

## Hubungan Durasi Demam Dengan Kadar Leukosit pada Penderita Demam Tifoid Anak Usia 5–10 Tahun yang Dirawat Inap di Rumah Sakit Al-Ihsan Periode Januari–Desember Tahun 2014

<sup>1</sup>Lena Rosinta, <sup>2</sup>Yani Dewi Suryani, <sup>3</sup>Eka Nurhayati

<sup>1,,32</sup>*Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung, Jl. Hariangbangga No.20 Bandung 40116*  
email: lena\_rosinta@yahoo.com

**Abstract:** Typhoid fever is a systemic infection caused by the bacterium *Salmonella typhi*. The kind of can produce endotoxins that affect leucocyte counts and duration of fever in patients with typhoid fever. This study aimed to determine correlation between duration of fever with leucocyte count in who suffered from typhoid fever children aged 5-10 years. This is Cross Sectional study from 39 medical record of children patients with typhoid fever in Al-Ihsan Hospital Bandung period January-December 2014. The analysis were done by using Chi Square test and Fisher Exact test. Subject with duration of fever 7-14 days were 29 peoples (74,4%), subject with duration of fever >14 days were 10 peoples (25,6%), subject with normal leucocyte count were 26 peoples (66,7%) and subject with abnormal leucocyte count were 13 peoples (13,3%). The analysis result from correlation duration of fever with leucocyte count (p value=0,016). Based on the statistical result concluded there is correlation duration of fever with leucocyte count in patients with typhoid fever children aged 5-10 years old who are hospitalized in the Al-Ihsan Hospital period from January to December 2014.

**Keywords:** fever, typhoid fever, leucocyte count.

**Abstrak:** Demam tifoid merupakan suatu infeksi sistemik yang disebabkan oleh bakteri *Salmonella typhi*. Bakteri ini dapat menghasilkan endotoksin yang mempengaruhi hasil dari kadar leukosit dan durasi demam pada penderita demam tifoid. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan durasi demam dengan kadar leukosit pada penderita demam tifoid anak usia 5-10 tahun. Penelitian ini menggunakan metode potong lintang terhadap 39 data rekam medik dari penderita demam tifoid anak di Rumah Sakit Al-Ihsan Bandung periode Januari-Desember tahun 2014. Analisa menggunakan uji *Chi Square* dan *Fisher Exact*. Pada penelitian didapatkan data subjek dengan kelompok lama demam 7-14 hari berjumlah 29 orang (74,4%), subjek kelompok lama demam >14 hari berjumlah 10 orang (25,6%), subjek yang memiliki kadar leukosit normal berjumlah 26 orang (66,7%) dan subjek yang memiliki kadar leukosit abnormal berjumlah 13 orang (13,3%). Hasil analisa dari hubungan durasi demam dengan kadar leukosit menunjukkan nilai p=0,016. Berdasarkan hasil statistik disimpulkan bahwa terdapat hubungan durasi demam dengan kadar leukosit pada penderita demam tifoid anak usia 5-10 tahun yang dirawat inap di Rumah Sakit Al-Ihsan periode Januari-Desember tahun 2014.

**Kata Kunci:** demam, demam tifoid, kadar leukosit.

### A. Pendahuluan

Penyakit menular masih merupakan salah satu masalah kesehatan utama di negara berkembang termasuk di Indonesia.<sup>1</sup> Salah satu penyakit menular tersebut adalah demam tifoid. Demam Tifoid adalah suatu penyakit infeksi sistemik yang disebabkan oleh *Salmonella typhi*, suatu bakteri gram-negative.<sup>2</sup>

Kasus demam tifoid di seluruh dunia pada tahun 2003 diperkirakan terdapat 13,5 juta kasus.<sup>3</sup> Usia penderita yang terkena antara usia 3–19 tahun pada 91% kasus. Bagian Asia memiliki insidensi demam tifoid yang tinggi (>100/100.000 kasus/tahun),

sedangkan di Indonesia terdapat 900.000 kasus per tahun dan >20.000 meninggal per tahun.<sup>4,5</sup> Prevalensi nasional demam tifoid adalah 1,18%. Angka prevalensi demam tifoid di kota Bandung sekitar 0,4-0,8%.<sup>6</sup> Kejadian demam tifoid di beberapa negara berkembang banyak mengenai anak usia sekolah (5–15 tahun), dan di beberapa negara endemik angka kejadiannya meningkat pada anak yang lebih muda lagi (<5 tahun).<sup>7</sup>

