



## Validasi Dan Reability Rumus Taksiran Berat Janin (TBJ) Untuk Prediksi Berat Badan Lahir Berdasarkan Tinggi Fundus Uterus Ibu Hamil

Marina Marina<sup>1</sup>, Tiara Agusti<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Sarjana Kebidanan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Abdi Nusantara, Indonesia

### INFORMASI

Korespondensi:  
marinawinner90@gmail.com

### Keywords:

Estimated Fetal Weight (EFW),  
Height of Fundus Uterus (HFU),  
Prediction Birth Weight (PBW),  
Pregnant Women

### ABSTRACT

*Objective: The accurate estimation of a baby's birth weight is one of the most important measurements in early labor. Indonesia has the third highest prevalence of LBW in the world and high birth weight is associated with high morbidity, mortality and complications. Methods: This study was an analytic study using a cross-sectional approach. The sample in the study were some of the babies born at Silvy Kusmiran midwife in 2023. The sample size taken is the minimum sample size, which is 117 respondents studied is the estimated fetal weight before the baby is born. The statistical test applied is the Chi Square Test, which uses software or statistical programs to produce the Odd Ratio. Results: Age with validation and reliability of the estimated fetal weight (EFW) formula for predicting birth weight based on fundus uteri height. The statistical test results obtained p value = 0.762 with OR value = 0.700 (95% CI: 0.219 - 2.234). parity with the validation and reliability of the estimated fetal weight formula (EFW) for predicting birth weight based on the height of the uterine fundus The statistical test results obtained p = 0.774 with OR value = 1.255 (95% CI: 0.522 - 3.015). BMI with validation and reliability of the estimated fetal weight (EFW) formula for predicting birth weight based on the height of the fundus uteri. Statistical results obtained p value = 0.274 with OR value = 1.000 (95% CI: 0.560-3.646). Conclusion: There is no significant relationship between age and the validation and reliability of the estimated fetal weight (TBJ) formula for predicting birth weight based on the height of the fundus uteri. There is no significant relationship between parity and the validation and reliability of the estimated fetal weight formula (TBJ) for predicting birth weight based on the height of the fundus uteri. There is no significant relationship between BMI and the validation and reliability of the estimated fetal weight formula (TBJ) for predicting birth weight based on the height of the fundus uteri. There is no significant relationship between anemia status and the validation and reliability of the estimated fetal weight formula (TBJ) for predicting birth weight based on the height of the fundus uteri.*

## PENDAHULUAN

Ketepatan taksiran dari berat lahir bayi adalah salah satu pengukuran yang paling penting pada awal persalinan. Bayi dengan BBLR di Indonesia menempati urutan ke tiga sebagai negara dengan prevalensi BBLR Hubungan antara tinggi dan berat badan lahir yang besar dengan tingkat morbiditas dan mortalitas yang tinggi, serta kemungkinan munculnya berbagai komplikasi. Sebaliknya, bayi yang lahir dengan berat badan rendah dapat terkait dengan risiko asfiksia, sindrom distres pernafasan, perdarahan intravaskular, dan hipoglikemia pada bayi yang baru dilahirkan. Sebagian besar insiden tersebut berasal dari kelahiran prematur dan memerlukan penanganan yang sesuai di fasilitas kesehatan. Kelahiran dengan berat badan yang besar seringkali melibatkan masalah seperti distosia bahu dan persalinan yang berkepanjangan, yang dapat menyebabkan trauma kelahiran dan asfiksia, juga berdampak pada kesejahteraan psikologis ibu. Oleh karena itu, prediksi berat badan lahir menjadi faktor kunci dalam merencanakan perawatan pasien, mencegah komplikasi, dan memberikan perawatan yang tepat. (Nurbaity & Rini, 2019).

Estimasi berat janin menjadi hal yang signifikan selama kehamilan karena pertumbuhan janin dalam kandungan tidak berlangsung secara konsisten. Pertumbuhan tersebut mengalami percepatan pada awal kehamilan, kemudian melambat seiring dengan peningkatan usia kehamilan. Hal ini berhubungan dengan peningkatan risiko komplikasi selama persalinan yang dapat memengaruhi kesehatan ibu dan bayi, seperti risiko kelahiran bayi dengan berat rendah atau berat lahir berlebih. (Yongki, Jufha, Rosiyah, & Sudarti, 2012).

WHO (World Health Organization) mendefinisikan bahwa Kematian seorang perempuan terjadi ketika sedang hamil, melahirkan, atau dalam waktu 42 hari setelah persalinan, baik disebabkan secara langsung maupun tidak langsung oleh peristiwa persalinan tersebut.. Masalah kematian ibu ini, masyarakat menduga bahwa target Sustainable Development Goals (SGD's) tahun 2030 tentu perlu untuk mendapat perhatian khusus dari seluruh pihak baik pemerintah maupun sektor swasta, yaitu menurunkan Angka Kematian Ibu (AKI) kurang dari 70 per 100.000 kelahiran hidup. Sedangkan data dari Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) pada tahun 2010 AKI sebesar 346 per 100.000 kelahiran hidup, target RPJMN pada tahun 2019 yaitu 306 per 100.000 kelahiran hidup menurut Direktorat Bina Kesehatan Ibu Republik Indonesia. Angka kematian kematian ibu

di Indonesia lebih tinggi dibandingkan negaranegara ASEAN lainnya (Pusat Kajian Anggaran Badan Keahlian berDPR RI, 2020).

Ketepatan taksiran dari berat lahir bayi adalah salah satu pengukuran yang paling penting pada awal persalinan. Bayi dengan BBLR di Indonesia menempati urutan ke tiga sebagai negara dengan prevalensi BBLR tertinggi 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 distres pernafasan, perdarahan intravaskular, dan hipoglikemia pada bayi baru lahir. 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 penting dalam perawatan pasien termasuk rencana perawatan, pencegahan komplikasi dan perawatan yang tepat. (Nurbaity & Rini, 2019).

Berdasarkan hasil penelitian Dewi Gayatri dan Yati Aftiyanti (2014) berjudul Validasi formula Taksiran Berat Janin (TBJ) untuk meramalkan berat badan lahir berdasarkan tinggi fundus uteri ibu hamil mengindikasikan bahwa secara umum, rumus TBJ dapat digunakan untuk memprediksi berat badan lahir. Setelah penjelasan lebih lanjut, terungkap bahwa korelasi antara formula TBJ dan berat lahir aktual mencapai 0,793. Temuan yang serupa juga terjadi antara formula Modifikasi Niswander dan berat lahir aktual. Hasil korelasi ini signifikan pada tingkat kepercayaan 5%.

