

PERBEDAAN TAKSIRAN BERAT BADAN JANIN MENURUT FORMULA PERHITUNGAN BERAT BADAN LAHIR BAYI

Ricvan Dana Nindrea

Program Pascasarjana S2 Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran
Universitas Andalas (UNAND) Padang
email: ricvandana7@gmail.com

27-12-2016, Reviewed: 1-01- 2017, Accepted 4-01-2017

<https://doi.org/10.22216/jit.2017.v11i1.1389>

Abstract

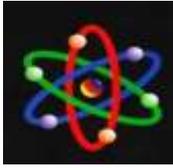
Prediction of birth weight is an important factor in the treatment of pregnant women, including treatment planning, prevention of complications and appropriate treatment, but this time not many midwives who know about the prediction of the estimated fetal birth weight. This research to know the deviation mean difference of estimated fetal weight by Dare Formula and Risanto. This study is a diagnostic approach with cross sectional study in the childbirth room of Hospital Satellite Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine, University of Andalas since March to September 2016. The number of samples are 100 people who meet the inclusion and exclusion criteria. The estimated fetal weight with measurement formula Dare, Risanto and fetal weight. Data analysis was using univariate and bivariate by dependent T test and Receiver Operating Curve Analysis (ROC). The results show there is no mean difference Dare Formula fetal weight estimated with fetal weight (p value $> 0,05$) and there are differences between the mean estimated fetal weight Risanto (p value $< 0,05$). The results of the analysis of Receiver Operating Curve (ROC) found that the more accurate formula for estimated fetal weight is Dare Formula with area under the curve was 76,4 while Risanto Formula 66,8%. Dare formula is more accurate in predicting the estimated fetal weight compared to Risanto Formula.

Keywords: Fetal Weight, Dare Formula

Abstrak

Prediksi dari berat badan lahir adalah faktor yang penting dalam perawatan ibu hamil termasuk rencana perawatan, pencegahan komplikasi dan perawatan yang tepat, namun saat ini tidak banyak bidan yang mengetahui mengenai perhitungan taksiran berat badan lahir bayi tersebut. Penelitian ini bertujuan mengetahui perbedaan rerata taksiran berat badan janin antara formula Dare dan Risanto. Penelitian ini merupakan penelitian diagnostik dengan pendekatan yang digunakan adalah cross sectional study di kamar bersalin Rumah Sakit Satelit Bagian Obstetri dan Ginekologi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas sejak bulan Maret-September 2016. Didapatkan sampel penelitian sebanyak 100 orang yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Perhitungan dilakukan dengan melakukan pengukuran taksiran berat badan janin dengan formula Dare dan Risanto serta berat badan lahir bayi. Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat dengan menggunakan uji T dependent serta analisis Receiver Operating Curve (ROC). Diperoleh hasil tidak ada perbedaan rerata taksiran berat badan janin formula Dare dengan berat badan lahir bayi (p value $> 0,05$) dan ada perbedaan rerata taksiran berat badan janin formula Risanto dengan berat badan lahir bayi (p value $< 0,05$). Hasil analisis Receiver Operating Curve (ROC) didapatkan bahwa Formula Dare lebih akurat untuk memprediksi taksiran berat badan janin dengan luas area dibawah kurva adalah 76,4%, sedangkan Formula Risanto 66,8%. Formula Dare lebih akurat dalam menentukan taksiran berat badan janin dibandingkan Formula Risanto.

Kata kunci : Taksiran, Berat Badan Janin, Formula Dare



PENDAHULUAN

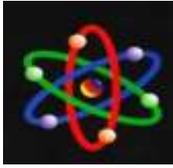
Ketepatan taksiran dari berat lahir bayi adalah salah satu pengukuran yang paling penting pada awal persalinan. Bayi dengan berat badan lahir yang rendah dan berat badan lahir yang besar berhubungan dengan angka morbiditas, mortalitas yang tinggi dan berbagai komplikasi. Bayi dengan berat badan lahir yang rendah mungkin akan berhubungan dengan asfiksia saat kelahiran, sindrom *distress* pernafasan, perdarahan intravaskular, dan hipoglikemia. Kebanyakan dari kasus tersebut berasal dari kelahiran preterm dan membutuhkan perawatan yang tepat dalam rumah sakit yang sesuai. Berat badan lahir yang besar sering dipersulit dengan masalah saat melahirkan termasuk distosia bahu dan partus lama, dimana dapat menyebabkan trauma kelahiran, asfiksia kelahiran sejalan dengan pengaruh psikologis pada ibunya. Sehingga prediksi dari berat badan lahir adalah faktor yang penting dalam perawatan pasien termasuk rencana perawatan, pencegahan komplikasi dan perawatan yang tepat (Aghababaii, 2005)

