



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 4 Nomor 1 Tahun 2024 Page 8770-8778

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

Perbedaan Akurasi Taksiran Berat Badan Janin Menggunakan Rumus Johnson Toshack Dan Rumus Dare Terhadap Berat Badan Bayi Lahir di Puskesmas Rambipuji

Arnesia A.K.P.S^{1✉}, Ida Prijatni², Jenie Palupi³

Poltekkes Kemenkes Malang, Indonesia

Email: arnesiaanggun2@gmail.com^{1✉}

Abstrak

Latar belakang : Taksiran Berat Janin merupakan salah satu komponen penting dalam asuhan antenatal yang dilakukan dalam proses kehamilan dan sebelum persalinan. Cara Perhitungan Taksiran Berat janin terdapat beberapa cara yaitu menggunakan rumus Jhonson Toshack dan rumus Dare. Tujuan : Menganalisis perbedaan akurasi taksiran berat badan janin menurut Jhonson Toshack dan menurut Dare. Metode : Desain penelitian ini menggunakan metode *studi komparatif*, dengan rancangan penelitian yang digunakan yaitu *cross sectional*. Populasinya adalah ibu bersalin Kala 1 di Puskesmas Rambipuji. Pengumpulan data menggunakan lembar observasi dan analisis data menggunakan *One-way Anova*. Hasil: Hasil *analysis of variance* (Anova) diperoleh nilai F-hitung sebesar 12,054 dengan signifikansi (*p-value*) sebesar 0,001. Nilai *p-value* lebih kecil dari α (0,05) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata antara Taksiran Berat Lahir menggunakan rumus Jhonson Thosack dan Dare. Kesimpulan: Diperoleh hasil Rata – rata selisih Taksiran Berat Janin menurut Jhonson Toshack terhadap berat badan bayi lahir adalah 97,21 gram, sedangkan rata-rata selisih Taksiran Berat Janin menurut Dare terhadap berat badan bayi lahir adalah 141,74 gram. Disimpulkan Rumus Johnson Toshack lebih akurat dalam menentukan taksiran berat janin dibandingkan rumus Dare.

Kata Kunci : *TBJ menurut Jhonson Toshack, TBJ menurut Dare, Berat Badan Bayi Lahir*

Abstract

Background : Fetal Weight Estimation is an important component of antenatal care which is carried out during pregnancy and before delivery. There are several ways to calculate the estimated fetal weight, namely using the Jhonson-Toshack formula and the Dare formula. Objective : To analyze differences in the accuracy of estimated fetal weight according to Johnson Toshack and according to Dare. Methods : The design of this study uses a comparative study method, with the research design used is cross sectional. The population is mothers giving birth at the 1st stage at the Rambipuji Health Center. Data collection uses observation sheets and data analysis uses One-way Anova. Results : The results of the analysis of variance (Anova) obtained an F-value of 12.054 with a significance (p-value) of 0.001. The p-value is less than α (0.05) indicating that there is a significant difference between the estimated birth weight using the Jhonson Toshack and Dare formulas.. Conclusion : The results obtained mean the difference between the estimated fetal weight according to Jhonson Toshack to the baby's birth weight is 97.21 grams, while the average difference between the estimated fetal weight according to Dare to the baby's birth weight is 141.74 grams. It was concluded that the Johnson Toshach formula is more accurate in determining estimated fetal weight than the Dare formula.

Kata Kunci : *TBJ according to Johnson Toshack, TBJ according to Dare, Birth Weight*

PENDAHULUAN

Perhitungan atau Taksiran Berat Janin (TBJ) merupakan salah satu komponen penting dalam asuhan antenatal yang dilakukan dalam proses kehamilan dan sebelum persalinan. Penentuan taksiran berat janin selama kehamilan dapat mengurangi tingkat morbiditas dan mortalitas terkait kemungkinan penyulit yang dapat terjadi pada proses persalinan. Ketepatan penaksiran berat janin juga akan berpengaruh terhadap penatalaksanaan persalinan (Simanjuntak and Simanjuntak, 2020).

