

Diagnosis klinis ikterus secara visual pada bayi berat lahir cukup di Rumah Sakit Dr. Sardjito Yogyakarta

Satyawati, Achmad Surjono, Setya Wandita

Bagian Ilmu Kesehatan Anak

Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada/Rumah Sakit Dr Sardjito

Yogyakarta

ABSTRACT

Satyawati, A. Surjono, S. Wandita - *Visual clinical diagnosis of jaundice on normal birthweight infant in Dr. Sardjito hospital Yogyakarta*

Background: Neonatal jaundice is a problem commonly faced by health workers. The visual assessment of jaundice is very subjective and less accurate. Simplified body surface classification is expected to make the assessment easier and more accurate.

Objective: To determine diagnostic accuracy of jaundice established visually using a simpler classification.

Material and methods: This is an observational cross sectional diagnostic test. The study was performed in Maternal Perinatal Installation Dr. Sardjito Hospital in August 1st - October 31st 2002.

Result: The interobserver agreement on jaundice was good ($\kappa = 0,6$) the agreement on jaundice based on body area was good (weighted $\kappa = 0,75$). The median of serum bilirubin level was 1) Face 5.8 mg/dL; 2) Abdomen 10.1 mg/dL; 3) Arms and legs 14 mg/dL; 4) Palms and soles 17.6 mg/dL. Based on 95th percentile serum bilirubin level as cut off point, the sensitivity and specificity was 1) Face 2% (95% CI: 0.1 - 12.2%) and 29% (95% CI: 14.9 - 48.2%); 2) Abdomen 5.3 % (95% CI: 0.3 - 28.1%) and 57.4 % (95% CI 44.1 - 69.7%); 3) Arms and legs 33.3 % (95% CI: 1.8 - 87.5%) and 70.1% (95% CI: 58.5 - 79.8%) 4) Palms and soles 100 % (95% CI: 5.5 - 100%) and 93.7 % (95%CI: 85.2 - 97.6%)

Conclusion: Simplified visual assessment of the grade of jaundice can not be applied as a diagnostic method for jaundice assessment.

Key words: visual assessment - jaundice on normal birthweight - simplified body surface classification.

ABSTRAK

Satyawati, Achmad Surjono, Setya Wandita - *Diagnosis klinis ikterus secara visual pada bayi berat lahir cukup di Rumah Sakit Dr. Sardjito Yogyakarta.*

Latar belakang : Ikterus pada bayi baru lahir merupakan masalah yang sering dihadapi oleh tenaga kesehatan. Penilaian secara visual sangat subyektif dan kurang akurat. Pembagian luas daerah ikterus yang lebih sederhana diharapkan dapat lebih mempermudah dan menambah ketepatan penilaian derajat ikterus

Tujuan : Mengetahui akurasi test diagnostik penilaian ikterus secara visual dengan pembagian luas daerah ikterus yang lebih sederhana.

Bahan dan cara : Penelitian dilakukan di Instalasi Maternal Perinatal RS Dr Sardjito Yogyakarta pada 1 Agustus sampai 31 Oktober 2002. Disain penelitian uji diagnostik potong lintang.

Hasil : Kesepakatan antar 2 pemeriksa ada tidaknya ikterus baik ($\kappa = 0,6$) demikian juga kesepakatan ikterus berdasarkan luas daerah ikterus (Weighted $\kappa = 0,75$). Dari penelitian ini didapatkan median kadar bilirubin serum adalah 1) Muka 5,8 mg/dL; 2) Abdomen 10,1 mg/dL; 3) Lengan dan tungkai bawah 14 mg/dL; 4) Telapak tangan dan telapak kaki 17,6 mg/dL. Uji diagnostik dengan kadar bilirubin total serum persentil 95 sebagai *cut off point*, didapatkan sensitivitas dan spesifisitas berturut-turut sebagai berikut: 1) Muka 2% (IK 95%: 0,1 - 12,2%) dan 29% (IK 95% :14,9 - 48,2%); 2) Abdomen 5,3 % (IK

