

PERBEDAAN KADAR BILIRUBIN TOTAL PADA SERUM SEGAR DAN SERUM YANG DISIMPAN SELAMA 24 JAM PADA SUHU 2-8°C PADA BAYI NEONATUS DI RSIA BRAWIJAYA DUREN TIGA JAKARTA SELATAN

Novi Permata Sari¹, Oong Ridhoi²

novipematasariamdak@gmail.com¹, droongridhoi70@gmail.com²

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional, Program Studi Sarjana Terapan Teknologi
Laboratorium Medis

ABSTRACT

An increase in bilirubin levels in newborns is generally a normal or physiological transition state that commonly occurs in 60 - 70% of term babies and in almost all preterm babies. Bilirubin levels can be higher in newborn babies. Jaundice is currently still a problem in neonates so bilirubin examination in babies must be carried out. The aim of this study was to determine the difference in total bilirubin levels in fresh serum and serum stored for 24 hours at a temperature of 2-8°C in neonates at RSIA Brawijaya Duren Tiga, South Jakarta. The research design in this thesis is with experimental analysis. The sampling technique in this study was quota sampling, namely inpatients and outpatients who underwent clinical chemistry examinations, namely Total Bilirubin at the Brawijaya Duren Tiga Mother and Child Hospital on neonate patients for one year, totaling 211 examinations with an average of 18 examinations per month. The data analysis technique used is bivariate analysis with paired sample t-test. The research results showed that the t value was 14.816 with a p-value of 0.000. So it can be concluded that there is a difference in total bilirubin levels in fresh serum and serum stored for 24 hours at a temperature of 2-8°C in neonates at RSIA Brawijaya Duren Tiga, South Jakarta.

Keywords: Bilirubin, Serum.

PENDAHULUAN

Pemeriksaan laboratorium sangat penting untuk membantu menegaskan diagnosis penyakit. Pengendalian terhadap pra analitik, analitik, dan pasca analitik dapat memberikan hasil pemeriksaan laboratorium yang akurat dan dapat dipercaya. Pedoman Pemeriksaan Kimia Klinik ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi stabilitas sampel seperti kontaminan oleh kuman dan bahan kimia, terkena paparan sinar matahari, pengaruh suhu. Pemeriksaan kimia klinik yang mudah berubah kestabilannya perlu dilakukan pemeriksaan segera. Salah satu parameter pemeriksaan kimia klinik yang mudah berubah kestabilannya adalah pemeriksaan kadar bilirubin (Panil, Z. 2008)

Neonatus adalah bayi yang baru dilahirkan hingga usia 28 hari yang merupakan golongan usia dengan risiko gangguan kesehatan paling tinggi dan bermacam-macam masalah kesehatan dapat ditimbulkan, sehingga apabila tidak ditangani dengan tepat dapat berakibat fatal (KEMENKES RI, 2020).

Salah satu komplikasi pada neonatus premature adalah terjadinya ikterus. Ikterus merupakan suatu gambaran klinis yang ditandai dengan perubahan warna kulit, sklera mata, serta membran mukosa yang menjadi warna kuning diakibatkan oleh akumulasi bilirubin pada jaringan yang berlebih (Ali et al., 2012).

Peningkatan kadar bilirubin pada bayi baru lahir umumnya merupakan suatu keadaan transisi normal atau fisiologis yang lazim terjadi pada 60 - 70% bayi aterm dan pada hampir semua bayi preterm. Kadar bilirubin dapat lebih tinggi pada bayi baru lahir. Ikterus saat ini masih merupakan masalah pada neonatus sehingga pemeriksaan bilirubin pada bayi harus dilakukan (Pusparani, 2017).

