

Efektivitas Johnson Fetal Roll dalam Menentukan Tafsiran Berat Janin Pada Ibu Inpartu

Baiq Nurmala Wulandari¹, Dini Dwi Rahayu², Fitra Arsy Nur Cory'ah³

¹²³⁴Poltekkes Kemenkes Mataram, Jurusan Kebidanan, Mataram, NTB

ABSTRACT

Birth weight was a significant indicator for birth. According to Taylor and Ward, fetal weight is the single most important factor in determining fetal safety. Fetal weight assessment technique was done by abdominal palpation. The tool commonly used to measured the Fundal uterine of pregnant women to interpret fetal weight with the Johnson Toshach formula was the metline with a centimeter scale. Pusposeof the study was to create a simple tool that can facilitate health workers, especially midwives, in determining prediction of birth weight directly. This study used a study design. analytic observational cross-sectional design. The population of this study were pregnant women in the third trimester with signs of labor. The research sample was 65 people. Based on the table, the age of the most respondents was 20-30 years with a percentage of (49.2%), the education of the most respondents is higher education/Equivalent with a percentage of 3,4%, the parity of the most respondents was primipara with a percentage of 53,8%, the most pregnancy age respondents are pregnancy age 39-40 weeks with a percentage of 69,2%, the highest BBL was 2500-4000 grams with a percentage of (90,89). Conclusion of the study was JFR can be used to facilitate health workers (midwives) in providing care, especially determining prediction of birth weight.

Keywords: Johnson's Formula; Macrosomia, prediction of birth weight

ARTICLE INFO

Article history

Received : 17 Oktober 2022
Revised : 31 Oktober 2022
Accepted : 31 Oktober 2022

DOI

DOI: 10.31983/micajo.v3i4.9227

CORRESPONDING AUTHOR

Name : Fitra Arsy Nur Cory'ah
Email : fitra21122008@gmail.com
Telp : 081907769669
Address : Jl. Cordoba II No.125
Graha Royal Gunungsari
Lombok Barat-NTB

ORIGINAL RESEARCH

Pendahuluan

Faktor Janin merupakan salah satu penyulit dalam persalinan sebagai komplikasi pada kasus obstetric. Dengan komplikasi tersebut dapat meningkatkan kematian perinatal mengacu pada jumlah kematian janin dalam kandungan dan kematian pada minggu pertama kehidupan. Berdasarkan World Health Organization (WHO) pada 2009 terdapat 2,6 juta kematian janin dalam kandungan secara global dengan lebih dari 8200 kematian per hari. Pada tahun 2021, Indonesia melaporkan dari seluruh kematian neonatal yang dilaporkan, sebagian besar diantaranya (79,1%) terjadi pada usia 0-6 har. Penyebab kematian neonatal terbanyak adalah kondisi Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) sebesar 34,5% dan asfiksia sebesar 27,8%. Penyebab kematian lain di antaranya kelainan kongenital, infeksi, COVID-19, tetanus neonatorium, dan lain-lain. Separuh kasus kematian ini dialami bayi baru lahir dan nyaris 80 persen terjadi dalam pekan pertama kehidupan. Pada tahun 2021, NTB melaporkan angka kematian neonatal Pada tahun 2021 jumlah kematian bayi sebesar 811 kematian dan dari jumlah tersebut 611 kematian atau 83,97 persen terjadi pada masa neonatal. Penyebab kematian neonatal terbesar di sebabkan oleh BBLR dan Asfiksia (Dinkes Prov.NTB, 2021; Kemenppa RI, 2018; UNICEF, 2020)(Dinkes Prov.NTB, 2021)

