

**Accuracy of *Johnson's* Birth Weight Estimation on Pregnant Women at
Third Trimester in the Area of Pare Public Health Center Temanggung
District**

**Akurasi Penaksiran Berat Janin menggunakan Metode *Johnson* pada Ibu
Hamil Trimester III di Wilayah Kerja Puskesmas Pare Kabupaten
Temanggung**

**Sri Widatiningsih
Tulus Puji Hastuti
Murdiyanto Tri Wibowo**

*Jurusan Kebidanan Magelang Poltekkes Kemenkes Semarang
Jl. Perintis Kemerdekaan Magelang
E-mail: pujih75@gmail.com*

Abstract

This was a cross sectional study intended to test the accuracy of Johnson's method which will be compared with actual birth weight as a gold standard. The sample of 70 pregnant women at third trimester (38 to 40 weeks gestational age) was drawn by time frame quota sampling technique. Wilcoxon test was applied as an alternative of paired t-test due the abnormal data distribution. The p value of 0.01 was set. Mostly, the result of Johnson's method showed estimation of birth weight was within normal category (66 out of 70 neonates/94,3%). Similarly, the majority of actual birth weight was within normal category (67 out of 70/95.7%). There was no significant difference between Johnson's method and actual birth weight as proven by the p value = 0.066. It can be inferred that Johnson's method was accurate to predict birth weight. Midwifery practitioners should use a standardized measuring instrument (tape measurement, baby weight scale) and perform a correct measurement technique to ensure the precise birth weight estimation.

Keywords: *Johnson's method, birth weight estimation, birth weight*

Abstrak

Penelitian ini adalah cross sectional yang bertujuan menguji akurasi taksiran berat janin metode Johnson yang akan dibandingkan dengan berat lahir bayi sebagai gold standard. Sampel berjumlah 70 ibu hamil trimester III dengan usia kehamilan 38 s/d 40 minggu yang diambil berdasarkan kuota waktu. Uji Wilcoxon digunakan sebagai alternatif dari paired t-test karena data berdistribusi tidak normal. Nilai p yang ditetapkan yaitu 0,01. Sebagian besar hasil TBJ metode Johnson menunjukkan berat janin dalam kategori normal (66 dari 70 bayi /94,3%). Mayoritas berat lahir bayi juga tergolong normal (67 bayi / 95,7%). Tidak ada perbedaan yang signifikan antara metode Johnson dengan berat bayi lahir yang dibuktikan dengan nilai $p = 0,066$ sehingga disimpulkan bahwa metode Johnson akurat dalam memperkirakan berat bayi lahir. Bidan hendaknya selalu menggunakan alat ukur yang standard (metlin dan timbangan bayi) serta teknik pengukuran yang tepat dalam menentukan TBJ.

Kata kunci: Taksiran berat janin, metode Johnson, berat bayi lahir

1. Pendahuluan

Kematian perinatal pada bayi dengan berat badan lahir rendah dan kesakitan akibat berat badan lahir yang besar merupakan suatu masalah tersendiri dalam kesehatan perinatal dan penatalaksanaan persalinan. Menurut Survey Demografi dan Kesehatan Indonesia tahun 2012, angka kematian bayi (AKB) di Indonesia sedikit menurun menjadi 32 per 1000 kelahiran hidup dari 34 per 1.000 kelahiran hidup pada tahun 2007. Suatu penurunan yang sangat lambat, sementara target yang harus dicapai sesuai kesepakatan Millenium Development Goals (MDGs) pada tahun 2015, yaitu 24 per 1000 kelahiran hidup. Di Jawa Tengah angka kematian bayi tahun 2007 yaitu 26/1000 KH bahkan meningkat menjadi 32/1000 KH pada tahun 2012. Penyebab tersering kematian bayi di Indonesia adalah gangguan pernafasan, prematuritas, dan sepsis. Kondisi tersebut banyak terjadi pada bayi dengan berat badan lahir rendah dan berat badan lahir yang besar.

Taksiran berat badan janin (TBJ) intra uterin penting dalam penatalaksanaan persalinan karena berat janin mengindikasikan pertumbuhan janin. Ketepatan penaksiran berat badan lahir akan mempengaruhi penatalaksanaan persalinan. Bagi penolong persalinan, TBJ mempunyai arti yang sangat penting. Dengan mengetahui perkiraan berat badan janin selama hamil terutama trimester III maka dapat dideteksi kemungkinan adanya janin yang kecil ataupun janin yang besar dan segera melakukan tindakan penatalaksanaan yang tepat pada masa hamil maupun bersalin.

