

## Gambaran Kadar Hb Pada Penderita Malaria Tropika di UPTD Puskesmas Kuala Makmur

Fani Nuryana Manihuruk<sup>1\*</sup>, Nurul Akrama<sup>2</sup>

<sup>1-2</sup>Program Studi D-III Analis Kesehatan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKes) Senior Medan, Indonesia  
*fanimanihuruk27@gmail.com*

### ABSTRACT

*Malaria is an infectious disease caused by Plasmodium falciparum. In people with malaria, Plasmodium attacks red blood cells. Malaria parasite infection destroys red blood cells, so the blood of malaria sufferers is always much lower than normal hemoglobin levels. Parasitic red blood cells can be destroyed by phagocytes trying to overcome this parasitic infection. The degree of anemia in malaria patients can affect the severity of the disease and also affect treatment efforts. This study used the POCT method or strip test with the Easy Touch device. This study aims to determine hemoglobin levels in malaria patients at the Kuala Makmur Public Health Center, Simeulue Regency in 2022 based on age, gender, and degree of anemia. The number of samples examined as many as 25 were taken by accidental sampling. The type of research used is quantitative research, that is, the type of research conducted with the aim of looking at the description of hemoglobin levels in patients with tropical malaria caused by Plasmodium falciparum. The results showed that the highest incidence of tropical malaria occurred in patients aged 21-30, female sex with normal degree of anemia 40%, mild 28%, moderate 12% and severe 20%. The average hemoglobin level in malaria patients is below normal with a percentage of 68%. From the results of the study, it can be concluded that hemoglobin levels in tropical malaria patients in the working area of UPTD Puskesmas Kuala Makmur are below normal. Suggestions for health workers are expected to provide more frequent counseling about malaria about the meaning, symptoms, methods of prevention, modes of transmission, and treatment. For patients, so that patients check themselves more quickly if they have a fever and take anti-malarial drugs according to the instructions recommended by health workers.*

**Keywords:** Hemoglobin, Malaria, Plasmodium

### ABSTRAK

Malaria adalah penyakit menular yang disebabkan oleh *Plasmodium falciparum*. Pada penderita malaria, *Plasmodium* menyerang sel darah merah. Infeksi parasit malaria merusak sel darah merah, sehingga darah penderita malaria selalu jauh lebih rendah dari kadar hemoglobin normal. Sel darah merah parasit dapat dihancurkan oleh fagosit yang berusaha mengatasi infeksi parasit ini. Derajat anemia pada penderita malaria dapat mempengaruhi berat ringannya penyakit dan juga mempengaruhi upaya pengobatan. Penelitian ini menggunakan metode POCT atau strip test dengan alat *Easy Touch*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar hemoglobin pada penderita malaria di UPTD Puskesmas Kuala Makmur Kabupaten Simeulue tahun 2022 berdasarkan umur, jenis kelamin, dan derajat anemia. Jumlah sampel yang diperiksa sebanyak 25 yang diambil secara acidental sampling. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian yang bersifat kuantitatif yaitu jenis penelitian yang dilakukan dengan tujuan untuk melihat gambaran kadar hemoglobin pada penderita *Malaria Tropika* yang disebabkan oleh *Plasmodium falciparum*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kejadian malaria tropika tertinggi terjadi pada pasien umur 21-30, jenis kelamin perempuan dengan derajat anemia normal 40%, ringan 28%, sedang 12% dan berat 20%. Kadar hemoglobin pada penderita malaria rata-rata di bawah normal dengan persentase sebesar 68%. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kadar hemoglobin pada penderita malaria tropika di wilayah kerja UPTD Puskesmas Kuala Makmur adalah dibawah normal. Saran untuk petugas kesehatan diharapkan dapat lebih sering memberikan penyuluhan tentang penyakit malaria tentang pengertian, gejala, cara pencegahan, cara penularan, dan pengobatan. Untuk

penderita agar pasien lebih cepat memeriksakan diri apabila mengalami demam serta minum obat anti malaria sesuai petunjuk yang dianjurkan petugas kesehatan.