95% 0,3 - 28,1%) dan 57,4 % (IK 95% 44,1 - 69,7%); 3) Lengan dan tungkai bawah 33,3 % (IK 95%:1,8 - 87,5%) dan 70,1% (IK 95%: 58,5 - 79,8%); 4) Telapak tangan dan telapak kaki 100 % (IK 95%: 5,5 - 100%) dan 93,7 % (IK 95%: 85,2 - 97,6%)

Simpulan: Penilaian ikterus secara visual berdasarkan luas daerah ikterus yang disederhanakan tidak dapat digunakan untuk memperkirakan kadar bilirubin total serum

(B.I.Ked. Vol. 34, No.4: 207-211, 2002)

PENGANTAR

Ikterus pada bayi baru lahir merupakan masalah yang sering dihadapi oleh tenaga kesehatan. Kurang lebih 50% bayi cukup bulan akan mengalami ikterus pada minggu pertama kehidupannya.¹ Warna kuning pada kulit dan sklera terjadi akibat akumulasi bilirubin dalam darah.^{2,3,4} Peningkatan kadar bilirubin pada bayi baru lahir merupakan fase transisi yang normal, tetapi peningkatan kadarnya dalam darah yang berlebih dapat menyebabkan kern ikterus, yang memerlukan penanganan khusus.⁵

Penentuan kadar bilirubin pada bayi baru lahir dapat dilakukan secara invasif yaitu dengan pemeriksaan laboratorium, atau secara non invasif. Pemeriksaan non invasif merupakan pemeriksaan yang mudah dan tidak menyakitkan. Ada 4 cara non invasif untuk memperkirakan kadar bilirubin yaitu dengan menggunakan ikterometer, bilirubino-meter transkutaneus, pemeriksaan gas karbon monoksida dan secara visual.

Penilaian ikterus secara visual merupakan cara yang paling sering digunakan untuk menilai ikterus pada bayi baru lahir dan sampai kini masih digunakan secara luas. Cara ini mudah, murah, dan tidak menyakitkan, tetapi sayang beberapa penelitian dan laporan menunjukkan bahwa pemeriksaan ini sangat subyektif, dan reliabilitas intra-pengamat dan inter-pengamat tidak baik. Di samping itu, perkiraan beratnya ikterus secara visual juga tidak sesuai dengan kadar bilirubin yang sesungguhnya.^{6,7,8}

Kramer (cit Boedjang) (1969) telah membuat suatu hubungan antara kadar bilirubin total serum dengan luas daerah ikterus pada bayi baru lahir, yang selama ini banyak dipakai sebagai acuan penilaian derajat ikterus.⁹ WHO (2001) merekomendasikan tes diagnostik penilaian ikterus secara visual dengan pembagian daerah ikterus yang disederhanakan menjadi 4 bagian.¹⁰

Bagaimanapun, penilaian secara visual masih tetap menjadi satu-satunya pilihan di sarana pelayanan kesehatan dengan fasilitas yang terbatas, terutama di negara berkembang.

Penelitian ini bertujuan mengetahui akurasi test diagnostik penilaian ikterus secara visual dengan pembagian luas daerah ikterus yang lebih sederhana.

BAHAN DAN CARA

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 1 Agustus sampai 31 Oktober 2002. Populasi penelitian adalah semua bayi yang dilahirkan di RS Dr Sardjito maupun yang lahir di luar RS Dr Sardjito dan dirawat di Instalasi Maternal Perinatal RS Dr Sardjito Yogyakarta selama penelitian ini dilakukan dengan kriteria inklusi berat lahir cukup, cukup bulan; lahir secara spontan maupun dengan tindakan; adanya persetujuan orang tua; kriteria eksklusi adalah sepsis yang dibuktikan secara klinis; sakit berat yang mempengaruhi kadar bilirubin terkonjugasi.

Sesuai dengan desain penelitian, yaitu suatu uji diagnostik untuk mendapatkan sensitivitas sebanyak 80% dengan batas kemaknaan 0,05, interval kepercayaan 95% maka diperlukan sampel sebesar 61 orang.

