

APAKAH BAYI PERLU DIJEMUR PADA PAGI HARI?

Ida Nursanti¹

¹STIKES Jenderal A. Yani Yogyakarta

ABSTRACT

Background: The neonatal jaundice (icterus neonatorum) is a frequent problem encountered in infants during the first week after birth. Sixty percents of healthy infants born full term are at risk of neonatal jaundice and 5-12% of infants are at risk of developing severe jaundice. Bilirubin encephalopathy causes severe jaundice/kernicterus and the baby suffering from kernicterus will experience impaired growth and development. Severe neonatal jaundice can be prevented by utilization of sunlight. Sunlight helps the process of bilirubin degradation as to prevent accumulation of excessive bilirubin in the blood in the newborn.

Objective: To determine the effect of utilization of sunlight on the risk of severe icterus neonatorum. To determine the reasons mothers do the utilization of sunlight and the reason the mothers have not done proper utilization of sunlight.

Methods: This study was an observational study with a prospective cohort design. The study was conducted with quantitative and qualitative approaches. Sampling used purposive sampling. The sample size was 86 pairs of mother-infant who met the inclusion and exclusion criteria. The data was collected using monitoring sheets, check lists, and questionnaires. The qualitative data were obtained from interviews to 6 respondents. Hypothesis test used chi-square with $p < 0.05$ and 95% Confidence Interval. Analysis of data used univariable, bivariable, and qualitative analyses.

Results: There were differences in the proportion of the incidence risk of neonatal jaundice among infants who received the good utilization of sunlight with infants who had less utilization of sunlight. Babies who lacked the benefits of sunlight had a 2.5 times greater chance to experience neonatal jaundice compared with infant with good benefits of sunlight. The reason why mothers took advantage of sunlight was because they felt confident that the sun could cope with jaundice in infants. They received knowledge about the benefits of sunlight from the information provided by health workers and family. The mothers had enough knowledge about the techniques of appropriate utilization of sunlight but with less knowledge about the risks of ultraviolet on skin.

Conclusion: Infants who benefited less sunlight had higher risk for having neonatal jaundice compared with infants who benefited adequate sunlight.

Keywords: *baby born healthy, sunlight, neonatal jaundice*

PENDAHULUAN

Ikterus neonatorum/hiperbilirubinemia ialah suatu gejala klinik yang sering tampak pada bayi baru lahir yaitu munculnya warna kuning pada kulit dan sklera akibat bertambahnya bilirubin dalam serum.⁽³⁻⁴⁾ Hiperbilirubinemia adalah fenomena biologis akibat tingginya produksi dan rendahnya ekskresi bilirubin selama masa transisi pada bayi baru

lahir. Kondisi tersebut umumnya terjadi sampai bayi berumur 72-120 jam dan akan kembali normal setelah 7-10 hari.⁽⁵⁾

Menurut *American Academic of Pediatrics*⁽⁶⁾ bayi lahir cukup bulan (usia kehamilan 38-42 minggu) memiliki risiko terjadi ikterus neonatorum mencapai 60% dan risiko meningkat mencapai 80% pada bayi *premature* berkaitan dengan berat lahir rendah (<2500 gram) dan maturitas

sistem organ yang belum sempurna. Faktor risiko lainnya yaitu mempunyai saudara dengan ikterus neonatorum, jenis kelamin laki-laki, ras Asia dan penggunaan obat-obatan selama proses persalinan dan asupan ASI yang kurang.⁽⁷⁾ Ikterus neonatorum fisiologis apabila tidak mendapatkan penanganan dengan tepat dan segera, 5-12% berisiko mengembangkan terjadinya ikterus neonatorum berat.⁽⁸⁾ Kondisi tersebut dapat menyebabkan ensefalopati bilirubin/ kernikterus. Akibat yang dapat ditimbulkan pada bayi ialah retardasi mental, serebral palsy dan gangguan pendengaran.⁽⁹⁾

