

PEMBERIAN FOTOTERAPI DENGAN PENURUNAN KADAR BILIRUBIN DALAM DARAH PADA BAYI BBLR DENGAN HIPERBILIRUBINEMIA

Ketut Labir
N.L.K Sulisnadewi
Hairul Gumilar

Jurusan Keperawatan Politeknik Kesehatan Denpasar
Email: dewisulisna@yahoo.co.id

Abstract. Mount of Time of Gift Fototerapi with the Degradation of Rate Bilirubin In Blood at Baby BBLR with by Hiperbilirubinemia in Cempaka RSUP of Denpasar in the year 2010. Research target to know the relation of among storey; level of duration of time of gift fototerapi with the degradation of rate bilirubin in blood at BBLR. Research type is analytic correlation of Rank Spearman by sampel as much 15. method used with the technics observation responden, with consecutive sampling. Result from research got a biggest rate bilirubin degradation that is 0-5 mg / dL at 24 hour gift fototerapi as much 26.7%, after test of statistic Rank Spearman obtained by value $r = 0,699$ with the value $p = 0,004$, concluded by that there is relation which signifikan with the belief level 95% between storey, level of duration of time of gift fototerapi with the degradation of rate bilirubin in blood of BBLR by hiperbilirubinemia, with the positive pattern, has shown, longer ever greater gift fototerapi hence degradation of rate bilirubin in blood at BBLR in Cempaka Room RSUP Sanglah Denpasar.

Abstrak: Pemberian Fototerapi Dengan Penurunan Kadar Bilirubin Dalam Darah Pada Bayi Bblr Dengan Hiperbilirubinemia. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui lebih dalam lagi tentang hubungan tingkat lamanya pemberian fototerapi dengan penurunan kadar bilirubin dalam darah pada bayi BBLR dengan hiperbilirubinemia. Penelitian ini merupakan jenis penelitian korelasi dengan jumlah sampel sebanyak 15 orang bayi yang mengalami hiperbilirubinemia, yang dirawat di ruang Cempaka Perinatologi RSUP Sanglah. Hasil penelitian menemukan setengah lebih (53,33%) berjenis kelamin perempuan. Penurunan terbanyak yaitu pada 0-5 mg/dl setelah 24 jam diberikan fototerapi yaitu sebesar 26,7 %. Hasil uji statistik korelasi *Rank Spearman* $r = 0,699$ pada tingkat kepercayaan 95 %, yang menunjukkan korelasi kuat. Disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara tingkat lamanya waktu pemberian fototerapi dengan penurunan kadar bilirubin dalam darah pada BBLR dengan hiperbilirubinemia di Ruang Cempaka Perinatologi RSUP Sanglah Denpasar.

Kata Kunci : Fototerapi, bilirubin, BBLR, hiperbilirubinemia.

Kelahiran bayi dengan BBLR masih menjadi suatu masalah kesehatan penting di negara-negara berkembang. Hal ini disebabkan karena angka kejadian, angka kesakitan dan angka kematiannya yang masih tinggi. Selain itu dampak jangka panjang berupa hambatan tumbuh kembang baik fisik, psikomotor, emosional, intelektual, dan

kecacatan, dan akan menurunkan kualitas sumber daya manusia menjadi beban keluarga.

Di dunia tercatat hampir 4.000.000 Angka kematian bayi (AKB) per tahunnya, dan di Indonesia, pada tahun 2003 tercatat sebanyak 35 per 1000 kelahiran hidup, angka ini lebih tinggi 5 kali lipat

dibandingkan angka kematian bayi di Malaysia dan 1,3 kali lipat lebih tinggi dibandingkan dengan Filipina. Menurut SDKI 2002-2003 skala nasional juga masih terjadi kesenjangan kematian bayi antar provinsi dengan variasi yang sangat besar yaitu; NTB 103 per 1000 kelahiran hidup (tertinggi), Bali 35,72 per 1000 kelahiran hidup dan Yogyakarta 23 per 1000 kelahiran hidup (terendah), kematian bayi tersebut terjadi pada umur di bawah satu bulan dan utamanya disebabkan oleh gangguan pemberian makanan pada bayi, gangguan perinatal dan BBLR. Menurut perkiraan setiap tahunnya sekitar 400.000 bayi lahir dengan BBLR (Menkokesra, 2007).