Berdasarkan SDKI tahun 2012 menyebutkan bahwa Angka Kematian Neonatal (AKN) sebesar 19 per 1.000 kelahiran hidup, Angka Kematian Bayi (AKB) sebesar 32/1.000 Kelahiran Hidup (KH), hal ini masih belum mencapai target MDGs yaitu 23/1.000 KH, dan Angka Kematian Balita (AKABA) sebesar 40 per 1.000 kelahiran hidup, angka ini juga masih belum mencapai target MDGs yaitu AKABA 32/1.000 KH (Kemenkes RI, 2012). Data di provinsi Sumatera Barat diketahui AKN berdasarkan data BKKBN 2012 adalah 17/1.000 kelahiran hidup. AKB adalah sebesar 27/1.000 kelahiran hidup, angka ini belum mencapai target MDGs yaitu

23/1.000 KH (Dinas Kesehatan Propinsi Sumatera Barat, 2014).

Berbagai upaya kesehatan ibu dan anak dilakukan untuk menurunkan angka kematian. Salah satunya yaitu pertumbuhan janin terhambat (PJT) harus diketahui saat masih in utero sehingga klinisi dapat lebih ketat dalam memonitor dan merencanakan metode persalinannya untuk mengurangi risiko kematian perinatal. PJT merupakan salah satu penyebab utama kematian perinatal pada negara berkembang. Pengukuran tinggi fundus uteri merupakan salah satu skrining dalam mendeteksi PJT, makrosomia, dan kehamilan multipel. Meskipun dalam guideline *Royal College of Obstetricians and Gynecologist* (RCOG) mengenai investigasi dan manajemen janin kecil masa kehamilan menyebutkan bahwa pengaruh pengukuran tinggi fundus uteri terhadap luaran janin masih tidak pasti, sensitivitas dan spesifisitas pengukuran tinggi fundus uteri dalam memprediksi PJT adalah 27 % dan 88 % sehingga pemeriksaan ultrasonografi serial perlu dilakukan (Kayem G, 2009). Dengan penggunaan metode prediksi yang akurat, bayi dengan perkiraan berat yang ekstrim lebih atau kurang dapat diketahui dan beberapa pencegahan dapat dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut sebelum persalinan (Etikan, 2005).

Perkiraan berat janin melalui palpasi abdomen (menggunakan manuver Leopold) adalah subjektif dan karena itu sedikit sulit untuk diajarkan, terutama untuk dokter-dokter muda dan bidan-bidan. Metode klinis dengan perhitungan formula Dare untuk menentukan taksiran berat janin menggunakan tinggi fundus dan pengukuran lingkaran perut ibu adalah objektif dan mudah untuk diajarkan.



Selain daripada itu pengukuran taksiran berat badan janin dengan formula Risanto juga objektif dan mudah untuk diajarkan yaitu ukuran berat badan bayi baru lahir berdasarkan pengukuran jarak simfisis-fundus uteri dalam sentimeter dikalikan dengan koefisien regresi 126,7 kemudian dikurangi dengan konstanta 931,5. Bagaimanapun, metode klinis ini untuk taksiran berat janin belum dipelajari lebih lanjut dan terdapat sedikit tulisan yang mengevaluasi keakuratan dari taksiran berat janin yang berasal dari pengukuran abdomen dibandingkan dengan perkiraan dengan USG atau maternal (Shamawarna, 2012).