Risiko terjadinya ikterus neonatorum berat atau terjadinya peningkatan kadar bilirubin serum yang melebihi 12,9 mg/dl dapat dicegah dengan berbagai tindakan. Salah satu tindakan yang direkomendasikan dan umum dilakukan masyarakat adalah dengan pemanfaatan sinar matahari⁽¹⁰⁾. Pengaruh sinar matahari terhadap ikterus neonatorum pertama sekali diperhatikan dan dilaporkan oleh seorang perawat di salah satu rumah sakit di Inggris pada tahun 1956. Seorang perawat di ruang perawatan bayi melihat bahwa bayi-bayi yang mendapat sinar matahari di bangsanya ternyata ikterusnya lebih cepat menghilang dibandingkan bayi lainnya. Hasil penelitian Cremer⁽¹¹⁾ menunjukkan sinar matahari dengan intensitas cahaya 400-520 nm dapat memberikan laju degradasi bilirubin 3,5 mg/dl/jam. Pendapat Cramer diperkuat dengan penelitian Salih⁽²⁰⁾ bahwa sinar matahari mempunyai keefektifan 6,5 kali dibandingkan unit fototerapi dalam mendegradasi bilirubin dan tingkat keefektifannya masih lebih baik meskipun musim dingin dimana intensitasnya menurun. Molekul-molekul bilirubin pada kulit

yang terpapar sinar akan mengalami reaksi foto kimia yang relatif cepat menjadi isomer konfigurasi, dimana sinar akan merubah bentuk molekul bilirubin dan bukan mengubah struktur bilirubin.

Penyinaran tersebut menyebabkan perubahan struktural bilirubin (foto-isomerisasi) menjadi isomer-isomer yang larut dalam air, isomer ini akan di ekskresikan dengan cepat ke dalam empedu tanpa harus di konjugasi terlebih dahulu. Fototerapi dapat mengubah bilirubin menjadi bentuk yang tidak toksik dan dapat dikeluarkan dengan sempurna melalui ginjal dan traktus digestivus. Spektrum sinar biru dengan Intensitas panjang gelombang 460-490 nm paling efektif mempunyai efek foto terapeutik.⁽⁴⁾

Hasil observasi di masyarakat banyak ditemui ibu-ibu yang mempunyai bayi melakukan pemanfaatan sinar matahari pada pagi hari dengan alasan untuk kesehatan yaitu mencegah bayi kuning dan mendapat vitamin D. Ibu-ibu dalam melakukan tindakan pemanfaatan sinar matahari menggunakan tehnik yang berbeda sesuai dengan keyakinan dan pengetahuan mereka. Hal tersebut sesuai dengan temuan Harrison *et al.*⁽¹²⁾ dan Aladag *et al.*⁽¹³⁾ yaitu ibu-ibu *postpartum* pada umumnya melakukan pemanfaatan sinar matahari pada pagi hari. Mereka mempunyai keyakinan sinar matahari bermanfaat untuk kesehatan bayi terutama mengatasi ikterus, ruam popok dan untuk pertumbuhan tulang. Sebagian besar ibu-ibu melakukan penjemuran pada bayi karena mendapatkan anjuran dari tenaga kesehatan dan keluarga.⁽¹⁴⁾ Hasil penelitian di Cantania diketahui insiden hiperbilirubinemia berat lebih rendah ditemukan di daerah hangat, sehingga faktor lingkungan diprediksi mempunyai kontri-

busi terhadap terjadinya ikterus neonatorum berat.⁽¹⁵⁾

Oleh karena itu penelitian untuk mengetahui pemanfaatan sinar matahari berkaitan pencegahan terjadinya risiko ikterus neonatorum berat dan alasan ibu memanfaatkan sinar matahari adalah hal yang perlu dilakukan.

BAHAN DAN CARA PENELITIAN

Jenis penelitian observasional dengan rancangan prospektif kohort, dengan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Subjek penelitian adalah bayi yang dilahirkan di 4 RSUD di D.I Yogyakarta (RS Jogja Kota Yogyakarta, RSUD Panembahan Senopati Bantul, RSUD Wates Kulon Progo dan RSUD Morangan Sleman) selama periode tanggal 14 Maret - 25 Mei 2011. Kriteria subjek dalam penelitian adalah bayi lahir sehat dengan berat lahir >2500 gram, usia kehamilan \geq 37 minggu, dilakukan rawat gabung selama di rumah sakit dan dipulangkan pada hari ke 2 setelah lahir. Subjek tidak diikutkan apabila sudah ditemukan tanda ikterus selama dirawat di rumah sakit, bayi lahir dengan tindakan vacum ekstraksi, bayi lahir kembar dan ibu menderita sakit. Jumlah sampel 68 bayi di tentukan secara purposive.

