**KADAR HEMOGLOBIN DAN JUMLAH TROMBOSIT TERHADAP POSITIVITAS MALARIA DI PUSKESMAS MENINTING DAN GUNUNG SARI LOMBOK BARAT**

**Hasta Isnaini1, Erna Kristinawati2, Rohmi3**

1-3Jurusan Analis Kesehatan, Poltekkes Kemenkes Mataram, Indonesia

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Article Info** |  | **ABSTRACT** |
| ***Article history:***  Received July 2th, 2018  Revised Aug 6th, 2018  Accepted Sept 17th, 2018 |  | *Malaria is an acute or chronic disease caused Plasmodium sp by symptoms of fever, headache and chills and accompanied by anemia and enlarged lymph nodes. Anemia is hemoglobin level, erythrocyte count and hematocrit value below normal. Thrombocytopenia is found in malaria. However, it is not known quantitatively the relationship between the value of malaria positivity and hemoglobin level and platelet count. The purpose of this study was to determine the relationship between the value of Malaria positivity and hemoglobin level and platelet count at Meninting Health Center, West Lombok. This research is anstudy analytical observational with aapproach cross sectional, the number of samples using saturated samples,techniques non-random accidental sampling. The research variables were malaria positivity, hemoglobin level and platelet count. Data Analysis, usingparametric Sperman rankcorrelation test with a confidence level of 95% (p α = 0.05). The results of this study showed that the mean hemoglobin levels inmalaria patients P. falciparum and P. vivax with positivity 1 to 4 in driving health centers and Gunungsari health centers were 10.6 g / dl while the average platelet count was 101,000 mm3.*  *Based on the research it was found that Hemoglobin levels in malaria patients were below normal, the platelet count in malaria patients was not significant.* |
| ***Keyword:***  *Hemoglobin,*  *Platelet Count,*  *Malaria Positive* |
|  |
| **ABSTRAK** | | |
| Malaria adalah penyakit yang akut atau kronis yang disebabkan Plasmodium sp dengan gejala demam, sakit kepala serta menggigil dan disertai dengan anemia dan limfa yang membesar. Anemia adalah kadar hemoglobin, jumlah eritrosit dan nilai hematokrit di bawah normal. Trombositopenia ditemukan pada malaria. Namun belum diketahui secara kuantitatif hubungan antara nilai positifitas malaria dengan kadar hemoglobin dan jumlah trombosit. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui Hubungan Antara Nilai Positifitas Malaria Dengan Kadar Hemoglobin Dan Jumlah Trombosit di Puskesmas Meninting Lombok Barat. Penelitian ini merupakan Penelitian yang bersifat Observasional Analitik dengan pendekatan Cross Sectional, jumlah sampel menggunakan sampel jenuh, teknik pengambilan sampel Non-Random Aksidental Sampling. Variabel Penelitian berupa positifitas malaria, kadar hemoglobin dan jumlah trombosit. Analisis Data, menggunakan uji non parametrik korelasi rank sperman dengan tingkat kepercayaan 95% (p α = 0,05). Hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa kadar rerata hemoglobin pada penderita malaria P.falciparum dan Malaria P.vivax dengan positivitas 1 sampai 4 di puskesmas meninting dan puskesmas gunungsari adalah 10,6 g/dl sedangkan rerata jumlah trombosit adalah 101.000 mm3.Berdasarkan penelitian didapatkan bahwa kadar Hemoglobin pada penderita malaria dibawah normal sedang jumlah trombosit pada penderita malaria tidak signifikan.  Kata kunci : Hemoglobin, Jumlah Trombosit, Posivisitas Malaria | | |
|  | | |
| *Copyright © Jurnal Analis Medika Bio Sains* | | |

**Pendahuluan**

Malaria masih menjadi masalah kesehatan di dunia sampai saat ini. Merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang dapat menyebabkan kematian, selain itu malaria secara langsung menyebabkan anemia dan dapat menurunkan produktivitas kerja. Malaria ditemukan hampir di seluruh bagian dunia, terutama di negara-negara yang beriklim tropis dan subtropis (Susilawati dkk, 2013). Malaria adalah penyakit menular yang disebabkan oleh parasit (protozoa) dari genus *Plasmodium sp* yang dapat ditularkan melalui gigitan nyamuk *Anopheles sp*. Terdapat 4 spesies yang utama dari jenis *Plasmodium sp* yang menyebabkan penyakit malaria pada manusia, yaitu: *Plasmodium falciparum, Plasmodium vivax, Plasmodium malariae dan Plasmodium ovale* (Susilawati dkk, 2013)*.*

