasien atau penderita malaria falciparum yang melakukan pemeriksaan di laboratorium puskesmas Elopada	Mengambil data pasien dari Laboratorium puskesmas Elopada	Nominal
	Jumlah Trombosit	Jumlah trombosit pasien malaria falciparum yang melakukan pemeriksaan hasilnya di peroleh dengan pengukuran melalui pembacaan dengan mikroskop dan dinyatakan dengan satuan sel/mm ³	Menggunakan metode Rees Ecker	Rasio

G. Alat dan Bahan

a. Alat

- 1) Sput
- 2) Torniquet
- 3) tabung EDTA
- 4) kamar hitung
- 5) pipet eritrosit
- 6) objek glass

7) dack glass/kaca penutup

8) cawan petri

b. Bahan

1) Kapas kering

2) Kapas alkohol

3) Plesterin

4) Larutan BCB :

- *Brilian Cresyl Blue* 0,1 gram
- Formaldehid 0.2 ml
- Aquades 100 ml

H. Prinsip Kerja

Darah diencerkan dengan penambahan reagen BCB, Trombosit terwarnai oleh zat pewarna *Brilian Cresyl Blue* sehingga sel berwarna biru terang dan mudah dihitung dibawah mikroskop.

I. Prosedur kerja

1. Pengambilan sampel

- a. Dilakukan identifikasi pada pasien (nama, umur, jenis kelamin, dan alamat)

- b. Dilakukan penjelasan pada pasien (tentang apa yang akan dilakukan pada pasien)
- c. Disiapkan alat dan bahan yang akan digunakan seperti spuit, tabung EDTA, kapas alkohol dan kapas kering.
- d. Dilakukan pembendungan pada daerah proksimal \pm 3-4 jari dari tempat penusukan agar vena tampak lebih jelas. pembendungan tidak boleh terlalu lama, maksimal 2 menit
- e. Dicari vena yang akan ditusuk (superfisial, cukup besar, lurus, tidak ada peradangan, tidak diinfus)
- f. Dilakukan desinfeksi daerah yang akan ditusuk dengan kapas alkohol 70% dan biarkan sampai kering
- g. Dilakukan penusukan jarum pada vena dengan sudut 15-30°C. setelah terlihat darah masuk ke ujung jarum tarik penarikan spuit untuk menghisap darah hingga memenuhi volume yang dibutuhkan dan secara bersamaan lepaskan torniquet
- h. Setelah penuh tarik jarum secara perlahan dan tutup bekas jarum dengan kapas kering
- i. Sementara itu masukan darah ke dalam tabung EDTA lalu plester bekas tusukan dengan plesterin.

2. Pengerjaan Sampel

- a. Siapkan bilik hitung dan kaca penutup dalam kondisi bersih dan kering
- b. Basahi dengan sedikit air pada kedua tanggul bilik hitung
- c. Pasang kaca penutup diatas bilik hitung
- d. Siapkan cawan petri lembab dengan cara masukan kapas basah ke dalam cawan petri
- e. Lalu hisap darah sampai tanda batas 0,5 bersihkan ujung pipet dengan menggunakan tissue
- f. Hisap reagen Ressa Ecker sampai batas 101, hindari adanya gelembung udara
- g. Kocok pipet thoma 2-3 menit agar darah dalam pipet tercampur sempurna
- h. Buang 3-4 tetes pertama
- i. Masukan dalam bilik hitung dengan cara teteskan 1 tetes pada pinggir kaca penutup kamar hitung dan biarkan hingga merata dengan gaya kapilaritasnya sendiri
- j. Inkubasi 5-10 menit dalam cawan petri lembab
- k. Hitung trombosit dibawah mikroskop dengan perbesaran 40x
- l. Hitung trombosit pada 1 bidang besar ditengah (1mm^2)
- m. Trombosit dihitung secara zig-zang

Kriteria :

- Sel yang menyinggung garis kiri dan atas dihitung

- Sel yang menyinggung garis kanan dan bawah tidak dihitung

Perhitungan :

$$\text{Jumlah trombosit per mm}^3 = \text{Nsel} \times \text{V} \times \text{P}$$

