

LITERATURE REVIEW BAYI BERAT LAHIR RENDAH

Sujianti¹

¹Program Studi D3 Kebidanan STIKES Al Irsyad Al Islamiyyah Cilacap
Alamat korespondensi: Sujianti, Program Studi D3 Kebidanan STIKES Al Irsyad Al Islamiyyah Cilacap
Jl. Cerme No. 24 Sidanegara Cilacap Jawa Tengah, email: umiyahyasuji@gmail.com

Abstract

Indonesia is one of the developing countries with the highest maternal mortality and infant. The infant mortality cases in 2015 as many as 33,278 cases decreased compared to the year 2015 of 32,007 and in 2017 in the first semester as many as 10,294 cases. One of the causes is the incidence of Low Birth Weight (LBW) of 38.85%. LBW is the birth weight less than 2,500 grams. The review of LBW is done by literature review from DOAJ, Pubmed, Scholar and Garuda portal. The literature search using several keywords is "Low Birth Weight ", "risk factors" with four literature publications from 2007-2017. LBW incidence is influenced from maternal demography status, maternal health status, condition of pregnancy and baby. The four journals DOAJ, Pubmed, Scholar and Garuda portal described risk factors of LBW occurrence include sociodemography (maternal age <18 years and> 34 years, education level, occupation type, family income, kin), maternal health status obstetric history, parity, birth spacing, anemia, history of diabetes, malaria, baby malpresentation history, Premature Rupture Of The Membrane, maternal nutritional status, infections, diseases and complications of pregnancy), status of ANC (frequency and quality of care, health worker, site of pregnancy examination, history of unchecked pregnancy, irregular ANC).

Keywords: low bith weight babies, risk factors, literature review

Intisari

Indonesia merupakan salah satu negara berkembang dengan angka kematian ibu dan bayi tertinggi. Jumlah kasus kematian bayi tahun 2015 sebanyak 33.278 kasus menurun dibandingkan tahun 2015 yaitu 32.007 dan tahun 2017 di semester I sebanyak 10.294 kasus. Salah satu penyebab kematian bayi di Indonesia adalah kejadian Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) sebesar 38.85%. BBLR adalah berat badan saat lahir kurang dari 2.500 gram. Penelaahan tentang BBLR dilakukan dengan kajian literatur dari DOAJ, Pubmed, Scholar dan portal garuda. Pencarian literatur dengan menggunakan beberapa kata kunci yaitu "Low Birth Weight (LBW)", "risk factors" dengan empat publikasi literatur dari 2007-2017. Hasil: kejadian BBLR dipengaruhi dari status demografi ibu, status kesehatan ibu, kondisi kehamilan dan bayinya. Dari empat jurnal DOAJ, Pubmed, Scholar dan portal garuda dijelaskan faktor risiko kejadian BBLR meliputi sosiodemografi (usia ibu < 18 tahun dan > 34 tahun, tingkat pendidikan, jenis pekerjaan, pendapatan keluarga, persalinan kerabat / sedarah), status kesehatan ibu (riwayat obstetri yang jelek, paritas, jarak kelahiran, anemia, riwayat diabetes, malaria, riwayat bayi malpresentasi, Premature Rupture Of The Membrane, status gizi ibu, infeksi, penyakit dan komplikasi kehamilan), Status pelayanan antenatal (frekuensi dan kualitas pelayanan ANC, tenaga kesehatan, tempat pemeriksaan kehamilan, riwayat pemeriksaan kehamilan yang tidak terlacak, ANC tidak teratur).