Angka Kematian Bayi (AKB) menggambarkan jumlah kematian bayi di bawah usia 1 tahun per 1000 kelahiran hidup pada suatu tahun. Ini juga dapat diartikan sebagai probabilitas kematian bayi sebelum mencapai usia satu tahun, yang dinyatakan per 1000 kelahiran hidup pada tahun tersebut. angka mortalitas pada bayi menjadi parameter yang signifikan dalam mencerminkan kondisi kesehatan masyarakat, karena bayi yang baru lahir memiliki kepekaan tinggi terhadap lingkungan di sekitar tempat tinggal orang tua mereka dan erat terkait dengan status sosial orang tua.. Dalam RPJMN 2015-2019, pemerintah bertujuan untuk mengurangi Angka Kematian Bayi (AKB) dari 32 per 1.000 kelahiran menjadi 24 per 1.000 kelahiran hidup. Data dari Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) menunjukkan bahwa AKB mengalami penurunan yang cukup

signifikan, turun sebanyak 35% dari 68 kematian per 1.000 kelahiran hidup pada tahun 1991 menjadi 24 kematian per 1.000 kelahiran hidup pada tahun 2017. Angka tersebut telah mencapai tujuan yang ditetapkan pemerintah untuk meningkatkan kesehatan masyarakat selama RPJMN 2015-2019. Pengetahuan ibu mengenai kehamilan dan perawatan anak selama kehamilan menjadi faktor kunci dalam menurunkan angka kematian bayi. Indikator ini dianggap semakin positif apabila realisasinya lebih rendah daripada yang ditargetkan, seperti yang disampaikan dalam SDKI tahun 2019

Pada periode Januari-Agustus tahun 2020, rasio kematian ibu dan bayi di Provinsi Jawa Barat dihitung berdasarkan jumlah kasus kematian, jumlah lahir hidup sebanyak 868,555 jiwa, kematian bayi sebanyak 1866 jiwa, kematian ibu sebanyak 479 jiwa (Dinkes Jawa Barat, 2020). Angka kelahiran bayi di Jawa Barat tahun 2017 masih tinggi, yakni mencapai 900 ribu setiap tahun. Menurut BKKBN Provinsi Jawa Barat jumlah kelahiran bayi di Jawa Barat mencapai 18% dari angka nasional. Saat ini, jumlah kelahiran di Indonesia mencapai empatlima juta dalam setahunnya (BKKBN,2017).

Pentingnya asuhan antenatal dalam proses kehamilan dan persalinan tidak dapat diabaikan. Salah satu tindakan rutin dalam asuhan antenatal adalah pengukuran Tinggi Fundus Uteri (TFU) untuk menilai Taksiran Berat Janin (TBJ). Dengan mengetahui TBJ, para profesional kesehatan dapat meramalkan potensi komplikasi yang mungkin terjadi dan mengambil langkah-langkah pencegahan yang diperlukan. Perhitungan TBJ yang akurat sangat penting karena dapat memastikan deteksi dini masalah kehamilan. Terdapat dua metode yang umum digunakan untuk menghitung TBJ, yaitu menggunakan USG atau menghitung TFU. Rumus Johnson Tausack, yang saat ini masih umum digunakan, menentukan Berat Badan Bayi (BB) dengan rumus  $BB = (TFU - N) \times 155$ , di mana BB diukur dalam gram dan nilai N dapat bervariasi antara 11, 12, atau 13 tergantung pada penurunan kepala bayi. (Alfi, dkk. 2019).

Penilaian berat janin dalam rahim dapat dilakukan melalui pengukuran tinggi fundus uteri. Estimasi berat janin intrauterin memiliki signifikansi penting dalam manajemen proses persalinan. Ketepatan estimasi berat badan bayi yang akan lahir memiliki dampak signifikan terhadap akurasi perawatan selama persalinan dan hasilnya. Diharapkan hal ini dapat mengurangi risiko kematian dan penderitaan yang mungkin terjadi selama proses melahirkan. Menaksir berat badan Mengetahui perkiraan berat

bayi yang akan lahir merupakan tanggung jawab penting bagi bidan dan praktisi kesehatan lainnya. Hal ini memungkinkan mereka untuk memprediksi potensi kesulitan persalinan yang mungkin dihadapi oleh ibu hamil. Selain itu, pengetahuan ini memungkinkan bidan untuk melakukan persiapan persalinan yang lebih baik, termasuk persiapan untuk ibu maupun bayi yang akan lahir. Dengan mengetahui perkiraan berat bayi, bidan dapat mengambil tindakan yang diperlukan jika terdapat masalah yang melibatkan bayi yang baru lahir. Selain perkiraan berat bayi, aspek-aspek lain seperti kadar Hb, lebar panggul, dan riwayat persalinan sebelumnya juga menjadi pertimbangan dalam menghadapi potensi kesulitan persalinan. (Nurbaity & Rini, 2019).

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya menggunakan Uji paired t-test menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara berat bayi lahir dan TBJ Ristanto, dengan perbedaan rerata sebesar 32,37 ( $p=0,024$ ). Begitu juga dengan berat bayi lahir dan TBJ Johnson, di mana perbedaan rerata mencapai 59,47 ( $p=0,000$ ). Saat membandingkan akurasi formula Ristanto (3099,34 gram) dan TBJ Johnson (3191,18 gram), perbedaan rerata yang signifikan sebesar 91,84 gram juga terdeteksi ( $p=0,000$ ). Ada perbedaan statistik yang signifikan antara rumus Ristanto dan rumus Johnson dalam menghitung berat bayi lahir yang sebenarnya. Rata-rata estimasi berat janin menurut Rumus Johnson ternyata lebih besar daripada estimasi berat janin yang dihasilkan oleh rumus Ristanto. Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Mardeyati dan rekan-rekannya, salah satu metode untuk menaksir berat badan janin adalah melalui pengukuran tinggi fundus uteri. Taksiran berat badan janin memiliki signifikansi penting dalam proses persalinan. Keakuratan estimasi berat badan lahir dapat memengaruhi akurasi pelaksanaan persalinan serta tingkat kesakitan selama proses persalinan.

Perkiraan berat janin dihitung menggunakan rumus Johnson Tochsac, berfokus pada pengukuran tinggi fundus uteri dan penurunan terendah janin. Hasil perhitungan perkiraan berat janin dibandingkan dengan berat lahir bayi, menunjukkan perbedaan rata-rata antara keduanya sebesar 3077 versus 3132. Uji statistik untuk membandingkan rata-rata perkiraan berat janin dengan berat bayi tidak menunjukkan perbedaan signifikan, dengan nilai p-value sebesar 0.0883 ( $>0.05$ ). Studi pendahuluan ini melibatkan 166 ibu bersalin dengan data tahun 2022 sebagai dasar penelitian.

