

**PERBEDAAN PENGUKURAN TAKSIRAN BERAT JANIN  
MENGUNAKAN RUMUS JOHNSON TOHSACK  
DAN ULTRA SONO GRAFY**

***DIFFERENCES OF ESTIMATED FETAL WEIGHT MEASUREMENT  
USING JOHNSON TOHSACK FORMULA  
AND ULTRA SONO GRAFY***

**Astik Umiyah**

**Akademi Kebidanan Ibrahimy Sukorejo Situbondo**

**Email : astikumiyah@akbidibrahimy.ac.id**

**ABSTRAK**

Taksiran berat janin dianggap penting pada masa kehamilan karena pertumbuhan janin didalam uterus berjalan tidak tetap, hal itu juga berhubungan erat dengan resiko timbulnya komplikasi pada ibu dan bayi selama proses persalinan seperti berat bayi lahir rendah. Berbagai cara yang dapat dilakukan dalam menaksir berat janin diantaranya dengan rumus *Johnson Tohsack* dan Ultra Sono Grafy (USG). Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan pengukuran taksiran berat janin menggunakan rumus *Johnson Tohsack* dan USG. Metode penelitian yang digunakan dengan pendekatan *cross-sectional*. Jumlah sampel dalam penelitian ini berjumlah 32 responden yang berasal dari 3 BPS di Kecamatan Asembagus yaitu di BPM Bidan Tibyani Halim, S.ST, BPM Bidan Sulistyowati, S.ST dan Bidan Lilik Febriyanti, S.ST. Analisis statistik yang dipakai untuk mengolah data adalah uji t-test. Dari hasil analisis data, diperoleh hasil rata-rata pada taksiran berat janin menggunakan rumus Johnson Tohsack adalah 3037.03 gram sedangkan TBJ menggunakan USG memiliki berat rata-rata 3079.84 gram. Dalam hitungan statistika nilai signifikansi p-value pada kolom sign (2-tailed) = 0.077 > 0.05 maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

**Kata kunci:** Taksiran Berat janin, Rumus *Johnson Tohsack*, *Ultra Sono Graphy*

**ABSTRACT**

*Estimated fetal weight is important during pregnancy because of fetal growth in the uterus walking is not fixed, it is also closely linked to the risk of complications in the mother and baby during labor, such as low birth infants weight. Various ways can be done to estimate fetal weight by the formula include Johnson Tohsack and Ultra Sono Grafy (USG). This study was conducted to determine differences in the measurement of estimation fetal weight using Johnson Tohsack formulas and ultrasound. The method used by the cross-sectional approach. The number of samples in this research WERE 32 respondents from 3 BPS in the district that is in BPM Bidan Tibyani Halim, S.ST, BPM Bidan Sulistyowati, S.ST and BPM Bidan Lilik Febriyanti, S.ST. Statistical analysis is used to process the data is t-test. From the analysis of the data, obtained by the average yield on the estimated fetal weight using Johnson Tohsack formula was 3037.03 grams while TBJ using ultrasound has an average weight of 3079.84 grams. In a matter of statistical significance p-value in column sign (two-tailed) = 0.077 > 0.05 then  $H_0$  rejected and  $H_1$  accepted.*

**Keywords:** *Estimated fetal weight, Johnson Tohsack Formula, Ultra Sono Graphy*

**PENDAHULUAN**

Pengukuran Taksiran Berat Janin (TBJ) merupakan salah satu ruang lingkup asuhan kebidanan yang

dilakukan pada usia kehamilan di atas 22 minggu sampai berakhirnya kehamilan, hal itu dianggap penting karena pertumbuhan janin *intra uterin*

berlangsung tidak tetap (Kusmiyati dkk, 2008).