Laporan WHO tahun 2005 menyebutkan, di seluruh dunia jumlah kasus baru malaria berkisar 300-500 juta orang dengan kematian 2,7 juta orang per tahun, sebagian besar anak-anak di bawah lima tahun yang merupakan kelompok paling rentan terhadap penyakit dan kematian akibat malaria dengan jumlah negara endemis malaria pada tahun 2004 sebanyak 107 negara (Hakim, 2005). Indonesia kawasan Timur masuk dalam stratifikasi malaria tinggi, beberapa wilayah di Kalimantan, Sulawesi dan Sumatera masuk stratifikasi sedang, namun Jawa - Bali masuk dalam stratifikasi rendah namun masih terdapat beberapa desa/fokus malaria. Annual Parasite Incidence (API) di Indonesia dari tahun 2008-2009 menurun dari 2,47 per 1000 penduduk menjadi 1,85 per 1000 penduduk. Sebagian besar daerah di Indonesia masih merupakan wilayah endemik malaria salah satunya Nusa Tenggara Barat (NTB) (Mayasari dkk, 2016). Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB), malaria masih menjadi masalah kesehatan masyarakat, karena kasus malaria ditemukan hampir di semua wilayah NTB terutama di daerah pantai dan pedalaman, seperti sepanjang pantai Senggigi yang merupakan wilayah kerja Puskesmas Meninting, malaria masih endemis. Kondisi ini didukung oleh lagoon, rawa, dan aliran sungai terputus yang menjadi tempat perindukan nyamuk *Anopheles sp*, memungkinkan penyebaran malaria terus berlanjut (Ariami, 2011).

Kasus malaria klinis Tahun 2015 ini sebanyak 11.688 kasus dan positif malaria sebanyak 201, meningkat dari tahun sebelumnya 198 kasus. Tidak ada kasus meninggal yang dilaporkan karena penyakit malaria ini. Pemantauan kasus malaria menggunakan API *(Annual Paracyte Incidence)* yaitu jumlah kasus positif dalam 1.000 orang penduduk setiap tahun. Kasus malaria positif terbanyak masih ditemukan di daerah kawasan pantai dan pegunungan yaitu wilayah Puskesmas Sekotong dan Meninting. Angka kesakitan dihitung berdasarkan standar API (*Annual Parasite Incidence*) tahun lalu mencapai angka 0,31 per mill dan saat ini (2015) tetap dapat dipertahankan pada 0,31 per mill (Dikes NTB, 2015). Malaria mempengaruhi hampir semua komponen darah dan salah satunya kadar hemoglobin dan jumlah trombosit. Pasien malaria mengalami perubahan status hematologis meliputi anemia. Anemia terjadi akibat pecahnya sejumlah eritrosit yang terinfeksi *Plasmodium*. *P.vivax* dan *P.ovale* hanya menginfeksi eritrosit muda yang sedikit jumlahnya sedangkan *P.malariae* hanya menginfeksi eritrosit tua (yang jumlahnya hanya 1% dari jumlah seluruh eritrosit). Karena itu anemia yang terjadi pada malaria *vivax, ovale* atau *malariae* umumnya terjadi pada malaria yang kronis. Pada malaria *falciparum,* parasit malaria yang mampu menginfeksi semua jenis eritrosit, sehingga pada malaria ini anemia dapat terjadi baik pada infeksi yang akut maupun infeksi kronis (Rampengan, 2007). Sel darah merah yang terinfeksi akan dihancurkan untuk pematangan parasit serta pada saat pengenalan makrofag. Oleh karena itu, penghancuran ini dapat membuktikan keterkaitan anemia pada individu yang menderita infeksi malaria akut (Muslim, 2013). Trombositopenia sering bersamaan dengan malaria *falciparum* dan *vivax*.