Ikterus neonatus adalah masalah umum yang terjadi pada 60-70% bayi aterm dan

hampir semua bayi preterm. Peningkatan kadar bilirubin biasanya merupakan keadaan fisiologis yang normal, namun dalam beberapa kasus, dapat menjadi masalah serius jika kadar bilirubin terlalu tinggi. RSIA Brawijaya Duren Tiga, sebagai rumah sakit yang menyediakan layanan kesehatan lengkap untuk ibu dan anak, sering melakukan pemeriksaan bilirubin untuk mencegah hiperbilirubinemia.

Stabilitas bilirubin dalam serum dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti paparan cahaya dan suhu penyimpanan. Oleh karena itu, penelitian ini fokus pada perbandingan kadar bilirubin dalam serum segar dan serum yang disimpan selama 24 jam pada suhu 2-8°C.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain eksperimental dengan teknik kuota sampling. Sampel terdiri dari 211 bayi neonatus yang menjalani pemeriksaan bilirubin total selama satu tahun. Serum segar dianalisis segera setelah pengambilan darah, sementara serum yang disimpan ditempatkan pada suhu 2-8°C selama 24 jam sebelum dianalisis. Data dianalisis menggunakan uji-t sampel berpasangan untuk membandingkan kadar bilirubin total antara kedua kondisi serum.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan di Laboratorium Rumah Sakit Ibu dan Anak Brawijaya Duren Tiga dan Hasil pemeriksaan disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut :

Tabel 1. Rata-Rata Kadar Bilirubin Total Pada Serum Segar & Kadar Bilirubin Total Pada Serum Yang Disimpan 24 Jam

Kategori	Mean	Median	Min-Max	Std.Dev
Kadar Bilirubin Total Pada Serum Segar	11,03	11,10	5,65-14,64	2,02592
Kadar Bilirubin Total Pada Serum Yang Disimpan 24 Jam	10,62	10,80	5,55-14,12	1,95341

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 1 didapatkan hasil rata-rata kadar bilirubin total pada serum segar yaitu 11,03 mg/dL dengan median 11,10 mg/dL. Sedangkan rata-rata kadar bilirubin total pada serum yang disimpan 24 jam yaitu 10,62 mg/dL dengan nilai median 10,80 mg/dL.

Tabel 2 Uji Normalitas Shapiro-Wilk

Variabel	Sig	Keterangan
Kadar Bilirubin Total Pada Serum Segar	0,248	Normal
Kadar Bilirubin Total Pada Serum Yang Disimpan 24 Jam	0,274	Normal

Berdasarkan uji normalitas menggunakan shapiro-wilk, didapatkan hasil kedua variabel nilai sig >0,05 maka dapat disimpulkan kedua variabel berdistribusi normal.

Tabel 3 Perbedaan Kadar Bilirubin Total Pada Serum Segar Dan Serum Yang Disimpan Selama 24 Jam Pada Suhu 2-8°C Pada Bayi Neonatus Di RSIA Brawijaya Duren Tiga Jakarta Selatan

Variabel	Mean Rank	t	p-value
Kadar Bilirubin Total Pada Serum Segar- Kadar Bilirubin Total Pada Serum Yang Disimpan 24 Jam	0,41368	14,816	0,000

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 3, didapatkan nilai t yaitu 14,816 dengan p-value 0,000. Sehingga dapat disimpulkan terdapat perbedaan kadar bilirubin total pada

serum segar dan serum yang disimpan selama 24 jam pada suhu 2-8°C pada bayi neonatus di RSIA Brawijaya Duren Tiga Jakarta Selatan.

Pembahasan

Penurunan kadar bilirubin pada serum yang disimpan dapat disebabkan oleh beberapa faktor, termasuk paparan cahaya dan suhu. Bilirubin adalah zat yang mudah terurai oleh cahaya, sehingga penyimpanan serum dalam kondisi yang terlindung dari cahaya sangat penting untuk menjaga kestabilannya. Selain itu, suhu penyimpanan yang optimal juga berperan dalam mempertahankan kadar bilirubin.