Penelitian dimulai sejak bayi lahir untuk mengidentifikasi subjek yang sesuai dengan kriteria. Observasi tentang pemanfaatan sinar matahari dilakukan setiap hari yang di mulai pada hari ke 3 setelah dilahirkan (setelah bayi dipulangkan dari rumah sakit) sampai hari ke 5. Kunjungan rumah dilaksanakan pada hari kedua setelah bayi dipulangkan. Ibu diminta untuk menjawab pertanyaan dan mengisi *check list* instrumen penelitian. Bayi dilakukan pemeriksaan fisik untuk

mengetahui tanda ikterus pada kulit dan sklera. Pengumpulan data kembali dilakukan pada hari ke 5 saat ibu dan bayi melakukan kunjungan untuk pemeriksaan kesehatan di rumah sakit.

Kriteria pemanfaatan sinar matahari ditentukan dari frekuensi dan tehnik ibu melakukan penjemuran bayi pada pagi hari. Pemanfaatan sinar matahari dikatakan baik bila setiap hari bayi dilakukan penjemuran dengan tehnik yang tepat. Risiko terjadinya ikterus neonatorum berat diketahui dari hasil pemeriksaan secara visual pada sklera dan kulit bayi dengan menggunakan pedoman menurut klasifikasi Kramer (derajat 1-5). Dikategorikan berisiko terjadi ikterus neonatorum berat bila hasil pemeriksaan ditemukan ikterus sampai derajat 3.⁽¹⁶⁻¹⁷⁾

Data kualitatif diperoleh dengan wawancara pada 6 ibu yang memiliki karakteristik subjek berbeda (umur, paritas, jenis kelamin bayi dan tipe keluarga). Pendekatan kualitatif yang digunakan menggunakan pendekatan fenomenologi, yaitu fokus utama adalah pengalaman nyata, merupakan deskripsi mengenai bagaimana pengalaman ibu memanfaatkan sinar matahari dan alasan ibu belum melakukan pemanfaatan sinar matahari secara tepat.⁽¹⁸⁾

Analisis data penelitian ini menggunakan analisis univariabel untuk mengetahui karakteristik subyek penelitian. Analisis bivariabel untuk mengetahui pengaruh pemanfaatan sinar matahari terhadap risiko terjadinya ikterus neonatorum dan analisis kualitatif untuk mengetahui alasan ibu melakukan pemanfaatan sinar matahari. Uji statistik yang digunakan adalah uji *chi-square* dengan nilai signifikansi $p < 0,05$ dan tingkat kemaknaan CI 95%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik subjek penelitian dapat dilihat pada Tabel 1. Lebih dari separo bayi (51,1%) sudah mendapatkan manfaat sinar matahari dengan baik dan insiden ikterus pada bayi ada 52,9% dan 20,6% menunjukkan tanda risiko ikterus berat. Observasi pada lembar *monitoring* diketahui sebagian besar ikterus terdeteksi pada hari 4 setelah kelahiran dan pada hari kelima hasil pemeriksaan ikterus sebagian besar menunjukkan tingkat keparahan derajat 2 menurut klasifikasi Kramer (derajat 1 - 5). Ada 14 bayi yang menunjukkan derajat 3 dan sudah mendapatkan perawatan yaitu dilakukan tindakan fototerapi di rumah sakit.

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Subjek Penelitian

Karakteristik	n= 68	%
<i>Primipara</i>	23	33,8
Umur kehamilan (<40 mg)	41	60,3
Bayi laki-laki	37	54,4
Bayi perempuan	31	45,6
Berat lahir <3000 gr	32	47,1
Memanfaatkan sinar matahari (baik)	35	51,5
Bayi dengan ikterus neonatorum	38	52,9
Bayi berisiko ikterus berat	14	20,6

Keterangan n=jumlah sampel

Temuan dalam penelitian ini sesuai dengan *American Academy of pediatrics* (2004) bahwa pada bayi baru lahir dengan usia kehamilan cukup bulan (usia kehamilan 38-42 minggu) memiliki risiko terjadi ikterus neonatorum mencapai 60% dan risiko meningkat mencapai 80% pada bayi *premature* berkaitan dengan berat lahir rendah (<2500 gram) dan maturitas sistem organ yang belum sempurna.⁽⁷⁾

Ikterus neonatorum yang berkaitan dengan masa transisi neonatus onset

kemunculannya setelah 48 jam dan mencapai puncaknya dalam 72-120 jam setelah bayi dilahirkan. Pada bayi yang lahir sehat 5-12% dari kejadian ikterus tersebut mengembangkan risiko terjadi ikterus neonatorum berat. Hasil penelitian ini didapatkan prosentase kejadian risiko ikterus neonatorum berat yang lebih besar yaitu 20,6%, hal tersebut kemungkinan dikarenakan pengaruh faktor risiko lain seperti penggunaan obat-obatan dalam persalinan, asupan ASI kurang, jenis kelamin laki-laki dan ras Asia.⁽⁴⁾