Trombosit yang bekerja, berkurang dalam 3-4 hari pada malaria *falciparum* berat. Trombositopenia derajat ringan sampai sedang terjadi pada malaria tidak berkomplikasi, sedang pada infeksi *falciparum* berat, trombosit sangat rendah. Jumlah megakariosit yang terlihat abnormal besar jumlahnya meningkat dalam sumsum tulang. Mekanisme imun diduga terlibat dalam destruksi trombosit.(Muslim, 2013). Data secara ilmiah mengenai hubungan nilai positifitas malaria dengan kadar hemoglobin dan jumlah trombosit di puskesmas Meninting Lombok Barat belum ada laporannya sehingga perlu dilakukan penelitian mengenai hubungan nilai positifitas malaria dengan kadar hemoglobin dan hitung trombosit di Puskesmas Meninting Lombok Barat.

**Metode Penelitian**

Rancangan penelitian ini bersifat *Observasional Analitik*. Berdasarkan waktu penelitian, penelitian ini bersifat *Cross Sectional*. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui adanya hubungan antara nilai positifitas malaria dengan kadar hemoglobin dan hitung trombosit di Puskesmas Meninting dan Puskesmas Gunungsari Lombok Barat pada sampel darah malaria dengan menggunakan slide. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh data pasien yang positif Malaria di Puskesmas Meninting dan Puskesmas Gunungsari Lombok Barat yang memeriksa kadar Hemoglobin dan Jumlah trombosit. Besar sampel dalam penelitian ini ditentukan dengan menggunakan sampel jenuh, yaitu seluruh pasien positif malaria. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah positifitas malaria, yang memiliki katagori : (+1) : positif 1 (ditemukan 1-10 parasit/100 LP), (+2): positif 2 (ditemukan 11-100 parasit/100 LP), (+3) : positif 3 (ditemukan 1-10 parasit/1 LP), (+4): positif 4 (ditemukan >10 parasit/1 LP).

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kadar hemoglobin dan jumlah trombosit. Alat yang digunakan: Spuit 3cc Tabung vakum tutup ungu Kapas kering *Tourniquet* Plester *Object glass* Mikroskop Ice box Alat ABX Micros Es 60. Bahan yang digunakan: Alkohol 70%, Darah EDTA, Cat Giemsa, Oil Emersi. Pengambilan sampel darah vena dilakukan oleh petugas Puskesmas menggunakan standart operasional prosedur dari WHO (World Health Organization, 2011). Sediaan darah tipis yang sudah kering difiksasi dengan methanol. Sampai terkena sediaan darah tebal. Diletakkan pada rak pewarna dengan posisi darah berada di atas. Disiapkan 3% larutan Giemsa dengan mencampur 3 cc *giemsa stock* dan 97cc larutan *buffer*. Dituang larutan Giemsa 3% dari tepi hingga menutupi seluruh permukaan *object glass*. Biarkan selama 30-45 menit. Dituangkan air bersih secara perlahan-lahan dari tepi *object glass* sampai larutan Giemsa yang terbuang menjadi jernih. Angkat dan keringkan sediaan darah. Setelah kering, sediaan darah siap diperiksa.(World Health Organization, 2011). Pemeriksaan mikroskopis dan perhitungan tingkat parasitemia Diperiksa preparat di bawah mikroskop dengan objektif 100x. Pemeriksaan darah tebal bila ditemukan parasit dalam berbagai stadium perkembangan, dilakukan perhitungan tingkat parasitemia dengan cara menghitung jumlah parasit dalam 100 LPB (Objektif 100x). kemudian jumlah parasit dilaporkan sebagai berikut:

(-) = negatif (tidak ditemukan parasit dalam 100 LPB )

(+) = positif 1 (ditemukan 1-10 parasit dalam 100 LPB )

(++) = positif 2 (ditemukan 11-100 parasit dalam 100 LPB)

(+++) = positif 3 (ditemukan 1-10 parasit dalam 1 LPB)

(++++) = positif 4 (ditemukan >10 parasit dalam 1 LPB)

(World Health Organization, 2011)

