

Pre Eklampsia Kehamilan Berhubungan dengan Kejadian BBLR di RSUD Karanganyar

Furi Dwi Wulandari¹, Anindhita Yudha Cahyaningtyas²

Prodi Sarjana Keperawatan STIKes Mitra Husada Karanganyar

E-mail¹: furielf66@gmail.com

E-mail²: anindhita Yudha03@gmail.com

Abstrak

Pre eklampsia selama kehamilan menyebabkan pertumbuhan janin menjadi terhambat. Janin yang mengalami kekurangan nutrisi dapat menyebabkan bayi lahir dengan berat badan rendah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara pre eklampsia kehamilan dengan kejadian berat bayi lahir rendah (BBLR). Penelitian ini menggunakan metode *observasi analitik* dengan desain *case-control*. Populasi dari penelitian yaitu ibu yang melahirkan dalam bulan November 2018-Februari 2019 yang mempunyai riwayat pre eklampsia selama kehamilan di RSUD Karanganyar. Jumlah sampel sebanyak 140 responden. Pengumpulan data didapatkan dari rekam medis pasien. Data dianalisis menggunakan uji *Fisher's Exact Test* dengan batas $\alpha = 0,05$. Hasil dari penelitian didapatkan dari 70 ibu melahirkan dengan riwayat preeklampsia selama kehamilan di RSUD Karanganyar terdapat 16 bayi (22,9%) dengan BBLR. Kesimpulan dari penelitian ini adalah terdapat hubungan antara pre eklampsia kehamilan dengan kejadian BBLR di RSUD Karanganyar

Kata Kunci : Pre eklampsia kehamilan, BBLR

Pre Eclampsia in Pregnancy Associated with the Incidence of Low Birth Weight Infant in RSUD Karanganyar

Abstract

Pre eclampsia during pregnancy causes stunted fetal growth. A fetus that lacks nutrition can cause a baby to be born with a low weight. The aim of this research is to obtain the associaton between pre eclampsia in pregnancy with the prevalence of low birth weight infant (LBW) in RSUD Karanganyar. This research used analytical observation methods with case-control design. The population of this research were the mother who gave birth in November 2018 until February 2019 who had a history of pre-eclampsia during pregnancy. The number of samples were 140 respondent. Data collection was obtained from the patient's medical record. Data were analyzed using the Fisher's Exact Test with a limit $\alpha = 0.05$. The results of this research obtained from 70 mothers giving birth with a history of preeclampsia during pregnancy at RSUD Karanganyar there were 16 babies (22.9%) with LBW. The conclusion of this research shows there is association between pre eclampsia in pregnancy with the incidence of LBW infant in RSUD Karanganyar

Keywords: *Pre eclampsia in pregnancy, low birth weight (LBW)*

PENDAHULUAN

Derajat kesehatan masyarakat dapat di gambarkan melalui Angka Kematian Ibu (AKI) ataupun Angka Kematian Bayi (AKB). Tahun 2015 jumlah AKI di Indonesia sebesar 305 per 100 ribu kelahiran hidup. Sedangkan untuk data AKB di Indonesia tahun 2015 sebesar 22,23 per 1.000 kelahiran hidup (Kemenkes RI, 2016). Data Program Kesga Provinsi Jawa Tengah tahun 2016 menunjukkan kasus kematian ibu sebanyak 602 per 100 kelahiran hidup. Data AKB tahun 2016 sebesar 99,9 per 1.000 kelahiran hidup (Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, 2017). Angka kematian ibu di wilayah Kabupaten Karanganyar pada tahun 2016 sebesar 79 per 100 ribu, sedangkan untuk AKB sebesar 14,2 per 1.000 kelahiran hidup (Dinas Kesehatan Kabupaten Karanganyar, 2017).

Tingginya angka kematian ibu di Kabupaten Karanganyar disebabkan oleh komplikasi kebidanan selama kehamilan, persalinan, penyebab tidak langsung kematian seperti riwayat kehamilan sebelumnya, perawatan antenatal, keterlambatan dan sosio-demografi (Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, 2016). Hasil penelitian menunjukkan bahwa komplikasi selama kehamilan meningkatkan risiko sebesar 6,98 kali lebih besar jika dikaitkan dengan kematian ibu. Komplikasi yang terjadi selama kehamilan terakhir meliputi perdarahan, preeklampsia/eklampsia, infeksi (Kusnadi, dkk, 2019).