Pada semua bayi yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dilakukan pemeriksaan klinis ikterus secara visual. Pemeriksaan dilakukan dengan cahaya natural, dengan cara menekan jari telunjuk pada daerah yang ikterus pada kulit atau tulang yang menonjol. Penilaian dilakukan oleh 2 orang dokter yang selanjutnya disebut Pemeriksa I dan Pemeriksa II. Pemeriksa melakukan penilaian secara terpisah, dan dengan selang waktu yang singkat. Derajat ikterus diamati secara klinis dan diisikan dalam form yang tersedia. Kemudian dilakukan pengambilan darah vena sebanyak 2 cc

untuk pemeriksaan kadar bilirubin total dengan alat kolorimetri. Adapun derajat ikterus adalah sebagai berikut: a) Muka: ikterus pada muka saja; b) Abdomen: ikterus terlihat sampai dengan abdomen (a+b); c) Lengan dan tungkai bawah: ikterus terlihat sampai dengan lengan dan tungkai bawah (a+b+c); d) Telapak tangan dan telapak kaki: ikterus terlihat sampai dengan telapak tangan dan telapak kaki (a+b+c+d).

Analisis yang dilakukan sebagai berikut : 1) Untuk analisis tingkat kesepakatan variabilitas atau kesepakatan pengamatan dilakukan uji kappa (κ) dan ditentukan *weighted kappa* ($W\kappa$). 2) Median kadar bilirubin total serum pada masing-masing luas daerah ikterus. Perbedaan median kadar bilirubin total serum ditentukan dengan uji *Kruskal Wallis* dan perbedaan median kadar bilirubin untuk masing-masing luas daerah ikterus ditentukan dengan uji *Mann whitney*. 3) Untuk uji diagnostik, dengan titik potong kadar bilirubin total serum persentil 95.

HASIL PENELITIAN

Selama periode penelitian (1 Agustus sampai 31 Oktober 2002), terdapat 80 bayi yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Dari karakteristik data dasar didapatkan bayi laki-laki (53,8%) mempunyai proporsi yang lebih banyak dibandingkan dengan bayi perempuan (46,2%), berat lahir antara 3000-3499 gram (48,8%), umur ibu terbanyak antara 30-35 tahun (45%) dengan umur kehamilan 39-42 minggu (67,5%) sebagai proporsi tertinggi untuk umur kehamilan. Ketuban pecah dini, di mana ketuban keluar lebih dari 24 jam sebelum persalinan terdapat pada 10 orang ibu (12,5%). Penggunaan pacuan oksitosin saat persalinan sebanyak 11,3% (TABEL 1).

TABEL1. - Karakteristik data bayi dan ibu

Variabel	Jumlah (n = 80)	Persentase (%)
<u>Karakteristik bayi</u>		
Jenis kelamin		
Laki laki	43	53,8
Perempuan	37	46,2
Berat lahir (g)		
2500 – 2999	23	28,8
3000 – 3499	39	48,8
3500 - 3999	18	22,4
<u>Karakteristik ibu</u>		
Umur ibu		
20 – 25 tahun	13	16,3
25 – 30 tahun	21	26,3
30 – 35 tahun	36	45,0
> 35 tahun	10	12,4
Umur kehamilan		
37- 38 minggu	5	6,3
39 < 42 minggu	75	93,7
Cara persalinan		
Spontan	54	67,5
Dengan tindakan	26	32,5
Ketuban pecah dini	10	12,5
Pacuan oksitosin	9	11,3

Hasil uji kesepakatan antara 2 pemeriksa tentang ada tidaknya ikterus, didapatkan hasil $\kappa = 0,6$; $p < 0,01$ dan kesepakatan tentang adanya ikterus berdasarkan luas daerah yang ikterus didapatkan hasil *Weighted* $\kappa = 0,75$. Kesepakatan antara 2 pemeriksa tentang ada tidaknya ikterus maupun adanya ikterus berdasarkan luas daerah ikterus baik.

Berdasarkan uji *Kruskal Wallis* dan uji *Mann-Whitney*, perbedaan median kadar bilirubin total serum dengan luas daerah yang ikterus dan masing-masing luas daerah yang ikterus didapatkan $p < 0,001$, secara statistik terdapat perbedaan bermakna (TABEL 2 dan TABEL 3).