Menurut buku yang ditulis oleh Sylviati pada tahun 2008, Berat Bayi Lahir merupakan indikator kesehatan bayi. Berat bayi lahir adalah berat badan yang ditimbang satu jam pertama setelah persalinan. Bayi dengan berat badan normal mulai dari 2500-4000 gram, sedangkan bayi dengan berat badan >2500 gram termasuk BBLR (Berat Badan Lahir Rendah) yang akan membahayakan kondisi bayi di luar kandungan, sementara berat bayi lahir  $\geq 4000$  gram termasuk *makrosomia* yang akan memengaruhi proses persalinan dan dapat menyebabkan *distosia bahu* atau *partus kasep* (Muslihatun, 2010).

Menurut Varney dkk, (2007) terdapat beberapa cara yang dapat dilakukan untuk menaksir berat badan janin di antaranya dengan rumus *Johnson Tohsack* yaitu mengukur jarak antara tepi atas *simpisis pubis* sampai puncak *fundus uteri* dengan mengikuti lengkungan *uterus* memakai pita pengukur. Pengukuran TBJ juga bisa menggunakan USG yaitu alat *obstetrikus* yang menggunakan gelombang *ultrasound* untuk mendapatkan gambaran janin, plasenta dan uterus (Pantikawati dkk, 2010).

Profil Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Timur, (2009) menyebutkan bahwa hasil catatan Badan Pusat Statistik (BPS) 2007 menunjukkan Angka Kematian Bayi (AKB) yaitu 35,09/1000 kelahiran hidup dengan penyebab BBLR 41,39%, asfiksia 19%, trauma lahir 4,59%, dan penyebab lainnya 35,02% sedangkan di Kabupaten Situbondo AKB tercatat 14,51/1000 kelahiran hidup (Profil Kesehatan Kabupaten Situbondo, 2012).

Salah satu penyebab AKB adalah BBLR dan *makrosomia* yang dapat menyebabkan *asfiksia* dan trauma lahir. Beberapa komplikasi tersebut dipengaruhi oleh faktor nutrisi ibu yang jelek, trauma pada proses persalinan dan komplikasi lain yang bisa menyebabkan *asfiksia*, sebenarnya BBLR dan *makrosomia* dapat terdeteksi jika metode Taksiran Berat Janin (TBJ) dilakukan secara tepat dan benar.

Melihat beberapa hal tersebut, telah dilakukan penelitian sebelumnya yaitu tentang “Korelasi pengukuran TBJ menggunakan rumus *Johnson Tohsack* dengan kesesuaian berat bayi lahir” dengan hasil penelitian yaitu terdapat korelasi yang signifikan antara pengukuran TBJ menggunakan rumus *Johnson Tohsack* dengan kesesuaian berat bayi lahir (Nasihatin, 2013).

Sampai saat ini metode pengukuran TBJ dengan rumus *Johnson Tohsack* dan USG masih diterapkan termasuk di beberapa tempat pelayanan kesehatan. Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan pada 5 responden di wilayah Kecamatan Asembagus diperoleh selisih perbedaan seberat 122 gram antara pengukuran taksiran berat janin menggunakan rumus *Johnson Tohsack* dengan USG.

Dengan kondisi di atas, sudah dilakukan pengukuran TBJ oleh tenaga kesehatan baik yang menggunakan rumus *Johnson Tohsack* atau USG, hal ini perlu mendapat perhatian bagi para petugas kesehatan seperti bidan sebagai penolong persalinan agar lebih memperhatikan metode yang digunakan untuk mengukur TBJ, yang nantinya hal tersebut akan berfungsi untuk mendeteksi secara dini adanya komplikasi pada kehamilan maupun persalinan yang dapat berakibat pada kesakitan dan kematian pada ibu dan bayi.

Berdasarkan latar belakang di atas peneliti ingin meneliti lebih lanjut mengenai perbedaan pengukuran TBJ menggunakan rumus *Johnson Tohsack* dan USG di Kecamatan Asembagus Kabupaten Situbondo. Sehingga hasil