Demam tifoid memiliki gejala klinis yang tidak khas dan bervariasi dari ringan sampai dengan berat. Keluhan dari gejala pasien pada minggu pertama menyerupai infeksi akut pada umumnya seperti demam, nyeri kepala, anoreksia, mual, muntah, diare, dan konstipasi. Pasien demam tifoid dapat mengalami bibir kering, pecah-pecah, permukaan lidah kotor, dan disertai gangguan pencernaan.<sup>1</sup>

Demam atau panas adalah gejala utama demam tifoid, biasanya demam berlangsung selama 3 minggu. Minggu pertama, suhu tubuh berangsur-angsur meningkat setiap hari, biasanya menurun pada pagi hari dan meningkat lagi pada sore dan malam hari. Minggu kedua, penderita terus berada dalam keadaan demam. Minggu ketiga suhu tubuh berangsur-angsur turun dan normal kembali pada akhir minggu ketiga.<sup>1</sup>

Gambaran laboratorium pada demam tifoid yaitu pada pemeriksaan darah leukosit total terdapat gambaran leukopenia, limfositosis relatif, monositosis, eosinofilia, dan trombositopenia ringan. Leukopenia terjadi akibat depresi sumsum tulang oleh endotoksin dan mediator endogen yang ada. Banyak laporan bahwa dewasa ini hitung leukosit mayoritas dalam batas normal atau leukositosis ringan.<sup>1</sup>

Penelitian yang dilakukan di RSUD Ulin Banjarmasin tahun 2009 mengatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara tingkat demam dengan kadar leukosit pada penderita demam tifoid.<sup>8</sup> Peneliti tertarik untuk melakukan penelitian ini pada tempat dan waktu yang berbeda.

Kabupaten Bandung memiliki beberapa Rumah Sakit salah satunya yaitu Rumah Sakit Al-Ihsan. Rumah Sakit Al-Ihsan terletak di Kecamatan Baleendah, Kabupaten Bandung. Berdasarkan hasil sensus penduduk pada tahun 2010, Kecamatan Baleendah merupakan kecamatan yang memiliki jumlah penduduk tertinggi yaitu sebesar 6,94% di Kabupaten Bandung.<sup>9</sup> Tingkat kebersihan di Kecamatan Baleendah masih rendah, ditambah dengan perilaku masyarakat yang suka membuang sampah sembarangan, akibat hal tersebut Kecamatan Baleendah selalu terkena bencana banjir setiap tahunnya.<sup>10</sup>

Berdasarkan hal tersebut penelitian akan dilakukan di Rumah Sakit Al-Ihsan, penelitian ini ditunjukkan untuk mengetahui adanya “Hubungan antara durasi demam dengan kadar leukosit pada penderita demam tifoid anak usia 5–10 tahun yang di rawat inap di rumah sakit Al-Ihsan periode Januari–Desember tahun 2014”.

## **B. Bahan Dan Metode**

Penelitian ini menggunakan metode studi analitik dengan menggunakan desain *Cross Sectional* untuk mencari hubungan antar durasi demam dengan kadar leukosit yang menggunakan uji *Chi Square* jika memenuhi syarat, dan uji *Fisher Exact* jika tidak memenuhi syarat.

Bahan penelitian yang digunakan adalah rekam medik pasien rawat inap pada penderita demam tifoid anak usia 5-10 tahun periode Januari-Desember tahun 2014. Didapatkan 95 data rekam medis untuk penderita demam tifoid anak pada tahun 2014, yang memenuhi kriteria inklusi hanya 39 data rekam medis sedangkan sisanya masuk dalam kriteria eksklusi.

### C. Hasil

Karakteristik penderita demam tifoid anak usia 5-10 tahun yang dirawat inap di Rumah Sakit Al-Ihsan periode Januari-Desember tahun 2014 dapat dilihat berdasarkan tabel 1 sebagai berikut.

**Tabel 4.1 Karakteristik jenis kelamin, durasi demam dan kadar leukosit**

Karakteristik	N
<b>Jenis Kelamin</b>	
a. Laki-laki	25
b. Perempuan	14
<b>Lama demam</b>	
a. 7-14 hari	29
b. > 14 hari	10
<b>Kadar leukosit</b>	
a. Normal	26
b. Abnormal	13
<b>Total</b>	<b>39</b>

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa sebagian besar data subjek berjenis kelamin laki-laki sebanyak 25 orang dan sisanya perempuan sebanyak 14 orang. Data subjek dengan kelompok durasi demam 7-14 hari sebanyak 29 orang dan sisanya kelompok durasi demam >14 hari sebanyak 10 orang. Sebagian besar subjek memiliki kadar leukosit normal sebanyak 26 orang dan diikuti dengan subjek yang memiliki kadar leukosit abnormal sebanyak 13 orang.