Diagnosis preeklampsia selama kehamilan ditegakkan dengan tekanan darah tinggi persisten yang berkembang selama kehamilan yang berhubungan dengan tingginya kadar protein dalam urin atau perkembangan baru penurunan trombosit darah, masalah dengan ginjal atau hati, cairan di paru-paru, atau tanda-tanda gangguan otak seperti kejang dan atau gangguan penglihatan. Gejala-gejala penting yang mungkin menunjukkan preeklampsia adalah sakit kepala, sakit perut, sesak napas atau terbakar di belakang

tulang dada, mual dan muntah, kebingungan, meningkatnya kecemasan, dan atau gangguan penglihatan seperti kepekaan yang berlebihan terhadap cahaya, penglihatan kabur (Preeclampsia Foundation, 2018).

American Pregnancy Association menyebutkan bahwa preeklampsia menyebabkan pertumbuhan janin menjadi terhambat (Muhani & Besrael, 2015). Pertumbuhan janin yang terhambat diakibatkan karena nutrisi yang tidak seimbang. Janin yang belum matang secara fisiologis sangat rentan terhadap gangguan dalam aliran darah ke plasenta menyempit sehingga berat badan bayi terpengaruhi. Janin yang mengalami kekurangan nutrisi bisa menyebabkan bayi prematur atau bayi lahir dengan berat badan rendah (Prawirohardjo, 2014).

Berat badan lahir rendah didefinisikan sebagai berat badan saat lahir kurang dari 2500 g. Berat badan lahir rendah terus menjadi masalah kesehatan masyarakat yang signifikan secara global dan dikaitkan dengan serangkaian konsekuensi jangka pendek dan jangka panjang. Secara keseluruhan, diperkirakan bahwa 15% hingga 20% dari semua kelahiran di seluruh dunia adalah berat badan lahir rendah, mewakili lebih dari 20 juta kelahiran per tahun (WHO, 2014). Secara global, prevalensi BBLR meningkat dan tetap menjadi tantangan meskipun banyak intervensi yang ditujukan untuk mengatasi masalah ini. UNICEF melaporkan bahwa pada 2013, 22 juta bayi BBLR lahir secara global, dan sebagian besar meninggal pada periode neonatal (UNICEF, 2015).

Persentase bayi berat lahir rendah (BBLR) di Jawa Tengah pada tahun 2016 sebesar 4,4%, menurun dibandingkan persentase BBLR tahun 2015 yaitu 5,1%. Kasus BBLR di Karanganyar tahun 2016 didapatkan sebanyak 703 bayi dengan presentase 5,56% dan mengalami peningkatan dari tahun 2015 dengan presentase 4,99% (Profil Kesehatan Kabupaten Karanganyar, 2016).

Faktor-faktor penyebab kejadian BBLR menurut hasil penelitian dari Narsih, dkk (2016) meliputi Faktor obstetri, morbiditas, dan paparan zat racun dapat menyebabkan terjadinya bayi dengan berat badan lahir rendah. Faktor obstetri memberikan kontribusi terbesar penyebab bayi dengan berat badan lahir rendah. Etiologi dari BBLR juga di tambahkan meliputi faktor prematuritas yang dapat dipengaruhi oleh keadaan janin, plasenta, maternal, dan uterus. Faktor terhambatnya pertumbuhan janin juga menimbulkan risiko BBLR (Maryunani, 2013).

Prematur dapat dipengaruhi dari faktor ibu usia muda 20 tahun atau <20 tahun kemudian mempunyai riwayat kehamilan yang tidak baik dan kondisi rahim yang abnormal. Pengaruh dari faktor plasenta berupa penyakit vaskuler, kehamilan kembar. Selain itu ada faktor dari janin diantaranya kelainan kromosom, malformasi, TORCH atau infeksi yang menyebabkan kecacatan pada janin. Ketiga faktor disebabkan karena lemahnya dinding otot pada rahim bagian bawah yang bisa menyebabkan terjadinya BBLR atau BBSLR. Dismaturitas atau berat badan bayi yang kurang dari berat seharusnya dipengaruhi oleh faktor gangguan yaitu adanya pertukaran zat antara ibu dengan janin selanjutnya karena retardasi pertumbuhan intra uterin atau pertumbuhan janin yang mengalami kegagalan sehingga dapat membuat bayi lahir dengan berat badan < 2.500 gram atau bisa disebut BBLR (Nurarif dan Kusuma, 2015).