Pengukuran TFU (Tinggi Fundus Uteri) merupakan salah satu metode pengukuran yang sering dilakukan pada kehamilan trimester kedua dan ketiga, dengan cara mengukur perut ibu dari simfisis pubis hingga fundus uteri menggunakan pita ukur. Pengukuran TFU dengan menggunakan pita ukur di Amerika oleh Mc. Donald pada tahun 1906-1910, sehingga dikenal dengan sebutan 'pengukuran Mc. Donald'. Pada beberapa penelitian sebelumnya di Indonesia, didapatkan perbedaan bermakna (overestimasi) pada taksiran berat janin yang dihitung menggunakan rumus Johnson-Toshach. Dimana hasil penelitian yang dilakukan oleh Simanjuntak and Simanjuntak (2020) ditemukan ada selisih 332,45 gram antara Taksiran Berat Janin menurut Jhonson Toshack terhadap Berat Badan Bayi Lahir.

Rumus Johnson Toshach cara menghitung taksiran berat janin dalam gram berdasarkan tinggi fundus uteri (TFU) dalam sentimeter (cm) di kurangi 11,12,13 hasilnya dikalikan 155. Pengurangan 11 atau 12 dan 13 tergantung dari penurunan kepala bayi

(Mochtar, 1998). Tetapi pengukuran Taksiran Berat Badan dengan menggunakan Rumus Johnson Toshack antara masa inpartu dan persalinan didapatkan selisih jika dibandingkan dengan Berat Badan Bayi Lahir. Hal ini bisa dilihat dari studi pendahuluan di Puskesmas Rambipuji pada bulan juli 2022 dari 20 Taksiran Berat Badan Janin pada Ibu inpartu dibandingkan dengan Berat Badan Bayi Lahir didapatkan selisih $\pm 221,75$ gram.

Selain menggunakan rumus Johnson Toshach, ada pengukuran taksiran berat janin menggunakan rumus Dare. Dimana menghitung taksiran berat badan janin dengan cara pengukuran lingkaran perut (Abdominal girth) dalam sentimeter kemudian dikalikan dengan ukuran fundus uteri dalam sentimeter (Dare et al., 1990). Menurut (Rianti and Aminah, 2017), terdapat rata-rata selisih antara Taksiran Berat Badan Janin menggunakan rumus Dare terhadap Berat Badan Bayi Lahir sebesar 293,39 gram.

Berat bayi yang rendah atau berlebih dapat meningkatkan resiko komplikasi pada bayi, proses persalinan dan masa nifas. Berat bayi lahir rendah disebabkan oleh kelahiran premature, pertumbuhan janin yang terhambat (IUGR). Sedangkan berat bayi berlebih, berpotensi menimbulkan penyulit/komplikasi terkait persalinan pervaginam. Komplikasi yang bisa terjadi pada neonatus yaitu distosia bahu, cedera brachial plexus, cedera tulang, dan asfiksia neonatus. Sedangkan komplikasi maternal yang mungkin bisa terjadi akibat berat bayi lahir berlebih diantaranya adalah laserasi jalan lahir dan cedera panggul, peningkatan angka sectio cesaria, dan perdarahan postpartum (Kusumaningtyas, 2021).

Menurut Zenovya (2018) Hasil analisis Receiver Operating Curve (ROC) didapatkan bahwa tingkat keakurasian rumus Dare lebih tinggi dibandingkan dengan rumus Johnson Toshack untuk memprediksi taksiran berat janin dengan luas area dibawah kurva adalah rumus Dare 84,2%, sedangkan rumus Johnson Toshack 78% (Zenovya, 2018).