Keterangan :

N : Jumlah sel yang dihitung

V : Volume bilik hitung

V = panjang x lebar x tinggi bilik hitung

$$= 1\text{mm} \times 1\text{mm} \times 0,1\text{mm}$$

$$= 0,1\text{mm}^3 \rightarrow 1/0,1 \text{ sel/mm}^3$$

$$= 10 \text{ sel/mm}^3$$

P : Pengenceran

$$P = \frac{101-1}{0,5}$$

$$= 200x$$

Hasil hitung jumlah trombosit = Nsel x 10 sel/mm³ x 200

$$= \text{Nsel} \times 2000 \text{ sel/mm}^3 \text{ (Gandasoebrata, 2007)}$$

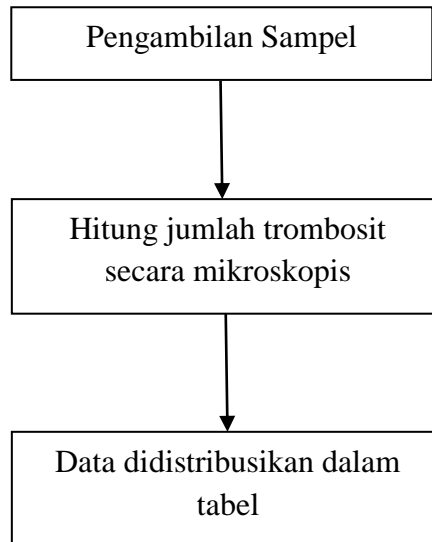
J. Analisis Hasil

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji Analisis satu variabel (Univariat). Analisis univariat dilakukan untuk mendeskripsikan tiap variabel bebas dan variabel terikat yang disajikan dalam bentuk presentase (%) dan frekuensi dalam masing-masing item.

K. Jadwal Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 10-16 april 2019

L. Alur Penelitian



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

a. Gambaran Lokasi Penelitian

Puskesmas Elopada adalah salah satu puskesmas rawat inap yang berada dalam lingkungan wilayah kerja Dinas Kesehatan Kabupaten Sumba Barat Daya. Luas Wilayah kerja Puskesmas Elopada Kecamatan Wewewa Timur adalah \pm 139,88 km² dengan batas-batas wilayah sebagai berikut :

- Sebelah Utara berbatasan dengan : Kecamatan Wewewa Utara
- Sebelah Timur berbatasan dengan : Kabupaten Sumba Barat
- Sebelah Selatan berbatasan dengan : Kecamatan Wewewa Selatan
- Sebelah Barat berbatasan dengan : Kecamatan Wewewa Tengah

Wilayah kerja Puskesmas Elopada meliputi 19 desa dan 59 dusun yang berada di Wilayah Kecamatan Wewewa Timur yaitu Desa Kalembu Ndara Mane, Wee Limbu, Lete Kamouna, wee Limma, Mata Pyawu, Tema Tana, Mareda Kalada, Pada Eweta, Dikira, Dangga Mango, Kadi Wano, Nyura Lele, Mawo Dana, Maida Ole, Mata Weelima, Lele Maya, Malitindari, Dede Pada, Kadi Wone.

b. Distribusi Responden

Pada penelitian ini sampel yang diambil ialah sebanyak 19 orang. Karakteristik responden berdasarkan umur, jenis kelamin dan lokasi tempat tinggal (desa).

a) Umur

Tabel 4.1 Karakteristik responden berdasarkan umur

No	Karakteristik	Frekuensi	Persentase (%)
1	Umur		
	1 – 20	8	42 %
	21 – 40	6	32 %
	41 – 60	5	26 %
Total		19	100 %

Sumber : Data Primer 2019

Pada tabel 4.1 menunjukkan karakteristik responden berdasarkan umur. Jumlah responden tertinggi berdasarkan umur pada penelitian ini ialah pada rentang umur 1 – 20 tahun yaitu sebanyak 42% dan terendah ialah responden dengan rentang umur 40 – 60 tahun yaitu sebanyak 26%.