Faktor risiko BBLR dari segi obstetrik yaitu ibu hamil dengan preeklampsia dengan mempunyai risiko 3,74 lebih besar bayinya BBLR. Faktor obstetric yang lain berupa ketuban pecah dini yang mempunyai risiko 6,74 kali lebih besar terjadi BBLR. Berat bayi lahir rendah memiliki risiko kematian 5,89 kali lebih besar dibandingkan bayi dengan berat normal. Bayi dengan kelainan bawaan, risiko BBLR 3,30 kali lebih besar dibandingkan bayi tanpa kelainan.

Bayi yang lahir prematur memiliki risiko BBLR yang lebih tinggi 7,31 kali dibandingkan bayi yang lahir matur (Tshotetsi, 2019).

Penelitian lain dilakukan oleh Suwarnisih dan Cahyaningtyas (2018) didapatkan hasil dari 69 responden yang melahirkan bayi dengan BBLR, penyulit karena riwayat preeklampsia berat selama kehamilan sebanyak 16,6% dari total kasus. Studi pendahuluan yang dilakukan di RSUD Karanganyar bulan Agustus 2018 Oktober 2018 didapatkan hasil ibu *preeklampsia* selama kehamilan sebanyak 36 orang dan bayi yang dilahirkan dengan berat badan rendah sebanyak 17 bayi dengan presentase 47,2%, 19 bayi dilahirkan dengan berat badan normal dengan presentase 52,8%. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui apakah preeklampsia berhubungan dengan kejadian berat bayi lahir rendah (BBLR) di RSUD Karanganyar.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *observasi analitik* dengan desain *case-control*. Tempat penelitian di RSUD Karanganyar. Populasi penelitian yaitu ibu yang melahirkan dari bulan November 2018-Februari 2019 yang mempunyai riwayat pre eklampsia selama kehamilan. Sampel dalam penelitian ini sejumlah 140 responden. Teknik pengambilan sampel adalah teknik *purposive sampling*. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pre eklampsi kehamilan sedangkan untuk variabel terikat yaitu kejadian BBLR. Pengumpulan data didapatkan dari data rekam Medis ibu untuk Pre eklampsia, sedangkan kejadian BBLR didapatkan dari data rekam medis bayi baru lahir. Uji statistik yang digunakan adalah uji *Fisher's Exact Test*.

HASIL PENELITIAN

1. Karakteristik Responden
 - a. Paritas

Tabel 1. Distribusi responden berdasarkan paritas

Paritas	Σ	Persentase (%)
Primipara	11	7,9
Multipara	129	92,1
Total	140	100,0

Berdasarkan tabel 1 mengenai karakteristik responden berdasarkan paritas didapatkan hasil distribusinya yaitu jumlah ibu multipara paling banyak yaitu 129 orang (92,1%).

b. Usia

Tabel 2. Distribusi responden berdasarkan Usia

Usia Ibu	Σ	Presentase (%)
<20 th	7	5,0
20-35 th	81	57,9
>35 th	52	37,1
Total	140	100,0

Berdasarkan tabel 2 mengenai karakteristik responden berdasarkan usia kehamilan didapatkan hasil distribusinya yaitu usia ibu hamil paling banyak berada dikelompok usia 20-35 tahun yaitu sejumlah jumlah 81 orang (57,9%)

2. Pre Eklampsia Kehamilan

Tabel 3 Distribusi Pre eklampsia Kehamilan

Pre eklampsia Kehamilan	Σ	Presentase (%)
Iya	70	50,0
Tidak	70	50,0
Total	140	100,0

Berdasarkan tabel 3 mengenai distribusi pre eklampsia saat kehamilan dalam penelitian ini di ambil 140 sampel, jumlah antara ibu yang mengalami pre eklampsia selama kehamilan sama dengan ibu yang tidak mengalami pre eklampsia selama kehamilan yaitu masing-masing 70 ibu (50%).