**Kata kunci:** *Malaria, Hemoglobin, Plasmodium*

## PENDAHULUAN

Malaria merupakan penyakit tular vektor yang penyebarannya melalui Nyamuk *Anopheles* Sp dan merupakan salah satu penyakit menular yang masih menjadi masalah kesehatan masyarakat sampai saat ini. Nur dkk (2019), menyebutkan bahwa diperkirakan sebanyak 3,4 juta orang berisiko terjangkit malaria, terutama di Asia Tenggara dan Afrika dimana ditemukan di sekitar 80% kasus malaria. Secara keseluruhan, diperkirakan ada 207 juta kasus malaria pada tahun 2012, yang menyebabkan 627.000 kematian, ini menurut laporan termasuk informasi dari 102 negara dengan penularan malaria.

Malaria adalah penyakit menular yang disebabkan oleh *Plasmodium falciparum*. Pada penderita malaria, *Plasmodium* menyerang sel darah merah. Infeksi parasit malaria merusak sel darah merah, sehingga darah penderita malaria selalu jauh lebih rendah dari kadar hemoglobin normal. Sel darah merah parasit dapat dihancurkan oleh fagosit yang berusaha mengatasi infeksi parasit ini. Derajat anemia pada penderita malaria dapat mempengaruhi berat ringannya penyakit dan juga mempengaruhi upaya pengobatan (Zohra dkk, 2019).

Penyebaran yang luas serta kemampuan untuk menginfeksi yang tinggi menyebabkan penyakit ini sulit untuk dikendalikan. Sekitar 100 juta kasus penyakit malaria terjadi setiap tahun dan sekitar 1 persen diantaranya fatal. Seperti kebanyakan penyakit tropis lainnya, malaria merupakan penyebab utama kematian di negara sedang berkembang. Penyakit ini setiap tahun terjadi 300–500 juta kasus yang menyebabkan 2 juta kematian (1 dalam 30 detik). Penyakit malaria merupakan salah satu penyakit yang paling banyak mengakibatkan penderitaan dan kematian. Penyakit yang disebabkan oleh *Protozoa Genus Plasmodium* yang ditularkan lewat gigitan nyamuk ini menyerang hampir

semua wilayah atau kawasan di permukaan bumi (Zohra dkk, 2019).

Berdasarkan data *The World Malaria Report*, di seluruh dunia terdapat lebih dari satu juta orang meninggal tiap tahunnya akibat Malaria. Dari jumlah itu, 80% meninggal di Afrika, 15% di Asia, termasuk Eropa Timur. Badan Kesehatan Dunia (WHO) dalam Alim dkk (2020) juga menyatakan, hingga tahun 2025, Malaria masih menjadi masalah kesehatan utama di 107 negara di dunia. Sekitar 350-500 juta orang tiap tahunnya terjangkit malaria. Diperkirakan sekitar 3,2 miliar orang hidup di daerah endemis malaria.

Menurut perhitungan terakhir yang dilakukan oleh WHO, terdapat 207 juta kasus malaria dengan angka mortalitas mencapai 627.000 jiwa. Indonesia sendiri tergolong dalam negara dengan jumlah kasus malaria yang tinggi dan menjadi rumah bagi lebih dari 20 jenis nyamuk *Anopheles sp* yang merupakan vektor malaria (Junarli dkk, 2019)

Indonesia menjadi salah satu negara dengan jumlah kasus malaria yang cukup tinggi dan sekitar 45% penduduk Indonesia bermukim di daerah endemis malaria. Meskipun secara nasional angka kesakitan malaria selama tahun 2005–2015 cenderung menurun yaitu dari 4,1 per 1.000 penduduk berisiko pada tahun 2005 menjadi 0,85 per 1.000 penduduk berisiko pada tahun 2015, tetapi di Papua Barat jumlah penderita malaria mengalami peningkatan tajam yaitu mencapai 6,0% pada tahun 2013. Lima provinsi dengan masalah 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%) (Nur, 2019).

