

PERBANDINGAN PROFIL SEL DARAH PADA PASIEN DEMAM DENGUE DAN DEMAM TIFOID DI PUSKESMAS KOTA TASIKMALAYA

*Comparison of Blood Cell Profiles in Dengue Fever and Typhoid Fever
at Public Health Centers in Tasikmalaya City*

Dina Ferdiani^{1*}, Meri Meri²

^{1,2}Program Studi D-3 Teknologi Laboratorium Medis, Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Bakti Tunas Husada Tasikmalaya

e-mail korespondensi : dinaferdiani@universitas-bth.ac.id

ABSTRACT

Dengue fever and typhoid fever are infectious diseases frequently found in tropical regions and may present with similar early symptoms, especially fever. Routine hematology examination can support clinical consideration by showing differences in blood cell profiles. This study aimed to compare leukocyte, platelet, and erythrocyte profiles in patients with dengue fever and typhoid fever at public health centers in Tasikmalaya City. This descriptive comparative study used primary data from 30 febrile patients: 15 rapid dengue-positive patients and 15 rapid typhoid-positive patients. Leukocyte, platelet, and erythrocyte counts were examined manually using a counting chamber, and data were analyzed descriptively and comparatively. The mean platelet count was markedly lower in dengue patients than in typhoid patients ($103.0 \times 10^3/\mu\text{L}$ vs. $277.1 \times 10^3/\mu\text{L}$; $p < 0.001$). All dengue patients showed thrombocytopenia, whereas most typhoid patients had platelet counts within the reference category. The mean leukocyte count was relatively similar between typhoid and dengue groups ($5,853/\mu\text{L}$ vs. $5,767/\mu\text{L}$; $p = 0.921$), although leukopenia was observed in both groups. The mean erythrocyte count was also similar between typhoid and dengue groups ($4.97 \times 10^6/\mu\text{L}$ vs. $4.86 \times 10^6/\mu\text{L}$; $p = 0.649$). In conclusion, platelet count was the most distinctive hematological parameter between dengue fever and typhoid fever in this study, while leukocyte and erythrocyte counts showed relatively similar averages.

Keywords: Dengue Fever, Erythrocytes, Leukocytes, Typhoid Fever, Platelets

Diterima : 8-02-2024

Direview: 27-02-2024

Diterbitkan: 29-02-2024

ABSTRAK

Demam *dengue* dan demam tifoid merupakan penyakit infeksi yang banyak ditemukan di wilayah tropis dan dapat menunjukkan gejala awal yang serupa, terutama demam. Pemeriksaan hematologi rutin dapat menjadi pemeriksaan penunjang karena mampu menggambarkan profil sel darah pasien. Penelitian ini bertujuan membandingkan profil leukosit, trombosit, dan eritrosit pada pasien demam *dengue* dan demam tifoid di Puskesmas Kota Tasikmalaya. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif komparatif menggunakan data primer dari 30 pasien demam, terdiri atas 15 pasien rapid *dengue* positif dan 15

pasien rapid typhoid positif. Parameter yang diamati adalah jumlah leukosit, trombosit, dan eritrosit yang diperiksa secara manual menggunakan bilik hitung, kemudian dianalisis secara deskriptif dan komparatif. Rerata trombosit pasien demam *dengue* lebih rendah dibandingkan demam tifoid ($103,0 \times 10^3/uL$ dibandingkan $277,1 \times 10^3/uL$; $p < 0,001$). Seluruh pasien demam *dengue* mengalami trombositopenia, sedangkan sebagian besar pasien demam tifoid memiliki nilai trombosit pada kategori rujukan. Rerata leukosit relatif serupa antara kelompok tifoid dan *dengue* ($5.853/uL$ dibandingkan $5.767/uL$; $p = 0,921$), meskipun leukopenia ditemukan pada kedua kelompok. Rerata eritrosit juga relatif serupa antara kelompok tifoid dan *dengue* ($4,97 \times 10^6/uL$ dibandingkan $4,86 \times 10^6/uL$; $p = 0,649$). Kesimpulan penelitian ini adalah jumlah trombosit menjadi parameter hematologi yang paling membedakan pasien demam *dengue* dan demam tifoid, sedangkan jumlah leukosit dan eritrosit menunjukkan rerata yang relatif serupa.