Hasil dari data penelitian tentang hubungan durasi demam dengan kadar leukosit pada penderita demam tifoid anak usia 5-10 tahun yang dirawat inap di Rumah Sakit Al-Ihsan periode Januari-Desember tahun 2014 adalah sebagai berikut:

**Tabel 2 Hubungan durasi demam dengan kadar leukosit**

	Kadar Leukosit		Nilai p
	Normal	Abnormal	
	n	n	
<b>Durasi Demam</b>			
• 7-14 hari	16	13	0,016*
• > 14 hari	10	0	

\*uji *Fisher Exact*

Berdasarkan tabel 2 diatas diketahui bahwa dari 29 subjek yang memiliki durasi demam antara 7-14 hari dengan kadar leukosit normal adalah 16 orang dan yang memiliki kadar leukosit abnormal adalah sebanyak 13 orang. Data subjek yang memiliki durasi demam >14 hari berjumlah 10 orang dan semua subjek memiliki kadar leukosit normal.

Pada penelitian ini setelah dilakukan perhitungan dengan menggunakan uji *Fisher Exact* didapatkan hasil data subjek yang memiliki durasi demam >14 hari dengan kadar leukosit abnormal mempunyai nilai *expected count* yang kurang dari 5. Berdasarkan hasil uji *Fisher Exact* didapatkan nilai p <0.05. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara durasi demam dengan kadar leukosit pada penderita demam tifoid anak yang dirawat di Rumah Sakit Al-Ihsan periode Januari-Desember tahun 2014.

#### D. Pembahasan

Total data subjek pada penelitian ini yaitu sebanyak 39 orang. Sebagian besar subjek memiliki durasi demam antara 7-14 hari yaitu sebanyak 29 orang, dan sisanya 10 orang memiliki durasi demam >14 hari. Banyaknya subjek yang memiliki durasi demam antara 7-14 hari sesuai dengan teori. Berdasarkan teori bahwa rata-rata durasi demam pada demam tifoid adalah berkisar 7-14 hari, karena berhubungan dengan masa inkubasi. Tetapi dapat berkisar anatar 3-30 hari, itu semua tergantung pada besar inokulum yang tertelan.<sup>11,12</sup>

Data subjek pada penelitian ini memiliki kadar leukosit normal sebanyak 26 orang dan diikuti dengan subjek yang memiliki kadar leukosit abnormal sebanyak 13 orang. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Chan Ping Su di Taiwan dari 24 pasien yang diteliti menunjukkan bahwa 18 pasien dengan kadar leukosit dalam batas normal, dan 6 pasien menunjukkan kadar leukosit abnormal.<sup>13</sup> Penelitian lain yang dilakukan oleh Md. Shaifiquil Islam di Bangladesh pada tahun 2011 menunjukkan bahwa sebagian besar subjek memiliki kadar leukosit normal yaitu 65% dan subjek yang memiliki kadar leukosit abnormal 35%.<sup>14</sup> Penelitian yang dilakukan Herdiman di Jakarta pada tahun 2004 juga menunjukkan bahwa subjek yang diteliti sebagian besar memiliki kadar leukosit normal sebanyak 51% dan 49% memiliki kadar leukosit abnormal.<sup>15</sup> Berdasarkan laporan Kemenkes juga mengatakan dilaporkan sekitar 75% hitung leukosit dalam keadaan normal dan sisanya sekitar 25% menyebutkan bahwa hitung leukosit dalam keadaan abnormal.<sup>1</sup> Dari penelitian dan laporan tersebut dapat disimpulkan bahwa pasien demam tifoid anak mayoritas

memiliki kadar leukosit dalam batas normal dan sisanya memiliki kadar leukosit dalam batan abnormal.

Hubungan antara durasi demam dengan kadar leukosit seperti yang dapat dilihat, berdasarkan hasil penghitungan statistik didapatkan nilai  $P < 0,05$  sehingga didapatkan hubungan yang bermakna antara durasi demam dengan kadar leukosit pada penderita demam tifoid anak yang dirawat di Rumah Sakit Al-Ihsan Bandung periode Januari-Desember tahun 2014. Hal tersebut tidak sesuai dengan penelitian yang dilakukan Syamsul Arifin di Banjarmasin tahun 2009 penelitian tersebut mengatakan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara tingkat demam dengan pemeriksaan hematologi pada penderita demam tifoid.<sup>8</sup> Perbedaan antara penelitian ini dan sebelumnya berhubungan dengan jumlah subjek, usia subjek, dan variabel yang digunakan pada penelitian berbeda. Jumlah sampel pada penelitian Syamsul Arifin di Banjarmasin pada tahun 2009 hanya 31 subjek, rentang usia pada pasien demam tifoid tidak dijelaskan pada penelitian Syamsul Arifin dan variabelnya menggunakan tingkat demam dengan kategori subfebris dan febris, sehingga bisa mempengaruhi dari hasil penelitian. Penelitian yang dilakukan oleh Herdiman di Jakarta pada tahun 2004 menunjukkan bahwa subjek yang diteliti sebagian besar memiliki kadar leukosit normal sebanyak 51% dan 49% memiliki kadar leukosit abnormal, sedangkan subjek yang menunjukkan durasi demam 7-14 hari yaitu sekitar 80% dan sisanya sekitar 20%, tetapi pada penelitian tersebut tidak dijelaskan apakah terdapat hubungan yang bermakna atau tidak antara durasi demam dengan kadar leukosit pada penderita demam tifoid.<sup>15</sup> Penelitian tersebut hanya menjelaskan dari gejala klinis dan laboratorium pada demam tifoid.