Berdasarkan riset awal yang dilakukan oleh peneliti di PMB Silvy Kusmiran, menggunakan data tahun

2022 yang melibatkan 166 ibu bersalin, penulis merasa tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan judul “Validasi Dan Reability Rumus Taksiran Berat Janin (TBJ) Untuk Prediksi Berat Badan Lahir Bayi Berdasarkan Tinggi Fundus Uterus Ibu Hamil”.

**METODE**

Penelitian ini merupakan penelitian analitik yang menggunakan pendekatan *cross-sectional*. Sampel pada penelitian yaitu sebagian bayi yang lahir di PMB Silvy Kusmiran tahun 2023. Besar sampel yang diambil adalah besaran sampel minimal, yaitu 117 responden yang diteliti adalah taksiran berat janin sebelum bayi lahir. Uji statistik yang diterapkan adalah Uji Chi Square, yang menggunakan perangkat lunak atau program statistik untuk menghasilkan Odd Ratio

**HASIL**

**Analisis Univariat**

Tabel 1. Tentang Distribusi Frekuensi Validasi Dan Reability Rumus Taksiran Berat Janin (TBJ) Untuk Prediksi Berat Badan Lahir Berdasarkan Tinggi Fundus Uterus Ibu Hamil

Taksirab Berat Janin (Rumus Johnson Tausack)	Frekuensi	Persentase
Tidak Sesuai	72	61,5
Sesuai	45	38,5
Total	117	100,0

Dari analisis data dengan menggunakan metode Johnson Tausack terhadap 117 partisipan, ditemukan bahwa sebanyak 72 ibu (61,5%) memiliki taksiran berat janin yang tidak sejalan dengan berat lahir, sementara 45 ibu (38,5%) memiliki taksiran berat janin yang sesuai dengan berat lahir.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Usia Ibu bersalin Berdasarkan Validasi Dan Reability Rumus Taksiran Berat Janin (TBJ) Untuk Prediksi Berat Badan Lahir Berdasarkan Tinggi Fundus Uterus Ibu Hamil

Usia Ibu	Frekuensi	Presentase
Beresiko (<20 tahun dan >35 tahun)	13	11,1
Tidak Beresiko (20 tahun – 35 tahun)	104	88,9
Total	117	100,0

Berdasarkan hasil pengolahan data terhadap 117 responen, didapatkan 13 ibu (11,1%) berada pada rentang usia yang beresiko untuk hamil dan bersalin. Sedangkan 104 ibu (88,9%) berada pada rentang usia yang aman.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Paritas ibu Berdasarkan Validasi Dan Reability Rumus Taksiran Berat Janin (TBJ) Untuk Prediksi Berat Badan Lahir Berdasarkan Tinggi Fundus Uterus Ibu Hamil

Paritas	Frekuensi	Presentase
Multipara	29	24,8
Primipara	88	75,2
Total	117	100,0

Berdasarkan hasil pengolahan data terhadap 117 responden. Didapatkan 29 ibu (24,8%) berada pada rentang riwayat persalinan yang beresiko untuk hamil dan bersalin. Sedangkan 88 ibu (75,2%) berada pada rentang riwayat persalinan yang aman.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Indeks Massa Tubuh Ibu Berdasarkan Validasi Dan Reability Rumus Taksiran Berat Janin (TBJ) Untuk Prediksi Berat Badan Lahir Berdasarkan Tinggi Fundus Uterus Ibu Hamil

IMT	Frekuensi	Presentase
Beresiko (< 19.8 dan > 29.0)	28	23,9
Tidak Beresiko (19.8 – 29.0)	89	76,1
Total	117	100,0

Berdasarkan table di atas dari 117 responden yang mengalami IMT kurang dan berlebih sebanyak 28 orang (23,9%) yang memiliki IMT normal sebanyak 89 orang (76,1%).

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Status Anemia Ibu Berdasarkan Validasi Dan Reability Rumus Taksiran Berat Janin (Tbj) Untuk Prediksi Berat Badan Lahir Berdasarkan Tinggi Fundus Uterus Ibu Hamil

Status Anemia	Frekuensi	Presentase
Ya	96	82,1
Tidak	21	17,9
Total	117	100,0

Berdasarkan hasil pengolahan data terhadap 117 responden, didapatkan 95 ibu (82,1%) berada pada rentang anemia unutk ibu hamil. Sedangkan 21 ibu (17,9%) berada pada status tidak anemia.

**Analisis Bivariat**

Tabel 6. Hubungan Usia Ibu Dengan Validasi Dan Reability Rumus Taksiran Berat Janin (TBJ) Untuk Prediksi Berat Badan Lahir Berdasarkan Tinggi Fundus Uterus Ibu Hamil

Usia Ibu	Validasi Reability TBJ				Total	P Value	OR CI 95%
	Tidak Sesuai		Sesuai				
	N	%	N	%			
Beresiko (<20 dan >35)	7	8,2	6	4,8	13	100	0,700 (0,129-2,234)
Tidak Beresiko (20 –35)	67	65,8	37	38,2	104	100	
Total	74	74,0	43	43,0	117	100	

Berdasarkan hasil analisis bivariate terhadap 117

responden didapatkan 7 (8,2%) bayi yang lahir dengan validasi dan reability taksiran berat janin berdasarkan usia ibu berasal dari ibu dengan usia beresiko (<20 tahun dan >35 tahun). Hanya 6 (4,8%) bayi yang lahir dengan berat badan sesuai dengan taksiran berat janin dari ibu yang memiliki umur beresko. Selanjutnya terdapat 74 (74,0%) bayi yang lahir dengan ketidaksesuaian taksiran berat janin berasal dari ibu dengan usia tidak beresiko (20 - 35 tahun) dan sebanyak 43 (43,0) bayi yang lahir dengan taksiran berat janin yang sesuai dengan TBJ. Hasil uji statistic diperoleh nilai  $p = 0,762$ . Hal ini berarti nilai  $p > \alpha$  ( $\alpha = 0,05$ ), maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara usia dengan ketidaksesuaian taksiran berat janin (TBJ) sebelum bayi lahir. Dengan nilai  $OR = 0,700$  ( $CI\ 95\%: 0,129-2,234$ ) maka ibu yang berusia < 20 dan > 35 tahun berpeluang 0,700 kali untuk mengalami ketidaksesuaian taksiran berat janin dibanding ibu yang usianya 20-35 tahun