Menurut Zohra dkk, (2019), insiden malaria hingga saat ini masih terdapat kabupaten/kota di Provinsi Aceh yang belum memperoleh sertifikasi eliminasi malaria. Keempat kabupaten yang masih terdapat

kasus malaria dan berpotensi menularkannya tersebut adalah Kabupaten Nagan Raya, Aceh Barat, Aceh Jaya, dan Aceh Besar. Meskipun sebagian besar kabupaten/kota di Provinsi Aceh sudah memiliki sertifikat eliminasi malaria, namun kasus malaria masih terjadi di sebagian wilayah seperti di Kabupaten Aceh Selatan. Walaupun telah memperoleh sertifikat eliminasi malaria, namun insiden kasus malaria masih tinggi di kabupaten tersebut.

Penelitian tentang penyakit malaria di Provinsi Aceh telah dilakukan di beberapa wilayah diantaranya Kabupaten Aceh Barat, Kabupaten Nagan Raya, Kabupaten Aceh Jaya dan Kota Sabang. Pada penelitian tersebut mengungkap bahwa terdapat 11 jenis nyamuk *Anopheles* di wilayah Aceh Jaya. Sedangkan penelitian di Kota Sabang lebih difokuskan pada pemantauan gejala klinis penyakit malaria yang timbul di wilayah edemis. Pada penelitian lain menyimpulkan bahwa terdapat dua jenis parasit *plasmodium* di wilayah Kota Sabang yaitu, parasit *plasmodium falciparum* dan *plasmodium vivax* (Zohra dkk, 2019).

Kabupaten Simeulue terletak di Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam di samudera Hindia yaitu 3°-4° LU dan 96°-97° BT dengan luas wilayah 2310 km<sup>2</sup> yang terdiri dari 57 buah pulau besar dan kecil. Kabupaten simeulue ini terbagi ke dalam 10 kecamatan, dan memiliki 138 jumlah desa dengan jumlah penduduk sebanyak 88.963 jiwa. Pada beberapa desa terdapat areal persawahan hijau, aliran sungai, lagun, hutan bakau (mangrove), pegunungan, air terjun, dan rawa-rawa. Keadaan topografis seperti ini secara entomologi telah mengakibatkan luasnya tempat perkembang biakan vector malaria atau nyamuk *Anopheles*. Dalam

Maulana. T (2004) menyatakan bahwa hasil survei malariometrik yang dilakukan pada 14 desa dari 138 desa di Simeulue di peroleh *parasite rate* mencapai 22,33%, sedangkan *Annual Malaria Incidence (AMI)* di Kecamatan Simeulue Tengah juga cukup tinggi, yaitu sebesar 117,84 per 1000 penduduk.

Menurut profil Dinas Kesehatan Kabupaten Simeulue tahun 2022 Puskesmas Kuala Makmur merupakan salah satu Puskesmas yang terdapat di Kecamatan Simeulue Timur terdiri atas 17 desa dengan jumlah penduduk 27.430 jiwa. Pada tahun 2021 penemuan malaria di Puskesmas Kuala Makmur Kabupaten Simeulue sebanyak 67 kasus dan tahun 2022 meningkat sebanyak 100 kasus (Maulana, 2004).

Anemia dapat disebabkan oleh pecahnya sel darah merah. Derajat anemia tergantung pada jenis parasit yang menyebabkannya. *Plasmodium* menginfeksi sel darah merah muda yang matang. *Plasmodium vivax* dan *Plasmodium ovale* hanya menginfeksi sel darah merah muda, yang hanya terdiri dari dua sel darah merah. Anemia terbukti pada malaria yang disebabkan oleh *Plasmodium* dan penghancuran sel darah merah yang cepat, sedangkan anemia yang disebabkan oleh *Plasmodium vivax*, *Plasmodium malaria*, dan *Plasmodium falciparum* umumnya bersifat kronis dan terjadi dalam keadaan normal (Longgo, 2019). Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Penderita Malaria Tropika Di UPTD Puskesmas Kuala Makmur.

