

# PERBANDINGAN KADAR HEMOGLOBIN, LAJU ENDAP DARAH, TROMBOSIT, SGOT, DAN SGPT PADA MALARIA TERTIANA DAN MALARIA TROPICANA

Agung Kurniel Zebua<sup>1</sup>, Endy Juli Anto<sup>2</sup>, Irene Ruminta Tua Damanik<sup>3</sup>, Sanggam Bangun Hutagalung<sup>4</sup>, Surjadi Rimbun<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Sarjana Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Methodist Indonesia, Medan

<sup>2</sup> Departemen Ilmu Parasitologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Methodist Indonesia, Medan

<sup>3</sup> Departemen Radiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Methodist Indonesia, Medan

<sup>4</sup> Departemen Patologi Anatomi, Fakultas Kedokteran, Universitas Methodist Indonesia, Medan

<sup>5</sup> Departemen Ilmu Biokimia, Fakultas Kedokteran, Universitas Methodist Indonesia, Medan

Korespondensi : [fkmethodistmedan@yahoo.co.id](mailto:fkmethodistmedan@yahoo.co.id), [kurnielagung@gmail.com](mailto:kurnielagung@gmail.com)

## Abstrak

**Latar belakang :** Malaria masih merupakan salah satu masalah kesehatan yang paling berbahaya bagi masyarakat yang dapat menyebabkan kematian, terutama bagi orang-orang yang tinggal di daerah terpencil. Hal ini dapat dilihat dengan diterbitkannya Peraturan Presiden No. 2 tahun 2015 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) tahun 2015 – 2019 di mana malaria merupakan penyakit yang harus ditangani segera. Di dalam RPJMN IV tahun 2020 – 2024 juga diterangkan bahwa prevalensi penyakit menular utama, salah satunya malaria masih tinggi disertai dengan ancaman emerging disease. Ditargetkan pada tahun 2030 Indonesia dapat mencapai eliminasi malaria.

**Metode penelitian :** Penelitian ini dilakukan secara kuantitatif menggunakan desain observasional deskriptif dan menggunakan pendekatan cross-sectional. dengan tujuan menganalisis Perbandingan Kadar Hemoglobin, Laju Endap Darah, Trombosit, SGOT, dan SGPT pada Malaria Tertiana dan Malaria Tropicana.

**Hasil :** Dari 40 pasien malaria tertiana dan malaria tropicana di RSUD dr. M. Thomsen Nias periode 2022 – 2023, terdapat perbedaan rata-rata kadar hemoglobin yakni 11,77 g/dL pada malaria tertiana, dan 11,44 g/dL pada malaria tropicana, perbedaan rata-rata kadar LED yakni 20,1 mm/jam pada malaria tertiana, dan 24,1 mm/jam pada malaria tropicana, perbedaan rata-rata kadar trombosit yakni 72,7 sel/mm<sup>3</sup> pada malaria tertiana, dan 79,2 sel/mm<sup>3</sup> pada malaria tropicana, perbedaan rata-rata kadar SGOT yakni 38 µ/L pada malaria tertiana, dan 88,5 µ/L pada malaria tropicana, dan perbedaan rata-rata kadar SGPT yakni 45 µ/L pada malaria tertiana, dan 66,4 µ/L pada malaria tropicana.

**Kesimpulan :** Berdasarkan hasil penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa pada Malaria Tertiana ditemukan rata-rata kadar Trombosit, LED, SGOT, SGPT lebih rendah dibandingkan Malaria Tropicana. Sedangkan pada Malaria Tropicana ditemukan rata-rata kadar Hb lebih tinggi dibandingkan Malaria Tertiana

**Kata Kunci:** Malaria Tertiana, Malaria Tropicana, Hb, Trombosit, LED, SGOT, SGPT

## Abstract

**Background:** Malaria continues to pose a threat to various health issues in the community that can cause death, especially in people in remote areas. This can be seen by the issuance of Presidential Regulation No. 2 of 2015 concerning the National Medium- Term Development Plan (RPJMN) for 2015

– 2019 where malaria is a priority disease that needs to be addressed. In the RPJMN IV for 2020 – 2024, It is also mentioned that there is a threat of new diseases emerging along with the continued high frequency of major infectious diseases, including malaria. It is targeted that by 2030 Indonesia can achieve malaria elimination.