b) Jenis kelamin

Tabel 4.2 Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin

No	Karakteristik	Frekuensi	Persentase (%)
1	Jenis kelamin		
	a. Laki-laki	7	37 %
	b. Perempuan	12	63 %
Total		19	100 %

Sumber : Data Primer 2019

Pada tabel 4.2 menunjukkan karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin. Pada penelitian ini jumlah responden perempuan lebih tinggi dari responden laki-laki yaitu sebanyak 63% (perempuan) dan 37% (laki-laki).

c) Lokasi tempat tinggal (Desa)

Tabel 4.3 Karakteristik responden berdasarkan lokasi tempat tinggal (desa)

No	Karakteristik	Frekuensi	Persentasi (%)
1	Desa		
	a. Dikira	7	37 %
	b. Dangga mango	12	63 %
Total		19	100 %

Sumber : Data primer 2019

Pada tabel 4.3 menunjukkan karakteristik responden berdasarkan lokasi tempat tinggal. Jumlah responden tertinggi berdasarkan lokasi tempat tinggal pada penelitian terdapat pada desa Dangga mango yaitu sebanyak 63% dibanding dengan desa dikira.

Tabel 4.4 Hasil perhitungan jumlah trombosit

	Frekuensi	Persentase
Non- Trombositopenia(150.000-400.000)	15	79%
Trombositopenia (<150.000)	4	21%
Total	19	100%

Sumber : Data Primer 2019

B. Pembahasan

Pada penelitian ini dilakukan pemeriksaan hitung jumlah trombosit pada pasien malaria falciparum dengan menggunakan metode manual. Pemeriksaan hitung jumlah trombosit metode manual biasanya menggunakan Reagen Rees Ecker atau Amonium Oksalat 1%.

Reagen Rees Ecker memiliki keunggulan yaitu dimana reagen tersebut terdapat kandungan *Briliant Cresyl Blue* (BCB) yang dapat memberikan warna

biru muda pada trombosit, namun memiliki kekurangan yaitu tidak dapat melisis eritrosit dan harganya yang relatif mahal. Sedangkan Reagen Amonium Oksalat 1% memiliki keunggulan yaitu dapat melisis eritrosit dan harganya relatif murah, namun memiliki kekurangan yaitu memberikan latar belakang bening sehingga sukar diamati.

Pada penelitian ini sampel yang diambil sebanyak 19 orang dengan pengumpulan datanya berdasarkan usia, jenis kelamin, dan lokasi tempat tinggal pasien.

Pada tabel 4.1 menunjukkan karakteristik responden berdasarkan umur. Jumlah responden tertinggi berdasarkan umur pada penelitian ini ialah pada rentang umur 1 – 20 tahun yaitu sebanyak 42% dan terendah ialah responden dengan rentang umur 40 – 60 tahun yaitu sebanyak 26%.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Aisyah dan Susanna yang mengatakan bahwa anak usia 1 – 20 tahun memiliki resiko 2,9 kali lebih tinggi untuk mengalami kejadian malaria dibandingkan dengan anak usia 0-1 tahun, hal ini dikarenakan anak pada tahun pertama kelahiran memiliki transfer antibodi transplasenta dari si ibu.

Hasil penelitian ini diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh Agung Kartika Putra (2015) yang mengatakan bahwa usia dewasa cenderung lebih tahan terhadap penyakit malaria dari pada usia anak-anak dan bayi, hal tersebut berkaitan dengan tingkat variasi keterpaparan gigitan nyamuk. Intensitas keterpaparan yang tinggi pada usia anak-anak akan membuat imunitas orang

tersebut pada saat dewasa akan tinggi, karena sistem kekebalan tubuh akan terbentuk dan berkembang secara kompleks seiring terpaparnya manusia terhadap suatu penyakit yang diidap sebelumnya.