Ada berbagai cara untuk menentukan taksiran berat janin, yaitu :

dengan palpasi uterus, pemeriksaan ultrasonografi, pengukuran tinggi fundus maupun pengukuran lingkaran perut. Riset membuktikan belum ada suatu metode pun yang terbukti paling tepat menaksirkan berat janin (Nahum, 2009; Julianty, 2006; Hargreaves, 2011; Griffiths, 2008). Metode penaksiran berat janin menggunakan metode Johnson-Tousack yang lebih sering disebut dengan metode Johnson merupakan metode selama ini selalu dilakukan oleh praktisi kebidanan di Indonesia. Meskipun demikian, belum banyak penelitian yang mengungkapkan akurasi dari penaksiran berat janin dengan metode ini. Penelitian ini bertujuan: memperoleh gambaran tentang hasil taksiran berat janin menggunakan metode Johnson pada ibu hamil trimester III; mendapatkan gambaran mengenai berat bayi setelah lahir; menganalisa perbedaan taksiran berat janin metode Johnson dengan berat bayi lahir.

2. Metode

Penelitian ini bertujuan membandingkan taksiran berat janin dengan metode Johnson, dan berat bayi lahir. Hipotesis dalam penelitian ini adalah tidak ada perbedaan antara taksiran berat janin metode Johnson dengan berat bayi lahir.

Disain penelitian ini adalah non eksperimental dengan pendekatan *cross sectional*.

Populasi dalam penelitian ini adalah semua ibu hamil dengan usia kehamilan 38 s/d 40 minggu yang mendapatkan pelayanan di wilayah kerja Puskesmas Pare Kabupaten Temanggung. Quota sampling berdasarkan waktu (Juli s/d September 2013) diterapkan dalam penelitian ini sehingga didapatkan 70

responden. Kriteria inklusi yang ditetapkan yaitu 1) ibu hamil belum inpartu dengan usia kehamilan 38-40 minggu, 2) janin tunggal, 3) presentasi kepala, 4) ukuran lingkaran lengan atas $\geq 23,5$ cm. Kriteria eksklusinya adalah kehamilan dengan polihidramnion/oligohidramnion, perdarahan antepartum, janin mati, mempunyai riwayat tumor abdomen/rahim.

Instrumen penelitian berupa kuesioner yang terdiri dari karakteristik responden (umur ibu, paritas, umur kehamilan, tinggi badan, lingkaran lengan atas) dan data inti (TFU, penurunan kepala, hasil TBJ metode Johnson, serta hasil pengukuran berat bayi lahir). Guna menjamin validitas dan reliabilitas alat ukur TFU digunakan pita meteran non elastik baru dengan merk yang sama, sedangkan untuk mengukur berat bayi digunakan timbangan bayi digital dengan merk sama dan baterai baru. Selain itu reliabilitas juga dijaga dengan menerapkan teknik pengukuran yang sama. Analisa data menggunakan distribusi frekuensi.

3. Hasil dan Pembahasan

Umur responden yang berada dalam kategori usia reproduksi sehat (20-35 tahun) adalah mayoritas yaitu sebanyak 55 orang dari 70 responden (78,6%). Sebagian besar responden adalah primipara yaitu 37 orang (52,9%), sementara grandemultipara hanya sebagian kecil saja yaitu 3 orang (4,2%). Umur kehamilan terbanyak adalah 39 minggu yaitu 29 orang (41%) dengan TFU terbanyak 33 cm (7 dari 29 responden), sedangkan paling sedikit responden dengan usia kehamilan 40 minggu yang terhitung 16 orang (23%), dengan TFU antara 32-33 (6 dari 16 responden). Berat janin menurut TBJ metode Johnson mayoritas adalah normal (2500 s/d 4000 gram) yaitu sebanyak 66 responden (94,3%),