Tabel 7. Hubungan Paritas Dengan Validasi Dan Reability Rumus Taksiran Berat Janin (TBJ) Untuk Prediksi Berat Badan Lahir Berdasarkan Tinggi Fundus Uterus Ibu Hamil

Paritas	Kesesuaian TBJ				Total		P Value	OR CI 95%
	Tidak Sesuai		Sesuai		N	%		
	N	%	N	%				
Multipara (2-5)	19	18,3	10	10,7	29	100	0,744	1,255 (0,522-3,015)
Primipara (1)	53	54,2	35	33,8	88	100		
Total	72	61,5	45	38,5	117	100		

Berdasarkan hasil analisis bivariat terhadap 117 responden didapatkan 19 (18,3%) bayi yang lahir dengan validasi dan reability taksiran berat janin berdasarkan paritas Berasal dari seorang ibu yang telah mengalami persalinan multipara (2-5 kali). Hanya 10 bayi (sekitar 10,7%) yang lahir dengan berat badan sesuai dengan perkiraan berat janin dari ibu yang memiliki riwayat persalinan multipara. Selanjutnya, sebanyak 53 bayi (54,2%) yang lahir dengan ketidaksesuaian taksiran berat janin berasal dari ibu yang sebelumnya mengalami persalinan pertama (primipara) (1). Berdasarkan hasil uji statistik, ditemukan bahwa nilai  $p = 0,744$ . Hal ini menunjukkan bahwa nilai  $p$  lebih besar dari tingkat signifikansi  $\alpha$  ( $\alpha = 0,05$ ), sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara usia ibu dan ketidaksesuaian taksiran berat janin (TBJ) sebelum kelahiran. Dengan nilai Odds Ratio (OR) sebesar 1,255 ( $CI\ 95\%: 0,522-3,015$ ), dapat disimpulkan bahwa ibu dengan riwayat persalinan multipara memiliki peluang 1,255 kali lebih tinggi mengalami ketidaksesuaian taksiran berat janin dibandingkan

dengan ibu yang memiliki riwayat persalinan pertama (primipara).

Tabel 8. Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Validasi Dan Reability Rumus Taksiran Berat Janin (TBJ) Untuk Prediksi Berat Badan Lahir Berdasarkan Tinggi Fundus Uterus Ibu Hamil

IMT	Kesesuaian TBJ				Total		P Value	OR CI 95%
	Tidak Sesuai		Sesuai		N	%		
	N	%	N	%				
Beresiko (<19.8 – >29.0)	18	17,7	10	10,3	28	100	1,000	0,955 (0,400-2,282)
Tidak beresiko (19.8-29.0)	56	56,3	33	32,7	89	100		
Total	94	80,3	23	19,7	117	100		

Berdasarkan analisis bivariat terhadap 117 responden, ditemukan bahwa 24 ibu (88,9%) dari bayi yang lahir dengan ketidaksesuaian taksiran berat janin memiliki Indeks Massa Tubuh (IMT) beresiko (<19.8-29.0). Hanya 3 (11,1%) bayi yang lahir dengan berat badan sesuai dengan taksiran berat janin berasal dari ibu yang memiliki IMT beresiko. Selanjutnya, 70 ibu (77,8%) yang melahirkan bayi dengan taksiran berat janin yang sesuai, dan 20 (22,2%) di antaranya berasal dari ibu dengan IMT yang tidak beresiko (19.8-29.0). Hasil uji statistik menunjukkan nilai  $p = 1,000$ , dan karena nilai  $p \geq \alpha$  ( $\alpha: 0,05$ ), dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara IMT dan ketidaksesuaian taksiran berat janin (TBJ) sebelum bayi lahir. Dengan nilai Odds Ratio (OR) sebesar 0,955 ( $CI\ 95\%: 0,400 - 2,282$ ), dapat diinterpretasikan bahwa ibu dengan IMT (<19.8 dan >29.0) memiliki peluang 0,955 kali lebih rendah untuk melahirkan bayi yang tidak sesuai dengan taksiran berat janin (TBJ) sebelum bayi lahir.

Tabel 9. Status Anemia Dengan Validasi Dan Reability Rumus Taksiran Berat Janin (TBJ) Untuk Prediksi Berat Badan Lahir Berdasarkan Tinggi Fundus Uterus Ibu Hamil

Status Anemia	Kesesuaian TBJ				Total		P Value	OR CI 95%
	Tidak Sesuai		Sesuai		N	%		
	N	%	N	%				
Ya (<11 gr/dl)	18	81,3	5	18,8	23	100	0,614	1,429 (0,560-3,646)
Tidak (11/≥11 gr/dl)	78	76,2	18	23,8	96	100		
Total	94	80,3	23	19,7	117	100		

Berdasarkan analisis bivariat terhadap 117 responden, ditemukan bahwa 78 bayi (81,3%) yang lahir dengan ketidaksesuaian taksiran berat janin berasal dari ibu dengan status anemia (< 11 gr/dl). Hanya 18 bayi (18,8%) yang memiliki berat badan sesuai dengan taksiran berat janin dari ibu yang

menderita anemia. Sementara itu, 16 bayi (76,2%) lahir dari ibu dengan status non-anemia (11 atau  $\geq 11$  gr/dl). Hasil uji statistik menunjukkan nilai  $p = 0,614$ , dengan nilai  $p > \alpha$  ( $\alpha : 0,05$ ), sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan signifikan antara status anemia dan validasi serta keandalan taksiran berat janin (TBJ) sebelum bayi lahir. Dengan nilai OR = 1,354 (CI 95 %: 0,560 – 3,646), dapat diinterpretasikan bahwa ibu dengan status anemia memiliki peluang 1,429 kali lebih tinggi untuk melahirkan bayi yang tidak sesuai dengan taksiran berat janin (TBJ).

## PEMBAHASAN

### Hubungan Usia dengan Validasi Dan Reability Rumus Taksiran Berat Janin (TBJ) Untuk Prediksi Berat Badan Lahir Berdasarkan Tinggi Fundus Uterus Ibu Hamil

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa nilai  $p$  yang diperoleh adalah sebesar 0,762. Hal ini mengindikasikan bahwa nilai  $p$  lebih besar daripada tingkat signifikansi  $\alpha$  ( $\alpha = 0,05$ ). Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan signifikan antara usia dan ketidaksesuaian taksiran berat janin (TBJ) sebelum proses persalinan. Dengan nilai Odds Ratio (OR) sebesar 0,700 dan interval kepercayaan (CI) 95% antara 0,129 dan 2,234, dapat diinterpretasikan bahwa ibu yang berusia kurang dari 20 tahun atau lebih dari 35 tahun memiliki peluang 0,700 kali lebih tinggi mengalami ketidaksesuaian taksiran berat janin dibandingkan dengan ibu yang berusia antara 20-35 tahun.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Christine berjudul "Faktor Determinan Taksiran Berat Janin Ibu Hamil di Palangkaraya" menunjukkan bahwa berdasarkan uji Pearson Correlation, nilai  $P > 0,05$  diperoleh. Dengan kata lain, tidak terdapat hubungan antara umur ibu hamil dan Taksiran Berat Janin (TBJ).