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Data Umum

Pada penelitian ini terdapat 34 orang responden dengan sebagian besar umur responden pada rentang umur 20-35 tahun dengan jumlah 24 orang (70,6%) dan Paritas responden terbanyak pada responden dengan paritas 1 sebanyak 14 orang (41,2%). Serta umur Kehamilan responden terbanyak pada Umur Kehamilan 38 minggu sejumlah 11 orang (32,4%),

B. Karakteristik Responden

Range selisih TBJ dengan BBL (gram)	Jumlah (orang) Jhonson-Toscach	Presentase	Jumlah (orang) Dare	Presentase
0-50	6	17,65%	0	0%
51-100	11	32,36%	11	32,36%
101-150	12	35,29%	7	20,59%
151-200	5	14,70%	12	35,29%
201-250	0	0%	3	8,82%
251-300	0	0%	1	2,94%
	34	100%	34	100%

Selisih TBJ Jhonson dengan BBL terbanyak pada range 101-150 gram sejumlah 12 orang (35,29 %), sedangkan Selisih TBJ Dare dengan BBL terbanyak pada range 151-200 gram sejumlah 12 orang (35,29 %), Selisih TBJ Jhonson dengan BBL pada range 51-100 gram sejumlah 11 orang (32,36 %) sama dengan Selisih TBJ Dare dengan BBL pada range 51-100 gram sejumlah 11 orang (32,36 %), Selisih TBJ Jhonson dengan BBL pada range 0-50 gram sejumlah 6 orang (17,65 %), sedangkan Selisih TBJ Dare dengan BBL pada range 0-50 gram sejumlah 0 orang (0%), Selisih TBJ Jhonson dengan BBL pada range 151-200 gram sejumlah 5 orang (14,70 %), sedangkan selisih TBJ Dare dengan BBL pada range 101-150 gram sejumlah 7 orang (20,59 %), Selisih TBJ Jhonson dengan BBL pada range 201-250 gram sejumlah 0 orang (0%), sedangkan Selisih TBJ Dare dengan BBL terbanyak pada range 201-250 gram sejumlah 3 orang (8,82 %), Selisih TBJ Jhonson dengan BBL pada range 251-300 gram sejumlah 0 orang (0 %), sedangkan Selisih TBJ Dare dengan BBL pada range 251-300 gram sejumlah 1 orang (2,94 %).

PEMBAHASAN

Jhonson Toshack adalah suatu teori yang digunakan untuk menaksir berat badan janin dengan cara pengukuran Tinggi Fundus Uteri (TFU). Adapun rata-rata tertinggi selisih Taksiran Berat badan Janin dengan Berat Badan Bayi Lahir ada pada usia kehamilan 37 minggu sebesar 132 gram. Hal ini dapat disebabkan karena pada usia kehamilan tersebut kondisi cairan ketuban pada Rahim masih cukup banyak, belum masuknya kepala janin ke pintu atas panggul, kemudian juga disebabkan oleh ibu dengan paritas 4 sehingga kondisi perut ibu berlemak dan melar.

Pada tahun 1990, Dare et al mengajukan suatu formula yang lebih sederhana untuk menghitung taksiran berat badan janin, yaitu berupa pengukuran lingkaran perut ibu dalam centimeter kemudian dikalikan dengan ukuran tinggi fundus uteri dalam centimeter, maka akan didapat taksiran berat janin dalam gram (Irianti and Husin, 2014). Pengukuran TFU ini menggunakan teori menurut Mc.Donald dengan menggunakan metlin (pita pengukur), dengan cara memegang tanda nol pita pada aspek superior simpisis pubis dan menarik pita secara longitudinal sepanjang aspek tengah uterus ke ujung atas fundus, sehingga dapat ditentukan TFU (Manuaba, 2010).