Pemeriksaan Darah Lengkap menggunakan *Switch* utama dinyalakan, terletak di belakang *instrument.* Setelah lampu indikator menyala, tekan tombol *start up*, maka secara otomatis alat akan melakukan pembilasan dan melakukan pemeriksaan reagen. Jika lolos maka alat akan menampilkan nilai nol untuk setiap parameter pemeriksaan dan jika tidak, maka secara otomatis alat akan melakukan pembilasan ulang dan pemeriksaan reagen sampai tiga kali sehingga didapatkan angka nol untuk setiap parameter pemeriksaannya. Tekan tombol *start*. Siapkan bahan pemeriksaan (darah EDTA). Tekan tombol *ID* dan masukkan nomor pasien, tekan tombol*enter* tunggu sampai jarum penghisap darah keluar. Tempelkan alat penghisap sampai dasar tabung kemudian tekan *sampel bar*sampai jarum masuk kembali dan melakukan pemeriksaan. Alat akan memproses *sample* selama satu menit dan hasil pemeriksaan akan tampak pada layar. Untuk mematikan alat, tekan *stand by* maka alat akan mencuci selama satu menit, setelah layar padam matikan alat dengan menekan *switch*utama yang terletak di bagian belakang alat. Untuk mengetahui Hubungan Antara Nilai Positifitas Malaria Dengan Kadar Hemoglobin dan Jumlah Trombosit di Puskesmas Meninting dan Puskesmas Gunungsari Lombok Barat, maka hasil yang diperoleh data akan dianalisis secara statistik. Dianalisis menggunakan uji non parametrik *korelasi rank sperman dengan tingkat kepercayaan 95% (p α = 0,05).* Uji statistik dilakukan bantuan komputer program SPSS.

**Hasil Penelitian**

Penelitian telah dilakukan pada bulan Maret sampai dengan bulan April 2018 di Lombok Barat dilakukan didua tempat yaitu di wilayah kerja Puskesmas Meninting dan Puskesmas Gunungsari. Pengambilan sampel dilakukan dengan melakukan kerja sama dengan petugas laboratorium di masing-masing Puskesmas. Pemilihan lokasi pengambilan sampel ini didasarkan pada data Dinas Kesehatan Kabupaten Lombok Barat yang menyatakan bahwa kasus malaria positif terbanyak di Kabupaten Lombok Barat pada bulan Januari sampai dengan November 2015 ditemukan di wilayah kerja Puskesmas Meninting dan wilayah kerja Puskesmas Gunung sari. Pasien yang datang ke Puskesmas Meninting dan Puskesmas Gunungsari dengan gejala malaria diberi penjelasan tentang tujuan pengambilan sampel darah untuk keperluan penelitian malaria, bila pasien bersedia menjadi responden maka dilakukan pengisian lembar *Inform Consent.* Selanjutnya dilakukan pengambilan sampel darah sebanyak ± 3ml menggunakan tabung EDTA. Petugas laboratorium akan menghubungi peneliti untuk mengambil sampel dan peneliti membawa sampel ke laboratorium Puskesmas Gunungsari dengan menggunakan *ice box.*

Pemeriksaan yang dilakukan meliputi pemeriksaan mikroskopis malaria untuk mengetahui positifitas malaria, pemeriksaan darah lengkap untuk mengetahui Kadar Hemoglobin serta hitung Jumlah Trombosit. Hasil pemeriksaan didokumentasikan untuk keperluan penelitian. Sebagian besar peneliti melakukan kunjungan kerumah warga di desa Kekait dan di desa Medas dibantu oleh pak kades untuk mendata yang memiliki riwayat penyakit malaria dan responden yang sedang mengalami penyakit malaria. Data Positifitas Malaria Pada Kadar Hemoglobin dan Jumlah Trombosit dari penderita malaria dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Positifitas Malaria Terhadap Kadar Hemoglobin dan Jumlah Trombosit

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Positifitas Malaria | Kadar Hemoglobin(g/dl) | Jumlah trombosit (sel /mmᵌ) | Jenis plasmodium |
| 1 | +++ | 9,7 | 86.000 | *P.falciparum* |
| 2 | +++ | 13,6 | 61.000 | *P.falciparum* |
| 3 | ++++ | 8,5 | 94.000 | *P.falciparum* |
| 4 | ++++ | 12,8 | 31.000 | *P.falciparum* |
| 5 | ++++ | 6,6 | 127.000 | *P.vivax* |
| 6 | ++ | 10,7 | 235.000 | *P.Vivax* |
| 7 | +++ | 9,7 | 90.000 | *P.vivax* |
| 8 | ++ | 13,4 | 103.000 | *P.falciparum* |
| 9 | +++ | 8,6 | 104.000 | *P.vivax* |
| 10 | +++ | 12,6 | 62.000 | *P.vivax* |
| 11 | ++ | 14,6 | 107.000 | *P.falciparum* |
| 12 | ++++ | 5,1 | 110.000 | *P.vivax* |
| 13. | ++ | 12,8 | 104.000 | *P.falciparum* |
| Total | | 138,7 | 1,314.0000 |  |
| Rerata | | 10,6 | 101.000 |  |

