

Gambaran Jumlah Leukosit Pada Pasien Anak Demam Tifoid di RSD K.R.M.T Wongsonegoro Kota Semarang

Description of Leukocyte Count in Pediatric Patients With Typhoid Fever at RSD K.R.M.T Wongsonegoro City

Fitri Nurul Aeni¹, Ragil Saptaningtyas²

¹ D3 Teknologi Laboratorium Medik, Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Semarang, Semarang

² D4 Teknologi Laboratorium Medik, Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Semarang, Semarang

Corresponding author : ragilsapta@unimus.ac.id

Abstrak

Demam tifoid merupakan penyakit sistemik yang disebabkan oleh bakteri *Salmonella typhi* maupun *Salmonella paratyphi*. Bakteri *Salmonella typhi* yang masuk ke dalam tubuh melalui makanan dan minuman yang terkontaminasi, baik pada waktu memasak ataupun melalui tangan atau alat masak yang kurang bersih. Bakteri *Salmonella typhi* diserap oleh usus halus yang masuk bersama makanan, kemudian menyebar ke semua organ tubuh, terutama hati dan limpa yang berakibat terjadinya pembengkakan dan rasa nyeri. Tanda dan gejala yang sering dialami pada umumnya yaitu demam dan diare. Pemeriksaan penunjang untuk mendiagnosis demam tifoid salah satunya dengan melihat jumlah leukosit, apabila jumlah leukosit menurun maka arah demam tifoid terlihat jelas. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui gambaran jumlah leukosit pada pasien anak demam tifoid di RSD K.R.M.T Wongsonegoro Kota Semarang. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian observasional deskriptif, melalui pendekatan cross-sectional menggunakan data sekunder. Hasil Penelitian pada pasien anak demam tifoid rata-rata mengalami leukopenia sebanyak 23 anak (38.3%), berdasarkan jenis kelamin sebagian besar menyerang laki-laki sebanyak 33 anak (55%), dan berdasarkan tingkat demam terbanyak pada kondisi subfebris sebanyak 55 anak (91.7%).

Kata Kunci : Jumlah Leukosit, Pasien anak, Demam Tifoid

Abstract

Typhoid fever is a systemic disease caused by Salmonella typhi and Salmonella paratyphi bacteria. Salmonella typhi bacteria that enter the body through contaminated food and drink, either during cooking or through hands or cooking utensils that are not clean. Salmonella typhi bacteria are absorbed by the small intestine which enters with food, then spreads to all organs of the body, especially the liver and spleen which results in swelling and pain. Common signs and symptoms are fever and diarrhea. One of the supporting examinations to diagnose typhoid fever is to look at the number of leukocytes, if the number of leukocytes decreases, the direction of typhoid fever is clear. The purpose of this study was to describe the number of leukocytes in pediatric patients with typhoid fever at RSD K.R.M.T Wongsonegoro, Semarang. The type of research used is descriptive observational research, through a cross-sectional approach using secondary data. Results: In pediatric patients with typhoid fever, an average of 23 children (38.3%) had leukopenia, based on gender, most of the attacks were male, 33 children (55%), and based on the highest level of fever in subfebrile conditions, 55 children (91.7%).

Keywords : Leukocyte Count, Pediatric Patients, Typhoid Fever

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Demam tifoid merupakan penyakit sistemik yang disebabkan oleh bakteri *Salmonella typhi* maupun *Salmonella paratyphi*. Bakteri *Salmonella typhi* masuk ke dalam tubuh melalui makanan dan minuman yang terkontaminasi, baik pada waktu memasak ataupun melalui tangan atau alat masak yang kurang bersih. Bakteri *Salmonella typhi* diserap oleh usus halus yang masuk bersama makanan, kemudian menyebar ke semua organ tubuh, terutama hati dan limpa yang berakibat terjadinya pembengkakan dan rasa nyeri (Masriadi, 2017). Demam tifoid adalah penyakit menular sistemik yang banyak terjadi di berbagai negara berkembang yaitu di daerah tropis dan subtropis salah satunya adalah Indonesia. Demam tifoid yang disebabkan oleh bakteri *Salmonella typhi* maupun *Salmonella paratyphi* ini ditularkan melalui rute fecal-oral. Port d'entre *Salmonella typhi* yaitu usus. Cara penularan demam tifoid dapat terjadi melalui beberapa cara yang dikenal dengan 5F yaitu food (makanan), fingers (jari tangan/kuku), fomitus (muntah), fly (lalat), dan faeces (tinja) (Prehamukti, 2017).