Dari hasil pemeriksaan Taksiran Berat Badan Janin terkecil menurut rumus Dare dapat diketahui pada usia kehamilan 42 minggu yaitu 2688 gram. Sedangkan menurut teori pada usia kehamilan 42 minggu berat badan janin bisa bertambah besar, tetap dan ada yang justru berkurang.. Hal ini dapat disebabkan karena kepala janin sudah masuk dalam pintu atas panggul sehingga penghitungan TFU juga semakin kecil, fungsi placenta yang semakin menurun, cairan ketuban dalam Rahim ibu juga semakin berkurang, kemudian ditemukan lingkaran perut ibu hanya 96 cm .

Pada hasil pemeriksaan diketahui selisih terkecil Taksiran Berat Badan Janin menurut Dare dengan Berat Badan Bayi Lahir terdapat pada usia kehamilan 42 minggu yaitu sebesar 108 gram. Hal ini dapat dikarenakan pada kehamilan 42 minggu kepala bayi sudah memasuki Pintu Atas Panggul (PAP) dan cairan ketuban yang sudah mulai berkurang atau tidak sebanyak pada saat usia kehamilan sebelum 40 minggu kemudian untuk pengali yaitu lingkaran perut ibu ditemukan hanya 96cm.

Sedangkan hasil pemeriksaan untuk rata-rata Taksiran Berat Badan Janin menurut Dare tertingginya ada pada usia kehamilan 40 minggu yaitu 3433 gram. Hal ini dapat disebabkan karena pada usia kehamilan tersebut fungsi placenta masih berjalan dengan baik dan cairan ketuban pada Rahim ibu masih cukup banyak. Selain itu ditemukan rata-rata Lingkaran Perut pada usia kehamilan ini juga tertinggi dibandingkan dengan usia kehamilan lainnya yaitu sebesar 104cm. Lingkaran perut ini nantinya dijadikan pengali dalam rumus penghitungan taksiran berat badan janin menurut Dare.

Kemudian setelah dihitung Taksiran Berat janin menurut Dare ditemukan rata-rata Taksiran Berat Janin tertinggi pada usia kehamilan 40 minggu sebesar 3433gram. Setelah bayi lahir ditemukan rata-rata Berat Badan Bayi Lahir sebesar 3400 gram. Hal ini dapat disebabkan karena sudah mulai ada penurunan fungsi placenta diatas usia kehamilan 40 minggu sehingga nutrisi yang diberikan dari ibu ke janin kurang maksimal.

Adapun rata-rata tertinggi selisih Taksiran Berat badan Janin dengan Berat Badan Bayi Lahir ada pada usia kehamilan 37 minggu yaitu sebesar 161 gram. Hal ini dapat disebabkan

karena masih banyaknya cairan ketuban pada janin pada usia kehamilan ini. Kemudian juga dapat disebabkan oleh ibu dengan paritas 4 sehingga kondisi perut ibu berlemak dan melar.

Selanjutnya adapun selisih yang paling tinggi pada perhitungan TBJ menurut Dare yaitu pada usia kehamilan 38 minggu diperoleh TFU adalah 30 cm dengan lingkar perut 105cm diperoleh hasil TBJ 3150. Dimana Berat Badan Bayi lahir yaitu sebesar 2850 gram. Didapatkan selisih antara TBJ dan BBL adalah 300 gram. Sedangkan pada UK yang sama dengan TFU paling tinggi 32 cm, lingkar perutnya hanya 101 cm dan ditemukan selisih Taksiran Berat Janin menurut Dare dengan Berat Badan Bayi Lahir sebesar 68 gram.. Dalam hal ini dapat diketahui bahwa bias pada penghitungan TBJ menurut Dare lebih banyak diakibatkan oleh lingkar perut ibu sebagai pengali dalam rumus yang tidak sama pada setiap responden.

Dalam penghitungan *one-way annova* didapatkan kesimpulan bahwa penghitungan taksiran berat badan janin menurut Dare relative kurang tepat karena selisih antara Taksiran Berat Janin dengan Berat Badan Bayi Lahir dapat mencapai hingga 300 gram.