hampir sama dengan berat bayi saat lahir yaitu 67 (95,7%). Rata-rata berat janin menurut metode Johnson adalah 3034 gram sementara berat saat lahir reratanya adalah 3108 gram yang berarti hanya selisih 74 gram. Berat janin dipengaruhi antara lain oleh usia ibu dan umur kehamilan. (Proverawati, 2009). Rata-rata usia responden berada dalam kategori usia reproduksi sehat (20-35 tahun) yaitu sebanyak 55 responden (78,6%) sehingga untuk mendukung pertumbuhan janin lebih optimal. Semakin muda usia ibu hamil, maka anak yang dilahirkan akan semakin kecil. Kehamilan diatas usia 35 tahun juga tidak dianjurkan, sangat berbahaya karena mulai usia ini sering muncul penyakit seperti hipertensi, tumor jinak peranakan, atau penyakit degenerative pada persendian tulang belakang dan panggul yang mengakibatkan bayi kecil. Mengingat bahwa faktor usia ibu hamil memegang peranan penting terhadap derajat kesehatan dan kesejahteraan bayi, maka sebaiknya merencanakan kehamilan pada usia antara 20-30 tahun.

Umur kehamilan responden rata-rata adalah 39 minggu yang merupakan masa puncak pertumbuhan dimana sudah tidak terjadi kenaikan berat janin yang signifikan (Gerard, 2009). Pada kehamilan 37 - 42 minggu berat janin di perkirakan mencapai 2500 - 3500 gram (Wiknjosastro, 2005 : 775). Kehamilan preterm maupun postterm mempengaruhi berat lahir bayi, semakin lama kehamilan berlangsung sehingga melampaui usia aterm, semakin besar kemungkinannya bayi yang akan dilahirkan mengalami kekurangan nutrisi dan gangguan kronis (Cunningham, 2002). Berat janin yang normal berarti berat janin ideal, sehingga tidak memerlukan kewaspadaan dan persiapan khusus untuk pertolongan persalinannya. Berdasarkan tabel 2, berat janin yang

diprediksi rendah menurut metode Johnson hanya 4 (5,7%) saja. Kenyataan berat lahir rendah yaitu 3 (4,3%) sehingga hanya ada selisih 1 saja. Bayi dengan berat lahir rendah mempunyai resiko kematian yang lebih tinggi sehingga perlu penatalaksanaan khusus.

Dalam penelitian ini rata-rata TBJ Johnson adalah 3034 gram sedangkan rata-rata berat bayi lahir yaitu 3108 gram. Range minimum dan maksimum untuk TBJ Johnson lebih kecil yaitu 1550 gram dari berat lahir yaitu 1900 gram, sehingga terdapat perbedaan 350 gram yang dapat diasumsikan cukup besar selisihnya. Akurasi penaksiran berat janin tergantung pada beberapa faktor, antara lain : posisi wanita saat diperiksa (idealnya telentang, kepala/badan diangkat dan lutut fleksi); alat ukur yang dipakai (jari, pita pengukur, caliper); metode pengukuran yang digunakan; syarat yang digunakan (kandung kemih kosong, uterus rileks/kontraksi); pemeriksa. Dalam penelitian ini, bidan sebagai enumerator telah dilatih tentang hal-hal tersebut. Namun kemungkinan terjadi ketidakpatuhan pada pelaksanaannya. Tidak ada data mengenai hal-hal tersebut sehingga tidak dapat dijelaskan penyebab besarnya selisih range tersebut.

Perbedaan taksiran berat janin metode Johnson dengan berat bayi lahir sebagian besar berat bayi lahir lebih besar dari TBJ metode Johnson yaitu 39 (56%), sedangkan yang lebih kecil dari TBJ Johnson sebanyak 28 responden (40%), dan yang sama hanya 3 (4%). Hasil uji Wilcoxon menunjukkan nilai $p = 0,066$ yang berarti lebih besar dari 0,01 maka H_0 diterima. Ini berarti TBJ metode Johnson tidak berbeda dengan berat bayi lahir. Dengan demikian metode Johnson dapat digunakan untuk memprediksi berat janin pada trimester

III. Pada penelitian Firmansyah (2006) metode Johnson mempunyai selisih sekitar 164 s/d 268 gram lebih kecil dan lebih akurat dibandingkan dengan metode lain yaitu metode Niswander. Dalam penelitian ini selisih rata-rata TBJ Johnson dengan berat bayi lahir berkisar 125 s/d 225 gram.

Kesesuaian hasil TBJ Johnson dengan berat bayi lahir dimungkinkan karena teknik pengukuran yang sama sehingga dihasilkan taksiran yang hampir akurat. Selain itu juga penggunaan alat ukur yang sama dan terstandard.