3. Kejadian BBLR

Tabel 4 Distribusi Kejadian BBLR

BBLR	Σ	Presentase (%)
Iya	16	11,4
Tidak	124	88,6
Total	140	100,0

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan distribusi kejadian bayi baru lahir dengan jumlah bayi yang mempunyai berat badan lahir rendah di RSUD Karanganyar ada 16 bayi (11,4%).

Analisis Bivariat

Tabel 5 Hasil Uji Analisis

Preeklampsia Kehamilan	Berat Bayi Lahir Rendah				Total		<i>Fisher's Exact Test</i> 0,000
	Iya		Tidak				
	N	%	n	%	N	%	
Iya	16	22,9	54	77,1	70	100,0	
Tidak	0	0	70	100,0	70	100,0	
Total	14	11,4	126	88,6	140	100,0	

Berdasarkan tabel 5 mengenai distribusi kejadian BBLR didapatkan hasil dari 70 ibu melahirkan dengan riwayat preeklampsia, ada 16 ibu (22,9%) yang melahirkan bayi BBLR dan 54 ibu (77,1%) melahirkan bayi dengan berat badan normal. Sedangkan 70 ibu yang tidak mengalami preeklampsia kehamilan melahirkan 70 bayi (100,0%) dengan berat badan normal. Selain itu dari hasil *Fisher's Exact Test* didapatkan $p\text{ value } 0,000 < \alpha = 0,05$. Dari analisa tersebut dapat disimpulkan ada hubungan yang signifikan antara preeklampsia kehamilan dengan kejadian bayi berat lahir rendah di RSUD Karanganyar.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan hasil Pre eklampsia selama kehamilan mempunyai hubungan dengan kejadian BBLR di RSUD Karanganyar. Hasil ini didukung oleh penelitian Nur & Arifuddin (2017) yang menyebutkan ada faktor risiko mengenai kejadian preeklampsia pada ibu hamil yakni primigravida (OR= 4,594;95%), obesitas (OR= 5,632;95%), riwayat hipertensi (OR = 1.591;95%) dan kunjungan kehamilan atau ANC (OR=7,933;95%). Sehingga dapat disimpulkan bahwa primigravida, obesitas, riwayat hipertensi dan kunjungan kehamilan atau ANC menjadi faktor risiko dari kejadian preeklampsia pada ibu hamil. Selain itu, dalam penelitian Yuniarti, dkk (2017) juga menyebutkan bahwa yang menjadi faktor risiko yang mempengaruhi kejadian preeklampsia pada ibu hamil yaitu kenaikan berat badan ($p = 0,007$) serta riwayat medis yang diderita oleh ibu hamil ($p = 0,029$).

Penelitian serupa dilakukan oleh Balaka, Nurmiaty & Feryani (2016) yang didapatkan hasil ada hubungan antara preeklampsia dengan bayi berat lahir rendah, dimana preeklampsia memiliki risiko 2,7 kali mengalami BBLR dengan $p\text{ value } 0,000$ atau $<0,05$. Mitao, et, al (2016) juga menyatakan wanita dengan preeklampsia dan eklampsia memiliki peningkatan risiko untuk

melahirkan bayi berat lahir rendah (masing-masing 5,8 dan 8,4 kali lipat) dibandingkan dengan wanita tanpa pre eklampsia dan eklampsia.

Penelitian oleh Mulyanti (2015) menyebutkan ada hubungan yang bermakna antara komplikasi kehamilan dengan kejadian BBLR. Salah satu komplikasinya yaitu pre eklampsia. Kejadian BBLR berhubungan dengan penanganan kasus preeklampsia yang memerlukan tindakan aktif serta diperlukan pantauan oleh tenaga kesehatan. Mishra dan Joshi (2016) di dalam penelitiannya juga menyebutkan bahwa preeklampsia merupakan salah satu komplikasi kehamilan paling banyak terjadi dan merupakan faktor risiko terjadinya BBLR.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa 54 ibu yang mengalami preeklampsia kehamilan melahirkan bayi lahir dengan berat badan normal. Menurut penelitian dari Utami (2017) ditemukan bayi dengan berat normal walaupun dilahirkan oleh ibu dengan preeklampsia berat dan ditemukan juga bayi dengan berat rendah yang dilahirkan ibu tidak pre eklampsia, hal ini dikarenakan oleh faktor luar yang belum bisa dikendalikan oleh peneliti, diantaranya ada faktor genetik, faktor sosial ekonomi seperti pendidikan pekerjaan, faktor kejiwaan ibu, faktor obstetrik, faktor gizi (pertambahan berat badan ibu selama kehamilan, asupan energi, aktivitas fisik, asupan protein dan anemia), faktor paparan zat beracun (asap rokok, alkohol, kafein dan marijuana) dan faktor perawatan antenatal yang meliputi kunjungan antenatal pertama, jumlah kunjungan dan mutu pelayanan antenatal.