Kata kunci: BBLR, faktor risiko, literature review

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara berkembang dengan angka kematian ibu (AKI) dan bayi (AKB) tertinggi. Jumlah kasus kematian bayi tahun 2015 sebanyak 33.278 kasus menurun dibandingkan tahun 2015 yaitu 32.007 dan tahun 2017 di semester I sebanyak 10.294 kasus. Salah satu penyebab kematian bayi di Indonesia adalah kejadian Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) sebesar 38.85%.¹

Menurut *World Health Organization* (WHO), BBLR adalah berat badan saat lahir kurang dari 2.500 gram. Bayi dengan BBLR berpotensi mengalami perkembangan kognitif lebih lambat dibandingkan dengan bayi berat badan lahir normal. BBLR diartikan sebagai bayi yang lahir dengan berat badan kurang dari 2500 gram. BBLR disebabkan oleh usia kehamilan yang pendek (prematunitas), IUGR (*Intra Uterin Growth Restriction*) dalam bahasa Indonesia disebut Pertumbuhan Janin Terhambat (PJT). Kedua penyebab ini dipengaruhi oleh faktor risiko seperti faktor ibu, plasenta, janin dan lingkungan. Faktor risiko tersebut menyebabkan kurangnya pemenuhan nutrisi pada janin selama masa kehamilan.²

Di samping itu BBLR juga berisiko 20 kali lebih besar meninggal selama masa pertumbuhan jika dibandingkan dengan bayi dengan berat badan lahir normal. Angka kematian bayi meningkat seiring dengan peningkatan insiden BBLR di suatu negara.^{4,5}

Prevalensi global untuk BBLR adalah 15.5%, yang artinya sekitar 20.6 juta bayi yang lahir setiap tahunnya dan 96.55 berada di negara berkembang termasuk Indonesia. Insiden paling tinggi terjadi di Asia Tengah dan Asia Selatan (27.1%) dan paling rendah di Eropa (6.4%).⁶

Faktor yang mempengaruhi kejadian BBLR antara lain adalah karakteristik sosial demografi ibu, risiko medis ibu sebelum hamil, status kesehatan reproduksi dan status pelayanan antenatal. Karakteristik sosial demografi ibu meliputi umur kurang dari 20 tahun dan umur lebih dari 34 tahun, ras kulit hitam, status ekonomi yang kurang, status perkawinan yang tidak sah, tingkat pendidikan yang rendah.¹²⁻¹⁵ Risiko medis ibu sebelum hamil juga berperan terhadap kejadian BBLR meliputi paritas, berat badan dan tinggi badan, pernah melahirkan BBLR, jarak kelahiran.¹²⁻¹⁵ Status kesehatan reproduksi terhadap BBLR meliputi status gizi ibu, infeksi dan penyakit kehamilan dan komplikasi kehamilan.^{13,15} Status pelayanan antenatal meliputi frekuensi dan kualitas pelayanan antenatal, tenaga kesehatan, tempat pemeriksaan kehamilan, usia

kehamilan saat pertama kali memeriksakan kehamilannya juga berisiko untuk melahirkan BBLR.^{6,13}

Bayi dengan BBLR umumnya mengalami proses hidup jangka panjang yang kurang baik. Apabila tidak meninggal pada awal kelahiran, bayi BBLR memiliki risiko tumbuh dan berkembang lebih lambat dibandingkan dengan bayi yang lahir dengan berat badan normal. Selain gangguan tumbuh kembang, individu dengan riwayat BBLR mempunyai faktor risiko tinggi untuk terjadinya hipertensi, penyakit jantung dan diabetes setelah mencapai usia 40 tahun.⁸

Ada beberapa faktor risiko BBLR termasuk demografi ibu, pengukuran, faktor medis dan perilaku, faktor ayah dan faktor bayi, faktor lingkungan dan nutrisi dan kurangnya perawatan pada masa hamil.⁹

Kondisi sosial ekonomi keluarga seperti pendapatan keluarga, pendidikan, perumahan, lingkungan tempat tinggal (perkotaan / pedesaan) memiliki peran penting dalam BBLR.¹²⁻¹⁵ Banyak faktor yang diketahui berhubungan dengan BBLR seperti usia ibu yang tua dan muda, kehamilan kembar, obesitas, status sosial ekonomi yang rendah, persalinan yang cepat dan kelahiran prematur.¹¹

Tujuan dari penulisan ini yaitu secara sistematis meringkas temuan-temuan tentang faktor risiko yang berhubungan dengan BBLR.