Pada penelitian terdahulu oleh Serudji J. dan Habibah R.L. tahun 2013 di RSUP DR. M. Djamil Padang untuk mengevaluasi keakuratan taksiran berat janin dengan menggunakan formulasi klinis menurut rumus Dare dibandingkan dengan rumus Johnson Toschach untuk memprediksi berat janin saat lahir pada pasien hamil aterm. Perbandingan nilai signifikansi lebih besar antara rumus nilai pada kelompok dengan perlakuan rumus Dare dengan berat lahir akhir yaitu sebesar 0,475, maka nilai berat badan bayi dengan rumus Dare lebih mendekati nilai berat lahir akhirnya.

Dengan keterbatasan penggunaan USG terutama pada banyak daerah yang belum dilengkapi dengan fasilitas tersebut dan dengan sumber daya manusia terlatih yang terbatas pula maka penggunaan formula Dare dan Risanto dalam praktek sehari-hari sebagai alternatif selain penggunaan rumus Johnson Toschach yang telah dipergunakan untuk memperkirakan taksiran berat janin dimana dalam pelaksanaannya mudah dan murah, namun belum banyak diketahui dan digunakan. Di RSUP Dr. M. Djamil, Padang belum pernah dilakukan

penelitian yang membandingkan penggunaan ketiga formula ini untuk menentukan taksiran berat janin. Tujuan penelitian ini untuk mendapatkan formula yang lebih akurat dalam menentukan taksiran berat badan janin.

METODE PENELITIAN

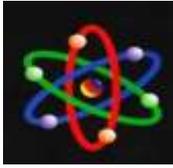
Penelitian ini merupakan penelitian diagnostik dengan pendekatan yang digunakan adalah *cross sectional study* di kamar bersalin Rumah Sakit Satelit Bagian Obstetri dan Ginekologi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas sejak bulan Maret-September 2016. Didapatkan sampel penelitian sebanyak 100 orang yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Perhitungan dilakukan dengan melakukan pengukuran taksiran berat badan janin dengan formula Dare, Risanto, dan Johnson Toschach serta berat badan lahir bayi. Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat dengan menggunakan uji T dependent serta analisis *Receiver Operating Curve* (ROC).

HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian perbedaan rerata taksiran berat badan janin formula Dare, Risanto dengan berat badan lahir bayi dapat dilihat berdasarkan penyajian tabel 1 dan 2 sebagai berikut :

Tabel 1
Perbedaan Rerata Taksiran Berat Badan Janin Formula Dare dengan Berat Badan Lahir Bayi

Variabel	Mean ± SD	Beda Rerata	95%CI	p value
Formula Dare Berat Badan	3170,61 ± 352,25	23,5	-89,86-42,84	0,484



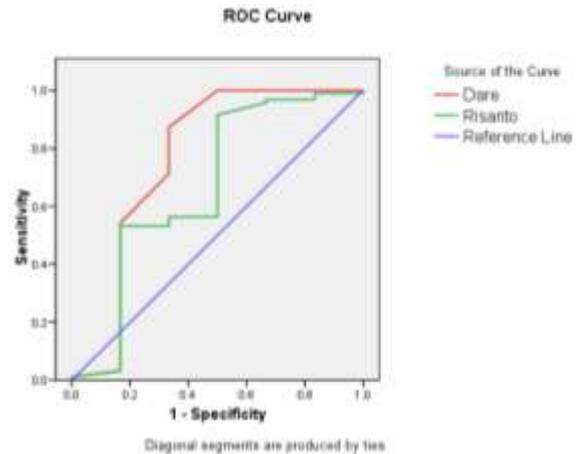
Lahir Bayi

Tabel 1 dapat dilihat bahwa rerata taksiran berat badan janin formula Dare yaitu 3.170,61 gr dengan standar deviasi 352,25 gr, sedangkan rerata berat badan lahir bayi yaitu 3.147,1 gr dengan standar deviasi 345,59 gr. Beda rerata antara taksiran berat badan janin formula Dare dengan berat badan lahir bayi adalah 23,5 gr. Dari hasil uji statistik diketahui tidak ada perbedaan rerata taksiran berat badan janin formula Dare dengan berat badan lahir bayi dengan nilai $p = 0,484$ (p value $> 0,05$).