Pada tabel 4.2 menunjukkan karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin. Pada penelitian ini jumlah responden perempuan lebih tinggi dari responden laki-laki yaitu sebanyak 63% (perempuan) dan 37% (laki-laki).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Agung Kartika Putra (2015) yang mengatakan bahwa jenis kelamin laki-laki memiliki ketahanan tubuh yang lebih baik dibandingkan jenis kelamin perempuan. Fenomena ini dapat dipahami karena laki-laki cenderung memiliki aktifitas yang lebih besar dibandingkan perempuan sehingga membuat tubuh menjadi lebih bugar dan tahan terhadap penyakit, sedangkan keberadaan siklus tertentu pada perempuan seperti kehamilan dan menstruasi akan mempengaruhi sistem imun. Saat perempuan mengalami siklus tersebut maka daya tahan tubuh akan menurun, sehingga akan berdampak pada kerentanan timbulnya penyakit khususnya malaria ketika nyamuk *Anopheles sp* menggigit.

Pada tabel 4.3 menunjukkan karakteristik responden berdasarkan lokasi tempat tinggal. Pada penelitian ini jumlah responden terbanyak berasal dari daerah Dangga Mango sebanyak 63% sedangkan 37% lagi berasal dari daerah dikira. Hal ini dikarenakan jangkauan fasilitas kesehatan yang sangat jauh sehingga menyulitkan masyarakat dalam mengontrol kesehatan mereka.

Pada tabel 4.4 menunjukkan hasil perhitungan jumlah trombosit pada pasien malaria falciparum di puskesmas Elopada. Dari hasil yang ada bahwa jumlah trombosit pada pasien malaria dapat dikatakan 79% normal (150.000 – 400.000) sedangkan 21% lainnya masuk dalam kategori Trombositopenia (100.000 – 150.000).

penurunan jumlah trombosit pada 21% pasien bisa disebabkan oleh aktivasi trombosit, pembesaran limfa, dan pengurangan masa hidup trombosit menjadi 2-3 hari (normalnya 7-10 hari). Komplikasi dari trombositopenia dapat menyebabkan suatu perdarahan. Perdarahan yang ditemukan pada pasien malaria biasa berupa petekie, perdarahan spontan berupa perdarahan gusi, epistaksis, perdarahan retina, perdarahan saluran cerna, perdarahan dibawah kulit berupa petekie, hematoma dapat terjadi akibat infeksi dari malaria tropika. Hal ini menunjukkan bahwa pasien malaria juga mengalami penurunan trombosit (Trombositopenia).

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi jumlah trombosit menurun adalah sebagai berikut :

- 1) peningkatan penyerapan dalam limpa. Fungsi limpa sendiri dalam tubuh ada 2 yaitu sebagai penyaring darah dan mengeluarkan sel darah merah yang tua dan menghasilkan limfosit yang mengeluarkan antibodi serta membantu sistem imun. Limpa juga menjadi tempat destruksi dan penyimpanan trombosit, trombosit yang disimpan ini dapat dikeluarkan kedalam sirkulasi sesuai dengan kebutuhan. Karena terinfeksi eritrosit oleh parasit malaria, eritrosit berparasit mengikat

eritrosit muda dan eritrosit matur serta trombosit, sehingga terjadi proses sekuestrasi ke dalam organ vital, seperti limpa dan hati, ketika eritrosit berparasit masuk beserta eritrosit sehat dan trombosit, akan terjadi penghancuran oleh makrofag di dalam limpa sehingga banyak eritrosit berparasit dan eritrosit sehat serta trombosit ikut hancur yang menyebabkan penurunan kadar trombosit dan tidak dapat keluar akibat hilangnya elastisitas akibat infeksi parasit tersebut, sehingga menyumbat dan mengakibatkan perbesaran limpa.

2) Produksi trombosit yang menurun

Tubuh terus memproduksi sel-sel darah dari sumsum tulang. Produksi trombosit bisa berkurang disebabkan penyakit seperti anemia leukimia yang mempengaruhi sumsum tulang. Konsumsi alkohol yang berlebihan, kemoterapi dan bahan kimia beracun juga bisa mengurangi produksi trombosit pada sumsum tulang

3) Kerusakan trombosit abnormal

Dalam kasus lain, sistem kekebalan tubuh itu sendiri bisa menghancurkan trombosit pada tingkat yang lebih cepat dibandingkan dengan tingkat produksi.