Faktor-faktor lain yang terkait dengan kejadian BBLR menurut penelitian dari Gebregzabihher, et al (2017) meliputi jenis kehamilan, usia ibu, riwayat aborsi, status hemoglobin, asam folat besi, dan Status HIV. Infeksi HIV ibu selama kehamilan, juga dikaitkan dengan berat lahir rendah. Pencegahan dan perawatan infeksi HIV selama kehamilan melalui penguatan layanan perawatan antenatal dan

strategi komprehensif lainnya sangat disarankan (Ekubagewargies, et al, 2019). Nutrisi ibu juga dapat mempengaruhi pertumbuhan bayi dalam kandungan dan berat lahir akhirnya (Feresu et al, 2015).

Penelitian dari Sumarni (2018) mengatakan tidak ada hubungan antara riwayat pre eklampsia dengan kejadian BBLR pada ibu hamil dengan pre eklampsia. Hal ini dikarenakan nilai $p=2,463$. Sebagian besar ibu yang mengalami pre eklampsia yang tidak mempunyai riwayat pre eklampsia melahirkan bayi dengan berat badan normal 60,0%, sedangkan yang mempunyai riwayat pre eklampsia melahirkan bayi berat lahir rendah sebanyak 71,4% atau 5 kasus dari seluruh ibu hamil dengan riwayat pre eklampsia.

Pre-eklampsia/eklampsia dapat mengakibatkan keterlambatan pertumbuhan janin dalam kandungan atau IUGR dan kelahiran mati. Hal ini disebabkan karena Pre-eklampsia/Eklampsia pada ibu akan menyebabkan perkapuran di daerah plasenta, sedangkan bayi memperoleh makanan dan oksigen dari plasenta, dengan adanya perkapuran di daerah plasenta, suplai makanan dan oksigen yang masuk ke janin berkurang (Mochtar, 2012). Keterbatasan suplai makanan dan oksigen dapat menghambat pertumbuhan pada janin dan mengakibatkan janin lahir dengan berat rendah atau BBLR.

Komplikasi yang dapat terjadi pada bayi yang lahir dengan BBLR meliputi *hipotermia*, sindrom gawat nafas, *hipoglikemia*, perdarahan intra kranial, rentan terhadap infeksi, *hiperbilirubinemia*, dan kerusakan integritas kulit (Maryunani, 2013). Berat badan lahir rendah juga dikaitkan dengan kecacatan neurologis jangka panjang, gangguan perkembangan bahasa (Zeberto, et al, 2015). BBLR juga berkaitan dengan gangguan prestasi akademik, dan peningkatan risiko penyakit kronis termasuk penyakit kardiovaskular dan diabetes. Bayi prematur memiliki risiko tambahan karena ketidakmatangan sistem organ multipel, termasuk

perdarahan intrakranial, gangguan pernapasan, sepsis, kebutaan, dan gangguan pencernaan (You, et, al, 2015).

Kejadian BBLR dapat dikurangi dengan adanya kerja sama antara berbagai bagian sistem kesehatan dan klinis (Baghianimoghadam, et al, 2015). Hasil penelitian ini memberikan informasi berharga tentang faktor risiko utama yang terkait dengan bayi BBLR dari survei nasional terbaru di Indonesia. Karakteristik ibu, seperti usia persalinan, tingkat pendidikan, ANC yang tidak lengkap dan komplikasi selama kehamilan, secara signifikan mempengaruhi berat lahir bayi. Perbaikan pada faktor-faktor risiko spesifik ini mungkin memiliki efek positif dalam mengurangi kejadian BBLR. Perawatan selama antenatal diperlukan ibu hamil untuk mengurangi kejadian BBLR (Siramaneerat, et al, 2018).