Tabel 2
Perbedaan Rerata Taksiran Berat Badan Janin Formula Risanto dengan Berat Badan Lahir Bayi

Variabel	Mean \pm SD	Beda Rerata	95%CI	p value
Formula	3084,9 \pm			
Risanto	293,98	62,3	5,42-	0,032
Berat Badan Lahir Bayi	3147,1 \pm 345,59		118,9	

Tabel 2 dapat dilihat bahwa rerata taksiran berat badan janin formula Risanto yaitu 3.084,9 gr dengan standar deviasi 293,98 gr, sedangkan rerata berat badan lahir bayi yaitu 3.147,1 gr dengan standar deviasi 345,59 gr. Beda rerata antara taksiran berat badan janin formula Risanto dengan berat badan lahir bayi adalah 62,3 gr. Dari hasil uji statistik diketahui ada perbedaan rerata taksiran berat badan janin formula Risanto dengan berat badan lahir bayi dengan nilai $p = 0,032$ (p value $< 0,05$).



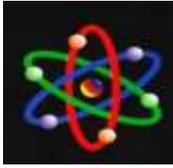
Gambar 1
Receiver Operating Curve (ROC) Keakuratan Taksiran Berat Badan Janin Antara Formula Dare dan Risanto dengan Berat Badan Lahir Bayi

Gambar 1 menggambarkan luas area di bawah kurva pada ROC keakuratan taksiran berat badan janin antara Formula Dare dan Risanto dengan Berat Badan Lahir Bayi dengan titik acuan adalah garis referensi. Pada tabel 4 dijelaskan mengenai luas area di bawah kurva.

Tabel 3 Sensitifitas dan Spesifisitas berdasarkan Area Under The Curve (AUC) Keakuratan Taksiran Berat Badan Janin

Variabel	Luas Area Dibawah Kurva (%)
Formula Dare	76,4%
Formula Risanto	66,8%

Berdasarkan tabel 4 diketahui bahwa nilai sensitifitas dan spesifisitas tertinggi untuk memprediksi taksiran berat badan janin dilihat berdasarkan luas area di bawah kurva. Hasil analisis didapatkan bahwa Formula Dare lebih



akurat untuk memprediksi taksiran berat badan janin dengan luas area dibawah kurva adalah 76,4%, sedangkan Formula Formula Risanto 66,8%.

PEMBAHASAN

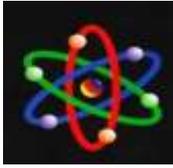
Hasil analisis bivariat diketahui bahwa ada perbedaan rerata taksiran berat badan janin Formula Risanto dengan berat badan lahir bayi dengan nilai $p < 0,05$. Namun tidak ada perbedaan rerata taksiran berat badan janin Formula Dare dengan berat badan lahir bayi dengan nilai $p = 0,484$ ($p \text{ value} > 0,05$).

Tidak adanya perbedaan rerata berat badan lahir bayi dengan taksiran berat badan janin Formula Dare karena selisih antara rerata berat badan lahir bayi tidak jauh berbeda dengan taksiran berat badan janin Formula Dare. Rerata berat badan bayi baru lahir adalah 3.147 gr dengan standar deviasi 1.345,6 gr sedangkan rerata taksiran berat badan janin Formula Dare yaitu 3.170,6 gr dengan standar deviasi 352,2 gr. Hasil penelitian ini berbeda dengan taksiran berat badan janin Formula Risanto yaitu rerata 3.084,9 gr dengan standar deviasi 293,9 gr.

Hasil analisis *Receiver Operating Curve* (ROC) untuk melihat keakuratan di antara formulasi perhitungan berat badan janin diketahui nilai sensitifitas dan spesifitas tertinggi untuk memprediksi taksiran berat badan janin dilihat berdasarkan luas area di bawah kurva ROC. Hasil analisis didapatkan bahwa Formula Dare lebih akurat untuk memprediksi taksiran berat badan janin dengan luas area di bawah kurva adalah 76,4% sedangkan Formula Risanto 66,8%. Nilai area di bawah kurva yang dianggap memiliki spesifitas dan sensitifitas yang baik apabila $\geq 70\%$.