Penurunan jumlah trombosit juga berkaitan dengan berbagai penyebab diantaranya lisis dimediasi imun, sekuestrasi pada limpa, gangguan pada sumsum tulang dan fagositosis oleh makrofag. Infeksi malaria menyebabkan abnormalitas pada struktur dan fungsi trombosit. Adapun anda-tanda yang mudah diamati ketika trombosit turun dibawah nilai normal hal ini termasuk

pendarahan superfisial (permukaan) yang muncul seperti ruam dikulit (Diana Natalia, 2014).

Adapun beberapa faktor yang dapat mempengaruhi hasil temuan laboratorium antara lain :

1. Pengambilan sampel darah yang lamban menyebabkan trombosit saling melekat/Agregasi sehingga jumlahnya menurun palsu
2. Tidak segera mencampur darah dengan antikoagulan atau pencampuran yang kurang baik juga dapat menyebabkan agregasi trombosit bahkan dapat terjadi bekuan
3. Perbandingan volume darah dengan antikoagulan yang tidak sesuai dapat menyebabkan hasil yang tidak sesuai
4. Pada saat pengambilan sampel keadaan pasien dalam fase demam dimana pasien merasakan demam yang tinggi bahkan suhu tubuhnya bisa mencapai 41⁰ Celcius yang dapat mengakibatkan keadaan trombosit terganggu. Stadium ini berlangsung selama 2 – 4 jam.
5. Pada saat pengambilan sampel keadaan pasien berada pada fase dingin dimana pasien dalam keadaan normal yang mengakibatkan jumlah trombosit nya dalam rentang normal

Selain itu, adapun estimasi pada pemeriksaan hitung trombosit yang seringkali terjadi. Hal ini dikarenakan oleh 3 faktor yaitu (Joice, 2007) :

1. Faktor pra analitik, misalnya cara sampling yang tidak benar (pemasangan torniquet terlalu lama)

2. Faktor analitik, misalnya pengenceran yang tidak memenuhi syarat serta kesalahan dalam menghitung
3. Faktor pasca analitik, biasanya terjadi saat penulisan hasil.

Beberapa faktor diatas yang sering terjadi pada penelitian ini adalah penundaan pemeriksaan trombosit lebih dari 1 jam. Hal ini dikarenakan oleh keterbatasan alat di laboratorium Puskesmas Elopada yang mengharuskan penundaan pemeriksaan sampel. Penundaan pemeriksaan ini sangat berpengaruh karena kondisi trombosit yang sifatnya mudah pecah sehingga menyebabkan perubahan jumlah trombosit. faktor dari 3 tahap pemeriksaan mencakup tahap pra analitik, analitik, dan pasca analitik yang dapat mempengaruhi ketelitian dan ketepatan hasil pemeriksaan juga sering terjadi.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian di dapatkan kesimpulan bahwa pasien malaria falciparum terbanyak di kalangan anak perempuan yang berusia 1-20 tahun. Pasien malaria falciparum juga mengalami penurunan jumlah trombosit (Trombositopenia)

B. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, maka penulis dapat memberikan saran-saran sebagai berikut :

1. Peran teknisi laboratorium atau tenaga analis kesehatan lebih memperhatikan faktor – faktor kesalahan yang sering terjadi, melakukan pelatihan khusus supaya dapat mengurangi kesalahan dalam pemeriksaan
2. Peneliti selanjutnya agar dapat meneliti variabel lain yang berkaitan dengan pemeriksaan hitung jumlah trombosit
3. Menambah sumber pustaka mengenai hematologi untuk meningkatkan wawasan mahasiswa/mahasiswi jurusan Analis Kesehatan

