

Air Susu Ibu, Penurunan Berat Badan dan Hiperbilirubinemia pada Bayi Baru Lahir dalam Minggu Pertama

Oleh : Achmad Surjono

Laboratorium Ilmu Kesehatan Anak, Fakultas Kedokteran
Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

ABSTRACT

Achmad Surjono – *Breast milk, weight loss and hyperbilirubinemia in fullterm newborn infants in the first week of life*

The objectives were to find out the proportion of hyperbilirubinemia in term of breast-fed newborn infants, the figure of their weight loss and any significant difference in weight loss between hyperbilirubinemic group as compared with control.

The subjects consist of a total of 210 singleton full-term newborn babies delivered in Dr. Sardjito Hospital from January 1 to June 30, 1992, with 5 minute Apgar score more than six and on permission of the mothers.

The serum total bilirubin (TB) and unbound bilirubin (UB) were measured on day 3 and 5. TB concentration was measured spectrophotometrically and UB level was determined by peroxidase oxidation method using UB-analyzer, an automated micromethod. Body weight and first week conditions of the infants were recorded daily. Mean (\pm SD) TB and UB values in the third day were 10.30 ± 3.42 mg% and 0.24 ± 0.16 μ g%, respectively. The proportion of hyperbilirubinemia was 11.9%, in whom 44% received phototherapy (UB level ≥ 0.5 μ g%). The mean weight loss (%) was 3.95 ± 1.84 . No statistically significant difference on weight loss was found between hyperbilirubinemic and control group ($p > 0.05$).

Hyperbilirubinemia in breast-fed term newborn infants can be considered a minor problem. Considering the benefit of mother milk, in particular for exclusive breast feeding, temporary cessation of breast feeding is not needed. On the contrary, more frequent suckling is advised with a close observation of UB levels.

Key Words : breast feeding – fullterm infants – hyperbilirubinemia – unbound bilirubin – weight loss

PENGANTAR

Program Peningkatan Penggunaan Air Susu Ibu (ASI) merupakan suatu gerakan nasional yang dicanangkan oleh Presiden pada puncak peringatan Hari Ibu ke-62, 22

Desember 1990. Program ini mencakup pemberian hanya ASI selama 4 bulan pertama kehidupan bayi (menyusui secara eksklusif) dan tetap memberikan ASI sampai bayi berumur 2 tahun. Salah satu kegiatan yang mendukung berhasilnya tujuan ini adalah pelaksanaan rawat gabung di tempat persalinan.

Kepustakaan Barat dalam 5 tahun terakhir ini menunjukkan kenaikan frekuensi terjadinya hiperbilirubinemia yang bermakna pada bayi yang mendapat ASI (Adams *et al.*, 1985; Johnson *et al.*, 1985; Maisels & Gifford, 1986; Maisels *et al.*, 1988; Osborn & Bolus, 1986; Schneider, 1986). Keadaan hiperbilirubinemia ini merupakan kelanjutan ikterus fisiologis yang terjadi pada bayi baru lahir. Kadar bilirubin dalam serum yang tinggi memungkinkan deposisi ke dalam jaringan otak dengan mortalitas yang tinggi atau bayi hidup dengan gejala sisa neurologis. Penanganannya tergantung pada derajat ikterus yang terjadi meliputi tranfusi tukar, fototerapi atau ASI dihentikan (Cashore & Stern, 1982; Kemper *et al.*, 1989; Lascari, 1986). Interupsi dalam proses laktasi akan mengganggu kelangsungan pemberian ASI.

Salah satu faktor yang dinyatakan berhubungan dengan terjadinya hiperbilirubinemia pada bayi yang mendapat ASI adalah kekurangan ambilan cairan maupun kalori pada hari-hari pertama setelah lahir (Carvalho *et al.*, 1981, 1982; Johnson *et al.*, 1985). Hal ini dinyatakan dengan terjadinya penurunan berat lahir fisiologis yang berlebihan. ASI yang belum cukup atau masih kurang berkaitan dengan perawatan payudara selama hamil dan kesiapan mental ibu. Produksi akan sangat terpengaruh oleh persepsi ibu tentang keadaan bayi yang dikaitkan dengan ASI (Feinstein *et al.*, 1986).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui:

- a. proporsi hiperbilirubinemia pada bayi cukup bulan yang mendapat ASI,
- b. gambaran penurunan berat badan lahir selama minggu pertama setelah lahir,
- c. perbedaan penurunan berat badan lahir pada kelompok hiperbilirubinemia dibanding non-hiperbilirubinemia.