TABEL 2. - Median kadar bilirubin total serum dan luas daerah ikterus

Luas daerah ikterus	Jumlah (n)	Rentang (mg/dL)	Median (mg/dL)	Nilai p^*
Muka	23	3,45 - 9,23	5,8	< 0,001
Abdomen	27	7,62 - 14,4	10,1	
Lengan – Tungkai Bawah	24	8,21 – 15	14,0	
Telapak tangan/kaki	6	16 - 26,48	17,6	

* Diuji dengan uji *Kruskal Wallis*

TABEL3. - Perbedaan median kadar bilirubin total serum pada masing-masing luas daerah ikterus

Luas daerah ikterus	Mean rank	Luas tubuh lainnya	Mean rank	Nilai p*
Muka	12,61	Abdomen	36,48	< 0,001
	12,09	Lengan – tungkai bawah	35,42	< 0,001
	12,00	Telapak tangan/Kaki	26,50	< 0,001
Abdomen	16,15	Lengan - tungkai bawah	37,08	< 0,001
	14,00	Telapak tangan/ kaki	30,50	< 0,001
Lengan – Tungkai bawah	12,79	Telapak tangan/Kaki	26,33	< 0,001

* Diuji dengan *Mann-Whitney test*

TABEL 4. - Uji diagnostik kadar bilirubin total serum terhadap luas daerah ikterus

Luas daerah ikterus	Sensitivitas (%) IK 95 %	Spesifisitas (%) IK 95 %	Nilai ramal (+) (%) IK 95 %	Nilai ramal (-) (%) IK 95 %	LR*(+) (%)	LR*(-) (%)
Muka	2 0,1 – 12,2	29 14,9 – 48,2	4,3 0,2 – 24	15,8 7,9 – 28,4	0,028	3,3
Abdomen	5,3 0,3 – 28,1	57,4 44,1 – 69,7	3,7 0,2 – 20,9	66 51,6 – 78	0,124	1,6
Lengan-tungkai bawah	33,3 1,8 - 87,5	70,1 58,5 – 79,8	4,2 0,2 – 23,1	96,4 86,6 – 99,4	1,1	0,95
Telapak Tangan/Kaki	100 5,5 – 100	93,7 85,2 – 97,6	16,7 0,9 – 63,5	100 93,9 – 100	15,8	0

*LR = *Likelihood ratio*

PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan hubungan cukup kuat antara luas daerah yang ikterus dengan kadar bilirubin total serum di mana didapatkan semakin luas bagian tubuh yang mengalami ikterus semakin tinggi kadar bilirubin serum. Hal ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Kramer (1969), bahwa ikterus berkembang secara sefalokaudal.⁷

Perbedaan median antara kadar bilirubin total serum dengan luas daerah yang ikterus, berdasarkan uji *Kruskal Wallis* dan uji *Mann Whitney* terdapat perbedaan kadar bilirubin total serum dengan luas daerah ikterus, demikian juga dengan masing-masing luas daerah ikterus.

Pada penelitian ini dilakukan uji kesepakatan antara 2 pemeriksa (uji kappa), di mana kesepakatan antara 2 peneliti baik sehingga penelitian ini

mempunyai bias yang kecil. Hal ini berbeda dengan penelitian Moyer *et al.*⁸ yang mendapatkan penilaian klinis ikterus secara visual kurang akurat, kesepakatan ada tidaknya ikterus baik tetapi kesepakatan tentang derajat ikterus berdasarkan kesepakatan luas daerah yang ikterus tidak memadai ($\kappa = 0,46$). Penyebab perbedaan penelitian ini dengan penelitian Moyer *et al.*⁸ karena faktor subjektivitas individu yang berbeda serta kemungkinan adanya petunjuk dan diskusi sebelum melakukan penilaian untuk memperkecil bias yang ada serta tingkat pengetahuan yang tidak berbeda antara dua pemeriksa.