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, Raden Ayu, and Dewi Susanna. "Pemakaian Kelambu Berinsektisida pada Anak Usia 0-4 Tahun terhadap Kejadian Malaria." *Kesmas: National Public Health Journal* 9.2 (2014): 194-200.
- Hasugian, Armedy Ronny, Heri Wibowo, and Emiliana Tjitra., 2018 "Hubungan Trombositopenia, Parasitemia serta Mediator Pro dan Anti Inflamasi pada Infeksi Malaria, Timika 2010." *Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan* 28.3 : 183-190.
- Husin, Hasan., 2007 "Analisis Faktor Risiko Kejadian Malaria Di Puskesmas Sukamerindu Kecamatan Sungai Serut Kota Bengkulu Propinsi Bengkulu". Diss. program Pascasarjana Universitas Diponegoro.
- Ivanna., 2012 "Hubungan antara Derajat Keparahan Malaria dengan Jumlah Trombosit pada Pasien Malaria di RSUD Bethesda Serukam Kabupaten Bengkayang Periode 2009." *Jurnal Mahasiswa Fakultas Kedokteran Untan* 3.1.
- Khasanah, Uswatun., 2016. "Perbedaan Hasil Pemeriksaan Hitung Jumlah Trombosit Pada Darah Vena Dan Darah Kapiler Dengan Metode Tabung." Skripsi.
- Kesehatan, Kementerian, and KEMENTERIAN KESEHATAN RI., 2013 "Riset kesehatan dasar." Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Kurniawan, Jeppy., 2016 "Analisis Faktor Risiko Lingkungan dan Perilaku Penduduk terhadap Kejadian Malaria di Kabupaten Asmat Tahun 2016". Diss. Program Pascasarjana Universitas Diponegoro, 2016.
- Natalia, Diana., 2015 "Peranan Trombosit Dalam Patogenesis Malaria". *Majalah Kedokteran Andalas* 37.3 : 219-225.
- Putra, Agung Kartika, Samsul Bakri, and Betta Kurniawan. "Peranan ekosistem hutan mangrove pada imunitas terhadap malaria: studi Di Kecamatan Labuhan Maringgai Kabupaten Lampung Timur." *Jurnal Sylva Lestari* 3.2 (2015): 67-78.
- Sari, Anita., 2017. "Hubungan Derajat Keparahan Malaria dengan Jumlah Trombosit pada Pasien Rawal Inap di RSUP H. Adam Malik Tahun 2013-2016."
- Siagian, Loly RD, Mona Zubaidah, and Riski Ayu Rimadani., 2018 "Hubungan derajat trombositopenia dengan malaria berat pada pasien malaria di rumah sakit Kanujoso Djawatiwibowo Balikpapan." *Jurnal Ilmiah Manuntung* 4.2 :162-168.

Titin Dwi Hendrayati.,2015 “*Pengaruh rebusan daun Pegagan (Centella Asiatica) terhadap jumlah keping darah (Trombosit) pada mencit (mus musculus L.) dan Pemanfaatannya sebagai Karya Ilmiah Populer*” Skripsi

Wadana, Catur Prangga, et al., 2016 "*Profil Terapi Artemisinin Combination Therapy (ACT) pada Malaria Anak di RSUD. Scholoo Keyen, Kabupaten Sorong Selatan, Papua Barat Studi Retrospektif.*" Sari Pediatri 17.5 (2016): 323-326.

World health organization.,2017 severe falcipaum malaria, WHO. Trans R soc trop med Hyg; 94:S1-90 Zaki, M.M