penelitian ini diharapkan akan menambah pengetahuan mengenai pertumbuhan dan perkembangan janin *intra uterin* yang dapat memengaruhi terjadinya komplikasi pada ibu dan bayi.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian adalah analitik komparatif dengan pendekatan penelitian adalah *cross sectional*. Penelitian ini akan dilaksanakan di BPM Tibyani Halim, S.ST, BPM Sulistiyowati, S.ST dan BPM Lilik Febriyanti, S.ST di Kecamatan Asembagus Kabupaten Situbondo. Populasi dipenelitian ini adalah semua ibu yang pernah melakukan USG pada usia kehamilan 8-9 bulan yang bersalin pada bulan Oktober-Desember 2013 sebanyak 32 ibu yang sekaligus menjadi sampel di BPM Tibyani Halim, S.ST, BPM Sulistiyowati, S.ST dan BPM Lilik Febriyanti, S.ST di Kecamatan Asembagus. Variabel independen dalam penelitian ini adalah pengukuran TBJ menggunakan rumus *Johnson Tohsack* dan pengukuran TBJ menggunakan USG, sedangkan Variabel dependen dalam penelitian ini adalah taksiran berat janin. Teknik pengumpulan data menggunakan rekam medik dan di analisis dengan uji *t test*.

## HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Usia Responden

Umur	Frekuensi	Persentase (%)
< 16 Tahun	0	0
16 -35 Tahun	32	100
> 35 Tahun	0	0
Total	32	100

Tabel 1 diperoleh data bahwa seluruh responden berusia 16-35 tahun yaitu sebanyak 32 responden (100%).

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Paritas Responden

Paritas	Frek	Presentase
Primipara ( 1 Anak)	14	43.75
Multipara (2-3 Anak)	18	56.25
Grandemultipara (>3 Anak)	0	0
Total	32	100

### Analisis Univariat

Tabel 4 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Taksiran Berat Janin (TBJ) menggunakan rumus *Johnson Tohsack*

no.	TBJ menggunakan rumus <i>Johnson Tohsack</i> (dalam cm)	TBJ menggunakan rumus <i>Johnson Tohsack</i> (dalam gram)	f	persentase (%)
1.	26.7-11x155	2433.5 gram	8	25%
2.	(29.5 sampai 30)-11x155	2867.5 gram-2945 gram	9	28.125%
3.	(29.5 sampai 30)-11x155	2867.5 gram-2945 gram		
4.	31-11x155	3100 gram	7	21.875%
5.	32-11x155	3255 gram	6	18.75%
6.	33-11x155	3410 gram	2	6.25
7.	37.7-11x155	4138.5 gram	0	0
	Total		32	100

Tabel 4 dapat diketahui bahwa responden memunyai Taksiran Berat

Tabel di atas menunjukkan sebagian besar responden tergolong multipara sejumlah 18 responden (56,25%), sedangkan yang sebagian kecil termasuk kategori primipara sejumlah 14 responden (43.75%) dan tidak satupun yang masuk dalam kategori grademultipara 0 responden.

Tabel 3 Distribusi Frekuensi Berdasarkan usia kehamilan

Usia Kehamilan	Frekuensi	Presentase (%)
<37 Minggu	0	0
37-42 Minggu	32	100
>42 Minggu	0	0
Total	32	100

Tabel di atas dapat dilihat seluruh responden memunyai usia kehamilan 37-42 minggu dengan jumlah 32 responden (100%).

Janin (TBJ) menggunakan rumus *Johnson Tohsack* sebagian kecil termasuk

dalam kategori (29.5 sampai 30)-11x155 / 2867.5-2945 gram sebanyak 9 responden (28.125%) dan tidak satupun yang masuk dalam kategori 37.7-11x155 / 4138.5 gram atau 0%.

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Taksiran Berat Janin (TBJ) menggunakan USG

no.	TBJ menggunakan rumus <i>USG</i> (dalam cm) $1,4 \times BPD \times FL \times AC$ (dalam cm)-200	TBJ menggunakan rumus <i>USG</i> (dalam gram)	f	persentase (%)
1.	1,4x7,1x5,4x24,0-200	1088.224 gram	0	0
2.	1,4x7,6x5,8x26,1-200	1410.683 gram	0	0
3.	1,4x8,1x6,2x28,1-200	1775.655 gram	0	0
4.	1,4x8,5x6,6x30,0-200	2156.2 gram	1	3.125
5.	1,4x8,9x7,0x31,8-200	2573.596 gram	12	37.5
6.	1,4x9,2x7,4x33,6-200	3002.483 gram	17	53.125
7.	1,4x9,4x7,7x35,3-200	3377.02 gram	2	6.25
	total		32	100