METODE

Penelaahan ini dilakukan dengan melakukan kajian literatur dengan mencari beberapa database, seperti Portal Garuda, DOAJ, Pubmed dan Scholar. Pencarian literatur dengan menggunakan beberapa kata kunci yaitu "*low birth weight* (LBW)", "*risk factors*" sebanyak empat publikasi literatur dari tahun 2007-2017.

HASIL

Pada penelusuran jurnal ini penulis menemukan 4 (empat) literatur yang berhubungan dengan faktor risiko terjadinya BBLR. Literatur pertama oleh Iltaf G, Shahid B, Khan MI (2017) dengan judul "*Incidens and Associated Risk Factors Of Low Birth Weight Babies Born In Shaikh Khalifa Bin Zayad Al-Nayan Hospital Muzaffarabad, Azad Jammu and Kashmir*". Penelitian ini merupakan sistematik review, mengumpulkan data di bagian obstetri dan ginekologi RS Muzaffarabad, Azad Jammu dan Kashmir dari tanggal 1 Januari 2012 sampai dengan 30 Juni 2013 melakukan wawancara kepada ibu yang melahirkan bayi BBLR di ruang bersalin dan ruang nifas. Didapatkan hasil

bahwa permasalahan BBLR di Pakistan adalah hal yang umum dan merupakan faktor penting dari kesakitan dan kematian perinatal. Faktor risiko yang berbeda diantaranya faktor usia ibu, paritas, pendapatan keluarga, usia kehamilan, Keluarga Berencana (KB), tingkat ketidakmampuan membaca, jarak persalinan kurang dari tiga tahun merupakan faktor penting yang mendukung kelahiran bayi BBLR di RS Muzaffarabad, Azad Jammu dan Kashmir.¹¹

Literatur kedua yang diperoleh yaitu "Prevalence And Risk Factors Of Low Birth Weight In The Southeast Of Iran" (Momeni M et al, 2017). Penelitian sistematis review ini bertujuan untuk mengetahui prevalensi dan faktor yang berhubungan dengan BBLR di Iran Tenggara dengan desain *cross sectional* di propinsi Kerman. Penelitian dilakukan di provinsi Kerman. Pengumpulan data dari ibu dan bayi Iran di RS khusus dan swasta. Populasinya adalah seluruh kelahiran hidup dari bulan Maret 2014 sampai dengan Maret 2015. Faktor risiko dalam penelitian ini termasuk usia ibu, gravida, paritas, aborsi, faktor risiko kehamilan, kewarganegaraan ibu, pendidikan ibu hamil, asuransi persalinan, tempat tinggal, kekerabatan, jenis kelamin bayi, persalinan prematur, tempat kelahiran, penolong persalinan, dan jenis persalinan dibandingkan antara BBLR dan kelompok berat badan lahir normal.¹²

Hasil yang didapatkan yaitu prevalensi BBLR pada penelitian ini adalah 9,4%. Persalinan prematur (odds ratio [OR]: 22.06; P<0.001), jenis kelamin bayi perempuan (OR: 1.41; P<0.001), paritas rendah (OR: 0.85; P<0.001), usia ibu saat hamil <18 tahun (OR: 1.17; P=0.002), usia ibu saat hamil >35 tahun (OR: 1,21; P<0.001) pendidikan ibu yang rendah (OR: 1.91; P<0.001), hidup di wilayah pedesaan (OR: 1.19; P<0.001), kekerabatan (OR: 1.08; P=0.025) dan penolong persalinan oleh dokter kandungan (OR: 1.12; P=0.029) adalah diidentifikasi sebagai faktor yang berhubungan dengan BBLR pada penelitian ini.¹²

