

## GAMBARAN KADAR BILIRUBIN SEBELUM DAN SESUDAH FOTOTERAPI PADA BAYI BARU LAHIR DI RSU. DELIA TAHUN 2022

Sanna Kamisna Purba\*<sup>1</sup>, Atri Gustiana Gultom<sup>2</sup>

<sup>1-2</sup>Program Studi D-III Analis Kesehatan, STIKes SENIOR Medan

Email: sannakamisna@gmail.com

### ABSTRAK

Kuning pada bayi, yang disebut juga dengan icterus neonatorum atau "icterus" (bahasa Yunani) dalam bahasa kedokterannya. bahasa Yunani "icterus". Penyakit kuning atau katalainnya "jaune" (Perancis) berarti kuning. Yang memperlihatkan berubahnya warna pada kulit, sclera dan membran mukosa menjadi kuning. Perubahan menjadi kuning diakibatkan oleh kadar bilirubin plasma yang meningkat.. Tujuan: untuk melihat gambaran pada bilirubin pada bayi baru lahir di RS Delia Langkattahun 2022 sebelum dan sesudah fototerapi. Metode: Penelitian ini dilakukan dengan metode analiti bertujuan melihat kaitan/hubungan antar variabel dengan desain cross-sectional. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata turunnya kadar bilirubin yaitu  $2,5 \pm 0,8$  mg/dL dari 4 sampel bayi yang diberikan fototerapi. Kesimpulan: Gambaran bilirubin pada bayi baru lahir di RS Delia sebelum fototerapi belum menunjukkan hasil yang baik ( $16,43 \pm 4,64$  mg/dL ) dan sesudah fototerapi menunjukkan hasil yang baik ( $7,62 \pm 3,68$  mg/dL).

**Kata Kunci:** Bayi baru lahir, Kadar Bilirubin, Fototerapi

### ABSTRACT

*Yellow in babies, which is also called icterus neonatorum in medical language. The term ictrus comes from the Greek "icterus". Jaundice is also called jaundice, which means "jaune" comes from the French which means yellow. Which shows a yellow discoloration of the skin, sclera and mucous membranes resulting from increased plasma bilirubin levels. Purpose: to find out the description of bilirubin before and after phototherapy in newborns at Delia Langkat Hospital in 2022. Methods: The study used analytical methods to determine the relationship between variables with a cross-sectional design. The results showed that of the 4 samples of infants who were given phototherapy, the mean reduction in bilirubin levels was  $2.5 \pm 0.8$  mg/dL. If percentaged, the average decrease in bilirubin levels is 16.3 mg/dL). Conclusion: The description of bilirubin in newborns at Delia Hospital before phototherapy did not show good results ( $16.43 \pm 4.64$  mg/dL) and after phototherapy showed good results ( $7.62 \pm 3.68$  mg/dL).*

**Keywords:** Newborn, Bilirubin Levels, Phototherapy

### PENDAHULUAN

Penyakit kuning bayi atau kata lainnya *icterus neonatum* dalam istilah kedokterannya, dari kata "icterus" (bahasa Yunani ) (IDAI, 2013). Penyakit kuning atau kata lainnya "jaune" (Perancis) berarti kuning. Perubahan warna kulit, membrane mukosa dan

sclera menjadi kuning hasil dari meningkatnya kadar bilirubin pada plasma (Berk & Korenblat, 2016). Penyakit dengan kadar bilirubin yang berlebih atau hiperbilirubinemia dapat dilihat mulai dari pertama sekali seseorang dilahirkan memiliki kadar bilirubin >12 mg/dL pada anak bayi baru lahir cukup umur dan >15 mg/dL pada anak bayi premature (Maredante *et al.*, 2014). Hiperbilirubinemia tidak tampak jika dilihat secara klinis, namun dapat dilihat dengan lebih jelas bilirubin plasma menjadi warna kuning. Hiperbilirubinemia dapat diakibatkan karena tidak berfungsinya hepatoseluler atau terjadi produksi yang berlebih pada bilirubin (Berk & Korenblat, 2016).

Hiperbilirubinemia dapat terjadi akibat salah satu faktor yaitu prematuritas yang disebabkan fungsi hati pada anak baru lahir dalam keadaan prematur tidak sempurna. Ketidaktepatan tersebut membuat tidak banyak bilirubin yang secara langsung mampu dikonversikan menjadi bilirubin sehingga ini yang mengakibatkan peningkatan kadar bilirubin (Maheshwari & Carlo, 2016).