BAHAN DAN CARA

Subjek penelitian terdiri atas bayi lahir hidup di Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito antara 1 Januari - 30 Juni 1992. Kriteria inklusi meliputi kelahiran tunggal, umur kehamilan cukup bulan (38-42 minggu), lahir spontan maupun tindakan dengan nilai Apgar 5 menit di atas 6, ibu sehat dan menyetujui bayinya untuk diteliti.

Bayi setelah lahir dalam 30 menit pertama disusukan pada ibu di kamar bersalin, selanjutnya dilakukan rawat gabung. Bayi selalu berada di dekat ibu dan ASI diberikan setiap kali sesuai dengan keinginan bayi (*on demand feeding*). Bayi tidak boleh diberi susu buatan dengan dot. Jika ASI belum keluar atau belum mencukupi kebutuhan pada hari ke-3 bayi diberi air putih dengan menggunakan sendok. Hal ini dilakukan untuk tetap menjaga kekuatan menyusui bayi. Dalam perawatan rawat gabung ibu dibantu cara menyusui yang baik dan benar, dan merawat payudara agar produksi ASI tetap optimal. Bayi ditimbang setiap hari pada waktu pagi dengan timbangan yang sama, dipergunakan timbangan Berkel dengan kepekaan 10 g yang ditera dengan batu timbang 1 kg standar. Selama perawatan dicatat kejadian klinis yang terjadi (muntah, defekasi, diare, infeksi, ikterus dan lain-lain), masukan cairan dan saat ASI mulai keluar pertama kali.

Pada hari ketiga (72 ± 4 jam) dan kelima (120 ± 4 jam) pada setiap bayi dilakukan pengambilan sampel darah kapiler untuk pemeriksaan kadar bilirubin total (TB) dan bilirubin bebas (*unbound bilirubin/UB*) secara mikro. Darah periferi diambil dari tumit sejumlah dua tabung mikrohematokrit, dan disentrifugasi untuk diperiksa serumnya. Apabila bayi sudah pulang, diminta kontrol pada hari ke lima.

Jumlah subjek

Diperkirakan frekuensi hiperbilirubinemia (kadar TB serum $\geq 12,9$ mg%) pada bayi cukup bulan tidak lebih 15%. Perbedaan yang terjadi dalam batas 5% dengan interval kepercayaan 95%, maka estimasi jumlah sampel $n = 196$.

Teknik pemeriksaan kadar serum bilirubin

Dibutuhkan sejumlah 25 μ l serum untuk pemeriksaan kadar bilirubin secara mikro dan otomatis. Kadar serum bilirubin total (TB) diukur secara spektrofotometer dan kadar *unbound bilirubin* (UB) berdasarkan kecepatan reaksi oksidasi peroksidasi terhadap bilirubin (Shimabuku & Nakamura, 1982). Pengukuran dikerjakan dengan menggunakan alat *UB-analyzer UAF-1* (Arrows Co Ltd., Osaka), dijalankan dalam ruangan redup cahaya dan tabung reaksi serum dilindungi dengan kertas aluminium untuk menghindari pengaruh sinar terhadap bilirubin.

Analisis data

Dilakukan tabulasi kadar TB dan UB pada hari ketiga dan kelima untuk menentukan proporsi hiperbilirubinemia, demikian pula terhadap penurunan berat badan lahir. Dinyatakan hiperbilirubinemia bila kadar TB $\geq 12,9$ mg% atau UB $\geq 0,5$ μ g%. Dipilih kelompok kontrol terhadap kelompok hiperbilirubinemia secara *matching* berdasar jenis kelamin, berat lahir (± 100 g) dan waktu lahir yang paling dekat. Penurunan berat lahir kedua kelompok dibandingkan dengan *Student's t-test*. Perbedaan statistik bermakna apabila $p < 0,05$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