Pencegahan terhadap kejadian BBLR adalah dengan mengantisipasi terjadinya persalinan prematur, persalinan dalam kekerabatan, usia ibu pada masa hamil < 18 tahun dan > 35 tahun serta faktor risiko medis ibu adalah beberapa intervensi penting untuk mengurangi bebannya. Peningkatan akses terhadap layanan kesehatan berkualitas tinggi di daerah pedesaan adalah strategi efektif lain untuk pencegahan BBLR.¹²

Literatur ketiga dengan judul "Low Birth Weight Babies-Risk Factors And Complications: A Clinical Study" (Mishra S dan Joshi M, 2017).

Penelitian sistematis review ini bertujuan mengevaluasi faktor yang menyebabkan BBLR dan komplikasinya. Penelitian ini dilakukan di bagian kebidanan dan kandungan pada 250 bayi lahir dengan berat badan <2.5 kilogram pada tahun 2011 sebagai kasus dan 100 ibu hamil sebagai kontrol yang diambil secara acak. Analisa data menggunakan uji *Chi Square* dengan nilai p < 0.05 sebagai taraf signifikan. Data yang dikumpulkan meliputi nama, usia, paritas, berat badan sebelum hamil, kadar haemoglobin (Hb), riwayat pre eklamsi yang jelek, fetal distress, jenis persalinan. Hasil menunjukkan bahwa responden dengan status ekonomi yang rendah lebih rentan mengalami perkembangan bayi mengarah ke BBLR. Komplikasi yang paling sering adalah riwayat obstetri yang jelek, anemia, pre eklampsia, persalinan prematur, *Premature Rupture Of The Membrane* (PROM) dan malpresentasi.^{14,28}

Literatur keempat adalah "Risk Factors Of Low Birth Weight In Mbuji mayi City, Democratic Republic of Congo" (Moise K.K et all, 2017). Tujuan dari penelitian sistematis review ini adalah untuk mengidentifikasi dan menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi persalinan dengan BBLR di kota Mbuji mayi. Penelitian ini merupakan studi kasus dengan pengambilan data kelahiran yang terdokumentasi dari tanggal 1 sampai 30 Juni 2015 di rumah sakit bersalin di tiga zona kesehatan yang dipilih. Kasus penelitian ini adalah semua anak terlahir dengan berat lahir rendah dan kontrolnya adalah semua anak yang lahir dengan berat badan normal adalah 2.500 gram dan lebih.¹⁴

Hasil dari penelitian ini adalah proporsi dari BBLR adalah 14.5%. Faktor risiko yang teridentifikasi pada penelitian ini adalah perempuan yang belum menikah [ORa=2.92 (1.41 to 5.61)], bukan berasal dari suku Luba [ORa=1.71 (1.02 to 2.872)], anemia pada masa hamil [ORa=2.92 (1.79 to 4.75)], ketidakhadiran pada saat konseling semasa hamil (ANC) [ORa=1.92 (1.16 to 3.17)], persalinan prematur [ORa=3.11 (1.79 to 5.41)], ibu dengan diabetes [ORa=3.34 (1.91 to 6.21)], riwayat malaria [ORa=2 (1.23 to 3.26)], multiparitas [ORa=2 (1.23 to 3.26)] dan riwayat aborsi yang mengancam [ORa=6.17 (2.82 to 13.52)] secara statistik berhubungan dengan BBLR.¹⁴

PEMBAHASAN

Prevalensi BBLR sebesar 9.4% sesuai data nasional di propinsi Kerman. Penelitian sistematis review menunjukkan bahwa prevalensi BBLR antara 5%-12% di Iran.¹⁵ (Karimlou, 2012). Beberapa penelitian, kelahiran prematur menjadi faktor dominan dalam kejadian BBLR.¹⁶ Faktor risiko

kesehatan ibu meliputi *Gestational Diabetes Mellitus* (GDM) dan anemia diketahui berhubungan dengan kejadian BBLR. Pembuktian menurut epidemiologi dan biologi banyak mendukung hasil ini. Hipertensi pada masa hamil mengurangi sirkulasi uteroplasenta yang meningkatkan risiko BBLR. GDM dan pengobatannya dapat meningkatkan persalinan prematur dan komplikasi lainnya.¹³