Dalam upaya mewujudkan visi "Indonesia Sehat 2010", maka salah satu tolok ukur adalah menurunnya angka mortalitas dan morbiditas neonates dengan proyeksi pada tahun 2025 AKB dapat turun menjadi 18 per 1000 kelahiran hidup. Salah satu mortalitas pada bayi baru lahir adalah ensefalopati bilirubin (lebih dikenal dengan kernikterus). Ensefalopati bilirubin merupakan komplikasi ikterus neonatorum yang paling berat. Selain mempunyai angka mortalitas yang tinggi, juga dapat menyebabkan gejala sisa berupa cerebral palsy, tuli nada tinggi, paralisis dan dysplasia dental yang sangat mempengaruhi kualitas hidup (Nurcahya .Z, 2008)

Berdasarkan pada penyebabnya maka manajemen penatalaksanaan bayi dengan hiperbilirubinemia diarahkan untuk mencegah anemia dan membatasi efek dari hiperbilirubinemia pengobatannya mempunyai tujuan, menghilangkan anemia, menghilangkan antibody maternal dan eritrosit teresensitiasi, meningkatkan badan serum albumin dan menurunkan serum bilirubin. Metode terapi hiperbilirubinemia meliputi, fototerapi, tranfusi pengganti, infus albumin dan terapi obat (Depkes RI, 2008).

Fototerapi bekerja memaparkan neonatus pada cahaya dengan intensitas tinggi (*a bound of fluorescent light bulbs or bulbs in the blue light spectrum*) akan menurunkan bilirubin dalam kulit. Fototerapi menurunkan kadar bilirubin dengan cara memfasilitasi ekskresi bilirubin tak terkonjugasi (Klaus, Fanarof, 1998).

Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis tertarik untuk mengetahui lebih dalam lagi tentang hubungan tingkat lamanya pemberian fototerapi dengan penurunan kadar bilirubin dalam darah pada bayi BBLR dengan hiperbilirubinemia.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain deskriptif korelasi. Penelitian dilaksanakan di Ruang Cempaka RSUP Sanglah Denpasar selama 2 bulan yaitu bulan Juni sampai dengan bulan Juli tahun 2010. Populasi dalam penelitian ini adalah bayi BBLR dengan hiperbilirubinemia yang mendapatkan tindakan fototerapi yang dirawat di Ruang Cempaka RSUP Sanglah Denpasar sejak bulan Juni sampai bulan Juli 2010 dengan kriteria inklusi : Bayi BBLR yang mengalami hiperbilirubinemia, mendapatkan tindakan fototerapi. tidak mengalami komplikasi, sedangkan kriteria eksklusi : mendapatkan tindakan atau terapi lain selain fototerapi, misalnya pemberian phenobarbital atau tranfusi tukar, mengalami asfiksia dan sepsis. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan

Metode yang digunakan untuk mendapatkan data yang diperlukan adalah mengobservasi lamanya waktu pemberian fototerapi dan penurunan kadar bilirubin total dalam darah setelah mendapatkan tindakan fototerapi. Dimana pasien yang diobservasi adalah pasien yang hanya mendapatkan fototerapi dan dilihat penurunannya masing-masing 5 bayi pada 24 jam, 48 jam, 72 jam setelah pemberian fototerapi. Data lamanya waktu pemberian fototerapi didapatkan dari hasil observasi

dikategorikan menjadi tiga tingkat yaitu, 24 jam, 48 jam dan 72 jam, sedangkan data penurunan kadar bilirubin diambil dari data laboratorium pada status pasien, dikelompokkan menjadi tiga kelompok yaitu, penurunan kadar bilirubin 0-5 mg/dL, 6-10 mg/dL, dan >10 mg/dL

Data yang didapat adalah, (1). Data lamanya waktu pemberian tindakan fototerapi, (2). Kadar bilirubin dalam darah setelah mendapatkan fototerapi, kemudian data yang didapat disajikan dalam bentuk tabel. Untuk mengetahui hubungan antara lamanya pemberian fototerapi dengan penurunan kadar bilirubin dalam darah pada BBLR dengan hiperbilirubinemia menggunakan uji bivariat korelasi *Rank Spearman*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sampel dalam penelitian ini adalah bayi BBLR yang dirawat di Cempaka RSUP Sanglah Denpasar yang memenuhi kriteria inklusi sebanyak 15 bayi. Setengah lebih responden (53,33%) berjenis kelamin perempuan, dan 46,67% berjenis kelamin laki-laki.