Berdasarkan rekomendasi WHO dilakukan penyederhanaan luas daerah yang ikterus menjadi 4 bagian dengan harapan memperkecil bias dan menambah ketepatan penilaian, karena sering kesulitan untuk penilaian ikterus secara visual antara batas dada dan perut. Oleh karena itu perlu dilakukan pembagian luas daerah ikterus dengan cara yang

lebih sederhana untuk mempermudah penilaian ikterus secara visual¹⁰

Baku emas pada penelitian ini adalah kadar bilirubin total serum dan penetapan titik potong untuk masing-masing daerah yang ikterus berdasarkan kadar bilirubin total serum persentil 95. Titik potongnya adalah sebagai berikut: 1) Muka 9 mg/dL; 2) Abdomen 13,8 mg/dL; 3) Lengan dan tungkai bawah 18 mg/dL; 4) Telapak tangan dan telapak kaki 26 mg/dL.

Berdasarkan hasil analisis diturunkan sensitivitas dan spesifisitas sebagai berikut: 1) Muka 2% (IK 95%: 0,1 - 12,2) dan 29% (IK 95%: 14,9 - 48,2); 2) Abdomen 5,3 % (IK 95% 0,3 - 28,1) dan 57,4 % (IK 95% 44,1 - 69,7); 3) Lengan dan tungkai bawah 33,3 % (IK 95%: 1,8 - 87,5) dan 70,1% (IK 95%: 58,5 - 79,8) 4) Telapak tangan dan telapak kaki 100 % (IK 95%: 5,5 - 100) dan 93,7 % (IK 95%: 85,2 - 97,6).

Dari hasil tersebut didapatkan sensitivitas dan spesifisitas cukup bervariasi namun dengan interval kepercayaan 95% yang lebar, sehingga hasil penelitian ini belum bisa memenuhi syarat untuk dijadikan suatu alat diagnostik yang baik. Penyebabnya jumlah subjek masing-masing kelompok dari luas daerah yang ikterus tidak sama, idealnya dari masing-masing kelompok mempunyai jumlah yang kurang lebih sama, namun secara teknis sulit mendapatkan pasien ikterus yang ikterusnya hingga telapak tangan dan kaki dalam jumlah yang besar. Di samping itu waktu penelitian terbatas. Karena itu dirasakan perlunya dilakukan penelitian serupa dengan jumlah sampel yang lebih banyak untuk masing-masing kelompok. Betapapun, tampaknya penalaran ikterus masih dapat digunakan untuk memperkirakan beratnya penyakit, karena mem-

punyai korelasi yang kuat dengan peningkatan kadar bilirubinnya.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, disimpulkan bahwa penilaian ikterus secara visual berdasarkan luas daerah ikterus yang disederhanakan tidak dapat digunakan untuk memperkirakan total serum.

KEPUSTAKAAN

1. Johnson L, Bhutani VK. Guidelines for management of jaundiced term and near-term infant. *Clin Perinatol* 1998; 25: 555-73.
2. Oski FA. Jaundice. In: Schaffer's, editor. *Disease of newborn, Fifth edition*, pp: 622-630. Philadelphia :WB Saunders, 1984.
3. Kliegman RE. Jaundice and hyperbilirubinemia in the newborn. In: Nelson WE, Behrman RE, Kliegman RM, Arvin AM, editors. *Nelson. Textbook of Pediatrics. 15th edition*. pp: 493-498. Philadelphia : Saunders, 1996.
4. Hansen TW. Jaundice neonatal. <http://www.eMedicine.com>. 2002.
5. Dennery PA, Seidman DS, Stevenson DK. Neonatal Hyperbilirubinemia. *New Eng J Med*. 2001; 334: 581
6. Newman TB, Maisels MJ. Evaluation and treatment of jaundice in the term newborn. *Pediatrics*. 1992; 89: 809-16.
7. Madlon-Kay DJ. Recognition of presence and severity of newborn jaundice by parents, nurses, physicians, and icterometer. *Pediatrics*. 1997; 100: 3.
8. Moyer VA, Ahn C, Sneed S. Accuracy of clinical judgment in neonatal jaundice. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2000; 154: 391-4.
9. Boedjang RF. Pendekatan diagnosis dan tata laksana ikterus pada bayi baru lahir. *Sari Pediatri*. 1994; 1:105-17.
10. WHO. Management of newborn problems: A guide for doctors, nurses, and midwives. 2001 (draft).