Keterkaitan antara ibu dan berat bayi yang baru lahir memiliki hubungan yang sangat erat. Kehamilan di bawah usia 16 tahun dianggap sebagai situasi risiko tinggi, dengan kemungkinan risiko kehamilan pada wanita muda 2-4 kali lebih tinggi dibandingkan dengan kehamilan pada wanita yang sudah mencapai usia dewasa. Pada rentang usia ini, organ reproduksi dan fungsi fisiologis belum mencapai tingkat optimal. Selain itu, aspek emosional dan kejiwaan belum sepenuhnya matang, yang mungkin menyebabkan ibu yang hamil pada usia tersebut mengalami kesulitan menanggapi kehamilannya secara sempurna, sering kali mengakibatkan komplikasi.

Menurut informasi dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tahun 2010, disarankan agar ibu hamil berada dalam rentang usia 20-35 tahun karena periode tersebut dianggap sebagai waktu yang aman untuk kehamilan. Pada usia 20 tahun, tubuh, termasuk rahim dan organ lainnya, dianggap sudah sepenuhnya siap untuk menghadapi kehamilan. Dari segi psikologis, pada usia tersebut, umumnya ibu telah siap dan menerima peran sebagai orang tua. Sebaliknya, disarankan agar ibu tidak hamil setelah mencapai usia 35 tahun karena pada tahap ini, kesehatan tubuh ibu tidak seoptimal pada rentang usia 20-35 tahun.

Hasil penelitian sebelumnya yang dilaksanakan oleh Rinda Lamdayani dan Varadita (2019) di BPM Mitra Ananda Palembang menunjukkan hasil analisis tentang korelasi antara usia ibu dan Taksiran Berat Janin (TBJ) pada ibu hamil trimester III menggunakan uji Chi-Square. Dalam penelitian tersebut, ditemukan nilai  $p$  value sebesar 0,164 ( $p > \alpha$ ), yang mengindikasikan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara usia ibu dan TBJ pada ibu hamil trimester III. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yulisa dan Imelda (2018) dalam studi berjudul "Kejadian Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) di Rumah Sakit Aceh". Namun, riset yang dilakukan oleh Risnawati (2016) dengan judul "Korelasi Anemia, Umur, dan Status Gizi Ibu Hamil Terhadap Berat Badan Bayi Baru Lahir" menghasilkan temuan yang berbeda, di mana analisis multivariat menunjukkan bahwa variabel anemia, usia, dan Lingkar Lengan Atas (LILA) ibu memiliki korelasi yang signifikan dengan berat badan bayi saat lahir.

Pada masa remaja, dibutuhkan asupan gizi tambahan yang substansial guna mendukung pertumbuhan dan perkembangan ibu hamil, sekaligus memenuhi kebutuhan janin dalam kandungan. Di sisi lain, pada tahap usia lanjut, diperlukan penambahan energi yang signifikan karena organ-organ yang semakin lemah memerlukan usaha ekstra, sehingga membutuhkan pasokan energi yang memadai untuk mendukung kehamilan. (Atikah Proverawati 2009)

Dari penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa pada usia kurang dari 20 tahun atau lebih dari 35 tahun, risiko mengalami ketidaksesuaian taksiran berat janin (TBJ) saat melahirkan meningkat. Ibu hamil yang masih remaja atau terlalu muda cenderung memiliki berat badan di bawah normal, sementara ibu hamil yang berusia di atas 35 tahun mengalami penurunan fungsi organ reproduksi. Karena pertumbuhan dan perkembangan janin bervariasi, ibu hamil yang berusia kurang dari 20 tahun atau lebih dari 35 tahun memiliki risiko 3,333

kali lipat mengalami ketidaksesuaian TBJ dibandingkan dengan ibu hamil berusia 20-35 tahun.

### **Hubungan Paritas Dengan Validasi Dan Reability Rumus Taksiran Berat Janin (TBJ) Untuk Prediksi Berat Badan Lahir Berdasarkan Tinggi Fundus Uterus Ibu Hamil**

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa nilai p yang diperoleh sebesar 0,744. Ini mengindikasikan bahwa nilai p lebih besar daripada tingkat signifikansi  $\alpha$  yang ditetapkan sebesar 0,05. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara usia dan ketidaksesuaian taksiran berat janin sebelum bayi lahir. Hasil lainnya menunjukkan nilai Odds Ratio (OR) sebesar 1,255 dengan interval kepercayaan 95% antara 0,522 hingga 3,015. Hal ini menggambarkan bahwa ibu yang memiliki riwayat persalinan multipara memiliki peluang 1,255 kali lebih tinggi untuk mengalami ketidaksesuaian taksiran berat janin dibandingkan dengan ibu yang memiliki riwayat persalinan primipara.

Penelitian Christine di Palangkaraya memperlihatkan pengaruhnya pada hasil ini. Rerata berat bayi lahir (TBJ) dipengaruhi oleh paritas, di mana ibu primipara memiliki rerata TBJ sebesar 2547 gram, sedangkan ibu multipara memiliki rerata TBJ sebesar 2666 gram dengan selisih rerata -199,2. Dari hasil uji T tidak berpasangan, ditemukan nilai  $P=0,018$  ( $<0,05$ ), yang mengindikasikan adanya perbedaan rerata TBJ antara ibu primipara dan ibu multipara.

Paritas merujuk pada situasi di mana seorang perempuan melahirkan anak, baik yang bertahan hidup maupun yang meninggal, tanpa memandang jumlah anak yang lahir. Dalam konteks ini, kelahiran kembar dianggap sebagai satu kali peristiwa paritas (Stedman, 2010). Menurut BKKBN pada tahun 2010, paritas didefinisikan sebagai jumlah kelahiran hidup yang dialami oleh seorang perempuan. Penelitian menemukan bahwa risiko kematian maternal memiliki kecenderungan untuk meningkat sejalan dengan peningkatan jumlah kelahiran, terutama pada kelahiran yang sudah mencapai angka yang tinggi (lebih dari 3). Oleh karena itu, semakin tinggi jumlah kelahiran, semakin tinggi pula risiko kematian maternal.