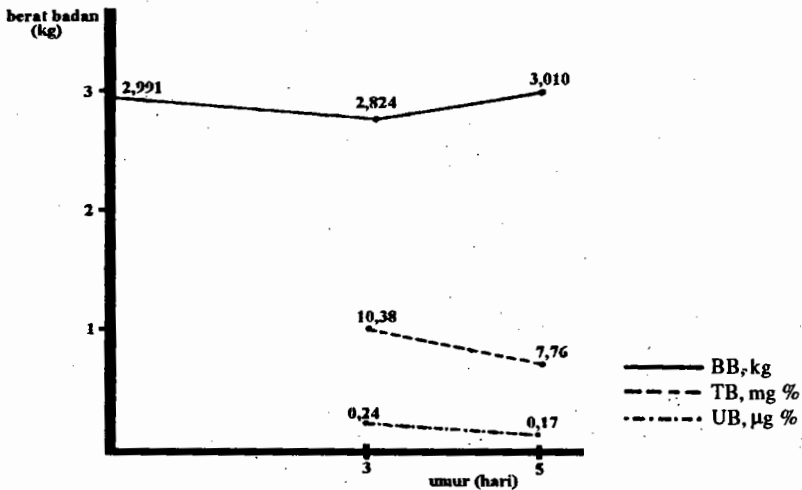
Sejumlah 210 bayi cukup bulan yang dirawat gabung memenuhi kriteria dan dapat dianalisis dalam penelitian ini. Subjek terdiri atas 104 bayi laki-laki dan 106 wanita, rerata berat lahir 2991 ± 368 g. Rerata kadar TB (mg% \pm SD) pada hari ketiga dan kelima adalah $10,38 \pm 3,42$ dan $7,76 \pm 3,26$; sedang kadar UB berturut-turut $0,24 \pm 0,16$ dan $0,17 \pm 0,13$ μ g%. Proporsi hiperbilirubinemia ini 11,9% dan 5,2% subjek dengan kadar UB $\geq 0,5$ μ g% (TABEL 1).

Gambaran penurunan berat badan (BB), perubahan kadar TB dan UB dalam minggu pertama dapat dilihat pada GAMBAR 1.

TABEL 2 menunjukkan analisis statistik perbedaan penurunan BB antara kelompok hiperbilirubinemia dan kontrol.

TABEL 1. - Data bayi rawat gabung (n = 210, rerata ± SD)

Berat lahir (g)		2991 ± 368
Sex: Laki		104
Wanita		106
TB (mg%): hari 3	3	10,38 ± 3,42
hari 5	5	7,76 ± 3,69
UB (µg%): hari 3	3	0,24 ± 0,16
hari 5	5	0,17 ± 0,13
% penurunan BB		3,95 ± 1,84
TB ≥ 12,9 mg %		25 (11,9%)
UB ≥ 0,5 µg %		11 (5,2%)



GAMBAR 1. - Penurunan berat badan (BB), kadar TB dan UB serum dalam minggu I.

TABEL 2. - Penurunan BB kelompok hiperbilirubinemia dibanding kontrol (matching, n = 25)

	Penurunan BB (%)
Hiperbilirubinemia	4,36 ± 1,81
Kontrol	4,05 ± 1,64

Tidak bermakna, $p > 0,05$

Dengan analisis *Student's t-test* tidak didapat perbedaan penurunan BB yang bermakna antara kedua kelompok. Hasil ini menunjukkan bahwa pada bayi cukup bulan yang mendapat ASI penurunan BB masih dalam batas fisiologis dan sudah mencapai berat lahir kembali dalam minggu pertama setelah lahir.

Keterangan seberapa penurunan berat badan yang bermakna dalam perawatan bayi baru lahir yang mendapat ASI belum banyak. Dalam kepustakaan hanya disebutkan tidak boleh melebihi 10% dan sudah kembali ke berat lahir dalam minggu pertama (Lucas & Baker, 1986; Nicoll *et al.*, 1986). Kekurangan masukan cairan dan kalori dalam hari-hari pertama disebutkan sebagai penyebabnya, demikian pula apabila timbul panas (setelah kemungkinan infeksi disingkirkan) (Maisels & Gifford, 1983).