Pada penelitian terdahulu oleh Serudji J. dan Habibah R.L. tahun 2013 di RSUP DR. M. Djamil Padang untuk mengevaluasi keakuratan taksiran berat janin dengan menggunakan formulasi klinis menurut rumus Dare dibandingkan dengan rumus Johnson Toschach untuk memprediksi berat janin saat lahir pada pasien hamil aterm. Perbandingan nilai signifikansi lebih besar antara rumus nilai pada kelompok dengan perlakuan rumus Dare dengan berat lahir akhir yaitu sebesar 0,475, maka nilai berat badan bayi dengan rumus Dare lebih mendekati nilai berat lahir akhirnya. Penelitian serupa pernah dilakukan di Universitas Sumatera Utara pada tahun 2014 yang membandingkan akurasi taksiran berat badan janin menurut formula Dare dengan Johnson Toschach dengan hasil yang menunjukkan bahwa formula Dare lebih akurat (Sahputra, 2014)

Perkembangan dan validasi dari alat-alat yang sederhana, efektif, dan murah untuk kesehatan reproduksi sangat penting bagi dunia dan sesuai dalam pembangunan negara, dimana peralatan yang mahal dan tenaga terlatih yang sangat terbatas. Hal ini sangat penting implikasinya bagi negara-negara berkembang dimana terdapat kekurangan teknologi mesin-mesin USG canggih yang mampu melakukan fungsi mutakhir seperti prediksi berat janin. Pemeriksaan untuk menentukan taksiran berat janin dengan perhitungan tinggi fundus uteri dan lingkaran perut seperti rumus Dare mudah dipelajari dan masih dikerjakan serta digunakan secara luas dalam praktek sehari-hari. Metode klinis untuk prediksi berat janin menggunakan pengukuran tinggi fundus dan lingkaran abdomen ibu adalah objektif dan mudah untuk diajarkan (Malik, 2012)



Hasil penelitian Dare pada 498 pasien didapatkan korelasi yang baik antara angka taksiran dengan berat janin sesungguhnya ($r = 0,742$). Dalam studi saat ini, rumus Dare sedikit lebih akurat dibandingkan dengan rumus Johnson. Hal ini dapat dijelaskan dengan kurangnya koreksi untuk obesitas pada model Dare dan tingginya prevalensi wanita > 90 kg dalam populasi studinya. Studi lebih besar yang melibatkan pasien dengan obesitas dibutuhkan untuk menguji hipotesis dari rumus Dare untuk taksiran berat janin pada wanita dengan obesitas (Dare, 1990).

Metode yang dipakai berupa pengukuran lingkaran perut ibu dalam sentimeter kemudian dikalikan dengan ukuran fundus uteri dalam sentimeter, maka akan didapat taksiran berat janin. Metode ini dikenal dengan nama Formula Dare.

Metode ini dianggap lebih mudah digunakan berbagai kalangan dan memiliki nilai bias yang minimal dibandingkan penggunaan tinggi simfisis-fundus. Dari penelitian Mohanty, Das dan Misra didapatkan bahwa metode *abdominal girth* memiliki nilai prediktif yang baik untuk bayi berat lahir rendah (Mohanty, 2000)

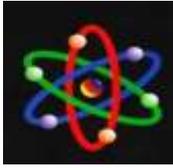
Pengukuran *abdominal girth* memberikan indikasi kasar untuk pertumbuhan janin dalam meter. Lingkaran perut meningkat dengan ketebalan sekitar 2,5 cm (1 inch) per minggu melampaui 30 minggu dan pada saat aterm sekitar 95-100 cm (38 inch sampai 40 inch). Biasanya lingkaran perut meningkat terus sampai dengan penyelesaian 38 minggu dan tetap stabil sesuai dengan panjang. Setelah aterm, jika kehamilan terus berlangsung, lingkaran perut secara bertahap akan berkurang. Jika lingkaran mulai menurun terjadi sebelumnya, dapat

dicurigai adanya insufisiensi sirkulasi plasenta. Hal ini dapat menjadi prediktor dalam kelompok kasus seperti preeklamsia, hipertensi kronis, nefritis kronis, riwayat buruk obstetri dan IUGR (Shivakumar, 2001).