Berdasarkan uraian diatas ibu dengan riwayat persalinan multipara beresiko melahirkan bayi yang tidak sesuai dengan ketidaksesuaian taksiran berat janin (TBJ). Karena ibu hamil pada usia  $>35$  tahun untuk organ reproduksinya sudah tidak sebaik usia 20-35 tahun, akan ada penurunan di organ

reproduksi dan Semakin banyak kehamilan dapat mengakibatkan penurunan kondisi gizi pada ibu hamil, yang nantinya akan memengaruhi kesehatan bayi.

### **Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Validasi Dan Reability Rumus Taksiran Berat Janin (TBJ) Untuk Prediksi Berat Badan Lahir Berdasarkan Tinggi Fundus Uterus Ibu Hamil**

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa ketika nilai p yang diperoleh adalah 1,000, dan nilai p tersebut lebih besar atau sama dengan  $\alpha$  ( $\alpha: 0,05$ ), dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dan ketidaksesuaian taksiran berat janin (TBJ) sebelum kelahiran bayi. Dengan nilai Odds Ratio (OR) sebesar 0,955 (Interval Kepercayaan 95%: 0,400 – 2,282), hal ini mengindikasikan bahwa ibu dengan IMT ( $<19,8$  dan  $>29,0$ ) memiliki peluang sebanyak 0,955 kali untuk melahirkan bayi yang tidak sesuai dengan taksiran berat janin (TBJ) sebelum bayi lahir.

Menurut Siti Fhatonah (2016) pangan dan gizi merupakan unsur yang sangat penting dalam membentuk sumber daya manusia yang berkualitas. Pada ibu hamil, pangan dan gizi menjadi lebih penting lagi untuk dipenuhi agar dapat memenuhi kebutuhan ibu dan janin yang dikandungnya. Ibu hamil perlu dibekali dengan pengetahuan gizi dasar yang mencakup kebutuhan gizi yang bertambah, zat gizi esensial yang harus dipenuhi (energi, protein, kalsium, zat besi, asam folat, vitamin C, dan asam lemak omega-3), serta fungsi dan sumber bahan makanannya. Kondisi fisiologis yang berbeda dengan sebelum hamil menuntut pengaturan makanan yang berbeda, seperti bahan makanan apa saja yang harus diperbanyak, dan juga sebaliknya bahan makanan apa saja yang perlu dihindari untuk dikonsumsi, namun harus tetap memperhatikan aturan piramida makanan. Makanan tambahan pada ibu hamil perlu disediakan setiap hari dengan aneka hidangan yang memenuhi selera, namun tetap memperhatikan kandungan gizi, serta keamanannya ditinjau dari penggunaan bahan tambahan makanan, dan juga porsi yang tepat.

Secara umum, terdapat lima isu gizi utama yang membutuhkan perhatian serius di Indonesia. Tantangan utama terkait kekurangan gizi melibatkan kekurangan energi protein (KEP), anemia, gangguan akibat kekurangan iodium (GAKI), dan kekurangan vitamin A. Sebaliknya, masalah kelebihan gizi, terutama kegemukan, telah menjadi perhatian serius dan berkontribusi pada tingginya angka kematian. (Thamaria Netty, 2017).

Efek dari asupan nutrisi yang berlebihan pada tubuh dapat menyebabkan peningkatan berat badan atau obesitas. Energi yang melebihi kebutuhan tubuh akan disimpan sebagai cadangan energi dalam bentuk lemak, yang dapat terakumulasi di bawah kulit. Saat ini, jumlah penduduk Indonesia yang mengalami obesitas terus meningkat dibandingkan dengan beberapa tahun sebelumnya, sebagaimana dicatat dalam Riskesdas tahun 2010. Keadaan obesitas merupakan salah satu faktor risiko untuk berbagai penyakit degeneratif, termasuk hipertensi, diabetes melitus, jantung koroner, masalah hati, kantong empedu, kanker, dan berbagai penyakit lainnya. (Thamaria Netty, 2017).

Isu kesehatan terkait gizi, seperti masalah kelebihan nutrisi dan obesitas, perlu mendapat perhatian serius. Menurut World Health Organization (WHO), prevalensi obesitas pada anak dan remaja sedang meningkat. Berdasarkan data Riskesdas tahun 2010, terdapat peningkatan tingkat obesitas di Indonesia, terutama pada anak usia 6-12 tahun sebesar 9,2%, usia 13-15 tahun sebesar 2,5%, dan usia 16-18 tahun sebesar 1,4%. Sementara itu, 26,9% dari populasi dewasa, baik perempuan maupun laki-laki, memiliki status gizi lebih atau obesitas. Menurut penelitian PSG tahun 2016, terungkap bahwa persentase obesitas pada balita mencapai 4,3%, sedangkan pada dewasa usia di atas 19 tahun, angkanya meningkat menjadi 19,6%. Kelebihan berat badan dan obesitas pada anak atau remaja dapat berlanjut ke usia dewasa, dan berpotensi memberikan dampak negatif pada fungsi kognitif serta menyebabkan keterbatasan aktivitas karena beban tubuh yang berlebihan. Akibatnya, hal ini dapat menimbulkan beban kesehatan dan ekonomi sosial di masa yang akan datang. (Thamaria Netty, 2017).

Berdasarkan uraian di atas ibu yang memiliki IMT beresiko ( $<19.8$  dan  $>29.0$ ) melahirkan bayi dengan ketidaksesuaian taksiran berat janin (TBJ). Ibu yang mempunyai IMT tidak beresiko ( $19.8-29.0$ ) sebelum kehamilan mempunyai dukungan Fungsi fisiologis yang lebih besar untuk mendukung kehamilan membuat perkiraan berat janin lebih tepat pada ibu dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) dalam rentang  $19.8-29.0$  dibandingkan dengan ibu yang memiliki IMT di bawah  $19.8$  atau di atas  $29.0$ . Kondisi gizi ibu akan memengaruhi berat bayi yang akan lahir.

### **Hubungan Status Anemia Dengan Validasi Dan Reability Rumus Taksiran Berat Janin (TBJ) Untuk Prediksi Berat Badan Lahir Berdasarkan Tinggi Fundus Uterus Ibu Hamil**

Dari hasil analisis statistik, ditemukan bahwa nilai  $p$  sebesar  $0,614$ , yang lebih tinggi daripada tingkat signifikansi  $\alpha$  ( $\alpha: 0,05$ ). Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara status anemia dan validasi serta keandalan taksiran berat janin (TBJ) sebelum kelahiran bayi. Dengan nilai  $OR = 1,354$  ( $CI\ 95\%: 0,560 - 3,646$ ), hal ini mengindikasikan bahwa ibu yang mengalami anemia memiliki peluang sebesar  $1,429$  kali untuk melahirkan bayi yang tidak sesuai dengan taksiran berat janin (TBJ).