Bayi setelah lahir terjadi kenaikan kadar bilirubin serum secara fisiologis. Kadar bilirubin ini berhubungan dengan kenaikan destruksi eritrosit, faal hepar dalam konjugasi dan ekskresi yang belum adekuat dan masih berfungsinya sirkulus enterohepatika. Kadar bilirubin ini tidak melebihi 8 mg%, kenaikan tidak terjadi pada hari pertama, mencapai puncak pada hari 3-4 dan kadar menurun di bawah 2 mg% pada hari 6-7 (Lascari, 1986).

Dari publikasi akhir-akhir ini didapat kesan adanya kecenderungan kenaikan frekuensi hiperbilirubinemia pada bayi cukup bulan yang mendapat ASI (dibanding bayi yang mendapat susu buatan). Kadar bilirubin serum pada hari 3-4 di atas 12 mg% dilaporkan antara 11% sampai 26% (Adams *et al.*, 1985; Maisels & Gifford, 1986). Maisels *et al.* (1988) menemukan proporsi sebesar 6,1% dari 2416 bayi cukup bulan yang dirawat gabung dengan kadar $\geq 12,9$ mg%. Pada kelompok bayi yang mendapat ASI dengan hiperbilirubinemia ini kadar bilirubin direk, kadar Hb, jumlah retikulosit, hemogram kesemuanya dalam batas normal. Juga tidak ditemukan kelainan fisik maupun aktivitas bayi dan inkompatibilitas golongan darah.

Beberapa faktor penyebab dinyatakan berhubungan dengan hiperbilirubinemia pada bayi yang mendapat ASI. Semula diduga oleh aktivitas senyawa pregnane-3-a, 20-b-diol yang ditemukan dalam ASI. Dalam penelitian selanjutnya tidak dapat dibuktikan, karena terdapat kadar yang tinggi dalam ASI tanpa hiperbilirubinemia (Gartner, 1983). Poland *et al.* (1980) mendapat kadar lipoprotein lipase yang tinggi pada ASI bayi hiperbilirubinemia, sebagai penghambat aktivitas konjugasi bilirubin. Amato *et al.* (1985) menduga adanya hambatan enzim glukuronil-transferase oleh kandungan asam lemak rantai panjang non-ester dalam ASI. Pada tikus dibuktikan terjadi absorpsi kembali bilirubin pada ingesti substrat yang mengandung asam lemak rantai panjang tersebut, berarti sirkulus enterohepatika tetap aktif. Beberapa peneliti menyatakan keadaan kekurangan cairan maupun kalori pada bayi yang mendapat ASI sebagai faktor penyebab hiperbilirubinemia (Carvalho *et al.*, 1981; Johnson *et al.*, 1985; Osborn *et al.*, 1983). Bayi dengan pemberian ASI lebih frekuen, mempunyai rerata kadar bilirubin serum lebih rendah. Mekanisme yang diajukan adalah stimulasi motilitas intestinum akan mengurangi resorpsi. Penurunan berat badan, lama menyusui, dan volume masukan cairan dinyatakan tidak berhubungan dengan kadar bilirubin. Ternyata tidak dapat dijelaskan apakah masukan yang tidak adekuat atau suatu peran spesifik kandungan ASI merupakan penyebabnya. Suplementasi cairan pada bayi mendapat ASI tidak menurunkan kadar bilirubin serum. Gourley & Arend (1986) menduga kandungan enzim b-glukuronidase dalam ASI memegang peran terjadinya hiperbilirubinemia. Enzim ini mengubah bilirubin direk dalam intestinum menjadi bilirubin indirek untuk diabsorpsi kembali. Dapat disimpulkan bahwa laporan kecenderungan kenaikan frekuensi hiperbilirubinemia pada bayi mendapat ASI dengan frekuensi yang bervariasi dan faktor penyebab belum dapat diketahui secara pasti.