Kata Kunci: Demam *Dengue*, Demam Tifoid, Eritrosit, Leukosit, Trombosit

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara tropis yang memiliki kondisi lingkungan yang memungkinkan berkembangnya berbagai penyakit infeksi, baik yang disebabkan oleh vektor maupun mikroorganisme yang berhubungan dengan sanitasi. Demam *dengue* dan demam tifoid termasuk penyakit infeksi yang masih sering ditemukan di masyarakat dan dapat menunjukkan gejala awal yang mirip, terutama demam tinggi (Rahayu et al., 2018; Salim, 2022).

Demam dengue merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus *dengue* dan ditularkan melalui nyamuk *Aedes aegypti* maupun *Aedes albopictus*. Pada perjalanan penyakit *dengue*, perubahan hematologi dapat muncul dalam bentuk leukopenia, trombositopenia, dan pada kondisi tertentu hemokonsentrasi akibat kebocoran plasma. Perubahan tersebut menjadi salah satu dasar penting dalam pemantauan klinis pasien *dengue* (Harapan, et.al, 2019; Wang, et.al, 2020).

Demam tifoid merupakan infeksi sistemik yang terutama disebabkan oleh *Salmonella typhi* dan sering berhubungan dengan konsumsi makanan atau minuman yang terkontaminasi serta kondisi sanitasi yang kurang baik. Manifestasi klinis demam tifoid dapat berupa demam berkepanjangan, keluhan gastrointestinal, serta gejala sistemik lain

sehingga pada fase awal dapat menyerupai penyakit infeksi lain (Rachman, 2018; Fadhil et al., 2021).

Kesamaan gejala awal antara demam *dengue* dan demam tifoid dapat menimbulkan kesulitan dalam diagnosis awal. Perbedaan tata laksana kedua penyakit tersebut menuntut adanya pemeriksaan penunjang yang mampu membantu interpretasi klinis. Pemeriksaan hematologi rutin, khususnya jumlah leukosit, trombosit, dan eritrosit, dapat memberikan informasi mengenai respons tubuh terhadap infeksi dan perubahan sel darah yang menyertai penyakit (Charisma, 2017).

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perbandingan profil sel darah pada pasien dengan kasus demam *dengue* dan demam tifoid di Puskesmas Kota Tasikmalaya. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi informasi pendukung bagi tenaga kesehatan dalam memahami pola hematologi rutin pada pasien demam akut dengan hasil rapid *dengue* atau rapid typhoid positif.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif komparatif dengan tujuan menggambarkan dan membandingkan profil sel darah pada pasien demam *dengue* dan demam tifoid.

POPULASI DAN SAMPEL

Sampel penelitian berjumlah 30 pasien demam yang memenuhi kriteria penelitian, terdiri atas 15 pasien dengan rapid typhoid positif dan 15 pasien dengan rapid *dengue* positif. Kriteria inklusi meliputi pasien dengan keadaan demam, pasien yang melakukan pemeriksaan hematologi rutin, serta pasien dengan hasil rapid positif demam *dengue* atau demam tifoid. Kriteria eksklusi adalah pasien yang tidak melakukan pemeriksaan hematologi rutin atau data hasil pemeriksaannya tidak lengkap.

DESAIN PENELITIAN

Parameter yang diperiksa meliputi jumlah leukosit, jumlah trombosit, dan jumlah eritrosit. Pemeriksaan dilakukan secara manual

menggunakan bilik hitung Improved Neubauer. Pemeriksaan leukosit menggunakan pipet leukosit dan larutan pengencer Turk, pemeriksaan trombosit menggunakan larutan ammonium oksalat 1%, sedangkan pemeriksaan eritrosit menggunakan pipet eritrosit dan larutan pengencer yang sesuai. Hasil pemeriksaan diverifikasi oleh peneliti.

ANALISIS DATA

Data dianalisis menggunakan pendekatan deskriptif berupa frekuensi, persentase, rerata, simpangan baku, dan rentang nilai. Perbandingan rerata antarkelompok dilakukan menggunakan uji t tidak berpasangan; pada parameter dengan varians tidak homogen digunakan koreksi Welch. Nilai $p < 0,05$ menunjukkan perbedaan bermakna.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian melibatkan 30 pasien demam yang terdiri atas 15 pasien dengan rapid typhoid positif dan 15 pasien dengan rapid *dengue* positif. Data karakteristik responden menunjukkan bahwa kelompok usia remaja (12-25 tahun) merupakan kelompok terbanyak, yaitu 15 pasien (50%). Berdasarkan jenis kelamin, responden laki-laki berjumlah 17 pasien (57%) dan perempuan 13 pasien (43%).