Berdasarkan analisis bivariate terhadap 117 responden, ditemukan bahwa sebanyak 78 (81,3%) bayi yang lahir dengan ketidaksesuaian taksiran berat janin berasal dari ibu yang memiliki status anemia ( $< 11$  gr/dl). Hanya 18 (18,8%) bayi yang lahir dengan berat badan sesuai dengan taksiran berat janin dari ibu yang mengalami anemia. Sementara itu, 16 (76,2%) bayi lahir dengan status tidak anemia ( $11$  atau  $\geq 11$  gr/dl). Hasil uji statistik menunjukkan nilai  $p$  sebesar  $0,558$ , dan karena nilai  $p$  tersebut lebih besar dari tingkat signifikansi  $\alpha$  ( $\alpha: 0,05$ ), dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara status anemia dan taksiran berat janin sebelum bayi lahir. Dengan nilai odds ratio (OR) sebesar  $1,354$  ( $CI\ 95\%: 0,439 - 4,181$ ), dapat diartikan bahwa ibu yang tidak mengalami anemia memiliki peluang  $3.233$  kali lebih besar untuk melahirkan bayi yang tidak sesuai dengan taksiran berat janin (TBJ). Analisis statistik terhadap sampel yang homogen menunjukkan bahwa hasil pemeriksaan Hb diambil dari data 1-2 bulan, dengan 94 ibu (80,3%) melahirkan bayi dengan ketidaksesuaian TBJ dan 23 ibu (19,7%) melahirkan bayi dengan TBJ sesuai. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara anemia dan ketidaksesuaian TBJ, sebagaimana diindikasikan oleh hasil  $p$  Value sebesar  $0,558$ .

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Rinda Lamdayani dan Varadita (2019) di BPM Mitra Ananda Palembang, hasil analisis uji statistik menggunakan Chi-Square menunjukkan nilai  $p$   $0,370$  ( $p \geq \alpha$ ), mengindikasikan adanya derajat hubungan yang sangat lemah. Berdasarkan temuan dari uji statistik tersebut, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat korelasi yang signifikan antara tingkat hemoglobin dan perkiraan berat janin pada ibu yang berada dalam trimester II. Kesimpulan ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Setiawan, dkk (2013) dalam penelitian berjudul "Hubungan Kadar Hemoglobin Ibu Hamil Trimester III dengan Berat Bayi Lahir di Kota Pariaman".

Secara fisik, kehamilan dapat berdampak pada kondisi ibu, termasuk sistem sirkulasi dan aliran



darah. Hemodilusi adalah respons tubuh terhadap perubahan ini, di mana peningkatan volume plasma lebih besar daripada peningkatan jumlah sel darah merah, yang menyebabkan penurunan kadar hemoglobin secara alami. (Risnawati, 2016).

Dalam studi ini, penelitian menyimpulkan bahwa tidak terdapat korelasi antara tingkat hemoglobin (Hb) dan Taksiran Berat Janin (TBJ) pada ibu hamil trimester III. Pada dasarnya, pertumbuhan janin intrauterin, yang diukur dengan TBJ, tidak sepenuhnya tergantung pada tingkat hemoglobin ibu hamil. Faktor-faktor yang memengaruhi TBJ melibatkan dua aspek, yaitu faktor internal dan eksternal yang berkaitan dengan ibu hamil.

Berdasarkan temuan penelitian sebelumnya, disimpulkan bahwa ibu dengan kadar hemoglobin (Hb) yang normal cenderung melahirkan bayi dengan berat badan normal, sementara ibu dengan kadar Hb yang tidak normal cenderung melahirkan bayi dengan berat badan rendah. Temuan ini diperkuat oleh hasil penelitian terbaru, dimana dari total 43 ibu hamil, 21 di antaranya memiliki kadar Hb yang tidak normal. Dari 21 ibu hamil dengan kadar Hb tidak normal tersebut, 15 di antaranya (sekitar 13,95%) melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah.

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, tampaknya taksiran berat janin tidak terkait dengan kondisi anemia. Oleh karena itu, dianjurkan untuk melakukan pengukuran Lingkar Perut Rahim (TFU) secara teratur pada ibu hamil yang mengalami anemia, hal ini bertujuan untuk mengevaluasi berat badan janin sebelum melahirkan. Beberapa faktor yang dapat memengaruhi anemia pada ibu hamil mencakup usia ibu, jumlah kehamilan sebelumnya, jarak antar kehamilan, pemeriksaan antenatal (ANC) secara teratur, dan peningkatan berat badan selama kehamilan. Wanita hamil di bawah usia 20 tahun memiliki risiko lebih tinggi mengalami anemia karena kebutuhan nutrisi yang lebih tinggi pada usia tersebut, yang dapat berdampak pada kesehatan gizi bayi yang akan dilahirkan.

## KESIMPULAN

Tidak ada hubungan yang signifikan antara usia dengan dengan validasi dan reability rumus taksiran beraat janin (TBJ) untuk prediksi berat badan lahir berdasarkan tinggi fundus uteri. Hasil uji statistic diperoleh nilai  $p = 0.762$  dengan nilai  $OR = 0,700$  (CI 95% : 0,219 – 2,234).

Tidak ada hubungan yang signifikan antara paritas dengan dengan validasi dan reability rumus taksiran

beraat janin (TBJ) untuk prediksi berat badan lahir berdasarkan tinggi fundus uteri. Hasil uji statistik diperoleh  $p = 0.774$  dengan nilai  $OR = 1,255$  (CI 95%: 0,522 – 3,015).

Tidak ada hubungan yang signifikan antara IMT dengan dengan validasi dan reability rumus taksiran beraat janin (TBJ) untuk prediksi berat badan lahir berdasarkan tinggi fundus uteri. Hasil uji statistik diperoleh nilai  $p = 0,274$  dengan nilai  $OR = 1,000$  (CI 95 %: 0,560-3,646).

Bahwa tidak ada hubungan signifikan antara status anemia dengan dengan validasi dan reability rumus taksiran beraat janin (TBJ) untuk prediksi berat badan lahir berdasarkan tinggi fundus uteri. Hasil uji statistik diperoleh nilai  $p = 0,955$  dengan nilai  $OR =$  (CI 95 %: 0,400-2,282).