Data World Health Organization (WHO) menjelaskan bahwa penyakit demam tifoid di dunia mencapai angka 11-20 juta kasus pertahun yang menyebabkan 128.000-161.000 kasus kematian setiap tahunnya (WHO, 2018). Tingkat prevalensi penyakit demam tifoid di Indonesia mencapai 358-810/100.000 penduduk. Angka kematian diperkirakan sebesar 0,6-5% (Depkes, 2013). Demam tifoid merupakan infeksi menahun yang dapat terjadi pada anak maupun dewasa. Anak paling rentan terkena demam tifoid. Walaupun gejala yang dialami anak lebih ringan dari dewasa. Penyakit demam tifoid banyak terjadi pada anak usia 2-10 tahun di hampir semua daerah endemik (WHO, 2013). Menurut Data Profil Kesehatan Indonesia tahun 2010, demam tifoid di Indonesia menempati peringkat ke-3 dengan jumlah pasien sebanyak 41.081 pasien antara lain 19.706 pada laki-laki dan 21.375 pada perempuan dan 274 pasien meninggal dunia (Prehamukti, 2017). Data yang diperoleh oleh Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah selama 3 tahun berturut-turut menempati urutan ke-3 yang menyerang anak usia 6-12 tahun. Pada tahun 2014 terdapat 17.606 kasus, pada tahun 2015 terdapat 13.397 kasus, sedangkan pada tahun 2016 terdapat sebanyak 244.071 kasus (Arulita, 2018). Data yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Kota Semarang menunjukkan kasus demam tifoid selalu terjadi setiap bulannya dan penyakit yang sering terjadi dalam jumlah besar. Berdasarkan studi pendahuluan yang penulis dapatkan dari Instalasi Rekam Medis RSD K.R.M.T Wongsonegoro Kota Semarang pada tanggal 6 september 2022, prevalensi tifoid pada periode Januari-Agustus 2022 sebanyak 343 kasus, dengan jumlah kasus demam tifoid yang terjadi pada anak-anak sebanyak 82 kasus.

Pemeriksaan darah rutin sebagai pemeriksaan penunjang membantu diagnosis demam tifoid dengan melihat jumlah leukosit. Jika ditemukan jumlah leukosit pada penderita demam tifoid menurun atau leukopenia maka arah demam tifoid terlihat jelas.

Sebaliknya, jika ditemukan jumlah leukosit yang meningkat atau leukositosis, maka terdapat infeksi sekunder bakteri di dalam lesi usus. Peningkatan yang cepat dari leukositosis ini harus di waspadai terjadinya perforasi pada usus penderita. Jika terjadi abses piogenik maka jumlah leukosit dapat meningkat mencapai 20.000-25.000/uL (Soedarmo et al., 2015). Oleh karena itu, perlu dilakukan pemeriksaan darah lengkap dan rutin, terutama pada hitung jumlah leukosit.

Tujuan Penelitian ini yaitu untuk mengetahui gambaran jumlah leukosit pada pasien anak demam tifoid di RSD K.R.M.T Wongsonegoro Kota Semarang.