## METODOLOGI

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif yaitu jenis

## Gambaran Kadar Hb Pada Penderita Malaria Tropika di UPTD Puskesmas Kuala Makmur

penelitian yang dilakukan dengan tujuan untuk melihat gambaran kadar hemoglobin pada penderita *Malaria Tropika* yang disebabkan oleh *Plasmodium falciparum* (Notoatmojo, 2012).

### Populasi Penelitian

Populasi penelitian adalah keseluruhan objek penelitian atau objek yang diteliti (Notoatmodjo, 2012). Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh pasien yang menderita *malaria tropika* yang ada di wilayah kerja Puskesmas Kuala Makmur pada bulan juli yaitu sebanyak 50 orang.

### Variabel Penelitian

#### 1. Variabel Terikat (Dependent Variabel)

Variabel terikat pada penelitian ini adalah kadar hemoglobin (Hb) dalam satuan g/dl dan densitas parasit dihitung dalam satuan parasit/ $\mu$ l darah.

#### 2. Variabel Bebas (Independent Variabel).

Variabel bebas pada penelitian ini adalah penderita *malaria tropika* di wilayah kerja Puskesmas Teupah Selatan Kabupaten Simeulue.

### Sampel Penelitian

Sampel pada penelitian ini ialah penderita *malaria tropika*, dengan perhitungan total sampel menggunakan Rumus Slovin yaitu sebagai berikut :

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

Keterangan:

n = Ukuran sampel/jumlah responden

N = Ukuran populasi

e = Presentase kelonggaran ketelitian kesalahan pengambilan sampel yang masih bisa ditolerir 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 Solvin adalah antara 10-20 % dari populasi penelitian.

### Metode Pemeriksaan

Metode yang digunakan dalam pemeriksaan malaria adalah secara mikroskopis dan untuk pemeriksaan hemoglobin menggunakan metode POCT atau strip test dengan alat *Easy Touch*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Responden

Pada penelitian ini, sampel yang diambil ialah sebanyak 25 orang. Karakteristik responden terdiri atas karakteristik berdasarkan umur, jenis kelamin, dan derajat anemia.

**Tabel 1.** Distribusi Kejadian Malaria Tropika di UPTD Puskesmas Kuala Makmur Berdasarkan Kelompok Umur

Umur (Tahun)	Frekuensi (n)	Persentase (%)
1-10	2	8
11-20	4	16
21-30	10	40
31-40	5	20
41-50	3	12
51-60	1	4
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100</b>

Data pada tabel di atas menunjukkan kejadian malaria *tropika* di UPTD Puskesmas Kuala Makmur berdasarkan umur. Kasus tertinggi terjadi pada pasien dengan usia 21-30 yaitu sebanyak 10 pasien (40%) dan kasus terendah ialah pada rentang usia 51-60 tahun yaitu masing-masing sebanyak 1 pasien (4%).

**Tabel 2.** Distribusi Kejadian Malaria Tropika di UPTD Puskesmas Kuala Makmur Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekusensi (n)	Persentase (%)
Laki-laki	10	40
Perempuan	15	60
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100</b>

Data tabel 2 menunjukkan distribusi kejadian malaria tropika di UPTD Puskesmas Kuala Makmur berdasarkan jenis kelamin. Kejadian malaria tropika tertinggi terjadi pada perempuan sebanyak 15 pasien (60%) dan yang berjenis kelamin laki-laki terdapat 10 pasien (40%).