Penelitian Iltaf G, Shahid B menjelaskan bahwa kejadian BBLR 10.04% lebih kecil dibandingkan penelitian lainnya.¹² penelitian Jalil et al (2016) yang menunjukkan kejadian BBLR 24.5% dari Punjab. Hasil ini sesuai dengan penelitian Kayatha dan Tuladhar (2007) yang menjelaskan bahwa makanan dan status kesehatan ibu selama masa kehamilan mempengaruhi berat badan bayi.^{18,19}

Di Pakistan, penyebab umum anemia selama kehamilan adalah defisiensi besi. Suplemen zat besi selama kehamilan diharapkan dapat menurunkan risiko anemia dan melindungi bayi terhadap kejadian BBLR. Penelitian Iltaf (2017) menunjukkan prevalensi kejadian BBLR pada ibu anemia sebanyak 78.8%. Hasil penelitian ini didukung oleh Badshah et al (2008) menyatakan bahwa selain usia gestasi, faktor spesifik yang terkait dengan geo-demografi yaitu usia ibu, pernikahan kerabat/sedarah dan kewarganegaraan. Dari kesehatan ibu (anemia) dan riwayat kehamilan (aborsi / keguguran) secara signifikan terkait dengan kejadian BBLR yang dilakukan di empat rumah sakit Peshawar. Hasil ini menunjukkan bahwa faktor budaya dapat mempengaruhi kejadian Small Gestational Age (SGA) di wilayah Pakistan.^{12,20}

Anemia adalah masalah yang dapat dicegah dan diperbaiki yang dapat mengurangi kejadian BBLR dan cenderung dapat menurunkan angka kematian pada bayi. Kadar hemoglobin yang rendah saat hamil dapat menghambat proses pertumbuhan dan perkembangan janin, bahkan dapat mengganggu kelangsungan hidupnya.²¹ Ini menunjukkan sesuai dengan teori yaitu anemia pada saat hamil dapat mengakibatkan efek buruk baik pada ibu maupun kepada bayi yang akan dilahirkannya. Anemia dapat mengurangi suplai oksigen pada metabolisme ibu karena kekurangan kadar hemoglobin untuk meningkatkan oksigen yang dapat mengakibatkan efek tidak langsung pada ibu dan bayi antara lain kematian bayi, bertambahnya kerentanan ibu terhadap infeksi dan kemungkinan bayi lahir prematur.²²

Hasil penelitian lain di Pakistan oleh Khan A (2016) adanya peningkatan kejadian BBLR kemungkinan disebabkan karena perkawinan sedarah dengan kelompok etnis yang berbeda.^{23,12} Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian Momeni (2017) bahwa perkawinan sedarah/kekerabatan maupun tidak dipertimbangkan menjadi faktor risiko kejadian BBLR.¹³ Hasil penelitian Bener A (2013) mendukung pendapat ini, bahwa pasangan pernikahan sedarah/kekerabatan terutama menikah dengan sepupu saudara pertama memiliki risiko 1.9 kali lebih besar mengalami persalinan dengan bayi BBLR dibandingkan dengan pasangan pernikahan yang bukan sedarah / kekerabatan.¹⁷

BBLR dengan faktor paritas terjadi karena sistem reproduksi ibu sudah mengalami penipisan akibat sering melahirkan.²⁴ Hal ini disebabkan oleh semakin tinggi paritas ibu, kualitas endometrium akan semakin menurun. Kehamilan yang berulang-ulang akan mempengaruhi sirkulasi nutrisi ke janin dimana jumlah nutrisi akan berkurang dibandingkan dengan kehamilan sebelumnya.^{3,6}