**Research method:** The type of research used in this study is a quantitative research with a descriptive observational design, using a cross sectional approach with the aim of analyzing the Comparison of Hemoglobin Levels, Blood Sedimentation Rate, Platelets, SGOT, and SGPT in Malaria Tertiana and Malaria Tropicana.

**Results:** From 40 patients with tertiana malaria and tropicana malaria at dr. M. Thomsen Nias Hospital for the 2022-2023 period, there was a difference in the average hemoglobin levels of 11.77 g/dL in tertiana malaria, and 11.44 g/dL in tropicana malaria, the average difference in LED levels was 20.1 mm/hour in tertiana malaria, and 24.1 mm/hour in tropicana malaria, the average difference in platelet levels was 72.7 cells/mm<sup>3</sup> in tertiana malaria, and 79.2 cells/mm<sup>3</sup> in tropical malaria, the average difference in SGOT levels was 38 µ/L in tertiana malaria, and 88.5 µ/L in tropicana malaria, and the average difference in SGPT levels was 45 µ/L in tertiana malaria, and 66.4 µ/L in tropicana malaria

**Conclusion:** It is possible to assume from the study's findings that the average levels of platelets, LED, SGOT, SGPT in Tertiana Malaria are lower than in Tropicana Malaria. Meanwhile, in Tropicana Malaria, the average Hb level was found to be higher than that of Tertiana Malaria.

**Keywords:** *Tertiana Malaria, Tropicana Malaria, Hb, Platelets, LED, SGOT, SGPT*

## I. PENDAHULUAN

Malaria masih menjadi salah satu ancaman masalah kesehatan pada masyarakat yang dapat menyebabkan kematian, terutama komunitas di daerah terpencil. Hal tersebut dapat dilihat dengan diterbitkannya Peraturan Presiden No.2 tahun 2015 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) tahun 2015 – 2019 di mana malaria adalah penyakit utama yang harus ditangani. Di dalam RPJMN IV tahun 2020 – 2024 juga diterangkan bahwa, bersama dengan ancaman penyakit menular baru, prevalensi penyakit menular utama, salah satunya malaria, terus meningkat. Ditargetkan pada tahun 2030 Indonesia bisa eliminasi malaria.<sup>1</sup>

Meskipun kasus malaria di Indonesia telah berkurang dari tahun ke tahun, jumlah kasus masih tinggi. Jumlah kasus malaria secara nasional selama tahun 2013 – 2018 mengalami penurunan, dari 1,38 per 1.000 orang pada 2013 menjadi 0,99 per 1.000 orang pada 2017, dan menurun lagi menjadi 0,68 per 1.000 penduduk tahun 2018.<sup>2</sup>

Berdasarkan *World Malaria Report* oleh

*Organisasi Kesehatan Dunia (WHO)*, diperkirakan terdapat 249 juta kasus malaria terjadi di 85 negara pada tahun 2022, mengalami peningkatan jika dibandingkan dengan tahun 2021 yakni sebanyak 244 juta kasus. Angka perkiraan kematian akibat malaria pada tahun 2022 diperkirakan sekitar 608.000 kematian, mengalami penurunan dibandingkan tahun 2021 sebanyak 610.000 kematian. Wilayah Afrika tetap menjadi penyumbang terbesar angka kejadian malaria dunia, dimana pada tahun 2022, 94% kasus malaria dunia berasal dari wilayah tersebut, begitu pula 95% kematian dunia akibat malaria.<sup>3</sup>

Provinsi Sumatera Utara menjadi salah satu daerah endemic malaria, yakni Semua wilayah di, Labuhan Batu, Samosir, Asahan, Tapanuli Tengah, Tapanuli Utara, Tapanuli Selatan, Deli Serdang, Mandailing Natal, Nias Selatan, Nias, Batu Bara, Serdang Bedagai, Padang Lawas, Padang Lawas Utara, dan Labuhan Batu Selatan, Langkat. Kabupaten Nias Selatan adalah tempat yang paling banyak kasus malaria.

Provinsi Sumatera Utara, sebanyak 1.164 kasus

(3,73%), diikuti Mandailing Natal 1.025 kasus (3,12%), dan Batu Bara 785 kasus (2,07%), Labuhan Batu Utara 685 kasus (1,97%).