Keterangan :

1. (+2) : Positif 2 (ditemukan 11-100 parasit/100 LP)
2. (+3) : Positif 3 (ditemukan 1-10 parasit/1 LP)
3. (+4) : Positif 4 (ditemukan >10 parasit/1 LP)

Tabel 1 menunjukkan bahwa rerata Kadar Hemoglobin pada penderita malaria yang disebabkan oleh *P.falciparum dan P.vivax* adalah 10,6 g/dL. dan rerata Jumlah Trombosit 101.000 mmᵌ . Kadar Hemoglobin terendah adalah 5,1 g/dl, Kadar Hemoglobin tertinggi adalah 14,6 g/dl dan Jumlah Trombosit terendah adalah 31.000 mmᵌ sedangkan Jumlah Trombosit tertinggi 235.000 mmᵌ. Dalam penelitian ini juga dilakukan pemeriksaan tingkat parasitemia pada penderita malaria yang disebabkan oleh *P.falciparum* dan *P.vivax.* Hasil pemeriksaan tingkat parasitemia menunjukkan bahwa tingkat parasitemia terendah adalah (+2) dan tingkat parasitemia tertinggi adalah (+4). Rentang tingkat parasitemia pada kelompok yang terinfeksi *P.falciparum* adalah (+2) sampai dengan (+4) dan *P.vivax* adalah (+2) sampai dengan (+4).

**Pembahasan**

Penelitian ini dilakukan pemeriksaan mikroskopis malaria untuk mengetahui positifitas malaria, pemeriksaan Kadar Hemoglobin dan Jumlah Trombosit. Untuk mengetahui Hubungan Antara Nilai Positifitas Malaria Dengan Kadar Hemoglobin dan Jumlah Trombosit di Puskesmas Meninting dan Puskesmas Gunungsari Lombok Barat maka dalam penelitian ini, peneliti telah melakukan identifikasi positifitas malaria, megukur Kadar Hemoglobin dan menghitung Jumlah Trombosit pada penderita malaria serta menganalisa Hubungan Positifitas Malaria Dengan Kadar Hemoglobin dan Jumlah Trombosit Di Puskesmas Meninting Lombok Barat. Hasil penelitian menunjukan bahwa yang didapatkan pada Kadar Hemoglobin yaitu normal pada infeksi malaria, yang disebabkan oleh P.falciparum tetapi pada Jumlah Trombosit didapatkan hasil rendah hal ini dapat terjadi karena Trombositopenia derajat ringan sampai sedang terjadi pada malaria tidak berkomplikasi, sedang pada infeksi P.falciparum berat, trombosit sangat rendah. Jumlah megakariosit yang terlihat abnormal besar jumlahnya meningkat dalam sumsum tulang (Muslim, 2013). sedangkan hasil yang didapatkan pada Kadar Hemoglobin dan Jumlah Trombosit rendah pada infeksi malaria yang disebabkan oleh P.vivax dapat terjadi karena selama infeksi terjadi, ada kehilangan yang jelas dari eritrosit yang terinfeksi untuk pematangan parasit serta pada saat pengenalan makrofag.

Oleh karena itu, penghilangan ini, dapat membuktikan lebih terkaitnya untuk onset anemia pada individu yang menderita infeski akut, khususnya anak-anak. Hasil pemeriksaan menunjukan bahwa dari 13 responden yang ada diwilayah kerja Puskesmas Meninting dan Puskesmas Gunungsari ditemukan jenis malaria P.falciparum dan P.vivax dengan positifitas (+2) sampai dengan (+4). Diagnosis infeksi malaria dilakukan dengan menemukan parasit dalam darah penderita yang diperiksa mikroskopis dengan perbesaran 100x menggunakan oil emersy. Pada sediaan malaria apusan untuk melihat jenis parasit malaria dan tetes tebal untuk melihat positifitas malaria.