Penelitian ini memberikan wawasan penting bagi praktik laboratorium, terutama dalam manajemen dan penyimpanan serum untuk pemeriksaan bilirubin pada bayi neonatus. Hasil ini juga dapat digunakan sebagai panduan bagi rumah sakit dalam mengembangkan kebijakan yang tepat terkait penyimpanan sampel serum.

Faktor yang Mempengaruhi Stabilitas Bilirubin:

1. Paparan Cahaya: Bilirubin dalam serum pada suhu kamar tidak stabil dan mudah rusak oleh cahaya. Sampel sebaiknya disimpan di tempat gelap atau dibungkus dengan kertas hitam/aluminium foil.
2. Suhu Penyimpanan: Suhu sangat mempengaruhi stabilitas bilirubin. Penyimpanan yang benar dapat menjaga stabilitas bilirubin hingga beberapa hari.

Studi lain yang relevan mendukung temuan ini. Adachi et al. (2004) menyebutkan bahwa cahaya dan suhu berpengaruh signifikan terhadap stabilitas bilirubin dalam serum. Studi tersebut menunjukkan pentingnya pengendalian faktor lingkungan dalam penyimpanan sampel laboratorium.

KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan signifikan dalam kadar bilirubin total antara serum segar dan serum yang disimpan selama 24 jam pada suhu 2-8°C. Hal ini menekankan pentingnya pengelolaan yang tepat dalam penyimpanan serum untuk memastikan hasil pemeriksaan yang akurat dan dapat dipercaya.

DAFTAR PUSTAKA

- Aina Abata, Q, 2014, Ilmu Penyakit Dalam Edisi Lengkap Cetakan I, Penerbit PP Al- Furqon.
- Guder, Walther C,dkk.2003. Diagnostic Samples: From The Patient To The Laboratory.Edisi 4.Germany.
- Hartini, S. dan Maria.2016. Uji Kualitas Serum Simpanan Terhadap Kadar Kolesterol dalam Darah Di Poltekkes Kemenkes Kaltim, Jurnal Ilmiah.
- Manuntung, 2(1), pp. 65-69.
https://jurnal.akfarsam.ac.id/index.php/jim_akfarsam/article/view/49.diakses tanggal 21 November 2018.
- Mathindas, R. dan A.2013.Hiperbilirubinemia pada Neonatus, Jurnal Biomedik, 5(2), pp. S4 - 10 <http://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/biomedik/article/view/2599/2142>.
- oyce, L.F.K. 2009. Pedoman Pemeriksaan Laboratorium & Diagnostik. Edisi 6. EGC. Jakarta.
- Panil Z. 2008. Memahami Teori dan Praktek Biokimia Dasar Medis. Ed.1. Penerbit EGC.
- Rosida, A.2016. Pemeriksaan laboratorium pada penyakit hati', Fakultas Kedokteran Universitas Lampung, pp. 17 - 25. <https://media.neliti.com/media/publications/59846-ID-pemeriksaan-laboratorium-penyakit-hati.pdf>.diakses tanggal 2 Desember 2018.
- Sacher, R.A, dan A. Richard, 2004. Tinjauan Klinis Hasil Pemeriksaan Laboratorium, Edisi 11, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta
- Santoso, K. 2015. Pengaruh Pemakaian Setengah Volume Sampel Dan Reagen Pada Pemeriksaan Glukosa Darah Metode God-Pap Terhadap Nilai Simpangan Baku Dan Koefisien Variasi,i, pp. 114-119. <http://ojs.iik.ac.id/index.php/wiyata/article/view/47/47>. diakses tanggal 21 November 2018

Seswoyo. 2016. Pengaruh Cahaya Terhadap Kadar Bilirubin Total Serum Segera dan Serum Simpan Pada Suhu 20-25 0 c Selama 24 jam, Skripsi, pp. 1-49.
<http://repository.unimus.ac.id/141/1/FULLTEXT.pdf>.