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Perbandingan Kadar Hemoglobin, Laju Endap Darah, Trombosit, SGOT, dan SGPT pada Kejadian Malaria Tertiana dan Malaria Tropicana”

## II. BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan secara kuantitatif menggunakan desain observasional deskriptif dan menggunakan pendekatan cross-sectional, untuk tujuan menganalisis Perbandingan Kadar Hemoglobin, Laju Endap Darah, Trombosit, SGOT, dan SGPT pada Malaria Tertiana dan Malaria Tropicana.

Populasi pada penelitian ini adalah semua pasien yang terdiagnosis dengan malaria tertiana dan malaria tropicana di Rumah Sakit Umum Daerah Thomsen Kota Gunungsitoli periode 2022 – 2023.

Sampel pada penelitian ini adalah semua pasien yang terdiagnosis dengan malaria tertiana dan malaria tropicana di Rumah Sakit Umum Daerah Thomsen Kota Gunungsitoli periode 2022 – 2023, dimana pengambilan sampel menggunakan teknik *total sampling*, yakni semua anggota populasi dijadikan sebagai sampel, dan diperoleh sampel sebanyak 40 orang. Analisa data dilakukan melalui analisa univariat dengan sistem komputer SPSS Uji analisis frekuensi untuk mendapatkan gambaran distribusi atau frekuensi yang disesuaikan dengan variabel yang dibahas.

Analisis data bivariat dilakukan untuk mengetahui perbedaan *mean* atau rerata antar 2 kelompok bebas, dengan menggunakan uji statistik independen T-test.

## III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

**Tabel 1 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Jenis Malaria**

No.	Jenis Malaria	Frequency	Percentage (%)
1.	Malaria Tertiana	20	50
2.	Malaria Tropicana	20	50
<b>Total</b>		<b>40</b>	<b>100</b>

Menurut hasil pada Tabel 1, dapat dilihat dari 40 pasien yang diteliti, 20 pasien terdiagnosa dengan malaria tertiana (50%), dan 20 pasien terdiagnosa dengan malaria tropicana (50%).

**Tabel 2 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Kadar Hemoglobin**

Jenis Malaria	Hemoglobin			
	Mean	SD	Min	Maks
Malaria Tertiana	11,77	2,70	7,0	19,1
Malaria Tropicana	11,44	3,72	3,2	17,4

Menurut hasil pada Tabel 2, jelas bahwa rerata kadar hemoglobin penderita malaria tertiana sebesar 11,77 g/dL, sedangkan rerata kadar hemoglobin pada penderita malaria tropicana sebesar 11,44g/dL.

**Tabel 3 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Kadar Trombosit**

Jenis Malaria	Trombosit			
	Mean	SD	Min	Maks
Malaria Tertiana	72,7	51,53	20	249
Malaria Tropicana	79,2	52,86	22	208

Menurut hasil penelitian pada Tabel 3, jelas bahwa rerata kadar trombosit pada penderita malaria tertiana sebesar 72,7 sel/mm<sup>3</sup>, sedangkan rerata kadar trombosit pada penderita malaria tropicana sebesar 79,2 sel/mm<sup>3</sup>

**Tabel 4 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Kadar LED**

Jenis Malaria	LED			
	Mean	SD	Min	Maks
Malaria Tertiana	20,1	6,5	9	34
Malaria Tropicana	24,1	5,92	13	34

Menurut hasil pada Tabel 4, jelas bahwa rerata kadar LED pada penderita malaria tertiana sebesar 20,1 mm/jam, sedangkan rerata kadar LED penderita malaria tropicana sebesar 24,1 mm/jam

**Tabel 5 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Kadar SGOT**

Jenis Malaria	SGOT			
	Mean	SD	Min	Maks
Malaria Tertiana	45	15,59	22	78
Malaria Tropicana	66,4	59,65	30	310

Menurut hasil pada Tabel 5, jelas bahwa rerata kadar SGOT penderita malaria tertiana sebesar 38 µ/L, sedangkan rerata kadar SGOT penderita malaria tropicana sebesar 88,5 µ/L.

**Tabel 6 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Kadar SGPT**

Jenis Malaria	SGPT			
	Mean	SD	Min	Maks
Malaria Tertiana	45	15,59	22	78
Malaria Tropicana	66,4	59,65	30	310

Menurut hasil pada Tabel 6, jelas bahwa rerata kadar SGPT pada penderita malaria tertiana sebesar 45 g/dL, sedangkan rerata kadar SGPT pada penderita malaria tropicana sebesar 66,4 µ/L.