Sebagian besar masalah ini terkait dengan berat lahir yang merupakan parameter terpenting untuk menentukan kelangsungan hidup neonatus. Berat bayi lahir rendah menjadi penyebab kematian sekitar 9.1 juta bayi di seluruh dunia. Bayi dengan berat bayi lahir rendah mempunyai risiko asfiksia, septikemia, *respiratory distress syndrome*, hipotermia, hipoglikemia, jaundice pada neonatus yang lebih tinggi. Di sisi lain, keadaan makrosomia janin juga dikaitkan dengan morbiditas dan mortalitas perinatal. Persalinan dari bayi dengan makrosomia juga berhubungan dengan partus lama, trauma jalan lahir, cedera pleksus brakialis, asfiksia intrapartum dan peningkatan morbiditas ibu (Kwan et al., 2021; Lengkong, G.T., Langi, F.L.F.G dan Posangi, 2020)

Berat bayi lahir merupakan indikator signifikan bagi kelahiran. Menurut Taylor dan Ward, berat janin merupakan faktor tunggal terpenting dalam menentukan keselamatan janin. Prediksi akurat dari berat janin berdasarkan usia kehamilan, jika diaplikasikan ke seluruh kehamilan, dapat mengidentifikasi usia kehamilan dan pertumbuhan janin terhambat, sehingga dapat menurunkan angka kematian perinatal preterm. Beberapa model prediksi berat janin telah dikembangkan di Indonesia berdasarkan penilaian tinggi fundus uteri (TFU) sebagai alternatif dari ultrasonografi (USG). Beberapa peneliti menganggap penggunaan USG lebih unggul daripada penaksiran yang dilakukan dengan metode klinik, tetapi beberapa peneliti juga yang sudah membandingkan kedua teknik menyimpulkan bahwa keduanya memiliki akurasi yang mirip. Lanowski, et al. (2017) melakukan penelitian mengenai perbandingan TBJ yang didapat melalui USG dengan metode klinis pada usia kehamilan aterm. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa sensitivitas dan spesifisitas USG lebih tinggi dibandingkan dengan metode klinis. TBJ yang didapat dengan metode USG juga memiliki nilai kesalahan lebih kecil dari metode TFU. TBJ yang ditentukan dengan USG lebih akurat daripada dengan metode TBJ (Dikes Prov. NTB, 2021; Maiti & Bidinger, 2017)

Beberapa penelitian telah dilakukan untuk membuat metode untuk menaksir berat janin. Metode tersebut menggunakan pengukuran eksternal uterus ibu, sehingga semua metode tersebut bergantung kepada keahlian klinisi dan pasien. Keahlian untuk mengukur TBJ berdasarkan TFU diperlukan karena simpel, murah dan mempunyai akurasi mendekati dengan pengukuran TBJ dengan USG. Kesulitan dari mencari TBJ menggunakan USG adalah kurang presisinya pencitraan dari struktur janin (terutama pada pasien obesitas, oligohidramnion, plasentasi, dan/ atau posisi janin), metodenya yang rumit, dan terbatas oleh visualisasi suboptimal dari struktur janin. Harga USG tergolong mahal dan dibutuhkan tenaga medis yang sudah terlatih. Alat USG juga tidak tersedia di seluruh fasilitas kesehatan untuk pemeriksaan obstetrik. Untuk daerah yang tidak memiliki fasilitas USG, pengukuran TBJ secara klinis menjadi keahlian yang penting dimiliki untuk melakukan screening TBJ, sehingga dapat mengambil keputusan yang lebih tepat dalam manajemen ibu hamil. Oleh karena itu, pengukuran TBJ selama kehamilan merupakan aspek yang penting dalam pelayanan kesehatan antenatal dan intrapartum (Hapsari et al., 2022).