Target dari WHO (2014) yaitu ada penurunan sebesar 30% kejadian BBLR di tahun 2025. Untuk mencapai target dapat dilakukan pencegahan BBLR di tingkat negara yaitu dapat memberikan intervensi seperti peningkatan perawatan neonatal berbasis fasilitas di daerah yang cakupannya masih rendah, adanya sistem perlindungan sosial misalnya program transfer tunai untuk meningkatkan kunjungan perawatan kesehatan, sistem distribusi makanan untuk sub populasi berisiko kerawanan pangan, peningkatan air bersih, sanitasi, dan kebersihan yang memadai, dukungan untuk program iodisasi garam nasional untuk memastikan bahwa garam yang dikonsumsi oleh rumah tangga memadai, adanya dukungan untuk pemberdayaan dan pencapaian pendidikan wanita, serta mampu menerapkan sistem pengumpulan data perinatal secara universal yang disederhanakan dengan sistem umpan balik elektronik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara pre eklampsia kehamilan dengan kejadian berat

bayi lahir rendah (BBLR) di RSUD Karanganyar. Saran bagi tenaga kesehatan diharapkan bisa melakukan deteksi dini mengenai faktor risiko pre eklampsia kehamilan. Deteksi dini dapat mengantisipasi adanya kegawatdaruratan pada ibu maupun bayi dan segera melakukan rujukan dalam rangka membantu menurunkan angka kesakitan dan kematian pada ibu dan bayi.

DAFTAR PUSTAKA

- Baghianimoghadam MH, Baghianimoghadam B, Ardian N, Alizadeh E. 2015. *Risk factors of low birth weight and effect of them on growth pattern of children up to sixth months of life: A cross-sectional study*. J Educ Health Promot ; 4: 40.
- Balaka SN, Nurmiaty, Feryani. 2016. *Hubungan Preeklampsia dengan Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) di Rumah Sakit Umum Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara*. Bahteramas : Fakultas Diploma IV Jurusan Kebidanan Poltekkes Kemenkes Kendari
- Dinas Kesehatan Kabupaten Karanganyar. 2017. *Profil Kesehatan Karanganyar tahun 2016*. Karanganyar : Dinas Kesehatan Karanganyar.
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah. 2017. *Profil Kesehatan Jawa Tengah 2016*. Semarang : Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah.
- Ekubagewargies DT, Kassie DG, Takele WW. 2019. *Maternal HIV infection and preeclampsia increased risk of low birth weight among newborns delivered at University of Gondar specialized referral hospital, Northwest Ethiopia*. Italian Journal of Pediatrics 45:7. <https://doi.org/10.1186/s13052-019-0608-z>
- Feresu SA, Harlow SD, Woelk GB. 2015. *Risk factors for low birthweight in Zimbabwean women: A secondary data analysis*. PLoS One; 10 (6): e0129705 pmid:26114867
- Gebregzabihher Y, Haftu A, Weldemariam S, Gebrehiwet H. 2017. *The Prevalence and Risk Factors for Low Birth Weight among Term Newborns in Adwa General Hospital, Northern Ethiopia*. Research Article Hindawi Obstetrics and Gynecology International Volume 2017, Article ID 2149156, 7 pages
- Kemenkes RI. 2016. *Profil Kesehatan Indonesia tahun 2015*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Kusnadi N, Respati SR, Sulistyowati S. 2019. *Risk Factors of Maternal Death in Karanganyar, Central Java, Indonesia*. Journal of Maternal and Child Health (2019), 4(6): 499-506
- Maryunani A. 2013. *Buku Saku Asuhan Bayi Dengan Berat Badan Lahir Rendah*. Jakarta :Trans Info Media (TIM). Hal: 21-103.
- Mishra M, Joshi M. 2017. *Low Birth Weight Babies- Risk Factors and Complications: A Clinical Study*. International Journal of Contemporary Medical Research: Volume 4, Issue 1. <https://doi.org/10.21276/ijcmr>
- Mitao M, Philemon R, Obure J, Mmbaga BT, Msuya S, Mahande. 2016. *Risk factors and adverse perinatal outcome associated with low birth weight in Northern Tanzania: a registry-based retrospective cohort study*. Asian Pasific Journal of Reproduction Vol. 5, Issue 1, 75-79. <https://doi.org/10.1016/j.apjr.2015.12.014>