Tindakan standar yang terdapat dalam kepustakaan adalah melakukan fototerapi dan apabila kadar sampai 20 mg% dilakukan transfusi tukar (Watchke & Oski, 1981). Sebagian menganjurkan tindakan paliatif dengan menghentikan pemberian ASI. Sebagai

batas tindakan juga bervariasi antara 12 – 16 mg%. Ketakutan terjadinya *kern-ikterus* pada bayi cukup bulan dengan kadar bilirubin di atas 12,9 mg% atau 20 mg% tidak beralasan. Bayi akan mendapat tambahan pemeriksaan laboratoris yang tidak perlu dan terdapat efek penamaan (*labelling*). Tindakan pada umumnya berupa kombinasi pemberhentian menyusui dan fototerapi, sehingga tidak diketahui pengaruh tindakan mana yang lebih efektif menurunkan kadar bilirubin serum. Penghentian menyusui dengan diganti susu botol, tindakan fototerapi pada bayi mendapat ASI akan menghilangkan keyakinan ibu terhadap kegunaan ASI.

Dengan pendekatan tatalaksana secara klinis dengan penekanan keadaan umum bayi dan kadar bilirubin bebas di samping kadar total bilirubin serum, pengelolaan bayi cukup bulan yang mendapat ASI akan lebih terarah. Penekanan dengan mempertimbangkan kepentingan ASI bagi pertumbuhan dan perkembangan bayi yang optimal. Surjono (1986) menemukan bahwa kadar bilirubin total dapat tidak sebanding dengan kadar bilirubin bebas. Terdapat 4 kelompok bayi berdasar kadar bilirubin total dan bebas, yaitu kedua kadar bilirubin rendah, keduanya tinggi, kadar bilirubin total tinggi sedangkan bilirubin bebas rendah, dan kadar bilirubin total rendah sedangkan bilirubin bebas tinggi. Kelompok dengan kadar bilirubin bebas tinggi yang perlu mendapat pengawasan. Keadaan ini dapat menerangkan terjadinya *kern-ikterus* pada bayi prematur dengan kadar bilirubin total yang rendah. Faktor integritas sawar otak dan kemampuan jaringan otak menetralkan bilirubin perlu diperhatikan dalam menganalisis risiko *kern-ikterus*.

Dalam masalah penanganan hiperbilirubinemia pada bayi cukup bulan yang mendapat ASI dengan kadar bilirubin total tinggi sedangkan kadar bilirubin bebas rendah tidak diperlukan tindakan yang dapat mengganggu kelangsungan menyusui. Protokol dapat meliputi lebih mendorong ibu untuk menyusui lebih frekuen tanpa memikirkan suplementasi atau penghentian laktasi.

Tata laksana tempat persalinan dan sikap mental ibu merupakan faktor yang menentukan keberhasilan program peningkatan penggunaan ASI. Rumah Sakit mempunyai peran strategis karena sebagai panutan dalam perawatan bayi baru lahir, terutama rumah sakit rujukan atau pendidikan. Oleh WHO dan UNICEF telah dicanangkan 10 langkah untuk berhasilnya menyusui, antara lain kegiatan segera menyusui dalam $\frac{1}{2}$ – 1 jam pertama, kegiatan rawat gabung, perawatan payudara sewaktu hamil maupun setelah melahirkan, suasana yang positif terhadap menyusui dsb. Sebagian masalah klinik dalam teknik perawatan bayi yang dapat mempengaruhi ibu antara lain penurunan berat badan, panas, dehidrasi, dan hiperbilirubinemia (Kurinij *et al.*, 1988).

KESIMPULAN

Dalam pengelolaan rawat gabung 11,9% bayi cukup bulan ditemukan mengalami hiperbilirubinemia (kadar TB serum $\geq 12,9$ mg%) dan penurunan berat lahir masih dalam batas normal. Sejumlah 44% kelompok hiperbilirubinemia menunjukkan kadar UB serum $\geq 0,5$ $\mu\text{g}\%$. Penurunan berat lahir kelompok hiperbilirubinemia tidak menunjukkan perbedaan yang bermakna dibandingkan dengan kelompok non-hiperbilirubinemia.

Dalam menghadapi hiperbilirubinemia pada bayi cukup bulan yang mendapat ASI, dasar tindakan pencegahan dan kekhawatiran terhadap *kern-ikterus* lebih ditekankan kepada keadaan aktivitas bayi dan kadar bilirubin bebas. Penghentian menyusui atau

pemberian kesan hiperbilirubinemia akibat ASI akan mengganggu kelangsungan pemberian ASI secara eksklusif (*exclusive breast feeding*).