Tabel 1. Karakteristik responden berdasarkan kelompok diagnosis

Karakteristik	Demam tifoid (n=15)	Demam <i>dengue</i> (n=15)	Total (n=30)
Usia 12-25 tahun, n (%)	7 (46,7)	8 (53,3)	15 (50,0)
Usia 26-45 tahun, n (%)	6 (40,0)	5 (33,3)	11 (36,7)
Usia 46-65 tahun, n (%)	2 (13,3)	2 (13,3)	4 (13,3)
Laki-laki, n (%)	9 (60,0)	8 (53,3)	17 (56,7)
Perempuan, n (%)	6 (40,0)	7 (46,7)	13 (43,3)

Sumber: data hasil pemeriksaan pasien rapid typhoid positif dan rapid *dengue* positif dalam laporan penelitian.

Tabel 2. Rerata profil sel darah pasien demam tifoid dan demam *dengue*

Parameter	Demam tifoid Rerata ± SD	Demam <i>dengue</i> Rerata ± SD	Rentang nilai Tifoid <i>Dengue</i>	P
Leukosit (u/L)	5.853 ± 2.149	5.767 ± 2.557	2.600-9.700 2.300-10.500	0,921
Trombosit (10 ³ /uL)	277,1 ± 114,3	102,9 ± 27,5	149-550 54-139	<0,001
Eritrosit (10 ⁶ /uL)	4,97 ± 0,74	4,86 ± 0,60	3,8-6,2 3,6-5,7	0,649

Keterangan: SD = simpangan baku. Nilai p diperoleh dari uji t tidak berpasangan; parameter trombosit dianalisis dengan koreksi Welch karena varians tidak homogen.

Tabel 3. Distribusi kategori hasil pemeriksaan hematologi

Parameter dan kelompok	Di bawah rujukan (%)	Dalam rujukan %	Di atas rujukan (%)
Trombosit - <i>Dengue</i>	15 (100)	0 (0)	0 (0)
Trombosit - Tifoid	1 (7)	14 (93)	0 (0)
Leukosit - <i>Dengue</i>	5 (33)	9 (60)	1 (7)
Leukosit - Tifoid	3 (20)	12 (80)	0 (0)
Eritrosit - <i>Dengue</i>	1 (7)	14 (93)	0 (0)
Eritrosit - Tifoid	1 (7)	13 (86)	1 (7)

Keterangan: kategori mengikuti distribusi frekuensi pada laporan penelitian.

Berdasarkan karakteristik responden, pasien terbanyak berada pada kelompok usia 12-25 tahun. Kelompok usia ini merupakan kelompok usia produktif yang memiliki aktivitas tinggi di dalam maupun luar ruangan, sehingga peluang

pajanan terhadap vektor *dengue* maupun faktor risiko infeksi yang berhubungan dengan lingkungan dan makanan dapat meningkat. Temuan ini sejalan dengan laporan penelitian Anantyo et al. (2021) yang menunjukkan

proporsi kasus *dengue* cukup tinggi pada kelompok usia remaja.

Berdasarkan jenis kelamin, responden laki-laki lebih banyak dibandingkan perempuan. Pada konteks demam tifoid, temuan ini dapat berkaitan dengan kebiasaan aktivitas luar rumah dan konsumsi makanan di luar rumah yang memungkinkan paparan terhadap makanan atau minuman kurang higienis. Widary et al. (2021) menyatakan bahwa laki-laki lebih rentan mengalami demam tifoid karena lebih sering melakukan aktivitas luar rumah dan mengonsumsi makanan siap saji yang kebersihannya belum tentu terjamin.

Hasil pemeriksaan trombosit menunjukkan perbedaan yang paling menonjol antara kelompok demam *dengue* dan demam tifoid. Seluruh pasien demam *dengue* mengalami trombositopenia dengan rerata $102,9 \times 10^3/uL$, sedangkan pada kelompok demam tifoid hanya 1 pasien (7%) yang berada di bawah nilai rujukan dan reratanya lebih tinggi, yaitu $277,1 \times 10^3/uL$. Uji beda menunjukkan perbedaan bermakna pada jumlah trombosit ($p < 0,001$) (Amrine 2014; Athaya, 2014).