Kernikterus dengan akibatnya berupa gangguan pertumbuhan dan perkembangan (kerusakan persarafan) pada bayi merupakan kejadian yang jarang ditemukan, tetapi bukan berarti tidak mungkin terjadi karena setiap bayi yang lahir berisiko untuk terjadi ikterus neonatorum. Tindakan pencegahan harus dilakukan sejak dini dengan melakukan pemantauan pada setiap bayi yang baru lahir dari kemungkinan penyebab risiko ikterus berat. Hal penting lainnya yang dapat dilakukan yaitu meningkatkan kewaspadaan orang tua akan timbulnya tanda ikterus dan meningkatkan pemahaman orang tua mengenai tindakan pencegahan yang dapat dilakukan dirumah dengan tehnik yang tepat, dalam hal ini berkaitan dengan pemanfaatan sinar matahari.^(4, 19)

Tabel 2 memperlihatkan variabel pemanfaatan sinar matahari mempunyai hubungan bermakna baik secara praktis maupun secara statistik dengan risiko terjadinya ikterus neonatorum berat. Dari uji *chi-square* diketahui adanya perbedaan proporsi kejadian ikterus neonatorum antara bayi yang mendapatkan manfaat sinar matahari dengan baik dan kurang dengan nilai $p=0,00$ ($p<0,05$). Persentase kejadian ikterus neonatorum

semakin besar pada bayi yang kurang mendapat manfaat sinar matahari dibandingkan yang mendapat sinar matahari dengan baik.

Bayi yang kurang mendapatkan sinar matahari berpeluang 2,5 kali untuk terjadi risiko ikterus neonatorum berat dibandingkan bayi yang mendapat sinar matahari dengan baik.

Tabel 2. Hasil Analisis Berhubungan dengan Risiko Ikterus Neonatorum Berat

Variabel	Ikterus neonatorum		p	RR	95%CI
	Sehat	Ikterus berat			
	%	%			
Pemanfaatan sinar matahari					
- Baik	87,5	9,3	0,00	2,5	1,25-5,16
- Kurang	35,7	64,3			

Keterangan: n=jumlah sampel RR= *risk ratio*
p=signifikasi ($p < 0,05$)

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Cremer⁽⁹⁾ yaitu ditemukan kadar bilirubin yang lebih rendah pada bayi yang dilakukan fototerapi dengan sinar matahari. Hasil penelitian lain yang mendukung yaitu dilakukan Salih⁽²⁰⁾, diketahui sinar matahari terbukti lebih efektif mendegradasi bilirubin 6,5 kali lebih baik dibandingkan alat fototerapi konvensional.

Ditemukannya pemanfaatan sinar matahari baik terjadi ikterus neonatorum berat dan pemanfaatan sinar matahari kurang tidak terjadi ikterus neonatorum berat karena dari hasil observasi selama penelitian diketahui tidak semua bayi dilakukan inisiasi menyusui dini saat persalinan dan tidak semua ibu memberikan air susu ibu (ASI) yang optimal pada bayinya. Inisiasi menyusui dini memfasilitasi pertumbuhan flora normal usus bayi yang berperan dalam proses konversi

bilirubin. ASI menunjang proses konjugasi bilirubin di hepar.⁽¹⁷⁾

Hiperbilirubinemia pada bayi baru lahir terjadi akibat produk bilirubin berlebihan dan penurunan *up take* bilirubin oleh sel hati. Penurunan konjugasi bilirubin akibat kurangnya produksi enzim *uridina difosfat* (UDP) *glycoronosyl transferase*. Flora usus yang masih minimal pada bayi juga belum bisa membantu secara optimal proses konversi bilirubin terkonjugasi menjadi urobilin dan sterkobilin yang kemudian akan terabsorpsi kembali dalam sirkulasi enterohepatik. Terjadinya peningkatan akumulasi bilirubin tak terkonjugasi dalam darah dan tidak terikat albumin akan larut dalam lemak sehingga mudah untuk terdifusi ke dalam jaringan. Akumulasi bilirubin dalam jaringan kulit dan sklera menimbulkan warna kuning.⁽⁹⁾ Penyinaran pada permukaan kulit dapat menyebabkan perubahan struktural bilirubin (foto-isomerisasi) menjadi isomer-isomer yang larut dalam air, isomer ini akan di ekskresikan dengan cepat tanpa harus di konjugasi dan di konversi terlebih dahulu oleh hepar dan flora usus.^(4, 11, 20)