4. Simpulan dan Saran

Simpulan

Sebagian besar hasil TBJ metode Johnson menunjukkan berat janin dalam kategori normal (2500 s/d 4000 gram) yaitu 66 responden (94,3%); Mayoritas berat lahir bayi juga tergolong normal (67 responden/ 95,7%); Tidak ada perbedaan yang signifikan antara metode Johnson dengan berat bayi lahir yang dibuktikan dengan nilai $p = 0,066$ sehingga disimpulkan bahwa metode Johnson akurat dalam memperkirakan berat bayi

Saran

Bidan hendaknya selalu menggunakan alat ukur yang standard dan teknik pengukuran yang tepat, misalnya mengatur posisi wanita yang benar saat diperiksa; serta memenuhi syarat kandung kemih kosong, uterus rileks. Bidan tidak memerlukan alat canggih untuk memprediksi berat janin pada umur kehamilan 38-40 minggu, cukup dengan metode Johnson, sebab hasil penelitian ini mendukung keakuratannya. Bagi peneliti lain disarankan melakukan penelitian dengan jumlah sampel dan wilayah yang lebih besar untuk dapat menggeneralisir dan memperkuat bukti

ilmiah tentang akurasi taksiran berat janin dengan metode Johnson ini. Bagi institusi pendidikan kebidanan dapat terus mengajarkan metode ini kepada para mahasiswa.

5. Ucapan Terimakasih

Ucapan banyak terimakasih disampaikan atas kesempatan yang diberikan untuk mendapatkan Dana Risbinakes DIPA Politeknik Kesehatan Kemenkes Semarang, sehingga penelitian ini dapat terselesaikan.

6. Daftar Pustaka

- Biro Pusat Statistik. 2012. Survey Demografi dan Kesehatan Indonesia Tahun 2012. Jakarta : BPS
- Bothner, BK, AM Gulmezoglu, GJ Hofmeyr. 2011. Symphysis Fundus Height Measurements during Labour : A Prospective Descriptive Study. *African Journal of Reproductive Health*; 4 (1) : 48-55.
- Cunningham , F. Gari. 2006. *Obstetric Williams*. Jakarta : EGC
- Depkes RI. 2002. *Standar Pelayanan Kebidanan*. Jakarta : Depkes RI
- Enkin, Murray et al. 2000. *A Guide to Effective Care in Pregnancy and Childbirth*. New York : Oxford University Press.
- Griffiths, A, Pinto, A, Margarit, L. 2008. A survey of methods used to measure symphysis fundal height. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*, October 2008; 28(7): 692-694
- Hargreaves, K. Et al. 2011. Is the use of symphysis-fundal height measurement and ultrasound examination effective in detecting small or large fetuses?. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*, July 2011; 31(5): 380-383.
- Heazell, AEP, Sumathi, GM, Bhatti, NR. 2005. What investigation is appropriate following maternal perception of reduced fetal movements? *Journal of Obstetrics and Gynaecology*, October 2005; 25(7): 648 - 650
- Julianty K, et al. 2006. Perbandingan Akurasi taksiran Berat Badan Janin Menggunakan Rumus Johnson-Tausack dengan Modifikasi Rumus Johnson Menurut Syahrir. Hasil Penelitian, tidak diterbitkan.
- Mortazavi, F; A. Akaberi. 2010. Estimation of Birth Weight by Measurement of Fundal Height and Abdominal Girth in Parturients at Term. *Eastern Mediterranean Health Journal*; Vol 16 No.5.
- Nahum, Gerard G. 2009. Estimation of Fetal Weight. *eMedicine Specialties - Obstetrics and Gynecology*. Available at www.eMedicine.com. 15 Maret 2010.
- Numprasert, Watchree. 2004. A Study in Johnson's Formula : Fundal height Measurement for Estimation of Birth Weight. *Journal of AU J.T.*, Juli 2004, 8 (1) : 15-20.
- Parvin, Z, et all. 2012. Symphysis Fundal Height Measurement as a Predictor of Birth Weight. *Faridpur Medical College Journal*, 7 (2) : 54-58.
- Proverawati, Atikah dan Cahyo Ismawati. 2009. *Berat Badan Lahir Rendah (BBLR)*. Yogyakarta: Nuha Medika.