Teknik penaksiran berat janin dilakukan dengan palpasi abdomen. Pemeriksa menggunakan manuver Leopold. TFU diukur dari titik tengah batas atas simfisis pubis ke titik tertinggi pada fundus uteri. Lingkar abdomen ibu diukur sejajar dengan umbilikus. Pengukuran menggunakan skala sentimeter. TFU mempunyai hubungan yang kuat dengan berat janin dan merefleksikan pertumbuhan serta ukuran janin. Taksiran berat badan janin salah satunya bisa dilakukan dengan pengukuran tinggi fundus uteri. Taksiran berat badan janin mempunyai arti penting dalam pelaksanaan persalinan. Ketepatan penaksiran berat badan lahir, akan mempengaruhi ketepatan penatalaksanaan persalinan dan hasilnya sehingga diharapkan dapat mengurangi kematian dan kesakitan pada persalinan (Mardeyanti et al., 2013).

Adapun alat yang biasa digunakan untuk mengukur TFU ibu hamil untuk menafsirkan berat badan janin dengan rumus Johnson Toshach adalah metline dengan skala sentimeter. Setelah pengukuran TFU, pemeriksa akan melakukan penghitungan berdasarkan rumus Johnson Toshach yaitu $TBJ \text{ (gram)} = (TFU - 12) \times 155$ jika kepala belum masuk PAP. Adapun rumus Johnson Toshach untuk kepala yang sudah masuk PAP adalah $TBJ \text{ (gram)} = (TFU - 11) \times 155$. Oleh sebab itu, peneliti menciptakan alat sederhana yang dapat digunakan oleh pemeriksa dalam menentukan TBJ berdasarkan rumus Johnson Toshach secara langsung tanpa penghitungan dengan rumus tersebut. Hal ini dikarenakan, peneliti mendesain alat sederhana yang dinamakan Johnson Fetal Roll tersebut secara rinci dan telah dilengkapi dengan hasil TBJ berdasarkan penghitungan rumus Johnson Toshach. Dalam satu alat tersebut, pemeriksa sudah dapat mengetahui TBJ janin ketika mengukur TFU baik yang belum masuk PAP maupun yang sudah masuk PAP.

Hasil penelitian alat sederhana Johnson Fetal Roll ini diharapkan dapat membantu tenaga kesehatan khususnya bidan dalam menentukan TBJ dan alat ini dapat bekerja efektif sesuai dengan fungsinya.

Metode

Metode penelitian ini adalah Quasy experiment dengan desain penelitian *posttest only control design*. Penelitian ini terdiri dari 2 grup dimana 1 grup melakukan pemeriksaan TFU menggunakan JFR .Alat inovasi JFR yang digunakan telah terdaftar dengan nomor HKI 000172131, sedangkan kelompok kontrol hanya mengikuti kelas ibu hamil pada umumnya. Kondisi ibu, janin, lama kala I fase aktif dan kala II diobeservasi dan dicatat baik kelompok perlakuan PRE dengan atau tanpa birthing ball maupun kelompok kontrol.

Penelitian ini menggunakan rancangan studi observasional analitik dengan desain potong lintang. Teknik pengambilan datanya dilakukan satu kali pengukuran pada saat sebelum persalinan. Nilai pengukuran yang digunakan adalah nilai pengukuran terakhir dari ibu yang akan melahirkan. Penilaian Taksiran berat badan janin diperoleh dari hasil perhitungan Rumus Johnson–Toshach yang telah tercantum pada JFR (Jhonson Fetal Roll) dengan nilai TFU yang telah diperoleh dari pengukuran yang kemudian dibandingkan dengan berat badan bayi yang baru lahir. Alat inovasi JFR yang digunakan telah terdaftar dengan nomor HKI 000323154. Tempat penelitian yaitu di Wilayah kerja UPT BLUD Puskesmas Penimbung Kabupaten Lombok Barat dan waktu penelitian selama 3 bulan. Populasi penelitian ini adalah Ibu hamil trimester III dengan tanda-tanda inpartu baik primipara maupun multipara. Adapun sampel penelitian sebanyak 65 orang dengan teknik total sampling. Sampel yang diambil telah memenuhi kriteria inklusi yaitu kehamilan cukup bulan, dalam kondisi inpartu,kehamilan dengan letak memanjang dan presentasi belakang kepala,tidak ada kelainan letak plasenta, kehamilan tanpa riwayat obstetric dan ginekologi yang buruk (preeklampsia, eklampsia, kehamilan kembar, SC, hidramnion) dan tidak memiliki penyakit penyerta seperti Jantung, Diabetes, Asma, Hipertensi, penyakit ginjal dan lain sebagainya. Analisis data menggunakan uji t beda satu sampel untuk menguji validitas Rumus Johnson–Toshach yang telah tercantum pada JFR (Jhonson Fetal Roll) dengan berat badan lahir setelah persalinan(Hapsari et al., 2022; Widatiningsih, Tulus, 2015).