KEPUSTAKAAN

- Adams, J. A., Hey, D. J., & Hall, R. T. 1985 Incidence of hyperbilirubinemia in breast- vs formula-fed infants. *Clin. Pediatr.* 24:69-73.
- Amato, M., Howald, H., & Muralt, G. 1985 Fat content of human milk and breast milk jaundice. *Acta Pediatr. Scand.* 74: 805-6.
- Carvalho, M., Hall, M., & Harvey, D. 1981 Effects of water supplementation on physiological jaundice in breast-fed infants. *Arch. Dis. Childh.* 56:568-9.
- _____, Klaus, M. H., & Merkatz, B. R. 1982 Frequency of breast-feeding and serum bilirubin concentration. *Am. J. Dis. Childh.* 136:737-40.
- Cashore, W. J., & Stem, L. 1982 Neonatal hyperbilirubinemia. *Pediatr. Clin. N. Amer.* 29:1191-203.
- Feinstein, J. M., Berkelhamer, J. E., Gruzka, M. E., & Carey, A. E. 1986 Factors related to early termination of breast-feeding in an urban population. *Pediatrics* 78:210-15.
- Gartner, L. M. 1983 Breast milk jaundice, in M. J. Maisels (ed.): *Hiperbilirubinemia in the Newborn*, pp. 75-91. Report of 85th Ross Conference. Ross Lab., Columbus, Ohio.
- Gourley, G. R., & Arend, R. A. 1986 B-glucuronidase and hyperbilirubinemia in breast-fed and formula-fed babies. *Lancet* 1:644-6.
- Johnson, C. A., Lieberman, L., & Hassenein, E. 1985 The relationship of breast feeding to third day bilirubin levels. *J. Fam. Pract.* 20:147-52.
- Kemper, K., Forsyth, B., & McCarthy, P. 1989 Jaundice, terminating breast feeding and the vulnerable child. *Pediatrics* 84:773-8.
- Kurinij, N., Shiono, P. H., & Rhoads, G. G. 1988 Breast feeding incidence and duration in black and white women. *Pediatrics* 81:365-71.
- Lascari, A. D. 1986 Early breast feeding jaundice; clinical significance. *J. Pediatr.* 108:156-8.
- Lucas, A., & Baker, B. A. 1986 Breast milk jaundice in newborn infants. *Arch. Dis. Childh.* 61:1063-7.
- Maisels, M. J., & Gifford, K. 1983 Breast feeding and jaundice. *J. Pediatr.* 102:117-8.
- _____, _____ 1986 Normal serum bilirubin levels in the newborn and the effect of breast feeding. *Pediatrics* 78:837-43.
- _____, _____, Antle, C. E., & Leib, G. R. 1988 Jaundice in healthy newborn infants. *Pediatrics* 81:505-511.
- Nicoll, A., Ginsburg, R., & Tripp, J. H. 1986 Supplementary feeding and jaundice in newborns. *Acta Pediatr. Scand.* 71:759-61.
- Osborn, L. M., & Bolus, R. 1986 Breast feeding and jaundice in the first week of life. *J. Fam. Pract.* 20:475-80.
- _____, Reiff, M. I., & Bolus, R. 1983 Jaundice in the fullterm neonate. *Pediatrics* 73:520-24.
- Poland, R. L., Schulz, G. E., & Garg, G. 1980 High lipase activity association with breast milk jaundice. *Pediatr. Res.* 14:1328-31.
- Schneider, A. P. 1986 Breast milk jaundice in the newborn. *JAMA* 255:3270-74.
- Shimabuku, R., & Nakamura, H. 1982 Total and unbound bilirubin determination using an automated peroxidase micro-method. *Kobe J. Med. Sci.* 28:91-104.
- Surjono, A. 1986 Total and unbound bilirubin concentration in Indonesian newborn infants. *ICMR Annals* 6:53-9.
- Watchke, J. F., & Oski, F. A. 1983 Bilirubin 20 mg/dl = vigintiphobia. *Pediatrics* 71:660-63.