Penelitian Moise et al (2017) menjelaskan bahwa perempuan multipara memiliki risiko lebih tinggi melahirkan BBLR.¹⁵ Hasil penelitian ini bertentangan dengan Bwana di Kamina (2014) yang menjelaskan bahwa perempuan yang pertama kali melahirkan memiliki risiko 2.48 kali lebih besar melahirkan BBLR daripada perempuan multipara.²⁵ Risiko multipara dibuktikan adanya fakta perempuan-perempuan di Sub Sahara Afrika menghabiskan waktu hidup mereka sebanyak 35% atau 50% untuk hamil, melahirkan, menyusui yang akhirnya menyebabkan sindrom deplesi maternal. Siklus reproduksi yang intervalnya berdekatan, keseimbangan energi yang negatif dan kekurangan nutrisi bisa menyebabkan pada kondisi di atas. Stress nutrisi terbesar (degradasi status gizi) yang dialami pada wanita, masa hamil dan menyusui yang dapat menyebabkan BBLR.^{15,25}

Usia ibu saat melahirkan < 18 dan > 35 tahun berhubungan dengan kejadian BBLR. Sebagian besar penelitian epidemiologi menunjukkan bahwa BBLR terjadi pada ibu usia muda dan tua. Ada kekurangan kondisi sosial yang terdapat pada ibu bersalin usia muda seperti status sosial ekonomi rendah, rendahnya pendidikan ibu, gizi buruk dan indeks masa tubuh yang rendah. Sedangkan yang berhubungan dengan ibu bersalin usia tua mengarah ke faktor biologis seperti anomali kromosom, pre eklampsia, dan diabetes melitus.¹³

Risiko kehamilan pada ibu yang terlalu muda biasanya timbul karena mereka belum siap secara psikis maupun fisik. Secara psikis, umumnya remaja belum siap menjadi ibu. Selain tidak ada persiapan, kehamilannya pun tidak dipelihara dengan baik. Risiko fisiknya pun kalah besar karena beberapa organ reproduksi remaja putri seperti rahim belum cukup matang untuk menanggung beban kehamilan.²⁵

Menurut Moise, *monitoring konseling* prenatal pada masa hamil tidak melakukan ANC berisiko 1.9 kali melahirkan BBLR. Dijelaskan bahwa kurangnya pemantauan kehamilan memungkinkan tidak dapat melakukan tindakan pencegahan terhadap kejadian BBLR, malaria, anemia dan kekurangan zat gizi. Riwayat malaria dan anemia di kota Mbujimayi menjelaskan wanita hamil mengalami 2x penyakit malaria atau 2x pada 2 kehamilan.¹⁵

Menurut penelitian Iltaf (2017) pendidikan ibu sebanyak 16.77% ibu hamil mengalami buta huruf. Adanya hubungan yang signifikan secara statistik antara pendidikan ibu dengan kejadian BBLR. Penghasilan keluarga juga mempengaruhi kejadian BBLR. Persentase tertinggi 54.3% kejadian BBLR pada keluarga dengan penghasilan rendah dan terendah 3.1% pada keluarga dengan penghasilan rendah.¹² Penelitian yang mendukung hasil ini adalah penelitian Dhanker (2013), Joshi et al (2010), dan Verma et al (2016). Penelitian nasional maupun internasional mengungkapkan bahwa tingkat pendidikan ibu yang rendah meningkatkan risiko kejadian BBLR.²⁷⁻²⁹

Iltaf (2017) juga menunjukkan bahwa terminasi kehamilan pada usia 8 bulan meningkatkan kejadian BBLR 43.47% dibandingkan kehamilan cukup bulan (9 bulan) 21.73%. Peningkatan kejadian BBLR pada ibu rumah tangga (ibu tidak bekerja) dan ibu bekerja menunjukkan bahwa stres kerja selama hamil dapat mempengaruhi kondisi kehamilan yang berdampak pada bayi yang dilahirkan BBLR.¹² Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian Viengsakhone (2010), Nobile et al (2007).^{30,31}