## DAFTAR PUSTAKA

- Apriyanti, N., Utami, V. W., Yantina, Y. & Hermawan, D., 2020. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Pemeriksaan Ca Serviks Menggunakan Metode Visual Asam Asetat (IVA). *Jurnal Kebidanan*, 6(1), pp. 37-47.
- Ashar, H., Kusriani, I., Musoddaq, M. A. & Asturiningtyas, I. P., 2020. First sexual intercourse and high parity are the most influential factors of precancerous cervical lesion. *Majalah Obstetri & Ginekologi*, 28(3), p. 113.
- Akbar, T. (2020). *Obstetri Praktis Komprehensif*. Airlangga University Press.
- Astutiik, E. (2018). *Anemia Dalam Kehamilan*. Cv. Pustaka Abadi.
- Atiqoh Rasida Ning. (2020). *Kupas Tuntas Hiperemesis Gravidarum*. One Peach Media.
- Dartiwen & Nurhayati. (2019). *Asuhan Kebidanan Pada Kehamilan*. Penerbit Andi.
- Dwi Arum Ambarwati. (2015). *Studi Taksiran Berat*. <http://Repository.Ump.Ac.Id/973/3/Dwi%25arum%2520%25ambarwati%2520%2520bab%2520ii.Pdf>
- Emy Rianti, Siti Aminah. (2017). *Deviasi Taksiran Berat Jnin Pada Metode Johnson Tausack, Formula Sederhana Dan Formula Dare*. [https://Scholar.Google.Co.Id/Scholar?Hl=Id&Oq=Rumus+#D=G\\_s\\_Qabs&U=%23p%3dtxcbixzbyzj](https://Scholar.Google.Co.Id/Scholar?Hl=Id&Oq=Rumus+#D=G_s_Qabs&U=%23p%3dtxcbixzbyzj)
- Fathonah Siti. (2019). *Gizi Dan Kesehatan Untuk Ibu Hamil Kajian Teori Dan Aplikasinya*. Erlangga.
- Happinasari Ossie & Eka Suryandari. (2017). *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Berat*

- Badan Lahir Bayi Di Puskesmas Banyumas Wilayah Kabupaten Banyumas.* [Http://Ojs.Akbidypp.Ac.Id/Index.Php/Prada/Article/Download/173/137#:~:Text=Faktor Internal Ribu Hamil%2c Tidak,Selama Kehamilan%2c Dan Faktor Genetik](http://Ojs.Akbidypp.Ac.Id/Index.Php/Prada/Article/Download/173/137#:~:Text=Faktor%20Internal%20Ribu%20Hamil%20Tidak,Selama%20Kehamilan%20Dan%20Faktor%20Genetik)
- Ivan. (2019). *Taksiran Berat Janin. Perbandingan Akurasi Antara Rumus Risanto, Dare Dan Johnson Toshach Dalam Menentukan Taksiran Berat Jnin Pada Ibu Hamil.* [Https://Scholar.Google.Co.Id/Scholar?Start=20&Q=Taksiran+Berat+Janin&Hl=Id&As\\_Sdt=0,5#D=G\\_s\\_Qabs&U=%3dkpuak7ptwi8j](https://Scholar.Google.Co.Id/Scholar?Start=20&Q=Taksiran+Berat+Janin&Hl=Id&As_Sdt=0,5#D=G_s_Qabs&U=%3dkpuak7ptwi8j)
- Juwita S & Priskusanti R.D. (2020). *Asuhan Neonatus.* Cv. Penerbit Qiara Media.
- Karlinah & Neli. (2015). *Bahan Ajar Obstetri Fisiologi.* Deepublish.
- Kartika, I. I. (2017). *Buku Ajar Dasar-Dasar Riset Keperawatan Dan Pengolahan Data Statistik.* Tim.
- Karyuni & Melia. (2019). *Manajemen Bayi Baru Lahir.* Egc.
- Khoiroh, Rosyariah. (2019). *Asuhan Kebidanan Kehamilan.* Cv. Jakat Publishing.
- Kusumawati, J. (2019). *Bugar Dengan Senam Hamil.* Zifatama Jawara.
- Lestari Sylvia. (2017). *Taksiran Berat Janin. Hubungan Indeks Massa Tubuh Dan Taksiran Berat Janin Menurut Johnson-Taussac Terhadap Berat Bayi Lahir Pasca Salin Di Ruang Vk Rsud Dr.H.Moch Ansari Saleh Banjarmasin.*
- Noordiati. (2018). *Asuhan Kebidanan, Neonatus, Bayi, Balita Dan Anak Pra Sekolah.* Wineka Media.
- Nurbaya, Y. (2019). *Cerita Anemia.* Ui Publishing.
- Prawirohardjo Sarwono. (2009). *Pelayanan Kesehatan Maternal Dan Neonatal.* Pt. Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo.
- Putri Evi Hesti. (2020). *Asuhan Keperawatan Maternitas Pada Kasus Komplikasi Kehamilan, Persalinan, Dan Nifas.* Cv. Pena Trisada.
- Rohmatin, Widayati, D. (N.D.). *Mencegah Kematian Neonatal Dengan P4k.* Universitas Wisnuwardana Press.
- Septiana Y & Srimulyawati Tia. (2020). *Pengantar Praktik Ilmu Kebidanan.* Penerbit Lindan Beatari.
- Syaiful Yuanita & Fatmawati Lilis. (2019). *Asuhan Keperawatan Kehamilan.* Jakat Publish.
- Sakinah Innama. (2019). *Gambaran Ketepatan Prediksi Berat Badan Bayi Lahir Dengan Perhitungan Taksiran Berat Badan Janian Berdasarkan Posisi Pengukuran Tinggi Fundus Uteri Yang Berbeda.* *Oksitosin: Jurnal Ilmiah Kebidanan.* [Http://Journal.Ibrahmy.Ac.Id/Index.Php/Oksitosin/Article/View/488](http://Journal.Ibrahmy.Ac.Id/Index.Php/Oksitosin/Article/View/488)
- Widayati Tia Putri. (2015). *Akurasi Taksiran Berat Janin Menggunakan Rumus Shepard Dann Johnson Tausack Di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi.* [Https://Digilib.Uns.Ac.Id/Detail/73710/Akurasi-Taksiran-BeratJanin-Menggunakan-Rumus-Shepard-Dan-Johnson-Thosack-Di-RumahSakit-Umum-Daerah-Drmoewardi](https://Digilib.Uns.Ac.Id/Detail/73710/Akurasi-Taksiran-BeratJanin-Menggunakan-Rumus-Shepard-Dan-Johnson-Thosack-Di-RumahSakit-Umum-Daerah-Drmoewardi)
- Yongki, Judha, Rodiyah & Sudiarti. (2012). *Asuhan Pertumbuhan Kehamilan, Persalinan, Neonatus, Bayi Dan Balita.* Nuha Medika.