Pemeriksaan Positifitas Malaria Dengan Kadar Hemoglon dan Jumlah Trombosit dilakukan di Laboratorium Puskesmas Gunungsari. Alat yang digunakan ABX Micros Es 60 dimana Kadar Hemoglobin untuk pria adalah 14-18 g/dl, wanita adalah 12-16 g/dl dan pada anak-anak adalah 11,5-11,5 g/dl sedangkan Jumlah Trombosit 150.000-400.000mmᵌ. Infeksi P.falciparum anemia yang terjadi adalah berat karena semua umur sel darah merah. Sel darah merah berparasit maupun tidak berparasit mengalami hemolisis karena fragilitas osmotik meningkat atau perkembangan autohemolisis osmotik dari sel darah merah berparasit maupun tidak berparasit meningkat dan karenanya waktu hidup sel darah merah diperpendek dan mempercepat terjadinya anemia. Sedangkan P.vivax hanya menginfeksi sel darah merah yang muda dan jumlahnya 2,5% dari seluruh jumlah sel darah merah sehingga derajat anemia tergantung pada spesies parasit Plasmodium yang menyebabkannya (Irawati, 2014).

Hasil penelitian didapatkan rerata Kadar Hemoglobin pada positifitas malaria adalah 10,6 g/dl, hasil ini menunjukan bahwa terjadi penurunan kadar hemoglobin yang signifikan dari positifitas malaria bila dilihat dari reratanya. Sedangkan rerata Jumlah Trombosit pada positifitas malaria adalah 101.000 mmᵌ hasil ini menunjukan bahwa jumlah trombosit tidak signifikan dari positifitas malaria bila dilihat dari reratanya. Hal ini dapat terjadi karena responden bisa saja baru pertama kali terinfeksi malaria sehingga infeksinya tidak banyak menimbulkan kerusakan pada sel darah merah. Selain infeksi parasit, kadar hemoglobin juga dapat dipengaruhi oleh katagori malaria latar belakang hemoglobinopati, status gizi, faktor demografi dan kekebalan malaria (Irawati,2014).

Peneliti menunjukan bahwa hasil kadar hemoglobin yang didapatkan 6,6 g/dl dan 5,1 g.dl menunjukan positifitas yang ditemukan sama-sama adalah (+4) jenis plasmodium P.vivax sedangkan kadar hemoglobin yang didapatkan 8,6 g/dl dan positifitas malaria yang ditemukan (+3) jenis plasmodium P.vivax oleh karena itu positifitas malaria memiliki tingkat keparahan yang berbeda pada penderita malaria hal ini disebabkan adanya sekuestrasi parasit yang mengakibatkan pemeriksaan parasit di darah tepi tidak cocok dengan adanya parasit sebenarnya didalam jaringan. Hasil ini juga didukung dengan hasil uji statistik non-parametrik korelasi rank Spearman yaitu koefisien korelasi antara positifitas malaria dan kadar hemoglobin sebesar -0,682 artinya positfitas malaria dengan kadar hemoglobin berhubungan kuat (lihat kriteria tingkat kekuatan korelasi) dan menunjukkan apabila positifitas malaria meningkat maka kadar hemoglobin akan menurun. Sedangkan koefisien korelasi antara positifitas malaria dan jumlah trombosit sebesar -0,186 artinya positfitas malaria dengan jumlah trombosit berhubungan sangat lemah (lihat kriteria tingkat kekuatan korelasi) dan menunjukkan apabila positifitas malaria meningkat maka jumlah trombosit akan menurun.

Lokasi pengambilan sampel penderita yang telah mempunyai imunitas terhadap malaria, gejala klasik malaria (menggigil, demam, berkeringat) tidak timbul secara berurutan, bahkan tidak semua gejala dapat ditemukan. Selain gejala klasik, dapat disertai gejala lain seperti lemas, sakit kepala, mialgia, sakit perut, sakit pinggang, mual/muntah, dan diare. Bahkan pada beberapa penderita tidak ditemukan kenaikan suhu tubuh, namun malaria positif secara mikroskopis (Ariami, 2011). Menurut penelitian yang dilakukan Irawati menyatakan bahwa positifitas malaria tidak selalu berarti penderita tidak mengalami manifestasi berat atau penderita prognosanya baik. Penurunan kadar hemoglobin disebabkan penghancuran sel darah merah yang berlebihan oleh parasit malaria, selain itu anemia timbul akibat gangguan pembentukan sel darah merah disumsum tulang.