METODE

Penelitian ini dilakukan secara observasional deskriptif dengan menggunakan pendekatan cross- sectional. Variabel terikat dalam penelitian yang digunakan adalah jumlah leukosit pada pasien anak demam tifoid dan variabel bebas dalam penelitian ini adalah jenis kelamin dan tingkat demam pada pasien anak demam tifoid. Penelitian ini dilaksanakan di RSD K.R.M.T Wongsonegoro Kota Semarang pada periode bulan Januari-Desember 2022. Sampel penelitian diambil menggunakan teknik random sampling sebanyak 25% dari 240 populasi pasien anak demam tifoid, yaitu sebanyak 60 sampel pasien yang memenuhi kriteria sebagai berikut: Kriteria Inklusi dalam penelitian ini: Anak Usia 2-10 tahun, Pasien anak dengan diagnosis demam tifoid, Pasien yang menjalani perawatan di RSD K.R.M.T Wongsonegoro Kota Semarang. Kriteria Eksklusi dalam penelitian ini: Pasien dewasa, Tidak terdiagnosa demam tifoid, Pasien komplikasi. Data diambil dari rekam medis RSD K.R.M.T Wongsonegoro Kota Semarang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Jumlah leukosit pada pasien anak demam tifoid di RSD K.R.M.T Wongsonegoro Kota Semarang

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Hasil Jumlah Leukosit

Kategori Jumlah Leukosit	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Leukopenia	23	38.3
Normal	19	31.7
Leukositosis	18	30.0
Total	60	100

Berdasarkan tabel diperoleh hasil bahwa dari 60 data pasien anak demam tifoid yang terbanyak pada jumlah leukopenia sebanyak 23 anak (38.3%) dari total 60 pasien.

Tabel 3. Rata-Rata Hasil Jumlah Leukosit

Kategori Jumlah Leukosit	Rata-Rata Jumlah Leukosit (/ul darah)
Leukopenia	2.855
Normal	7.013
Leukositosis	14.978

Nilai Normal: 4.000-10.000/ul darah

Berdasarkan tabel diperoleh hasil bahwa dari 60 data pasien anak demam tifoid yang terbanyak pada jumlah leukopenia dengan rata-rata 2.856/uL darah.

Distribusi frekuensi jumlah leukosit pada pasien anak demam tifoid berdasarkan jenis kelamin

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Jumlah Leukosit Berdasarkan Jenis Kelamin Pada Pasien Anak Demam Tifoid

Jenis Kelamin	Jumlah Leukosit						Total	
	>10.000		4.000-10.000		<4.000		N	%
	n	%	n	%	n	%		
Laki-Laki	12	40%	11	36%	10	32%	33	100%
Perempuan	7	26%	7	26%	13	38%	27	100%

Berdasarkan hasil tabel 6. diperoleh bahwa dari 60 data pasien anak demam tifoid berdasarkan jenis kelamin diperoleh sebagian besar pada anak laki-laki dengan leukopenia 10 anak (32%), normal 11 anak (36%), dan leukositosis 12 anak (40%).

Distribusi frekuensi jumlah leukosit pada pasien anak demam tifoid berdasarkan tingkat demam

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Jumlah Leukosit Berdasarkan Tingkat Demam Pada Pasien Anak Demam Tifoid

Tingkat Demam	Jumlah Leukosit						Total	
	>10.000		4.000-10.000		<4.000		N	%
	n	%	n	%	n	%		
Subfebris	21	38%	17	31%	17	31%	55	100%
Febris	0	0%	1	25%	3	75%	4	100%
Hiperpireksi	0	0%	0	0%	1	100%	1	100%

Berdasarkan hasil tabel 6. diperoleh bahwa dari 60 data pasien anak demam tifoid berdasarkan tingkat demam diperoleh sebagian besar pada kondisi subfebris dengan leukopenia 17 anak (31%), normal 17 anak (31%), dan leukositosis 21 anak (38%).



PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil jumlah leukosit pada pasien anak demam tifoid didapatkan gambaran dengan leukopenia sebanyak 23 anak (38.3%), jumlah leukosit normal sebanyak 19 anak (31.7%), dan jumlah leukositosis sebanyak 18 anak (30.0%) dengan rata-rata jumlah leukopenia 2.856/ μ L darah, normal 7.013/ μ L, dan leukositosis 14.978/ μ L. Hasil data penelitian tersebut yang dilihat dari presentase jumlah leukosit terbanyak adalah leukopenia. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Gayatri (2017) di RSUD Karanganyar didapatkan 44.95% pasien anak demam tifoid dengan jumlah leukosit menurun atau leukopenia. Hal ini dikarekan akibat depresi sumsum tulang oleh endotoksin dan mediator endogen yang ada (Diah Mutiarasari et,al (2017). Selain itu, bakteri Salmonella typhi dalam proses fagositosis pada akhir minggu kedua meskipun kemungkinan tidak ditemukan lagi dalam darah, namun masih ada di sumsum tulang. Hal ini akan mengganggu proses pembentukan eritrosit dan leukosit, sehingga jumlah leukosit menjadi di bawah nilai normal (Nafiah, 2017). Infeksi yang disebabkan bakteri Salmonella Typhi jumlah leukosit cenderung dibawah normal, apabila ditemukan kenaikan jumlah leukosit yang cukup signifikan biasanya dokter mengankjurkan untuk melakukan tes lanjutan seperti tes urin lengkap, pemeriksaan hati, dll.

Berdasarkan hasil jumlah leukosit pada pasien anak demam tifoid berdasarkan jenis kelamin didapatkan hasil terbanyak pada anak laki-laki dengan leukopenia 10 anak (32%), normal 11 anak (36%), dan leukositosis 12 anak (40%) dan perempuan dengan leukopenia 13 anak (38%), normal 7 anak (26%), dan leukositosis 7 anak (26%). Hasil data penelitian tersebut yang dilihat dari presentase jumlah leukosit berdasarkan jenis kelamin adalah pada anak laki-laki. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Siti Hadijah et,al 2022 di RSUD dr.Zainoel Abidin sebanyak 11 anak (55%) pasien demam tifoid dengan jenis kelamin laki-laki. Hal ini dikarenakan laki-laki lebih sering beraktivitas diluar rumah daripada perempuan, sehingga resiko terinfeksi bakteri Salmonella typhi lebih besar (Khairunnisa et al 2020). Tetapi paparan berulang dari Salmonella Typhi bisa memberikan kekebalan bagi laki-laki berhubungan dengan respon imun yang dimiliki, munculnya IgA di peredaran darah secara bersamaan dengan kekebalan sistemik tidak responsif yang mempengaruhi semua modalitas utama, termasuk respon dari IgG dan IgM (Ozougwu et al., 2016).

Berdasarkan hasil jumlah leukosit pada pasien anak demam tifoid berdasarkan tingkat demam dengan kondisi subfebris yang bersuhu 36-37.9°C dengan leukopenia 17 anak (31%), normal 17 anak (31%), dan leukositosis 21 anak (38%), kondisi febris yang bersuhu 38-38.9°C dengan leukopenia 3 anak (75%), normal 1 anak (25%), dan tidak ditemukan leukositosis, kondisi hiperpireksi yang bersuhu >40°C dengan leukopenia 1 anak (100%) , dan tidak ditemukan normal dan leukositosis. Hasil data penelitian dapat dilihat presentase jumlah leukosit terbanyak berdasarkan tingkat demam yaitu subfebris. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Handayani dan Mutiarasari (2017) dimana terdapat 74.4% pasien demam tifoid dengan tingkat demam subfebris. Hal ini disebabkan

dosis endotoksin dalam tubuh yang menyebabkan supresi di sumsum tulang dan aktivitas hemafagositosis oleh makrofag pada sumsum tulang tempat pembentukan leukosit. Dosis endotoksin juga mempengaruhi jumlah pyrogen endogen yang di lepaskan sebagai penyebab demam (Khairunnisa et al 2020). Hasil tingkat demam yang tinggi namun jumlah leukosit normal disebabkan jumlah endotoksin yang bervariasi, selain itu sistem imun penderita juga mempengaruhi hasil dimana jika sistem imun penderita cukup baik maka kemampuan tubuh melawan infeksi bakteri pun bisa lebih cepat dan baik sehingga hasil pemeriksaan suhu tubuh dan jumlah leukosit nya pun baik. Sistem imun tersebut juga dipengaruhi beberapa faktor antara lain lingkungan tempat tinggal umur, dan paparan terus menerus terhadap bahan kimia seperti formaldehyde, benzol, dll (Eringiene et al, 2006). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Windi Wahyuni tahun 2022 yang menyatakan terdapat hubungan tingkat demam dengan jumlah leukosit pada anak penderita demam tifoid. Namun berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Syamsul Arifin et.al yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan tingkat demam dengan jumlah leukosit pada penderita demam tifoid pada anak. Hal ini dikarenakan belum diketahuinya jumlah endotoksin yang masuk pada tubuh penderita demam tifoid, variasi jumlah endotoksin di dalam tubuh penderita menyebabkan hasil tingkat demam dan jumlah leukosit yang berbeda-beda juga.