Hasil dan Pembahasan

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

Karakteristik	Frekuensi	%
Usia		
<20 tahun	21	32.3
20-30	32	49.2
31-40	9	13.8
41-50	3	4.6
Pendidikan		
SD/Sederajat	18	27.7
SMP/Sederajat	15	23.1
SMA/Sederajat	23	35.4
DIII/PT	5	7.7
Tidak sekolah	4	6.2
Paritas		
Primipara	35	53.8
Multipara	29	44.6
Grandepara	1	1.5
IMT		
Berat badan kurang	8	12.3
Berat badan normal	54	83.1
Berat badan lebih	3	4.6
Usia Kehamilan		
< 36 minggu	2	3.1
36-40 minggu	45	69.2
>40 minggu	18	27.7
Taksiran Berat Badan Janin		
>2500 gr	5	7.7
2500 sd 4000 gr	59	90.8
> 4000 gr	1	1.5

Sumber: Data primer Efektivitas JFR (Johnson Fetal Roll) dalam Menentukan TBJ (Tafsiran Berat Janin) Pada Ibu Inpartu (2022)

Hasil analisis univariat terhadap beberapa faktor dari karakteristik responden menunjukkan hasil bahwa ibu dapat digambarkan melalui factor usia responden terbanyak adalah 20-30 tahun 32 (49.2%), pendidikan responden terbanyak adalah SMA/Sederajat 23 (3.4%), Beberapa faktor yang dapat berpengaruh terhadap berat badan janin yaitu usia kehamilan, usia kehamilan responden terbanyak yaitu 36-40 minggu 45 (69.2%), paritas responden terbanyak adalah Primipara 35(53.8%), Indeks Massa Tubuh (IMT) terbanyak yaitu kategori normal 54 (83,1%). Hasil penelitian tersebut sesuai dengan penelitian dari Mardeyanti dkk (2013) bahwa factor yang dapat mempengaruhi berat bayi lahir diantaranya adalah faktor lingkungan internal, yaitu: umur ibu, jarak kelahiran, paritas, kadar hemoglobin, status gizi ibu hamil, pemeriksaan kehamilan, dan penyakit pada saat kehamilan(Mardeyanti et al., 2013)

Usia dari ibu hamil berkaitan dengan berat badan lahir. Kehamilan diusia muda atau dibawah 20 tahun memiliki resiko yang tinggi yaitu 2 sampai dengan 4 kali lipat dengan usia ibu yang matang atau cukup umur. Hal tersebut dikarenakan secara fisiologis organ reproduksi masih belum optimal dan dari segi kejiwaan belum matang menghadapi segala kemungkinan terkait kehamilannya, sehingga komplikasi kehamilan memungkinkan sering terjadi seperti kelahiran kurang bulan, berat badan bayi lahir kurang (BBLR), perdarahan dan lain sebagainya. Sedangkan untuk usia 35 tahun keatas juga tidak dianjurkan, dikarenakan sudah mulai muncul penyakit seperti penyakit degeneratif, Hipertensi, persendian tulang, panggul dan permasalahan lainnya saat persalinan. Dengan demikian factor usia berperan penting

dalam meningkatkan derajat kesehatan, kesejahteraan ibu dan bayi, oleh karena itu perencanaan kehamilan baik dilakukan pada usia antara 20-30 tahun (Indah et al., 2022).

