

# Perbandingan Kadar Bilirubin pada Bayi Normal dan Bayi Prematur yang Mengalami Hiperbilirubinemia di RSUD Dr. Moewardi

Adnan Faris Naufal<sup>1\*</sup>, Adelia Rahmayanti<sup>1</sup>, Anisa Asri Pratiwi<sup>1</sup>, Wina Rohmadhani<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fisioterapi/Illmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta

\*Email: afn778@ums.ac.id

## ABSTRAK

### Keywords:

*Hiperbilirubinemia;  
Bilirubin; Neonatus;  
Prematur; Term.*

**Perbandingan Kadar Bilirubin pada Bayi Normal dan Bayi Prematur yang Mengalami Hiperbilirubinemia di RSUD Dr. Moewardi Surakarta. Latar Belakang:** Bilirubin merupakan hasil pemecahan hemoglobin yang dianggap sebagai penanda kelainan pada hati dan darah. Produksi bilirubin pada bayi baru lahir dua kali lipat dari pada orang dewasa, yaitu sekitar  $8,5 \pm 2,3$  mg/kg berat badan per hari. Hiperbilirubinemia adalah kondisi dimana sklera dan kulit menguning disebabkan oleh kadar bilirubin total yang melebihi 5 mg/dL. **Tujuan:** Tujuan penelitian ini adalah untuk membandingkan kadar bilirubin pada bayi normal dan prematur yang mengalami hiperbilirubinemia di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Dr. Moewardi Surakarta pada tahun 2019. **Metode Penelitian:** Cross-sectional study dilakukan pada 77 bayi baru lahir di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Dr. Moewardi Surakarta pada tahun 2019. Data di analisis menggunakan uji normalitas Kolmogorov-smirnov dan uji beda Mann-Whitney. **Hasil:** Hasil dari uji Kolmogorov-smirnov adalah  $p = 0.000$  yang berarti data berdistribusi tidak normal dan hasil dari uji beda Mann-whitney adalah  $p = 0.019$  yang berarti hipotesis alternatif diterima. **Kesimpulan:** Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan antara kadar bilirubin pada bayi normal dan bayi prematur yang mengalami hiperbilirubinemia di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Dr. Moewardi Surakarta pada tahun 2019.

## ABSTRACT

**Comparison of serum bilirubin levels in term and preterm neonates with hyperbilirubinemia in Dr. Moewardi Surakarta Hospital. Background:** Bilirubin is the result of the breakdown of hemoglobin which is considered as a marker of abnormalities in the liver and blood. Bilirubin production in newborns is twice as much as adults, which is about  $8.5 \pm 2.3$  mg/kg body weight per day. Hyperbilirubinemia is a condition in which yellowing of the sclera and skin is caused by total bilirubin levels that exceed 5 mg/dL. **Objective:** The object of this study is to compare the serum bilirubin level of term and preterm babies in Regional General Hospital (RSUD) Dr. Moewardi Surakarta in 2019. **Methods:** A cross-sectional study was conducted with total of 77

newborns in Regional General Hospital (RSUD) Dr. Moewardi Surakarta in 2019. Data was analyzed using SPSS Program.

**Results:** The result of Kolmogorov-smirnov test is  $p = 0.000$  which means the data isn't normally distributed and of Mann-whitney test is  $p = 0.019$  which means alternative hypothesis is accepted.

**Conclusions:** It can be concluded that there are significant differences of serum bilirubin levels in normal infants and premature infants who experienced hyperbilirubinemia in Regional General Hospital (RSUD) Dr. Moewardi Surakarta in 2019.

**Keywords:** Bilirubin, hyperbilirubinemia, infants, newborns, preterm, term.

## 1. PENDAHULUAN

Bilirubin merupakan hasil dari pemecahan hemoglobin yang dianggap sebagai penanda adanya kelainan pada hati maupun darah (1). Orang dewasa pada umumnya memproduksi bilirubin sebanyak 3.5–4.0 mg/kg berat badan per hari, namun produksi bilirubin pada bayi baru lahir dua kali lebih banyak dibandingkan orang dewasa, yaitu sekitar  $8.5 \pm 2.3$  mg/kg berat badan per hari (Hansen *et al.*, 2020). Bilirubin pada bayi baru lahir umumnya akan turun setara dengan produksi bilirubin pada orang dewasa 10 sampai 14 hari setelah hari kelahiran (3). Bilirubin dibedakan menjadi tiga jenis, yaitu bilirubin yang tak terkonjugasi (indirek), bilirubin yang terkonjugasi (direk) dan bilirubin total.