KESIMPULAN

Distribusi jumlah leukosit pada pasien anak demam tifoid sebagian besar leukopenia sebanyak 23 anak (38.3%), normal sebanyak 19 anak (31.7%), dan leukositosis sebanyak 18 anak (30.0%). Rata-rata jumlah leukopenia 2.856/uL darah, normal 7.013/uL darah, dan leukositosis 14.978/uL darah. Distribusi frekuensi pasien anak demam tifoid berdasarkan jenis kelamin sebagian besar menyerang pada anak laki-laki 33 anak (55%) dan perempuan sebanyak 27 anak (45%)/ Distribusi frekuensi pasien anak demam tifoid berdasarkan tingkat demam terbanyak pada kondisi subfebris sebanyak 55 anak (91.7%), febris sebanyak 4 anak (6.7%), dan hiperpireksi 1 anak (1.7%)

DAFTAR PUSTAKA

- Arulita, A. (2018). Kejadian Demam Tifoid Di Wilayah Kerja Puskesmas Karangmalang. *HIGEIA Journal Of Public Health Research and DevelopmentJ*, 2(1), 57–68. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/higeia>
- Depkes RI. 2013. Sistematika Pedoman Pengendalian Penyakit Demam Pengendalian Penyakit & Kesehatan Lingkungan. Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Handayani, N. P. D. P., & Mutiarasari, D. (2017). Karakteristik Usia, Jenis Kelamin, Tingkat Demam, Kadar Hemoglobin, Leukosit Dan Trombosit Penderita Demam Tifoid Pada Pasien Anak Di Rsu Anutapura Tahun 2013. *Jurnal Ilmiah Kedokteran*, 4(2), 30–40.



- Kementerian Kesehatan RI. 2011. Profil Kesehatan Indonesia. Jakarta: Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.
- Khairunnisa, S., Hidayat, E. M., & Herardi, R. (2020). Hubungan Jumlah Leukosit dan Persentase Limfosit terhadap Tingkat Demam pada Pasien Anak dengan Demam Tifoid di RSUD Budhi Asih Tahun 2018 – Oktober 2019. Seminar Nasional Riset Kedokteran (SENSORIK), 60–69.
- Nafiah, F. 2018. Kenali Demam Tifoid dan Mekanismenya. Yogyakarta : CV Budi Utama.
- Prehamukti, A. A. (2017). Higeia Journal of Public Health. Higeia Journal of Public Health Research and Development, 1(3), 625–634.
- Soedarmo, S. S. P., Garna, H. & Hadinegoro, S. R. S., 2015. Infeksi dan Pediatri Tropis Edisi Kedua. Jakarta: Ikatan Dokter Anak Indonesia.
- Sucipta, A. M. (2015). Baku emas pemeriksaan laboratorium demam tifoid pada anak. Jurnal Skala Husada, 12(1), 22–26. [http://poltekkes-denpasar.ac.id/files/JSH/V12N1/A.A Made Sucipta.pdf](http://poltekkes-denpasar.ac.id/files/JSH/V12N1/A.A%20Made%20Sucipta.pdf)
- World Health Organization, (2013). Background Document: The Diagnosis Treatment and Prevention of Typhoid Fever, WHO/V&B/03.07, Geneva: World Health Organization
- World Health Organization. 2017. Typhoid and Other Invasive Salmonellosis. <https://www.who.int/teams/immunization-vaccines-and-biologicals/diseases/typhoid>. 29 September 2021 (20.33).
- World Health Organization. (2018). Typhoid and other invasive salmonellosis. Who, 1–13.