**IV. SIMPULAN DAN SARAN**

Menurut penelitian diatas, dapat disimpulkan :

1. Dari 40 pasien malaria tertiana dan malaria tropicana di RSUD dr. M. Thomsen Nias periode 2022 – 2023, terdapat perbedaan rata-rata kadar hemoglobin yakni 11,77 g/dL pada malaria tertiana, dan 11,44 g/dL pada malaria tropicana.
2. Dari 40 pasien malaria tertiana dan malaria tropicana di RSUD dr. M. Thomsen Nias periode 2022 – 2023, terdapat perbedaan rata-rata kadar LED yakni 20,1 mm/jam pada malaria tertiana, dan 24,1 mm/jam pada malaria tropicana.
3. Dari 40 pasien malaria tertiana dan malaria tropicana di RSUD dr. M. Thomsen Nias periode 2022 – 2023, terdapat perbedaan rata-rata kadar trombosit yakni 72,7 sel/mm<sup>3</sup> pada malaria tertiana, dan 79,2 sel/mm<sup>3</sup> pada malaria tropicana.
4. Dari 40 pasien malaria tertiana dan malaria tropicana di RSUD dr. M. Thomsen Nias periode 2022 – 2023, terdapat perbedaan rata-rata kadar SGOT yakni 38 µ/L pada malaria tertiana, dan 88,5 µ/L pada malaria tropicana.
5. Dari 40 pasien malaria tertiana dan malaria tropicana di RSUD dr. M. Thomsen Nias periode 2022 – 2023, terdapat perbedaan rata-rata kadar SGOT yakni 45 µ/L pada malaria tertiana, dan 66,4 µ/L pada malaria tropicana.

Saran peneliti :

1. Bagi Program Pelayanan Kesehatan

Tenaga kesehatan harus lebih berhati-hati dengan perubahan hemostasis yang terjadi pada pasien malaria tropicana dan malaria tertiana, dan mereka juga harus lebih banyak memberi tahu masyarakat tentang malaria.

## 2. Bagi Masyarakat

Diharapkan agar masyarakat dapat memberi perhatian lebih lagi pada kejadian malaria, dan tidak lengah dalam melakukan pencegahan malaria yang bisa dilakukan dengan menjaga kebersihan lingkungan.

## 3. Bagi Institusi Pendidikan

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang malaria tertiana dan tropicana serta efeknya. terhadap perubahan hemoglobin, trombosit, LED, serta SGOT dan SGPT.

## V. UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada semua orang yang telah memberikan bantuan dalam pembuatan jurnal ini, berjudul " Perbandingan Kadar Hemoglobin, Laju Endap Darah, Trombosit, SGOT, dan SGPT pada Malaria Tertiana dan Malaria Tropicana.." Terima kasih khusus kepada RSUD Thomsen, pegawai, serta para dosen dan rekan peneliti atas bimbingan dan dukungannya. Semoga hasil penelitian ini bermanfaat untuk peningkatan pelayanan kesehatan dan sebagai referensi untuk studi mendatang.