Trombositopenia pada *dengue* dapat dijelaskan oleh mekanisme imunologis akibat infeksi virus *dengue*. Ketika virus masuk ke dalam tubuh, terbentuk kompleks antigen-antibodi yang dapat mengaktivasi sistem koagulasi dan mengganggu agregasi trombosit. Penurunan jumlah trombosit juga berkaitan dengan perembesan plasma dan perubahan permeabilitas pembuluh darah. Kondisi ini mendukung peran trombosit sebagai parameter penting dalam pemantauan pasien *dengue* (Sihombing, 2023; Hidayat et al., 2021).

Pada demam tifoid, nilai trombosit sebagian besar berada dalam kategori rujukan. Penurunan trombosit dapat terjadi pada sebagian pasien, antara lain akibat pengaruh endotoksin, depresi sumsum tulang, perbedaan sistem imun, asupan nutrisi, lama sakit, maupun kemungkinan adanya infeksi penyerta. Oleh karena itu, trombosit pada demam tifoid tetap perlu dipantau, tetapi pola penurunan dalam

penelitian ini tidak sekuat yang tampak pada kelompok *dengue* (Alviansyah, 2021).

Rerata leukosit pada kelompok demam tifoid dan demam *dengue* relatif serupa, yaitu $5.853/uL$ dan $5.767/uL$, dengan nilai $p=0,921$. Leukopenia ditemukan pada 3 pasien demam tifoid (20%) dan 5 pasien demam *dengue* (33%). Pada *dengue*, leukopenia dapat terjadi akibat infeksi virus yang menekan sumsum tulang, baik secara langsung maupun melalui produksi sitokin proinflamasi. Pada demam tifoid, leukosit yang rendah dapat berkaitan dengan respons tubuh terhadap infeksi *Salmonella typhi* dan fase perjalanan penyakit (Lestari & Arguni, 2018; Hidayat et al., 2021).

Rerata eritrosit juga tidak berbeda bermakna antara kelompok demam tifoid dan demam *dengue*, yaitu $4,97 \times 10^6/uL$ dan $4,86 \times 10^6/uL$ dengan nilai $p=0,649$. Sebagian besar responden pada kedua kelompok memiliki nilai eritrosit dalam kategori rujukan. Perubahan eritrosit pada pasien infeksi dapat dipengaruhi oleh status hidrasi, perdarahan, anemia, ukuran eritrosit, dan kondisi dasar pasien. Oleh karena itu, interpretasi eritrosit sebaiknya dikombinasikan dengan parameter lain seperti hemoglobin, hematokrit, dan indeks eritrosit (Basir, 2020; Candra 2019).

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa trombosit merupakan parameter yang paling kuat membedakan kelompok demam *dengue* dan demam tifoid pada data penelitian ini. Leukosit dan eritrosit tetap bermanfaat sebagai bagian dari pemeriksaan hematologi rutin, tetapi keduanya menunjukkan rerata yang relatif serupa antara kelompok *dengue* dan tifoid. Pemeriksaan hematologi rutin sebaiknya tetap dipadukan dengan data klinis dan pemeriksaan spesifik seperti rapid *dengue*, NS1, IgM/IgG *dengue*, rapid tifoid, Widal, atau kultur sesuai indikasi klinis (Oman 2020; Widary 2021).

KESIMPULAN DAN SARAN

Profil sel darah pasien demam *dengue* dan demam tifoid di Puskesmas Kota Tasikmalaya menunjukkan perbedaan paling menonjol pada parameter trombosit. Pasien demam *dengue*

memiliki rerata trombosit lebih rendah dibandingkan pasien demam tifoid, dan seluruh pasien *dengue* dalam penelitian ini mengalami trombositopenia. Sementara itu, rerata leukosit dan eritrosit pada kedua kelompok relatif serupa dan tidak menunjukkan perbedaan bermakna.

Penelitian selanjutnya disarankan menambah jumlah sampel, menggunakan parameter hematologi lain seperti hemoglobin, hematokrit, MCV, MCH, dan MCHC, serta mengelompokkan hasil berdasarkan lama demam agar perubahan profil sel darah dapat dianalisis lebih mendalam.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Program Studi D-3 Teknologi Laboratorium Medis, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Bakti Tunas Husada, serta Puskesmas Kota Tasikmalaya yang telah mendukung pelaksanaan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada mahasiswa yang membantu pelaksanaan teknis pemeriksaan di lapangan dan laboratorium.