Paritas atau jumlah kehamilan (gravida) sangat berpengaruh terhadap kesehatan ibu, dengan paritas yang tinggi yaitu anak yang dilahirkan tiga anak atau lebih dan terjadi kehamilan kembali dapat mengakibatkan keadaan kesehatannya akan mulai menurun, terjadi anemia, perdarahan, kelainan letak janin. Faktor anemia akan sangat berpengaruh, dikarenakan Kadar hemoglobin (Hb) ibu hamil sangat mempengaruhi berat bayi yang dilahirkan dengan resiko bayi berat lahir rendah (BBLR), suplai darah pada plasenta yang akan berpengaruh pada fungsi plasenta terhadap janin, risiko perdarahan baik pada sebelum dan pada saat persalinan, sehingga dapat menyebabkan kematian ibu dan bayinya (Sukmawati dkk, 2021) (Lengkong, G.T., Langi, F.L.F.G dan Posangi, 2020)

Tingkat pendidikan ibu akan berdampak terhadap tingkat pengetahuan dan pemahaman ibu terhadap sesuatu hal terutama terkait kehamilan yang sehat, pemantauan kondisi janin dan keadaan emosional ibu. Pemberian informasi dapat meningkatkan semangat ibu hamil untuk ikutserta dalam perawatannya kehamilannya dengan baik. Kebutuhan akan pengetahuan, keingintahuan dan kesiapannya untuk belajar (Apriani et al., 2021).

Berdasarkan hasil pengukuran bahwa Taksiran berat badan janin terbanyak yaitu 2500 sd 4000 gr yaitu 59 (90.8%). Karakteristik dari bayi baru lahir yang normal yaitu bayi yang lahir dari kehamilan 37 minggu sampai 42 minggu dengan berat badan lahir 2.500-4000 gram, dapat bernafas dengan teratur dan normal dan kondisi fisik lengkap serta dapat berfungsi dengan baik. (Mardeyanti et al., 2013; Widatiningsih, Tulus, 2015).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Berat Badan Bayi

Karakteristik	Frekuensi	%
<2500 gr	2	3.1
2500 sd 4000 gr	62	95.4
> 4000 gr	1	1.5

Sumber: Data primer Efektivitas JFR (Johnson Fetal Roll) dalam Menentukan TBJ (Tafsiran Berat Janin) Pada Ibu Inpartu (2021)

Satu indikator kesehatan bayi baru lahir yaitu berat bayi lahir yang diukur pada saat satu jam setelah persalinan, dapat dikategorikan menjadi Berat Badan Lahir Rendah jika berat bayi lahir kurang dari 2500 gram tanpa memandang usia gestasi; Berat Badan Lahir Normal jika berat bayi lahir antara 2500 - 4000 gram; Bayi Besar jika berat bayi lahir lebih dari 4000 gram, pada penelitian ini berat badan responden tertinggi yaitu 62 (95.4%) termasuk dalam kategori berat badan normal yaitu 2500 sd 4000 gram.

Tabel 3. Perbedaan Rata-rata Taksiran Berat Janin dengan Berat Badan Lahir

Variabel	N	Mean	SE	SD	p
Taksiran Berat Janin	65	2831	53.038	290.502	0.000
Berat Badan Lahir	65	2970	53.638	293.786	

Sumber: Data primer Efektivitas JFR (Johnson Fetal Roll) dalam Menentukan TBJ (Tafsiran Berat Janin) Pada Ibu Inpartu (2021)

Perbedaan rata-rata taksiran berat badan janin dengan berat badan lahir dari hasil analisis terhadap perbandingan rata-rata antara taksiran berat badan janin yang dilakukan pada saat akan melahirkan dengan berat badan bayi setelah lahir yaitu 2831 gram sampai 2970 gram, didapatkan perbedaan yang signifikan dengan nilai p value 0.000 (<0.05) bahwa terdapat perbedaan antara taksiran berat badan janin dengan berat badan bayi segera setelah lahir.