Tabel 5. dapat diketahui bahwa sebagian besar termasuk dalam kategori 1,4x7,1x5,4x24,0-200 / 1088.224 gram , 1,4x7,6x5,8x26,1-200 / 1410.683 gram, 1,4x8,1x6,2x28,1-200/1775.655 gram yaitu sebanyak 17 responden (53.125%) dan tidak satupun yang termasuk dalam

### Analisis Bivariat

Table 6 Karakteristik responden berdasarkan taksiran berat janin menggunakan rumus *Johnson Tohsack* dan *USG* (dalam bentuk interpretasi dari cm ke gram)

no.	TBJ menggunakan rumus <i>Johnson Tohsack</i> (dalam gram)	TBJ menggunakan rumus <i>USG</i> (dalam gram)	rumus <i>Johnson Tohsack</i>		USG	
			f	(%)	f	(%)
1.	2433.5 gram	1088.224 gram	8	25%	0	0
2.	2867.5 gram-2945 gram	1410.683 gram	9	28.125%	0	0
3.	2867.5 gram-2945 gram	1775.655 gram	7	21.875%	1	3.125
4.	3100 gram	2156.2 gram	6	18.75%	12	37.5
5.	3255 gram	2573.596 gram	2	6.25	17	53.125
6.	3410 gram	3002.483 gram	0	0	2	6.25
7.	4138.5 gram	3377.02 gram				
	total		32	100	32	100

Tabel di atas dapat menunjukkan bahwa taksiran berat janin menggunakan rumus *Johnson Tohsack* sebagian kecil termasuk dalam kategori (29.5 sampai 30)-11x155 / 2867.5-2945 gram sebanyak 9 responden (28.125%) dan tidak satupun yang masuk dalam kategori 37.7-11x155 / 4138.5 gram atau 0%. Sedangkan hasil pengukuran TBJ menggunakan USG menunjukkan sebagian besar termasuk dalam kategori 1,4x9,2x7,4x33,6-200/3002.483 gram yaitu sebanyak 17 responden (53.125%) dan tidak satupun yang termasuk dalam kategori 1,4x7,1x5,4x24,0-200 / 1088.224 gram , 1,4x7,6x5,8x26,1-200 / 1410.683 gram, 1,4x8,1x6,2x28,1-200/1775.655 gram

Hasil uji *t-test* menunjukkan bahwa rata-rata TBJ menggunakan rumus Johnson Tohsack adalah 3037.03 gram sedangkan TBJ menggunakan USG memiliki berat rata-rata 3079.84 gram. Uji t berpasangan dengan mean = -42.8125 dan standar deviasi 132.23231 menghasilkan p-value pada kolom sign (2-tailed) = 0.077 >0.05 maka  $H_1$  ditolak dan  $H_0$  diterima. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara pengukuran taksiran berat janin menggunakan rumus *Johnson Tohsack* dan USG.

## SIMPULAN DAN SARAN

Dengan memperhatikan hasil penelitian dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan bahwa rumus Johnson *Tohsack* dan USG masih dapat digunakan untuk menghitung taksiran berat janin karena memiliki tingkat akurasi yang sama dalam perhitungan taksiran berat janin. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumbangsih dalam bidang penelitian kesehatan terutama dalam pelaksanaan asuhan kebidanan pada kehamilan dalam mentaksir berat janin intra uteri dan sebagai tambahan perluasan ilmu yang didapat di lahan atau di institusi

## DAFTAR PUSTAKA

- Attayaya, 2011. *Penggunaan USG Ultrasonography pada Kehamilan*.  
<http://www.attayaya.net/2011/02/penggunaan-usg-ultrasonography-pada.html>. 2 Desember 2013 Jam 13:16.
- Bahiyatun, 2011. *Psikologi Ibu & Anak: Buku Ajar Bidan*. Jakarta: EGC
- Budianto, 2009. *Biostatistik Untuk Kedokteran dan Kesehatan Masyarakat*. Jakarta: EGC
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa timur, 2009. *Renstra Dinkes Prov. Jatim. 2009-2014*. Surabaya: Badan Penerbit Dinkes Provinsi Jawa timur.