LAMPIRAN

Lampiran 1 : Hasil Penelitian

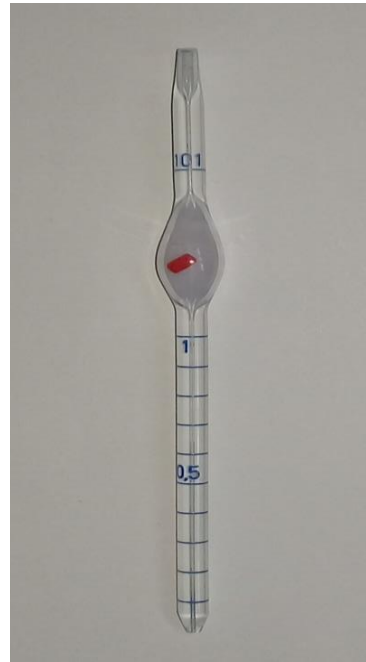
Kode sampel	Umur (Tahun)	Jenis kelamin	Alamat	Hasil
1	12	Perempuan	Dikir	178.000
2	5	Laki-laki	Dikir	202.000
3	13	Perempuan	Dangga Mangu	154.000
4	48	Perempuan	Dikir	192.000
5	50	Laki-laki	Dangga Mangu	168.000
6	12	Laki-laki	Dangga Mangu	234.000
7	12	Perempuan	Dangga Mangu	298.000
8	30	Laki-laki	Dangga Mangu	230.000
9	30	Laki-laki	Dikir	312.000
10	32	Perempuan	Dikir	198.000
11	12	Perempuan	Dangga Mangu	214.000
12	43	Perempuan	Dangga Mangu	148.000
13	30	Laki-laki	Dikir	206.000
14	22	Perempuan	Dangga Mangu	318.000
15	12	Perempuan	Dangga Mangu	135.000
16	45	Laki-laki	Dangga Mangu	115.000
17	43	Perempuan	Dikir	192.000
18	10	Perempuan	Dangga Mangu	206.000
19	25	Perempuan	Dangga Mangu	132.000
Jumlah				

Sumber : Data primer 2019

Lampiran 2 : Gambar-gambar penelitian



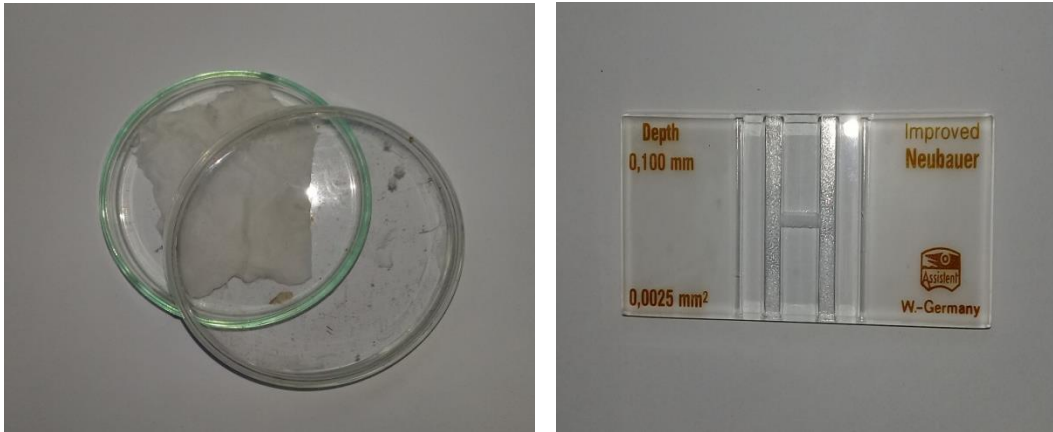
Gambar 1 Reagen rees ecker



Gambar 2 Pipet Eritrosit



Gambar 3 Sarung tangan dan masker



Gambar 4 Cawan petridis dan Kamar hitung



Gambar 5 Torniquet dan Sduit



Gambar 6 Pengambilan darah dan pembuatan sediaan



Gambar 7 perhitungan trombosit menggunakan mikroskop

Lampiran 3 :

LEMBAR PERSETUJUAN RESPONDEN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama :

Umur :

Jenis Kelamin :

Alamat :

Nomor Telepon :

Menyetujui untuk menjadi responden dalam penelitian yang dilakukan oleh :

Nama : Minarni Welndy

NIM : PO 530333316084

Judul Penelitian : **Gambaran Trombositopenia pada Pasien Malaria Falciparum di Wilayah kerja Puskesmas Elopada Tahun 2019**

Berdasarkan penjelasan yang telah diberikan peneliti, bersama ini saya menyatakan tidak keberatan untuk menjadi responden peneliti. Demikian pernyataan ini saya buat, tanpa paksaan dan tekanan dari peneliti.

Elopada, April 2019

Responden

()