Berdasarkan data yang diperoleh, gambaran lamanya pemberian fototerapi pada bayi BBLR dengan hiperbilirubinemia, 5 (33.3%) bayi diperiksa kadar bilirubinnya setelah 24 jam pemberian fototerapi, 5 (33,3%) bayi setelah 48 jam pemberian fototerapi dan 5 (33.3%) bayi setelah pemberian fototerapi 72 jam

Berdasarkan data yang diperoleh, gambaran kadar bilirubin pada bayi BBLR dengan hiperbilirubinemia, pada 24 jam pemberian fototerapi a penurunan 0 – 5 mg/dl, yaitu sebanyak 4 bayi (80.0%). Penurunan kadar bilirubin 48 jam pemberian fototerapi yaitu 0 – 5 mg/dl, yaitu sebanyak 3 bayi (60.0%). Penurunan kadar bilirubin pada 72 jam pemberian fototerapi sebesar 6 – 10 mgdl, yaitu sebanyak 3 bayi (60.0%).

Hubungan lamanya pemberian fototerapi dengan kadar bilirubin dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 Distribusi Silang Antara Lamanya Pemberian Fototerapi dengan Penurunan Kadar Bilirubin pada Pasien BBLR dengan hiperbilirubinemia

			Bilirubin			Total
			0-5	6-10	>10	
Lamanya Pemberian Fototerapi	24	Nilai	4	1	0	5
		jml persen	26.7%	6.7%	.0%	33.3%
	48	Nilai	3	1	1	5
		jml persen	20.0%	6.7%	6.7%	33.3%
	72	Nilai	1	3	1	5
		jml persen	6.7%	20.0%	6.7%	33.3%
Total		Nilai	8	5	2	15
		jml persen	53.3%	33.3%	13.3%	100.0%

Berdasarkan tabel 1 diatas, dilihat dari lamanya pemberian fototerapi, maka didapatkan hasil bahwa pada bayi BBLR yang mendapatkan fototerapi selama 24 jam yang mencapai penurunan kadar bilirubin 0-5 mg/Dl sebanyak 26.7%, yang mencapai penurunan kadar bilirubin 6-10 mg/Dl sebanyak 6.7%, dan tidak ada yang mencapai angka penurunan >10 mg/Dl.

Pada bayi BBLR yang mendapatkan fototerapi 48 jam yang mencapai angka penurunan kadar bilirubin 0-5 mg/Dl sebanyak 20.0%, yang mencapai angka penurunan 6-10 mg/Dl dan >10 mg hasilnya sama yaitu 6.7%. Sedangkan pada bayi BBLR yang mendapatkan fototerapi selama 72 jam, yang mencapai angka penurunan 0-5 mg/Dl sebanyak 6.7%, yang mencapai angka

penurunan 6-10 mg/Dl sebanyak 20.0%, dan yang mencapai >10 mg/Dl sebanyak 6.7%.

Adapun hasil analisis *Rank Spearman* dilihat pada tabel 2.

Tabel 2 Hasil Uji Statistik Non Parametrik Korelasi *Rank Spearman* antara Lamanya Pemberian Fototerapi dengan Penurunan Kadar Bilirubin dalam Darah pada BBLR dengan Hiperbilirubinemia

			Lamanya Pemberian Fototerapi	Kadar Bilirubin
Spearman's rho	Lamanya Pemberian Fototerapi	koefesien korelasi	1.000	.699
		Sig. (2-tailed)	.	.004
		N	15	15
	Kadar Bilirubin	koefesien korelasi	.699	1.000
		Sig. (2-tailed)	.004	.
		N	15	15

Berdasarkan tabel di atas, hasil analisis *Rank Spearman correlation coefficient* antara lamanya pemberian fototerapi dengan kadar bilirubin menunjukkan nilai 0,699 yang ada hubungan positif (searah) kuat antara Lamanya Pemberian Fototerapi dengan Kadar Bilirubin pada pasien BBLR dengan Hiperbilirubinemia di ruang Cempaka RSUP Sanglah Denpasar Tahun 2010.

Hiperbilirubinemia adalah merujuk pada tingginya kadar bilirubin terakumulasi dalam darah dan ditandai dengan jaundis atau ikterus, suatu pewarnaan pada kulit, sclera dan kuku (Dona L. Wong, 2004). Fototerapi suatu pendekatan terapeutik yang saat ini digunakan pada hiperbilirubinemia tidak terkonjugasi ditujukan untuk menyingkirkan atau menguraikan bilirubin dalam darah. Fototerapi bekerja memaparkan neonatus pada cahaya dengan intensitas tinggi (*a bound of fluorescent light bulbs or bulbs in*

the blue light spectrum) akan menurunkan bilirubin dalam kulit. Fototerapi menurunkan kadar bilirubin dengan cara memfasilitasi ekskresi bilirubin tak terkonjugasi (Klaus, Fanarof, 1998).