**Tabel 2.** Distribusi Frekuensi Derajat Anemia Pada Penderita Malaria Tropika Di UPTD Puskesmas Kuala Makmur

Derajat anemia	Frekuensi (F)	Persentase (%)
Normal	10	40
Ringan	7	28
Sedang	3	12
Berat	5	20
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100</b>

Dari tabel di atas dapat disimpulkan bahwa distribusi frekuensi penderita malaria tropika di UPTD Puskesmas Kuala Makmur dari 25 sampel, 10 pasien (40%) nilai hemoglobinnya normal, anemia ringan sebanyak 7 pasien (28%), anemia sedang 3 pasien (12%) dan anemia berat 5 pasien (20%).

Pada penelitian ini sampel yang digunakan adalah darah kapiler dari penderita

dengan gejala klinis malaria. Dengan total sampel 25 Setelah itu diambil darahnya dan langsung di periksa kadar hemoglobinnya menggunakan alat Easy Touch Hemoglobin. Penelitian ini menggunakan data sekunder yang berupa data rekam medis dengan melihat suspek penderita gejala klinis malaria dan diperiksa kadar hemoglobin nya.

Hemoglobin merupakan suatu protein yang kompleks, yang tersusun dari protein globin dan suatu senyawa bukan protein yang dinamai hem. Jumlah hemoglobin dalam darah normal adalah kira-kira 15 gram dalam setiap 100 ml darah. Kadar hemoglobin normal pada laki-laki dewasa adalah 13 gr/dl dan perempuan adalah 12 gr/dl. Pada infeksi malaria anemia atau penurunan kadar hemoglobin di sebabkan penghancuran sel darah merah yang berlebihan oleh parasit malaria. Selain itu, anemia timbul akibat gangguan pembentukan sel darah merah disussum tulang (Longgo, 2019).

Dari hasil penelitian didapatkan hasil yaitu kadar hemoglobin pada penderita malaria yang disebabkan oleh *Plasmodium falciparum* (malaria tropika) rata-rata 10,536 g/dl. Keadaan anemia merupakan gejala yang sering dijumpai pada infeksi malaria. Rerata kadar hemoglobin pada pasien yang terinfeksi *Plasmodium falciparum* lebih rendah bila dibandingkan dengan *Plasmodium vivax*. Hal ini terjadi karena *Plasmodium falciparum* dapat menginfeksi semua sel darah merah (eritrosit). Eritrosit berparasit maupun tidak berparasit mengalami hemolisis, karena fragilitas osmotik meningkat atau perkembangan auto hemolisis osmotik dari eritrosit berparasit maupun tidak berparasit meningkat dan karenanya waktu hidup eritrosit menjadi lebih

## Gambaran Kadar Hb Pada Penderita Malaria Tropika di UPTD Puskesmas Kuala Makmur

singkat dan mempercepat perkembangan anemia.

Dari hasil penelitian kejadian malaria tropika di UPTD Puskesmas Kuala Makmur berdasarkan umur, kasus tertinggi terjadi pada pasien dengan usia 21-30 yaitu sebanyak 10 pasien (40%) dan kasus terendah ialah pada rentang usia 51-60 yaitu masing-masing sebanyak 1 pasien (4%). Hasil ini serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Longgo (2019), bahwa malaria dapat menyerang semua kelompok manusia dan tidak mengenal usia, jenis kelamin, dan ras. Pada usia dewasa lebih dominan terjadi pada usia ini merupakan usia produktif yang cenderung memiliki aktifitas di luar rumah seperti bekerja di kebun dan di sawah serta memelihara ternak sehingga kemungkinan kontak dengan nyamuk lebih tinggi. Hal ini dapat terjadi karena sifat nyamuk Anopheles yang eksofagik (menggigit diluar rumah) dan nokturnal (menggigit pada malam hari).

Distribusi kejadian malaria tropika dan kadar hemoglobin di UPTD Puskesmas Kuala Makmur berdasarkan jenis kelamin. Kejadian malaria tropika tertinggi terjadi pada perempuan sebanyak 15 pasien (60%) dan pasien laki sebanyak 10 pasien (40%).