Terapi dengan sinar matahari merupakan tindakan pencegahan untuk mengantisipasi terjadinya penimbunan bilirubin dalam darah yang berlebihan. Sehingga sinar matahari direkomendasikan sebagai salah satu alternatif mengatasi ikterus neonatorum melalui pemanfaatan yang tepat (mengurangi risiko paparan ultraviolet pada kulit). Pemaparan ultraviolet sejak dini dapat meningkatkan risiko terjadinya kanker kulit pada usia dewasa.⁽¹⁰⁾

Hasil analisis kualitatif diketahui semua responden memanfaatkan sinar matahari, namun karena faktor cuaca dan kurangnya pemahaman mengenai teknik pemanfaatan yang tepat menyebabkan

semua bayi tidak mendapat manfaat sinar matahari dengan baik. Secara umum ibu percaya sinar matahari bermanfaat untuk kesehatan bayi terutama untuk mengatasi ikterus selain untuk mengatasi ruam popok dan mendapat vitamin D. Sebagian besar mereka mendapatkan pengetahuan dan anjuran untuk pemanfaatan sinar matahari dari tenaga kesehatan dan keluarga. Hasil observasi diketahui sebagian besar ibu masih memanfaatkan sinar matahari dengan cara yang kurang tepat dan berisiko untuk terjadinya risiko terjadinya melanoma (kanker kulit). Mereka melakukan penjemuran bayi tanpa menggunakan krim tabir surya maupun menjemur dibalik cendela kaca. Hal tersebut terjadi karena ibu kurang mendapatkan pengetahuan tentang bahaya ultraviolet dan risiko kanker kulit.

Hasil wawancara adalah sebagai berikut:

"Ibuk yang setiap pagi jemur dedek...katanya biar tidak kuning sekalian dapat vitamin kan mbak..."(R1)

"Maunya ya dijemur biar sehat...tapi kok ya kebetulan dua hari ini mendung..."(R2)

"...dulu kakaknya juga kuning...dokternya bilang tidak usah disinar, cuman suruh banyak minum sama jemur aja gitu...ya trus sembuh..."(R4)

"Jemure teng mriku mbak (sambil menunjuk depan rumah), nek masalah kanker itu setahu saya untuk orang yang bekerja di tempat panas-panas gitu."(R5)

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Aladag *et al.*⁽¹³⁾ dan Harrison *et al.*⁽¹²⁾ yaitu secara umum sudah sejak lama masyarakat terutama ibu-ibu mempercayai pengaruh baik sinar

matahari untuk kesehatan bayi mereka. Mereka berpendapat sinar matahari dapat digunakan untuk mengatasi ikterus, ruam popok, jerawat dan membantu pertumbuhan tulang. Sebagian besar ibu-ibu mendapatkan informasi dan anjuran mengenai pemanfaatan sinar matahari dari tenaga kesehatan. Hasil penelitian lain yang sesuai dengan penelitian ini berkaitan dengan praktik pemanfaatan sinar matahari dengan cara yang berisiko pernah dilakukan Cinar *et al.*⁽²¹⁾. Hasil penelitian tersebut menunjukkan secara umum ibu-ibu memanfaatkan sinar matahari dengan melakukan penjemuran bayi secara langsung di luar ruangan tanpa menggunakan krim pelindung kulit. Sebagian besar dari mereka belum mendapatkan pengetahuan tentang efek sinar matahari yang membahayakan. Pemanfaatan sinar matahari dengan meminimalkan paparan ultra-violet melalui pelindung kaca atau menggunakan krim pelindung sinar matahari adalah cara yang bijaksana untuk memfasilitasi masyarakat yang sudah meyakini manfaat baik dari sinar matahari. Tindakan yang perlu dilakukan pada masyarakat yaitu dengan memberikan pengetahuan secara berkelanjutan sehingga dapat merubah perilaku baik menjadi kebiasaan.⁽²²⁻²³⁾

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil analisis dan pembahasan diatas adalah pemanfaatan sinar matahari yang baik berperan dalam menurunkan risiko terjadinya ikterus neonatorom berat. Hasil penelitian ini telah membuktikan bahwa peluang untuk terjadi ikterus neonatorom berat lebih tinggi pada bayi yang kurang mendapatkan manfaat sinar matahari daripada bayi yang men-

dapatkan manfaat sinar matahari dengan baik. Sebagian besar ibu memanfaatkan sinar matahari untuk kesehatan bayi mereka tetapi masih kurang pengetahuan tentang efek ultraviolet yang berkaitan dengan kanker kulit.