Pada setiap perbedaan TBJ ini, setiap selisih TBJ menurut Dare selalu lebih tinggi dibandingkan dengan selisih TBJ menurut Jhonson Toshack. Hal ini dapat disebabkan karena penghitungan TBJ menurut Dare menggunakan pengali Lingkar perut dimana jika Lingkar perut ibu semakin besar maka hasil TBJ juga akan semakin tinggi. Lingkar Perut yang besar dapat disebabkan IMT ibu yang tinggi, paritas ibu banyak sehingga perut sudah longgar.

Taksiran Berat Janin menurut Jhonson Toshack dengan Berat Badan Bayi lahir antara range 0-50 gram sebanyak 6 orang , range 51-100 gram sebanyak 11 orang, range 101-150 gram sebanyak 12 orang, dan range 151-200 gram sebanyak 5 orang, range 210-300 gram tidak ditemukan. Adapun tidak ada selisih antara TBJ dan Berat Badan Bayi Baru lahir yaitu 2 orang, selisih TBJ > Berat badan bayi Lahir sebanyak 19 orang dan selisih TBJ < Berat badan Bayi Lahir sebanyak 13 orang.

Pada penelitian ini didapatkan selisih antara Taksiran Berat Janin menurut Dare antara range 0-50gram tidak ditemukan, range 51-100 gram sebanyak 11 orang, range 101-150 gram sebanyak 7 orang, range 151-200 gram sebanyak 12 orang, range 201-250 gram sebanyak 3 orang, range 251-300 gram sebanyak 1 orang. Adapun selisih TBJ > Berat Badan bayi lahir sebanyak 22 orang dan TBJ < Berat Badan Bayi Lahir sebanyak 12 orang.

Penghitungan Taksiran Berat janin menurut Johnson Toshack dibandingkan dengan Berat Badan bayi Baru lahir terdapat selisih antara 0-175 gram, dimana perbedaan selisih ini tidak bermakna karena didapatkan selisih 0 gram yaitu sama persis antara taksiran berat janin dengan berat badan bayi baru lahir. Namun Taksiran Berat janin menurut Dare

dibandingkan dengan Berat Badan bayi Baru lahir di Puskesmas Rambipuji terdapat perbedaan antara 60-300 gram, dimana perbedaan selisih bermakna jika ada perbedaan sampai 300gram akan menjadi masalah untuk menjadi acuan janin tersebut bisa dilahirkan secara spontan atau tidak.

Perhitungan Taksiran Berat Badan janin menurut Dare lebih besar selisihnya dibandingkan dengan perhitungan Taksiran Berat Badan Janin menurut Jhonson Toshack. Hal ini disebabkan karena pada Dare menggunakan lingkaran perut untuk menghitung TBJ, sedangkan semakin gemuk responden maka lingkaran perutnya juga akan semakin tinggi.

Dapat disimpulkan berdasarkan hasil membandingkan selisih rata-rata Taksiran Berat Badan Janin menurut Jhonson Toshack dan Dare bahwa selisih rata-rata yang lebih mendekati ke berat badan bayi lahir (riil) adalah menggunakan perhitungan Taksiran Berat Badan Janin menurut Jhonson Toshack dibandingkan dengan perhitungan Taksiran Berat Badan Janin menurut Dare.

SIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan terdapat kesimpulan Terdapat perbedaan perhitungan Taksiran Berat Badan Janin menurut Jhonson Toshack dan menurut Dare dibandingkan dengan Berat Badan Bayi Lahir di Puskesmas Rambipuji tahun 2023. Rumus Jhonson Toshack lebih akurat dibandingkan dengan Rumus Dare.