Hasil penelitian tersebut sesuai dengan penelitian dari Prasetyowati (2009) bahwa akurasi dari taksiran berat badan menurut rumus Johnson Tohsach dengan berat badan bayi baru lahir dengan nilai $p = 0.261$ penggunaan rumus Johnson Tohsach memiliki akurasi lebih tinggi akan tetapi perlu ketelitian dalam pengukuran tinggi fundus uteri dalam menentukan perkiraan berat badan janin. Beberapa factor lainnya mempengaruhi pengukuran yaitu hidramnion, kehamilan ganda, tumor rahim, plasenta previa dan lain sebagainya. Hal ini tidak sesuai dengan hasil penelitian Numprasert W dalam fundal height measurement for estimation of birth weight, yang menyatakan bahwa perkiraan berat badan bayi dengan menggunakan rumus Jhonson memiliki presentasi nilai estimasi positif yang lebih tinggi dari pada nilai negatif yang di mana perhitungan taksiran berat badan janin cenderung memiliki perkiraan lebih dari berat badan bayi lahir. Hal ini dapat dilihat pada hasil selisih dari perhitungan taksiran berat badan janin bahwa perhitungan taksiran berat badan janin menggunakan Dare's Formula memiliki nilai estimasi lebih tinggi atau lebih besar dari nilai estimasi perhitungan taksiran berat badan janin dengan menggunakan metode Jhonson. (Gayatri & Afiyanti, 2014b, 2014a; Halimatussakdiah & Miko, 2016; Hapsari et al., 2022; Sakinah, 2019; Santjaka et al., 2011)

Sehingga pada penelitian ini peneliti membuat alat sederhana yang dinamakan Johnson Fetal Roll dapat digunakan oleh pemeriksa (Bidan, Dokter dan Tenaga kesehatan lainnya), dalam menentukan TBJ berdasarkan rumus Johnson Toshach secara langsung tanpa penghitungan dengan rumus tersebut. Melalui alat pemeriksaan ini, pemeriksa sudah dapat mengetahui TBJ janin ketika mengukur TFU baik yang belum masuk PAP maupun yang sudah masuk PAP.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara taksiran berat badan janin menggunakan JFR dengan berat badan lahir. Alat ukur JFR didapatkan efektif dalam memudahkan bidan melakukan asuhan.

UcapanTerimakasih

Ucapan terimakasih kepada Poltekkes Kemenkes Mataram atas ijin pelaksanaan penelitian, kepada UPT BLUD Puskesmas Penimbung Kabupaten Lombok Barat atas ijin tempat dilakukan penelitian, Bidan-bidan puskesmas, responden dan keluarga responden yang telah berkenan menjadi sampel penelitian, serta seluruh pengelola Midwifery Care Journal.

Daftar Pustaka

- Apriani, E., Subandi, A., & Mubarak, A. K. (2021). Hubungan Usia Ibu Hamil, Paritas dan Usia Kehamilan dengan Kejadian BBLR di RSUD Cilacap. *TeNS: Trends of Nursing Science*, 2(1), 45–52.
- Dikes Prov.NTB. (2021). Profil Kesehatan Provinsi Nusa Tenggara Barat Tahun 2021. In *Dinas Kesehatan Provinsi Nusa Tenggara Barat: Vol. (Nomor juli)*.
- Gayatri, D., & Afiyanti, Y. (2014a). Perbandingan Beberapa Rumus Untuk Memprediksi Berat Badan Lahir Berdasarkan Pengukuran Tinggi Fundus Uteri. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 8(1), 18–22. <https://doi.org/10.7454/jki.v8i1.142>
- Gayatri, D., & Afiyanti, Y. (2014b). Validasi Rumus Taksiran Berat Janin (Tbj) Untuk Prediksi Berat Badan Lahir Berdasarkan Tinggi Fundus Uterus Ibu Hamil. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 10(1), 24–29. <https://doi.org/10.7454/jki.v10i1.169>