DAFTAR PUSTAKA

Alvinasyrah. (2021). Nilai trombosit dan hematokrit dalam manifestasi perdarahan pasien demam berdarah dengue. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 3(1).

Amelia, A. (2020). Profil sel darah merah pada pasien-pasien Tetralogy of Fallot (TOF) di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar Periode Desember 2018-Desember 2019. Universitas Hasanuddin.

Amrine Rasyada, R., Nasrul, E., & Edward, Z. (2014). Hubungan nilai hematokrit terhadap jumlah trombosit pada penderita demam berdarah.

Anantyo Fachri, C., Martini, Yuliawati, S., & Lintang, D. S. (2021). Gambaran demam berdarah dengue Kota Semarang Tahun 2014-2015. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa*, 11(1), 1-5.

Athaya, F. (2015). Evaluasi penggunaan antibiotik pada kasus demam tifoid di instalasi rawat inap RSUP Abdul Wahab Sjahrani Samarinda periode Januari-September 2015. Universitas Mulawarman.

Basir, I. A. (2020). Profil nilai laboratorium darah rutin pada penderita demam berdarah dengue di rawat inap RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Tahun 2018. Universitas Hasanuddin.

Candra, A., et al. (2019). Asupan gizi dan penyakit demam berdarah/dengue hemorrhagic fever (DHF). 7(2), 23-31.

Charisma, A. M. (2017). Gambaran hasil pemeriksaan jumlah trombosit dan nilai hematokrit pada pasien demam berdarah dengue (DBD) di RSU Anwar Medika Periode Februari-Desember 2016. *Journal of Pharmacy and Science*, 2(2), 15-19.

Fadhil, M., Murlina, N., & Rahman, S. (2021). Profil pasien demam tifoid dan pengobatan di Bagian Penyakit Dalam Rumah Sakit Pirngadi Medan Tahun 2016. *Jurnal Ilmiah Simantek*, 5(1), 1-9.

Harapan, H., Michie, A., Mudatsir, M., Sasmono, R. T., & Imrie, A. (2019). *Epidemiology of dengue hemorrhagic fever in Indonesia: Analysis of five decades data from the National Disease Surveillance*. BMC Research Notes, 12, 350. doi:10.1186/s13104-019-4379-9.

Hidayat, Triwahyuni, T., Zulfian, & Iskandar, F. F. (2021). Perbandingan kelainan hematologi pasien infeksi dengue primer dan sekunder di RSUD Dr. H. Abdoel Moeloek Provinsi Lampung. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kesehatan Terpadu*, 1(1).

Lestari, R. P., & Arguni, E. (2018). Profil klinis anak dengan demam tifoid di Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito Yogyakarta. *Sari Pediatri*, 19(3), 139.

Oman, P. (2020). Gambaran hasil pemeriksaan laboratorium spesifik pada pasien demam berdarah dengue di RSUD Kota Agung. *Karya Tulis Ilmiah, Poltekkes Tanjung Karang*.

Rachman, A., & Febrina, E. (2018). *Evaluasi penggunaan antibiotik pada pasien anak penderita demam tifoid di Rumah Sakit Al Islam Bandung*. *Farmaka*, 16(2), 87-96.

Rahayu, W., Dwiyan, A., & Artha, D. E. (2018). Hubungan antara profil trombosit dengan hematokrit pada pasien suspek demam berdarah dengue dan perbandingan metode manual dan metode otomatis. *Jurnal Media Laboran*, 8(2), 34-42.

Salim, S. (2022). Profil hematologi rutin pada kejadian demam berdarah dengue di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan periode tahun 2019-2020.

Sihombing, J. R., dkk. (2023). *Karakteristik hematologi rutin pada pasien diduga demam berdarah dengue di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan*. *Jurnal Pandu Husada*.

Wang, W. H., Urbina, A. N., Chang, M. R., Assavalapsakul, W., Lu, P. L., Chen, Y. H., & Wang, S. F. (2020). *Dengue hemorrhagic fever: A systemic literature review of current perspectives on pathogenesis, prevention and control*. *Journal of Microbiology, Immunology and Infection*, 53(6), 963-978. doi:10.1016/j.jmii.2020.03.007.

Widary, B. L., dkk. (2021). Hubungan titer Widal dengan jumlah dan indeks trombosit penderita demam tifoid di Puskesmas Wilayah Lombok Barat. Politeknik Kesehatan Kemenkes Mataram.