Kasus malaria falciparum lebih dominan pada perempuan disebabkan kondisi lingkungan luar rumah seperti genangan air, semak-semak dan jarak kandang hewan dengan rumah yang sangat dekat sehingga berpengaruh terhadap perkembangbiakan vektor penyakit malaria dimana kebiasaan kaum perempuan di beberapa desa di wilayah kerja Puskesmas Kuala Makmur yang sering beraktifitas di sungai (untuk mencuci pakaian), dan bertani (menanam padi dan sayur sayuran).

### KESIMPULAN

Berdasarkan karakteristik, kejadian malaria tropika tertinggi terjadi pada pasien dengan

umur 21-30 tahun, jenis kelamin perempuan dengan derajat anemia normal 40% ringan 28% sedang 12% dan berat 20%. Kadar hemoglobin pada penderita malaria tropika rata-rata di bawah normal dengan persentase sebesar (68%).

### DAFTAR PUSTAKA

- Alim, A., Adam, A., & Dimi, B. (2020). Prevalensi Malaria Berdasarkan Karakteristik Sosio Demografi. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 19(01), 4-9.
- Apriyanti, F. (2019). Hubungan status gizi dengan kejadian anemia pada remaja putri SMAN 1 Pangkalan Kerinci Kabupaten Pelalawan tahun 2019. *Jurnal Doppler*, 3(2), 18-21.
- Arsin, A. A. (2012). Malaria di Indonesia tinjauan aspek epidemiologi. Penerbit: Masagena Press. IKAPI.
- Gunadi, V. I., Mewo, Y. M., & Tiho, M. (2016). Gambaran kadar hemoglobin pada pekerja bangunan. *eBiomedik*, 4(2).
- Junarli, R. B., & Somia, K. A. (2017). Karakteristik Klinis Malaria Tropika pada Pasien Rawat Inap di Rumah Sakit Umum daerah MRG. gabriel Manek, SVD Atambua Periode September 2013-Februari 2014. *E-Jurnal Medika*, 6(6).
- Longgo, M. (2020). *Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Penderitamalaria Falciparum Di Wilayah Kerja Puskesmaselopada Kabupaten Sumba Barat Daya* (Doctoral dissertation, Poltekkes Kemenkes Kupang).
- Maulana, T. (2004). Beberapa Aspek Lingkungan yang Berhubungan dengan Angka Kejadian Malaria di Desa Suka Jaya, Sukakarya, Suka Makmur dan Air Dingin, Kecamatan Simeulue Timur, Kabupaten Simeulue, Provinsi Naggroe Aceh Darussalam Tahun 2003 (Doctoral dissertation, Universitas Sumatera Utara).
- Notoatmodjo, S. (2005). Metodologi penelitian kesehatan.

- Nur, N. H., & Lestin, D. (2019). Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Malaria Di Wilayah Kerja Puskesmas Loce Kabupaten Manggarai. *Jurnal Promotif Preventif*, 2(1), 36-43.
- Salsabila, A., Gunawan, C. A., & Irawiraman, H. (2021). Profil Hematologi Pasien Malaria Rawat Inap di RSUD Panglima Sebaya Kabupaten Paser Periode Januari 2015-Maret 2018: Hematological Profile of Inpatient Malaria Patients at RSUD Panglima Sebaya, Kabupaten Paser, January 2015-March 2018. *Jurnal Sains dan Kesehatan*, 3(4), 551-557.
- Saputro, D. A., & Junaidi, S. (2015). Pemberian vitamin c pada latihan fisik maksimal dan perubahan kadar hemoglobin dan jumlah eritrosit. *Journal of Sport Science and Fitness*, 4(3).
- Zohra, A. F., Anwar, S., Fitri, A., & Nasution, M. H. (2019). Klasifikasi Wilayah Provinsi Aceh berdasarkan tingkat kerentanan kasus malaria tahun 2015–2018. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 18(1), 25-33.