Pada minggu pertama kelahiran, beberapa bayi baru lahir umumnya akan mengalami hiperbilirubinemia. Hiperbilirubinemia merupakan kondisi dimana sklera dan kulit menguning disebabkan oleh kadar bilirubin total yang melebihi angka 5 mg/dL (4). Jika kadar bilirubin total melebihi angka 20 mg/dL bahkan lebih, hal tersebut dapat memicu terjadinya *bilirubin encephalopathy* atau neurotoksisitas (5).

Angka kejadian hiperbilirubinemia pada bayi baru lahir di Indonesia pada tahun 2009 menunjukkan persentase sebesar 32,1% pada bayi cukup bulan dan 42,9% pada bayi kurang bulan (6). Pada tahun 2017, terdapat 229 bayi yang mengalami hiperbilirubinemia di RSUD Dr. Moewardi Surakarta. Sementara pada tahun 2018 terdapat 171 bayi yang

mengalami hiperbilirubinemia. Berdasarkan pemaparan yang telah disampaikan, penulis tertarik untuk meneliti perbedaan kadar bilirubin pada bayi normal dan bayi prematur yang mengalami hiperbilirubinemia, khususnya di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Dr. Moewardi Surakarta pada tahun 2019.

## 2. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian observasional deskriptif yang menggunakan pendekatan *cross-sectional*. Penelitian ini dilakukan di unit rekam medis Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Dr. Moewardi Surakarta selama satu bulan mulai bulan Desember 2020 sampai dengan Januari 2021. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik total sampling. Formulir penelitian telah disiapkan untuk pengumpulan data sesuai kriteria yang telah ditetapkan. Sebanyak 77 bayi baru lahir dipilih, 59 di antaranya adalah bayi cukup bulan dan 19 bayi kurang bulan (premature). Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah bayi yang lahir di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Dr. Moewardi Surakarta dan memiliki catatan kadar bilirubin dalam rekam medisnya. Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah bayi dengan penyakit penyerta dan memiliki data kadar bilirubin total kurang dari 5 mg/dL. Data dianalisis menggunakan program SPSS.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Hasil

**Tabel I: Kriteria Responden**

	Jumlah	Presentase	Mean
Kadar bilirubin (mg/dl)			12,01
Usia			
Kelahiran			
• Normal (Term)	59	76,6%	
• Preterm	18	23,4%	
Kondisi bayi keluar dari Rumah Sakit			
• Hidup	64	83,1%	
• Meninggal	13	16,9%	
Cara Kelahiran			
• Normal	26	33,8%	
• Caesar	51	66,2%	
Jenis Kelamin			
• Laki-laki	42	54,5%	
• Perempuan	35	45,5%	
Berat badan (gram)			2726,23
Tinggi badan (cm)			45,82

**Tabel II: Hasil Uji Normalitas**

Variabel	Sig
Kadar bilirubin bayi normal dan bayi premature	.000

**Tabel III: Rata-rata Kadar Bilirubin**

Variabel	N	Mean
Bilirubin pada bayi normal	59	11,27
Bilirubin pada bayi premature	18	14,43

Didapatkan 77 bayi baru lahir yang sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan, dimana terdapat 59 bayi cukup bulan dan 18 lainnya kurang bulan (preterm). Persentase bayi laki-laki 54,5% dan bayi perempuan 45,5%. Persentase bayi lahir secara spontan (normal) sebesar 33,8% dan bayi lahir abnormal (*sectio caesarea*) sebesar 66,2%. Persentase bayi lahir hidup 83,1% dan bayi lahir meninggal sebesar 16,9%. Rata-rata kadar bilirubin serum total bayi adalah 12,01 mg/dL. Rata-rata berat badan bayi secara keseluruhan adalah 2726,23 gr. Rata-rata tinggi badan bayi secara keseluruhan adalah 45,82 cm (Tabel-I). (Tabel-II) Hasil analisis data kadar bilirubin bayi secara keseluruhan dengan uji normalitas didapatkan hasil berupa data tidak berdistribusi normal ( $p > 0,05$ ). (Tabel-III) Rata-rata kadar bilirubin pada kedua kelompok menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna pada kedua kelompok.

#### Pembahasan

Berdasarkan dengan hasil penelitian bahwa terdapat perbedaan antara kadar bilirubin pada bayi normal dengan bayi prematur yang mengalami hiperbilirubinemia. Pada tahun 2019, di RSUD Dr. Moewardi kelahiran bayi cukup bulan yang mengalami hiperbilirubinemia lebih banyak daripada bayi kurang bulan. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kandou *et al.*, (2019) yang mendapatkan kasus hiperbilirubinemia lebih banyak dijumpai pada bayi cukup bulan sebanyak 44 bayi (81,5%), sedangkan pada bayi kurang bulan sebanyak 10 bayi (18,5%).