- Halimatussakdiah, & Miko, A. (2016). HUBUNGAN ANTROPOMETRI IBU HAMIL (BERAT BADAN , LINGKAR BARU LAHIR NORMAL (Correlation of antropometric women pregnant (weight , mid upper arm circumference , hight of uteri fundus) with fisiology reflect of normal newborn). *Aceh Nutrition Journal*, 1(November), 88–93.
- Hapsari, A. N., Chamid, M. S., & Azizah, N. (2022). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Berat Badan Lahir Rendah Menggunakan Regresi Logistik Biner. *Jurnal Sains dan Seni ITS*, 11(1). <https://doi.org/10.12962/j23373520.v11i1.62863>
- Indah, I. D. A., Islami, D., Jannah, M., Putri, A., & Nurhasanah. (2022). Hubungan Pengetahuan Remaja Putri Terhadap Bahaya Kehamilan Pada Usia Remaja. *Indonesia Journal of Midwifery Sciences*, 1(2), 47–52. <https://doi.org/10.53801/ijms.v1i2.17>
- Kemenppa RI. (2018). Profil Kesehatan Anak Indonesia Tahun 2018. *Ilmu Pendidikan*, 5(1), 12–21.
- Kwan, A. H. W., Hui, A. S. Y., Lee, J. H. S., & Leung, T. Y. (2021). Intrauterine fetal death followed by shoulder dystocia and birth by modified posterior axillary sling method: a case report. *BMC pregnancy and childbirth*, 21(1), 672. <https://doi.org/10.1186/s12884-021-04126-4>
- Lengkong, G.T., Langi, F.L.F.G dan Posangi, J. (2020). Faktor – Faktor yang Berhubungan dengan Kematian Bayi di Indonesia. *Jurnal KESMAS*, 9(4), 41–47.
- Maiti, & Bidinger. (2017). Pemeriksaan Antenatal 10 T. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Mardeyanti, Djulaeha, E., & Fatimah. (2013). Ketepatan Taksiran Berat Badan Janin Dibandingkan dengan Berat Badan Bayi Baru Lahir. *Jurnal Ilmu & Teknologi Ilmu Kesehatan*, 1(1), 12–17. <https://ejournal.poltekkesjakarta3.ac.id/index.php/jitek/article/view/18/14>
- Sakinah, I. (2019). Gambaran Ketepatan Prediksi Berat Badan Bayi Lahir Dengan Perhitungan Taksiran Berat Badan Janin Berdasarkan Posisi Pengukuran Tinggi Fundus Uteri Yang Berbeda. *Oksitosin : Jurnal Ilmiah Kebidanan*, 6(2), 73–83. <https://doi.org/10.35316/oksitosin.v6i2.488>
- Santjaka, I. H., Walin, & Handayani, R. (2011). Studi Ketepatan Taksiran Berat janin Berdasarkan Statistik dan Tinggi Fundus Uteri. *Jurnal Bidan Prada: Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 2(1), 1–14.
- Sukmawati dkk. (2021). Anemia Kehamilan dan Faktor Yang Mempengaruhi. *Jurnal Kesehatan*, 21(1), 43–53. <https://jurnal.stikes-alinsyirah.ac.id/index.php/kebidanan/article/view/2100>
- UNICEF. (2020). Situasi Anak di Indonesia - Tren, peluang, dan Tantangan dalam Memenuhi Hak-Hak Anak. *Unicef Indonesia*, 8–38.
- Widatiningsih, Tulus, M. (2015). Accuracy of Johnson’s Birth Weight Estimation on Pregnant Women at Third Trimester in the Area of Pare Public Health Center Temanggung District. *Jurnal Riset Kesehatan*, 4(2), 743–747. <https://media.neliti.com/media/publications/132277-ID-akurasi-penaksiran-berat-janin-menggunakan.pdf>