KEPUSTAKAAN

1. Depkes RI. Manajemen Terpadu Balita Sakit: Manajemen Terpadu Bayi Muda Umur Kurang Dari 2 Bulan. Jakarta: Depkes RI; 2008.
2. Maisels M. Neonatal hyperbilirubinemia and kernicterus-not gone but sometimes forgotten. *Early Hum Dev.* 2009;85(11):727-32.
3. Cohen SM. Jaundice in the full-term newborn. *Pediatr Nurs.* 2006 May-Jun;32(3):202-8
4. American Academic of Pediatrics. Management of Hyperbilirubinemia in the Newborn Infant 35 or More Weeks of Gestation *Pediatrics.* 2004;114(1):297-316.
5. Smitherman H, Stark AR, Bhutani VK. Early recognition of neonatal hyperbilirubinemia and its emergent management. *Semin Fetal Neonatal Med.* 2006 Jun;11(3):214-24.
6. Sarici SU, Serdar MA, Korkmaz A, Erdem G, Oran O, Tekinalp G, et al. Incidence, course, and prediction of hyperbilirubinemia in near-term and term newborns. *Pediatrics.* 2004 Apr;113(4):775-80.
7. Stevenson D, Sunshine P, Benitz W. *Fetal and Neonatal Brain Injury: Mechanisms, Management, and The Risks of Practice.* Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press; 2003.
8. Johnston R, Anderson J, Prentice C. Is sunlight an effective treatment for infants with jaundice? *Med J Aust.* 2003;178(8):403.
9. Cremer RJ, Perryman PW, Richards DH. Influence of light on the hyperbilirubinaemia of infants. *Lancet.* 1958 May 24;1(7030):1094-7.
10. Harrison S, Petra Büttner, Nowak M. Maternal beliefs about the reputed therapeutic uses of sun exposure in infancy and the postpartum period. *Women and Birth.* 2005;Volume 18, Issue 2, Pages 22-28.
11. Aladag N, Filiz TM, Topsever P, Gorpelioglu S. Parents' knowledge and behaviour concerning sunning their babies; a cross-sectional, descriptive study. *BMC Pediatr.* 2006;6(27).
12. Harrison S, Hutton, L. and Nowak, M. An investigation of professional advice advocating therapeutic sun exposure. *Aust N Z J Public Health.* 2002;26(2):108-15.
13. Sciuto M, Bertino G, Zocco M, Vecchio I, Raffaele R, Trifiletti RR, et al. Incidence and causes of neonatal hyperbilirubinemia in a center of Catania. *Ther Clin Risk Manag.* 2009 Feb;5(1):247-50
14. Depkes RI. *Buku Bagan Manajemen Terpadu Balita Sakit (MTBS).* Jakarta: Depkes RI; 2008.
15. Keren R, Tremont, K., & Luan, X. Visual assessment of jaundice in term and late preterm infants. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 2009;94(5):F317-F22
16. Polit D, Hungler B. *Essentials of Nursing Research: Methods, Appraisal, and Utilization.* 4th ed. Philadelphia, Pennsylvania, USA: JB. Lippincott Company; 1997.
17. Schwoebel A, Bhutani VK, Johnston L. Kernicterus: A "never-event" in healthy term and near-term newborns. *Newborn & Infant Nursing Reviews.* 2004;4(4):201-10.
18. Salih FM. Can sunlight replace phototherapy units in the treatment of neonatal jaundice? An in vitro study. Article first published online: 7 Juli. 2008

19. Cinar ND, Filiz TM, Topsever P, Ucar F, Akgul S, Gorpelioglu S. Intentional sun exposure in infancy in Sakarya, Turkey. *Saudi Med J.* 2006;27(8): 1222-5
20. American Academy of Pediatrics. Technical Report-Ultraviolet Radiation: A Hazard to Children and Adolescents *Pediatrics.* 2011;127: e791
21. Dadlani C, Orlow SJ. Planning for a brighter future: A review of sun protection and barriers to behavioral change in children and adolescents. *Dermatology Online Journal.* 2008; 14(9):1