Penggunaan metode untuk menentukan taksiran berat janin yang akurat diperlukan agar bayi dengan perkiraan berat yang ekstrim lebih atau kurang dapat diketahui dan beberapa pencegahan dapat dilakukan untuk mengatasi masalah sebelum persalinan. Namun kondisi keterbatasan penggunaan USG terutama pada banyak daerah yang belum dilengkapi dengan fasilitas tersebut dan dengan sumber daya manusia terlatih yang terbatas pula maka penggunaan perhitungan taksiran berat badan janin dalam praktik sehari-hari dapat digunakan sebagai alternatif untuk memperkirakan taksiran berat janin dimana dalam pelaksanaannya mudah dan murah, namun belum banyak diketahui dan digunakan.

SIMPULAN

Tidak ada perbedaan rerata taksiran berat badan janin formula Dare dengan berat badan lahir bayi. Ada perbedaan rerata taksiran berat badan janin formula Risanto dengan berat badan lahir bayi. Formula Dare lebih akurat dalam menentukan taksiran berat badan janin dibandingkan Formula Risanto. Perlu adanya penggunaan formula Dare untuk menentukan taksiran berat janin yang dapat digunakan untuk komponen dalam pelayanan antenatal, konseling, diagnosis, dan cara persalinan. Sosialisasi pada daerah dengan sumber daya manusia serta fasilitas yang kurang memadai dengan menggunakan formula Dare untuk menghitung perkiraan berat lahir bayi



UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penelitian ini serta kepada Direktur RSUD Kota Solok yang merupakan salah satu dari Rumah Sakit Satelit Bagian Obstetri dan Ginekologi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Padang.

DAFTAR PUSTAKA

- Aghababaii S, N. F. (2005). *The Use of Tricolour Measuring Tape as a Predictor of Birth Weight*. *Journal Medical Science*, 307-310.
- Dare FO, Ademowore AS, Ifaturoti OO, Nganwuchu A. *The Value Of Symphysio-Fundal Height/Abdominal Girth Measurements In Predicting Fetal Weight*. *Int J Gynaecol Obstet*. 1990;31(3):243-8
- Dinas Kesehatan Propinsi Sumatera Barat. (2014). *Data dan Informasi Kesehatan*. Padang; Dinas Kesehatan Propinsi Sumatera Barat.
- Etikan I., Caglar M. (2005) *Prediction methods for babies birth weight using linear and non linear regression analysis*. *Technology and Health Care* 13; 131-135, IOS Press.
- Kayem G., Grange G., Breart G., Gofinet F., (2009). *Comparison of fundal height measurement and sonographically measured fetal abdominal circumference in the prediction of high and low birth weight at term*. *Ultrasonography Obstetric Gynecology*.
Kemenkes RI. (2012). *Survei Dasar Kesehatan Indonesia*. Jakarta : Kemenkes.
- Malik N. (2012). *Comparison of Two Different Methods For Estimation Of Fetal Weight At Term*. *Rawal Medical Journal*.
- Mohanty C, Das B. K., and Mishra O. P. *Parturient Abdominal Circumference as a Predictor of Low Birthweight*. *Journal of Tropical Pediatrics Banaras Hindu University*. Vol. 46 December 2000.
- Sahputra, E.E. (2014). *Perbandingan Akurasi Taksiran Berat Badan Janin Menurut Formula Dare's dengan Johnson Tausack*. Departemen Obstetri dan Ginekologi Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara RSUP H Adam Malik Medan.
- Serudji J., Habibah R.L. (2013). *Studi Tentang Perbandingan Formula Dare Dan Johnson Tausack Untuk Memprediksi Berat Bayi Pada Kehamilan Aterm*. Departemen Obstetri dan Ginekologi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas RSUP Dr. M. Djamil Padang
- Shamawarna KHB. (2012). *Costumised Symphysio Fundal Height Charts*. *Ceylon Medical Journal*, 159-165.
- Shivakumar, HR. *Symphysio fundal height measurement during labour for estimation of foetal weight and correlation with birth weight*. *J Obstet and gynecol of India* Volume 51, No 4, July / August page 118-122. 2001