## VI. DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Subdit Malaria Direktorat P2PTVZ. Buku Saku Tatalaksana Kasus Malaria. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2020.
- [2]. Kemismar YY, Manurung IFE, Weraman P. Risiko Kabupaten Manggarai, Provinsi Nusa Tenggara Timur: Karakteristik Individu dan Tempat Perindukan Risiko Malaria Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes. 2022 Jan;13(1):73–6.
- [3]. Malaria [Internet]. [cited 2024 Jan 28]. Available from: [https://www.who.int/news-room/fact-](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/malaria#)
- [4]. Khariati S, Basana LDU, Gulo E. Knowledge and Attitudes of The Community Towards Malaria Prevention in Pasirbidang Village, Central Tapanuli Regency in 2021. *Midwifery Science*. 2021;10(1):629–33.
- [5]. Wahyuningsih AT, Kahtan MI, Widiyantoro A. Efektivitas Ekstrak Etanol Kulit Terong Ungu (*Solanum melongena* L.) sebagai Antimalaria terhadap Jumlah Basofil Darah Mencit (*Mus musculus*) yang Diinduksi *Plasmodium berghei*. *Jurnal Cahaya Mandalika*. 2020;1935–43.
- [6]. Sariyanto I. Aktivitas SGOT dan SGPT pada Di Puskesmas Hanura di Kecamatan Teluk Pandan Kabupaten Pasawaran, ada penderita Malaria *Falciparum* dan Malaria *Vivax*. *Jurnal Analis Kesehatan*. 2018 Jun;7(1):666–72.
- [7]. Isnaini H, Krisnawati E, Rohmi. Kedua Puskesmas Meninting dan Gunung Sari di Lombok Barat menunjukkan tingkat hemoglobin dan trombosit yang positif terhadap malaria. *Jurnal Analis Medika Bio Sains*. 2018 Sep;5(2):107–13
- [8]. Prajawanti KN, Zaetun S, Ariami P. The Parasite Density and Erythrocyte Sedimentation Rate on Patients with Uncomplicated Tropical Malaria in Two Community Health Centre of West Lombok. *Medical Laboratory Analysis and Sciences Journal*. 2019 Nov;1(2):45–51.
- [9]. Behera L, Korukonda S, Bag L, Sabat SK. Characteristics of Hepatic Complications in Pf Malaria : A Study in A Tertiary Health Center. *Pak Heart J*. 2023;56(3):366–75.
- [10]. Perhimpunan Dokter Spesialis Penyakit Dalam Indonesia. *Buku Ajar*

- Ilmu Penyakit Dalam. 6th ed. Vol. 2. Jakarta: Interna Publishing; 2017.
- [11]. Fitriany J, Sabiq A. Malaria. *Jurnal Averrous*. 2018;4(2).
- [12]. Kotepui M, Kotepui KU, Milanez GD, Masangkay FR. Severity and Mortality of Severe Plasmodium ovale infection: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2020 Jun 19;15(6).
- [13]. Kotepui M, Kotepui KU, Milanez GD, Masangkay FR. Global Prevalence and Mortality of Severe Plasmodium malariae Infection: A Systematic Review and Meta-analysis. *Malar J*. 2020;19(274).
- [14]. Anstey NM, Grigg MJ, Rajahram GS, Cooper DJ, William T, Kho S, et al. Knowlesi malaria: Human risk factors, clinical spectrum, and pathophysiology. *Adv Parasitol*. 2021 Jan 1;113:1–43.
- [15]. KEMENKES. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07 / MENKES / 556 / 2019 tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Malaria. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2019.
- [16]. Gunadi VIR, Mewo YM, Tiho M. Gambaran Kadar Hemoglobin pada Pekerja Bangunan. *Jurnal e-Biomedik (eBm)*. 2016 Jul;4(2).
- [17]. Rahmawati C, Aini, Ramadanti. Pengaruh Dosis Antikoagulan EDTA 10% dan Natrium Sitrat 3,8% pada Pemeriksaan Laju Endap Darah. *Jurnal Penelitian dan Kajian Ilmiah Kesehatan*. 2019 Apr;5(1):79–85.
- [18]. Agatha AALCP, Salsabilla HP, Azizah U, Sugianti N, Hidayat IR, Suwanditya RK, et al. Korelasi antara Aktivitas Fisik dan Jumlah Trombosit dalam Darah Pelajar Shift D 2016 Fakultas Farmasi Universitas Padjajaran. *Jurnal Farmaka*. 2020 Jan;17(3):7–11.
- [19]. Reza A. dan Rachmawati B. Perbandingan kadar SGOT dan SGPT antara Individu dengan dan tanpa diabetes mellitus. *Jurnal Fakultas Kedokteran Diponegoro* 2017 Apr;6(3):158–66.
- [20]. Zulfian, Rizaldy E. Hubungan antara indeks parasit malaria dan jumlah trombosit pada pasien yang menderita malaria di RSUD Dr. A. Dadi Tjokrodipo Bandar Lampung pada tahun 2016 - 2017. *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan*. 2017 Oct;4(4):285–9.
- [21]. Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara [Internet]. [cited 2024 Jul 16]. Available from: <https://sumut.bps.go.id/statictable/2021/04/21/2219/jumlah-kasus-penyakit-menurut-kabupaten-kota-dan-jenis-penyakit-di-provinsi-sumatera-utara-2020.html>