Ketidaksesuaian hasil penelitian ini juga karena tidak diketahuinya jumlah endotoksin yang ada didalam tubuh penderita demam tifoid. Variasi jumlah endotoksin yang ada didalam tubuh penderita demam tifoid ini menyebabkan hasil durasi demam dan kadar leukosit yang bervariasi. Sistem imun penderita juga mempengaruhi hasil, jika sistem imun penderita cukup baik kemampuan tubuh untuk melawan invasi bakteri bisa lebih cepat sehingga durasi demam dan kadar leukosit nya jadi baik. Sistem imun tersebut juga dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain umur, lingkungan tempat tinggal dengan polusi industri dan paparan terus menerus terhadap bahan kimia.<sup>16</sup>

#### **E. Kesimpulan**

Simpulan dari penelitian ini bahwa terdapat hubungan antara durasi demam dengan kadar leukosit pada penderita demam tifoid anak usia 5-10 tahun yang dirawat inap di Rumah Sakit Al-Ihsan periode Januari-Desember tahun 2014.

#### **Ucapan Terimakasih**

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada yang terhormat Prof. DR. Hj. Ieva B. Akbar, dr., AIF sebagai dekan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung. Terimakasih juga penulis sampaikan kepada Yani Dewi Suryani, dr., SpA., M.Kes sebagai Pembimbing satu dan Eka Nurhayati, dr., M.K.M sebagai pembimbing dua yang dalam penyusunan penelitian ini, telah banyak memberikan bimbingan, arahan, koreksi, saran, dan dorongan moril selama berlangsungnya penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Menteri Kesehatan RI. Keputusan Menteri Kesehatan RI No.364/Menkes/SK/V/2006. Pedoman pengendalian demam tifoid. Jakarta. 2006.
- Susenas. Badan Pusat Statistik dalam Buletin Jendela Data dan Informasi Kesehatan. 2012.
- World Health Organization. The diagnosis, treatment, and prevention of typhoid fever. Department of Vaccines and Biologicals. 2003.
- Crump, J.A. and E. D. Mintz. Global trends in typhoid and paratyphoid fever. *Clin Infect Dis.* 2010;2:241-6.
- Health A. Typhoid Fever. Government of Alberta. 2014:4.
- Badan Penelitian dan pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan. Republik Indonesia (2008). Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) Laporan Nasional 2007.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Profil Kesehatan Indonesia 2008. Jakarta. 2009.
- Arifin S, Hartoyo E, Handayani DS. Hubungan tingkat demam dengan hasil pemeriksaan hematologi pada penderita demam tifoid. *Jurnal Tifoid.* 2009.
- Pikiran Rakyat. 6.000 meter per kubik sampah per hari di kabupaten tidak terangkut. 2014.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Bandung. data agregat per kecamatan di kabupaten bandung. Soreang. 2010.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Sistematika Pedoman Pengendalian Penyakit Demam Tifoid. Bakti Husada. 2013.
- Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB. Nelson textbook of pediatrics. 17<sup>th</sup> edition. USA: McGraw-Hill; 2007.
- Su CP, Chen YC, Chang SC. Changing characteristics of typhoid fever in Taiwan. *Journal of Microbiology and Immunology Infection.* 2004;37:109-114.
- Islam MS, Rahman MH, Karim B, Khan MRH. Clinical presentation of typhoid fever. *Ibrahim Card Med J. Bangladesh.* 2011;1.
- Pohan Ht. Clinical and laboratory manifestations of typhoid fever at persahabatan hospital. *Acta Med Indones-Indones J Intern Med.* Jakarta. 2004;36.
- Eringiene EM, Kazbariene B, Milasiene V, Characiejus D, Kemekliene r. Compensatory functions of suppressed immune system of the organism in experimental and clinical oncology. *Acta Medica Lituanica.* 2006; 13(2): 63-76.