DAFTAR PUSTAKA

- Carlson, N. R. 2015. *Fisiologi Perilaku* (N. I. Sallama (ed.); 11th ed.). Jakarta: Erlangga.
- Dare, F. O., Ademowore, A. S., Ifatureti, O. O., and Nganwuchu, A. 1990. The value of symphysio-fundal height/abdominal girth measurements in predicting fetal weight. *International Journal of Gynecology and Obstetrics* 31(3): 243–248. [https://doi.org/10.1016/0020-7292\(90\)91018-L](https://doi.org/10.1016/0020-7292(90)91018-L)
- Haryati, N. 2012. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Berat Badan Bayi Saat Lahir di Kota Surakarta Menggunakan Metode Pohon Regresi. *Skripsi*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Heryana, A. 2020. *Buku Ajar Metodologi Penelitian pada Kesehatan Masyarakat* (2nd ed., Issue June). Jakarta: e-book tidak dipublikasikan.
- Indria, L. 2020. *Buku Praktikum Asuhan Kebidanan I (Kehamilan)*. Bandung: Media Sains Indonesia.
- Irianti, B., and Husin, F. 2014. *Asuhan Kehamilan Berbasis Bukti: Paradigma Baru dalam Asuhan Kebidanan Buku 1*. Jakarta: Sagung Seto.

- Ismail, F. 2018. *Statistika (Untuk Penelitian Pendidikan dan Ilmu-ilmu Sosial)*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Kemenkes RI. 2013. *Buku Saku Pelayanan Kesehatan Ibu di Fasilitas Kesehatan Dasar dan Rujukan (Pedoman bagi Tenaga Kesehatan)*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemenkes RI. 2021. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2020*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. <https://doi.org/10.1524/itit.2006.48.1.6>
- Kusumaningtyas, D. 2021. Perbandingan Hasil Pengukuran TBJ Menggunakan Rumus Johnson Tausach dan Formula Dare terhadap Berat Bayi Lahir. *Jurnal Ilmiah Kebidanan Indonesia* 11(3): 149–155.
- Lamdayani, R., and Olivia, V. 2019. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Taksiran Berat Janin pada Ibu Hamil Trimester III di BPM Mitra Ananda Palembang Tahun 2019. *Jurnal Kesehatan Abdurahman Palembang* 8(2): 19–27.
- Manuaba, I. A. C. 2010. *Ilmu Kebidanan, Penyakit Kandungan dan KB*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Manurung, S. 2011. *Buku Ajar Maternitas Asuhan Keperawatan Antenatal*. Jakarta: Trans Info Media.
- Mochtar, R. 1998. *Sinopsis Obstetri Jilid I*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Notoatmodjo, S. 2018. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Novieastari, E., Ibrahim, K., Deswani, and Ramdaniati, S. 2020. *Dasar-dasar Keperawatan* (Volume 1 E). Singapore: Elsevier Singapore Pte. Ltd.
- Rianti, E., and Aminah, S. 2017. Deviasi Taksiran Berat Janin pada Metode Johnson-Toshack, Formula Sederhana dan Formula Dare. *Jurnal Kesehatan* VIII(2): 235–239.
- Sandu, A. S. 2015. *Dasar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Literasi Media Publishing.
- Setiadi. 2013. *Konsep dan Praktek Penelitian Riset Keperawatan* (2nd ed.). Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Setyarini, D. I., and Suprpti. 2016. *Modul Bahan Ajar Cetak Kebidanan: Praktikum Asuhan Kebidanan Kegawatdaruratan Maternal Neonatal*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Simanjuntak, L. J., and Simanjuntak, P. A. 2020. Perbandingan Rumus Johnson Dan Rumus Risanto Dalam Menentukan Taksiran Berat Janin Pada Ibu Hamil Dengan Berat Badan Berlebih. *Nommensen Journal of Medicine* 5(2): 24–27. <https://doi.org/10.36655/njm.v5i2.139>
- Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Zenovya, D. 2018. Perbedaan Akurasi Taksiran Berat Janin Menurut Johnson Toshach dan

Rumus Dare dengan Berat Badan Lahir Bayi pada Ibu Inpartu di BPS Bidan Soemidyah.
Karya Tulis Ilmiah. Malang: Universitas Brawijaya.