Sekitar 60% icterus ditemukan pada bayi dan bayi prematur dan 80% di awal minggu kehidupan (National Institute for Health & Care Excellence, 2014). Di Amerika Serikat ada 65% dari 4 juta anak bayi di awal minggu kehidupannya mengalami kejadian icterus. Di Indonesia, *icterus neonatorum* pada bayi yang aterm ada di beberapa rumah sakit seperti RSCM, RS. Dr. Sardjito, RS. Dr. Karriadi dan RS. Dr. Saifull Anwar beragam mulai dari 13,7% - 18,5% (Depkes RI, 2004). Kejadian icterus pada bayi aterm yang dimana warna kulit, mukosa dan mata terlihat perubahan warna ada sebanyak 50%, sedangkan ada 75% pada bayi preterm (Depkes RI, 2014). Takaran bilirubin >20 mg/dl apabila kita kaitkan dengan neurotoksisitas, ensefalopati dan kemicterus dapat mengakibatkan kematian. Warna kuning pada daerah ganglia basal merupakan gejala kemicterus (Downs & Gourly, 2018).

Salah satu terapi hiperbilirubinemia yang paling baik untuk menurunkan kadar bilirubin indirek kernicterus yaitu dengan menggunakan fototerapi (Marchdanteet, 2014). Fototerapi memakai cahaya spectrum blue-green yang panjang gelombangnya 430-490 nm serta dengan kekuatan 30  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$  (Kosim *et al.*, 2014).

Dari penelitian Dewi *et al.*, (2016), rerata total kadar bilirubin yang menurun sehabis dilakukannya fototerapi selama 24 jam sebanyak  $2,5 \pm 0,8$  mg/dl dimana terjadi penyusutan sebesar 16,3%. Adapun saat di usia kehamilan 35-37 minggu terjadi penyusutan bilirubine sebesar 2,25 mg/dl dalam 24 jam dan pada umur kandungan 37-42 minggu terjadi penyusutan kadar bilirubine sebanyak 2,6 mg/dl dalam 24 jam. Menurut Kosim (2008), rerata turunnya kadar bilirubin dengan durasi 6, 12, 18 dan 24 jam setelah mendapatkan fototerapi adalah bermakna. Sehingga terbukti bahwa fototerapi mampu mengurangi kadar bilirubin. Penelitian di RSUD. Raden Mattaher Jambi, diperoleh 43 bayi icterus dengan 39 bayi laki-laki (69,8%) dan 13 bayi perempuan (30,2%) serta 22 bayi preterm (52,2%) dengan 19 bayi aterm (44,1%) dan 2 bayi postterm (4,7%). Ini memberi bukti bahwa usia gestasi serta gender sangat berdampak pada banyaknya bilirubin (Tazami *et al.*, 2013).

Dalam penurunan kadar bilirubin, jarak paparan pada bayi mempengaruhi efektivitas fototerapi. Jarak anak bayi dan sinar fototerapi yang semakin dekat maka penurunan jumlah bilirubin semakin efektif pula (Dewi *et al.*, 2016). Dari keterangan yang telah dipaparkan diatas, bayi yang mengalami hiperbilirubinemia kadar bilirubinnya dapat turun dengan memakai fototerapi. Dilakukannya penelitian ini ialah untuk melihat jumlah kadar bilirubine sebelum maupun sesudah fototerapi pada anak bayi baru lahir di RSUD Delia Langkat tahun 2022.

## METODE PENELITIAN

Penelitian memakai metode analitik untuk melihat hubungan antara variabel dengan desain cross-sectional (Sastromorodan Ismael, 2016). Penelitian kali ini dilakukan agar kita dapat melihat perbedaan kadar bilirubin pada anak baru lahir dengan fototerapi di RSU Delia Langkat tahun 2022. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari-Juni 2022 di RSU Delia Langkat. Populasi penelitian ini yaitu seluruh data rekam medik pada anak baru lahir di RSU Delia Langkat. Sampel penelitian ialah data rekam medik yang memenuhi kriteria inklusi. Pengambilan sampel ialah dengan metode Total Sampling. Kriteria Inklusi Kasus seperti Ibu yang melahirkan bayi BBLR, Tercatat dalam laporan Ibu Baru (LIB) dan Laporan Bayi Baru Lahir (LBBL), Ibu yang melahirkan bayi prematur.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di RSU Delia Langkat di Jl. KH. Dewantara No.09 Sei Limbat, Kec. Selesai Kab. Langkat, Sumatera Utara dan penelitian ini dilakukan selama Juli-September 2022. Penelitian diselesaikan di instalasi rekam medik RS Delia Langkat dengan metode total sampling, dengan 4 orang bayi yang memerlukan treatment. Penelitian ini membedakan jenis kelamin dan kadar bilirubin sebelum dilakukannya fototerapi dan setelah dilakukannya fototerapi sebagai karakteristiknya. Hasil penelitian ini adalah berikut:

Tabel 1. Hasil Fototerapi Bayi Baru Lahir di RS Delia Tahun 2022 Sebelum Fototerapi

No.	Kode	Umur		BB (gr)	BT	BD	
		(Hari)	JK				
1.	A1	4 Hari	LK	2100 gr	16,43 mg/dl	0,62 mg/dl	
2.	A2	4 Hari	LK	3000 gr	25,94 mg/dl	0,71 mg/dl	
3.	A3	3 Hari	LK	2000 gr	10,35 mg/dl	0,59 mg/dl	
4.	A4	4 Hari	PR	2000 gr	24,50 mg/dl	0,91 mg/dl	

Tabel 2. Hasil Fototerapi Bayi Baru Lahir di RS Delia Tahun 2022 Sesudah Fototerapi

No.	Kode	Umur		BB (gr)	BT	BD	
		(Hari)	JK				
1.	A1	4 Hari	LK	2100 gr	8,81 mg/dl	0,47 mg/dl	
2.	A2	4 Hari	LK	3000 gr	13,94 mg/dl	0,75 mg/dl	
3.	A3	3 Hari	LK	2000 gr	7,59 mg/dl	0,35 mg/dl	
4.	A4	4 Hari	PR	2000 gr	18,29 mg/dl	0,75 mg/dl	

Dari penelitian yang dilakukan jenis kelamin memengaruhi kadar bilirubin dimana bayi berjenis kelamin laki-laki cenderung lebih memiliki hiperbilirubinemia. Hasil ini juga didukung oleh pernyataan Wong & Connel menyebut bahwa pria mengalami paling banyak hiperbilirubinemia dari perempuan. Kekurangan G6PD adalah kelainan enzim yang dapat menaikkan kadar bilirubin dan sering terjadi pada kromosom sex laki-laki merupakan penyebab yang berjenis kelamin pria lebih sering terjadi hiperbilirubinemia dari pada wanita.

Tabel 3. Hasil Uji T Berpasangan pada Bayi Baru Lahir di RS Delia

Jenis Kelamin	Kadar Bilirubin Sebelum Fototerapi (mg/dl)	Kadar Bilirubin Setelah Fototerapi (mg/dl)	Penurunan Bilirubin (mg/dl)	P*
Laki-Laki	16,43±4,64	8,81±3,44	7,62± 3,86	0,001
Perempuan	24,50±4,68	18,29±5,61	6,21±4,70	0,001

Dari tabel diatas dapat kita lihat bahwa kelompok bayi laki-laki dan perempuan memiliki hasil perbedaan dengan hasil yang signifikan ( $p=0,001$ ). Bila kita amati dengan teliti, dari seluruh responden didapat rata-rata jumlah bilirubine tanpa difototerapi adalah 16,43 mg/dL standar deviasi 4,74 sementara rata-rata jumlah bilirubine setelah dilakukannya fototerapi yaitu 7,62 mg/dl dengan standar deviasi 4,60. Rerata penurunan kadar bilirubin pada bayi prematur dengan hiperbilirubinemia setelah diberikan fototerapi yaitu 5,58mg/dl dengan standard deviasi 4,24. Dari hasil ini dapat kita lihat sesuai dengan penelitian yang dilakukan di RSUP Sanglah, yang memperlihatkan dari 4 sampel bayi yang dilakukan fototerapi, rata-rata kadar bilirubin yang menurun sebanyak  $2,5\pm 0,8$  mg/dl. Jika dipresentasikan, reratanya yaitu 16,3%. Hasil tersebut juga samadengan penelitian yang dilakukan di RS. Pertamina Cirebon, dimana dari 89 sampel anak baru lahir yang difototerapi, rerata penuruna kadar bilirubin ialah 7,99mg/dl atau 49,16% (Pusparani & Ariguntar, 2017).