- Profil Kesehatan Kabupaten Situbondo, 2012. *Profil kesehatan Kabupaten Situbondo*. Situbondo: Badan penerbit Dinkes Situbondo.
- Dorland, A.N.W. Mahode Albertus, A. (Ed.). 2012. *Kamus Kedokteran Dorland*. Alih bahasa oleh Elseria, N.R (et al). Jakarta: EGC
- H.K. Joseph dkk, 2010. *Ginekologi & Obstetri*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Handajani, 2011. *Kebidanan Komunitas*. Jakarta: Salemba Medika
- Hani Umi dkk, 2010. *Asuhan Kebidanan pada Kehamilan Fisiologi*. Jakarta: Salemba Medika.
- Hidayat, A.A.A., 2007. *Metode Penelitian Kebidanan dan Teknik Analisa Data*. Jakarta: Salemba Medika
- Kusmiyati, Y. dkk, 2008. *Perawatan Ibu Hamil*. Yogyakarta: Fitramaya
- Majalah Kesehatan.com, 2010. 7 manfaat USG. <http://majalahkesehatan.com/7-manfaat-usg-kehamilan>. 2 Desember 2013 jam:13.20 WIB
- Manuaba I.B.G. dkk, 2007. *Pengantar kuliah Obstetri*. Jakarta: EGC
- Mochtar, R., 2007. *Sinopsis Obstetri*. Jakarta: EGC
- Muslihatun. W.N., 2010. *Asuhan Neonatus Bayi dan Anak Balita*. Jakarta : Salemba Medika.
- Nanny, V.L.D., 2010. *Asuhan Neonatus Bayi dan Anak Balita*. Jakarta: Salemba Medika
- Nasihatin.T., 2013. Korelasi pengukuran TBJ menggunakan Rumus Johnson Tohsack dengan kesesuaian berat bayi lahir. Situbondo: Akademi Kebidanan Ibarahimy.
- Nursalam., 2008. *Konsep & Penerapan metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Pantika Ika. dkk, 2010. *Asuhan Kebidann I (Kehamilann)*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Prawirohardjo, S. 2010. *Ilmu Kandungan*. Jakarta: PT. Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo.
- Setiawan Ari, 2010. *Metode Penelitian Kebidanan DIII, DIV, SI, S2*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Sumarah, dkk, 2009. *Perawatan Ibu Bersalin*. Yogyakarta: Fitramaya.
- Suardi Tanu, 2009. *How To Create A Super Baby*. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Sugiono, 2008. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sylviati, 2008. *Menajemen Bayi Baru Lahir Rendah*. Jakarta: EGC
- Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa. 2005. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka
- Tiran, D., 2005. *Kamus Saku Bidan*. Alih bahasa oleh Hartono, A. Jakarta: EGC
- Varney, H dkk, 2007. *Buku-Ajar Asuhan Kebidanan: Edisi 4, Volume 1*.

Alih Bahasa oleh Lusiyana, A.  
Jakarta: EGC

\_\_\_\_\_, 2008. *Buku-Ajar Asuhan  
Kebidanan: Edisi 4, Volume 2.*  
Alih Bahasa oleh Mahmudah, L  
dan Trisetyati, G. Jakarta: EGC

Wahyuni, A., 2010. *“Perbedaan  
Taksiran Berat Janin (TBJ)*

*dengan Rumus Johnson Tohsack  
Dibandingkan dengan  
Ultrasonography (USG)”*. Tidak  
diterbitkan. Penelitian  
Kedokteran Bagian Obstetri dan  
Ginekologi. Yogyakarta:  
Universitas Muhammadiyah  
Yogyakarta