Kondisi bayi saat keluar dari rumah sakit didominasi oleh bayi dalam keadaan hidup dan bayi yang pulang dalam keadaan meninggal didominasi oleh bayi yang terlahir prematur. Hal ini dapat terjadi karena kasus hiperbilirubinemia yang terjadi pada bayi prematur dapat memperparah kondisi bayi karena adanya imaturitas organ, sehingga lebih rentan terdiagnosa *severe hyperbilirubinemia* yang dapat memicu terjadinya morbiditas bahkan mortalitas (8).

Berdasarkan data yang diperoleh oleh peneliti, jumlah bayi hiperbilirubinemia yang terlahir secara abnormal (*sectio caesarea*) lebih banyak dibandingkan bayi yang lahir secara normal (spontan). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Faiqah (2014) yang menyatakan jumlah bayi hiperbilirubinemia yang lahir secara abnormal adalah sebanyak 113 bayi (57,9%), sedangkan jumlah bayi hiperbilirubinemia yang lahir secara normal adalah sebanyak 82 bayi (42,1%).

Bayi yang lahir didominasi oleh bayi berjenis kelamin laki-laki dan hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sandhi Parwata *et al.*, (2019) yang menyatakan bahwa jumlah bayi berjenis kelamin laki-laki yang mengalami hiperbilirubinemia lebih banyak dibandingkan bayi perempuan, yaitu sebanyak 51 bayi (54,3%). Sedangkan bayi perempuan yang mengalami hiperbilirubinemia adalah sebanyak 43 bayi (45,7%).

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, kadar bilirubin pada bayi prematur lebih tinggi dibandingkan bayi yang normal. Menurut Sandhi Parwata *et al.*, (2019) hal ini dapat terjadi karena adanya imaturitas organ hati pada bayi prematur yang dapat menghambat proses sekresi bilirubin, sehingga bilirubin akan menumpuk didalam tubuh. Inilah yang mendasari pernyataan kadar bilirubin pada bayi prematur cenderung lebih tinggi dibandingkan bayi normal atau cukup bulan.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan tinjauan data dan pembahasan yang telah diuraikan, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kadar bilirubin pada bayi normal dan bayi prematur yang mengalami hiperbilirubinemia di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Dr. Moewardi Surakarta tahun 2019.

Untuk penelitian selanjutnya, peneliti berharap data yang digunakan dalam penelitian lebih lengkap, seperti menambahkan kondisi ibu dan usia lahir bayi cukup bulan (normal) dan bayi kurang bulan (prematur) secara spesifik.

#### REFERENSI

- Feverly J. Bilirubin in clinical practice: A review. *Liver Int.* 2008;28(5):592–605.  
Hansen TWR, Wong RJ, Stevenson DK. Molecular physiology and

pathophysiology of bilirubin handling by the blood, liver, intestine, and brain in the newborn. *Physiol Rev.* 2020;100(3):1291–346.

- Porter ML, Dennis BL. Hyperbilirubinemia in the Term Newborn. 2002;599–606.  
Schwartz HP, Haberman BE, Ruddy RM. Hyperbilirubinemia: Current guidelines and emerging therapies. *Pediatr Emerg Care.* 2011;27(9):884–9.  
Campbell Wagemann S, Mena Nannig P. Severe hyperbilirubinemia in newborns, risk factors and neurological outcomes. *Rev Chil Pediatr.* 2019;90(3):267–74.  
Angraini Y. Hubungan antara Persalinan Prematur dengan Hiperbilirubin pada Neonatus. *J Kesehat.* 2014;V(2):109–12.  
Kandou PRD, Manoppo JIC, Wilar R. Gambaran Hiperbilirubinemia pada Bayi Aterm dan Prematur. *J E-Clinic.* 2019;7:103–7.  
Bhutani VK, Wong RJ, Stevenson DK. Hyperbilirubinemia in Preterm Neonates. *Clin Perinatol [Internet].* 2016;43(2):215–32. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.clp.2016.01.001>  
Faiqah S. Hubungan Usia Gestasi Dan Jenis Persalinan Dengan Kadar Bilirubinemia Pada Bayi Ikterus Di Rsup Ntb. *J Kesehat Prima.* 2014;8(2):1355–62.  
Sandhi Parwata WS, Putra PJ, Kardana M, Artana WD, Sukmawati M. The characteristic of neonatal hyperbilirubinemia before and after phototherapy at Sanglah Hospital, Denpasar, Bali in 2017. *Intisari Sains Medis.* 2019;10(2):309–12.