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian bahwa ketika fototerapi sudah digunakan, hanya 2 dari 833 bayi (0,24%) yang menerima transfusi tukar. Antara Januari 1998 dan Oktober 2007, tidak ada transfusi tukar yang dibutuhkan di NICU Rumah Sakit William Beaumont, Royal Oak Michigan, untuk 2425 bayi yang berat lahirnya kurang dari 1500 gram (M. Jeffrey Maisels, Anthony F.M, 2008). Dengan besarnya hubungan antara lamanya pemberian fototerapi dengan penurunan kadar bilirubin dalam darah maka penelitian ini dapat kiranya dijadikan pedoman dalam pemberian fototerapi.

Keefektifan fototerapi tidak hanya tergantung pada kadar cahaya tetapi juga tergantung pada tingkat keparahan hiperbilirubinemia. Selama proses hemolisis yang aktif, jumlah total bilirubin serum tidak turun secara cepat pada bayi tanpa proses hemolisis. Fototerapi lebih efektif pada daerah yang memiliki kadar bilirubin tinggi meskipun fototerapi juga pada bilirubin di kulit dan jaringan subkutan superficial. Pada bayi yang sama dengan jumlah total bilirubin serum lebih dari 30 mg/dL (513µmol/L), fototerapi yang intensif dapat menghasilkan penurunan hingga 10 mg/dL (171µmol/L) dalam beberapa jam.

Hemolisis kemungkinan besar penyebab dari hiperbilirubinemia pada bayi yang dirawat dengan fototerapi selama di rumah sakit. Fototerapi pada bayi yang dirawat selama di rumah sakit dianjurkan pada jumlah total bilirubin serum cenderung turun secara perlahan pada sebagian bayi. Walaupun tidak ada ketentuan standar untuk menghentikan terapi, fototerapi dapat dihentikan secara aman pada bayi yang dirawat di rumah sakit jika jumlah total bilirubin serum turun di bawah jumlah ketika fototerapi dimulai. Pada sebagian pasien, fototerapi yang intensif dapat

menurunkan 30 hingga 40% pada dua puluh empat jam pertama, fototerapi dapat dihentikan jika total bilirubin serum turun hingga di bawah 13 sampai 14 mg/dL (222 sampai 239 $\mu\text{mol/L}$).

SIMPULAN

Berdasarkan karakteristik responden dilihat dari jenis kelamin setengah lebih (53,33%) adalah perempuan. Berdasarkan karakteristik tingkat lamanya waktu pemberian fototerapi, diperoleh data yaitu, 5 bayi dilihat penurunan kadar bilirubinnya pada 24 jam pertama, 5 bayi dilihat penurunan kadar bilirubinnya pada 24 jam kedua (48 jam), dan 5 bayi dilihat penurunan kadar bilirubinnya pada 24 jam ketiga (72 jam). Berdasarkan kategori penurunan kadar bilirubin, penurunan terbanyak yaitu pada 0-5 mg/dl, sebanyak delapan bayi (53,33%).

Hasil uji statistik korelasi *Rank Spearman* = 0,699 yang menunjukkan korelasi kuat. Disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara tingkat lamanya waktu pemberian fototerapi dengan penurunan kadar bilirubin dalam darah pada BBLR dengan hiperbilirubinemia, dengan pola positif (searah), yang menunjukkan bahwa, semakin lama pemberian fototerapi maka semakin besar penurunan kadar bilirubin dalam darah.

DAFTAR RUJUKAN

- Depkes RI, 2008, *Permasalahan BBLR*, (online), available: <http://www.Jovandc.Multiply.com>. (12 Februari 2010)
- Klaus, Fanarof, 1998, *Penatalaksanaan Neonatus Resiko Tinggi*, Jakarta, EGC
- Kosim M. sholeh, 2008, *Perawatan BBLR*, (online) available :<http://www.Lkpk-Indonesia.Blogspot.com>. (12 Februari 2010)
- Menkokesra, 2007, *Angka Kematian Bayi*, (online) available

:<http://www.menkokesra.go.id>. (24 Februari 2010)

- M. Jeffrey Maisels, Anthony F,M, *Fototerapi Pada Ikterik Neonatus* (online) available :www.nejm.org (5 Juni 2008).
- Nurchahya, 2008, *Angka Kematian Bayi*, (online) available:<http://www.nurchahyaz.com> . (24 Februari 2010).
- Prayitno, D, 2009, *Mandiri Belajar SPSS*, Yogyakarta, Medicom.
- Wong Dona L, 2004, *Pedoman Klinis Keperawatan Pediatrik*, Edisi 4, Jakarta, EGC.