**Kesimpulan**

Positifitas malaria yang banyak menginfeksi di wilayah kerja Puskesmas Meninting dan Puskesmas Gunungsari adalah *P.falciparum* dan *P.vivax* dengan tingkat parasitemia (+2) sampai dengan (+4). Rerata kadar hemoglobin penderita malaria pada positifitas malaria adalah 10,6 g/dl. Rerata Jumlah Trombosit penderita malaria pada positifitas malaria adalah 101.000 mmᵌ. Ada hubungan signifikan antara nilai positifitas malaria dengan Kadar Hemoglobin dan tidak ada hubungan yang signifikan antara Jumlah Trombosit dengan positifitas malaria pada pasien di Puskesmas Meninting dan Puskesmas Gunungsari.

**Referensi**

Ariami, P. (2011). Mutasi gen plasmodium falciparum dihydrofolate reductase (pfdhfr) codon 108 pada penduduk asli yang menderita malaria falciparum di Puskesmas Meninting Lombok Barat. *Jurnal Kesehatan Prima.*

Dikes NTB. (2015). Profil Kesehatan Kabupaten Lombok Barat tahun 2015. Dinas Kesehatan Kabupaten lombok Barat.

Dinas Kesehatan NTB. (2016). Profil kesehatan Provinsi Nusa Tenggara Barat. Mataram

Hakim, L. (2005). Malaria : Epidemiologi dan Diagnosis. *Jurnal* *Aspirator*.

Hani, R. (2016). Perbedaan hitung jumlah trombosit menggunakan larutan Rees Ecker, amonium oksalat 1% dan sediaan apus darah tepi*. skripsi*. Semarang.

Hoffbrand, A. V. (2013). *Kapita Selekta Hematologi*. EGC. Jakarta.

Irawati, L., 2014. Hubungan Tumor Necrosis Factor-Alfa (Tnf-A) dengan Kadar Hemoglobin dan Parasitemia pada Infeksi Malaria Falciparum. *Jurnal fk unand*

Irianto, K. (2013). *Parasitologi medis (medical parasitology)*. Alfabeta. Bandung.

Kristyan, N. (2011). Perbedaan kadar hemoglobin sebelum dan setelah pemberian tablet besi ( fe ) pada santri putri di pondok pesantren al-hidayah kabupaten Grobogan*. Skripsi*. Semarang.

Latipah, Y. (2001). Infeksi Parasit-Parasit Darah (plasmodium spp., Leucocytozoon sabrazesi Dan Leucocytozoon caullecara Alami Pada Ayam Kampung Yang Berasal Dari Peternakan Rakyat Desa Sindang Sari, Bogor. *Skripsi*.Bogor

Mayasari, R., Andriayani, D., & Sitorus, H. (2016). Faktor Resiko Yang Berhubungan Dengan Kejadian Malaria di Indonesia (Analisis Lanjut Riskesdas 2013). *Jurnal Buletin* *Penelitian Kesehatan*

*.*

Muslim, A. (2013). Hubungan pemeriksaan hitung jumlah trombosit dan kadar hemoglobin pada infeksi malaria. *Jurnal Kesehatan*.

Notoadmodjo S. (2012). *Mikrobiologi penelitian kesehatan*. PT. Rineka Cipta. Jakarta.

Rampengan, (2007). *Penyakit Infeksi Tropik pada Anak 2nd ed*. EGC. Jakarta

Romi, T., & Putra, I. (2011). Malaria dan Permasalahannya. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*.

Rukman, K. (2014). *Hematologi dan transfusi*. Erlangga. Semarang.

Santi, M. (2012). Faktor-faktor yang berhubungan dengan lengkong kabupaten Sukabumi yang pernah bermigrasi tahun 2011*. skripsi.* Depok.

Susilawati, Sennang, N., Naid, T., & Attamimi, F. (2013). Kadar hemoglobin dan densitas parasit pada penderita malaria di Lombok Tengah. *Jurnal JST Kesehatan*.

World Health Organization. (2011). *Pedoman Teknik Dasar untuk Laboratorium Kesehatan*. (A. A. Mahode, Ed.) (2nd ed.). EGC Jakarta.

Zufrianingrum, H. (2016). Hubungan antara kadar hemoglobin dan kapasitas vital paru dengan daya tahan kardiorespirasi siswa yang mengikuti ekstrakurikuler bolabasket di Smp Negeri 1 Jetis kabupaten Bantul*. Skripsi*. Yogyakarta.