- Mochtar, R. 2012. *Sinopsis Obstetri: Obstetri Fisiologi, Obstetri Patologi*. Jakarta : EGC
- Mulyanti. 2015. *Hubungan Antara Komplikasi Kehamilan dengan Kejadian BBLR di Rumah Sakit Umum Daerah Kelas B Kabupaten Subang*. Jurnal Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan PKM Kesehatan ISSN 2477-2364 2015: 145-150.
- Muhani N, Besrael. 2015. *Pre-eklampsia Berat & Kematian Ibu*. Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasioal, Vol.3, No.2, November 2015: 80-85.
- Narsih U, Zakiyyah M, Ernawati I. 2016. *Faktor-faktor yang Mempengaruhi terjadinya Bayi dengan Berat Lahir Rendah*. Jurnal Sain Med : Vol.8 No.2
- Nurarif AH, Kusuma H. 2015. *Aplikasi Asuhan Keperawatan Berdasarkan Diagnosa Medis & NANDA NIC NOC Jilid 1*. Yogyakarta: Mediacion
- Nur AF & Arifuddin A. 2017. *Faktor Risiko Kejadian Preeklampsia pada Ibu Hamil di RSUD Anutapura Kota Palu*. Jurnal Kesehatan Tadulako Vol. 3, No. 2, Juli 2017:1-75
- Prawirohardjo S. 2014. *Buku Acuan Nasional Pelayanan Kesehatan Maternal dan Neonatal*. Jakarta : PT. Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo. Hal : 207-212.
- Preeclampsia Foundation. 2018. *What is Preeclampsia?*. <https://www.preeclampsia.org/health-information/faqs/>
- Say L, Chou D, Gemmill A, Tunçalp Ö, Moller AB, Daniels JD, et al. *Global Causes of Maternal Death: A WHO Systematic Analysis*. Lancet Global Health. 2014;2(6): e323-e333
- Siramaneerat I, Agushyana F, MeebunmakY. 2018. *Maternal Risk Factors Associated with Low Birth Weight in Indonesia*. Research Article The Open Public Health Journal. DOI: 10.2174/1874944501811010376, 2018, 11, 376-383
- Sumarni. *Hubungan Antara Faktor Ibu dengan Keluaran Neonatal pada Ibu Hamil dengan Preeklampsia di RSUD Margono Soekardjo Purwokerto*. Jurnal Publikasi Kebidanan, Vol. 9, No. 1, Juni 2018:67-85
- Suwarnisih, Cahyaningtyas AY. 2018. *Identifikasi Kejadian Bayi dengan BBLR di Puskesmas Tasikmadu Karanganyar Tahun 2016*. Jurnal Ilmiah Maternal, Vol. II, No. 3, April 2018.
- Tshotetsi L, Dzikiti L, Hajison P, Feresu S. 2019. *Maternal factors contributing to low birth weight deliveries in Tshwane District, South Africa*. Plos One Research Article. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0213058>
- UNICEF. 2015. *Low birth weight: Current status + process*. <http://www.data.unicef.org/nutrition/low-birthweight.html>
- Utami U. 2017. *Hubungan Antara Preeklampsia Berat dengan Kejadian Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) di RSUD dr.Oen Surakarta*. Skripsi. UMS :Fakultas Kedokteran
- WHO. 2014. *Global Nutrition Targets 2025: Low Birth Weight Policy Brief Geneva*. World Health Organization
- Yuniarti F, Wijayati W, Ivantarina D. 2017. *Analisis Perilaku Kesehatan dan Faktor Resiko Kejadian Preeklampsia Pada Ibu Hamil di Poliklinik Obstetri Gynekologi RSUD Kabupaten Kediri*. Journal of Issues in Midwifery Vol.1 No. 3. 1-17 DOI: 10.21776/ ub.JOIM.2017.001.03.1

You D., Hug L., Ejdemyr S., Idele P., Hogan D., Mathers C. 2015. *Global, regional, and national levels and trends in under-5 mortality between 1990 and 2015, with scenario-based projections to 2030: a systematic analysis by the UN Inter-agency Group for Child Mortality Estimation*. Lancet;386(10010):2275–2286

Zerbeto A.B., Cortelo F.M., Élio Filho B.C. 2015. *Association between gestational age and birth weight on the language development of Brazilian children: a systematic review*. J de Pediatr91(4):326–332