## SIMPULAN DAN SARAN

Adapun kesimpulan dari penelitian ini adalah:

- Uji T berpasangan pada kelompok bayi laki-laki dan perempuan memiliki perbedaan dengan hasil yang signifikan. Dimana rerata kadar bilirubin pada bayi laki-laki setelah fototerapi yaitu  $10,36\%$  mg/dl, standart deviasi=4,60. Dan jumlah dari bilirubin anak bayi perempuan setelah fototerapi yaitu 5,58 mg/dl standart deviasi 4,24.
- Distribusi frekuensi bayi yang hiperbilirubinemia didasarkan jenis kelamin di RS Delia Langkat tahun 2022 terbanyak pada bayi laki-laki yaitu 3 orang.
- Rerata kadar bayi dengan hiperbilirubinemia di RS Delia Langkat tahun 2022 sebelum diberikan
- Gambaran pada bilirubin sebelum dan sesudah fototerapi pada bayi baru lahir di RS Delia menunjukkan hasil yang baik dan baik untuk kadar bilirubin bayi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2016. *Profil Kesehatan Indonesia*. Diakses 11 April 2018.
- Dewi, K.S.D., Kardana, I.M. dan Suarta, K. 2016. Efektivitas Fototerapi terhadap penurunan Kadar Bilirubin Total pada Hiperbilirubinemia Neonatal di RSUP Sanglah. *Sari Pediatri*. Vol. 18(2): 81-86.
- Downs, E. & Gourley, G. R. 2018. *Bilirubin metabolism - Up To Date*, Nathan and Oski's Hematology and Oncology of Infancy and Childhood, 8ed, Elsevier Inc. doi: 10.1016/B978-1-4557-5414-4.00004-8.

ISSN: 2621-2633

- Ikatan Dokter Anak Indonesia. 2013. *Indikasi Terapi Sinar pada Bayi Menyusui yang Kuning*, diakses 21 April 2018.
- Kosim, D. 2008. Dampak Lama Fototerapi terhadap Penurunan Kadar Bilirubin Total pada Hiperbilirubinemia Neonatal. *Sari Pediatri*. Vol.10(3): 201-206.
- Kosim, M.S., Yunanto, A., Dewi, R., Sarosa, G.I. dan Usman, A. 2014. *Buku Ajar Neonatologi*. 1 ed, pp. 147-169, Badan Penerbit IDAI, Jakarta.
- Maheshwari, A. dan Carlo, W.A. 2016. *Digestive System Disorders*, Nelson Text book of Pediatrics, 20ed, Elsevier Inc. doi:10.1016/B978-1-4557-7566-8.00102-2.
- Maredante, K.J., Kliegman, R.M., Jenson, H.B dan Behrman. R.E. 2014. *Hiperilirubinemia Kedokteran Fetal dan Neonatal*, Nelson Ilmu Kesehatan Anak Esensial, 6 ed, pp.274-277, Saunders Elsevier. Singapore.
- National Institute for Health and Care Excellence. 2014. *Jaundice in New born Babies Under 28 Days*, diakses 03 Mei 2018, tersedia di: <https://www.nice.org.uk/guidance/qs57/chapter/Introduction>.
- National Institute for Health and Care Excellence 2017. *Developmental Follow-up of Children and Young People Born Preterm*, diakses 20 September 2018.
- Pusparani, D dan Ariguntar, T. 2017. Gambaran Kadar Bilirubin pada Ikterus Neonatorum Sebelum dan Pasca Fototerapi di Rumah Sakit Pertamina Cirebon Periode Januari-Agustus 2014. *Ibnu Sina Biomedika*. Vol. 1(2):1-28.
- Tazami, R. M., Mustarim dan Syah, S. 2013. *Gambaran Faktor Risiko Ikterus Neonatorum pada Neonatus di Ruang Perinatologi RSUD Raden Mattaher Jambi Tahun 2013*.
- Wong, J. M. dan Connell, T. X. O. 2018. *Connell This discussion focuses on neonatal hyperbilirubinemia in infants 35 or more weeks of gestation*. Pp. 169-179. doi: 10.1016/B978-1-4160-5462-7.00025-7.
- World Health Organization 2018, *Preterm Birth*, diakses 03 Mei 2018 tersedia di: <http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>.