KESIMPULAN

BBLR merupakan masalah umum di Pakistan dan menjadi faktor penting dalam kematian dan kesakitan perinatal. Faktor risiko lain yang berperan dalam kejadian BBLR di Shaikh Khalifa Bin Zayad Al - Nayan Rumah Sakit Muzaffarabad adalah usia ibu, paritas, pendapatan keluarga, usia kehamilan ibu, pekerjaan ibu, tingkat pendidikan ibu, jarak kelahiran kurang dari tiga tahun.

Faktor risiko lain yang menyebabkan kejadian BBLR yaitu melahirkan bayi prematur, pernikahan sedarah / kekerabatan, usia ibu saat hamil <18 dan > 35 tahun, dan pengurangan beban aktivitas selama hamil pada ibu yang memiliki risiko secara medis. Faktor risiko ini berkontribusi dalam kejadian BBLR di Iran.

Faktor risiko BBLR dari hasil A Clinical Study meliputi pasien dengan status sosio-ekonomi yang rendah lebih berisiko melahirkan bayi dengan BBLR. Komplikasi yang paling umum adalah riwayat obstetrik yang buruk, anemia, pre eklampsia, persalinan prematur, PROM dan malpresentasi.

Faktor risiko kejadian BBLR di kota Mbujimayi Kongo meliputi usia ibu kurang dari 20 tahun, antenatal yang tidak rutin, multiparitas, wanita yang belum menikah, bukan suku Luba, hamil dengan anemia dan melahirkan bayi prematur, riwayat diabetes, Malaria dan aborsi yang mengancam adalah faktor yang berhubungan dengan kejadian BBLR. Pemangku kebijakan khusus kesehatan ibu dan anak membuat rencana atau sistem untuk mengurangi kejadian BBLR yang berkontribusi untuk mengurangi angka kematian bayi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Wendy H. *Angka kematian ibu di Indonesia Tertinggi di ASEAN*. dk-insufa.info. <http://dk-insufa.info/berita/1298-angka-kematian-ibu-di-Indonesia-tertinggi-di-asean>. [diunduh 10 Oktober 2017]
2. Boulet S, dkk. *Birth weight and health and developmental outcomes in US Children, 1997-2005*. *Maternal and Child Health Journal*, (diakses 24 Oktober 2017). Diunduh dalam <http://dx.doi.org/10.1007/s10995-009-0538-2>
3. Prawirohardjo S. *Ilmu kebidanan*. Jakarta: PT.Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo; 2008
4. OECD dkk. *Health at a Glance: Asia / Pasific*, 2012
5. WHO. *WHA global nutrition targets 2025: low birth weight policy brief*, Geneva: WHO. 2012
6. Mahayana SAS, Chundrayetti E, Yulistini. *Faktor risiko yang berpengaruh terhadap kejadian berat badan lahir rendah di RSUP Dr.M. Djamil Padang*. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 2015; 4(3)
7. Nur Rosmala, Arifuddin A, Novilia R. *Analisis faktor risiko kejadian berat badan lahir rendah di RSU Anutapura Palu*. *Jurnal Preventif*, 2016; 7(1):1-64

8. Kosim MS, Yunanto A, Dewi R, Surosa GI, Usman A. *Buku ajar neonatologi*. Edisi ke-1, Jakarta: IDAI; 2012
9. Ohlsson A., Shah P. *Determinants and prevention of low weight: a synopsis of the evidence*. Alberta, Canada: Institute of Health Economics; 2008
10. Momeni M., Esfandyarpour R, Danaei M. *The neglected social behavioural risk factors of low birth weight*. Soc Determ Health 2016; 1: 97-103 (diakses tanggal 2 Oktober 2017). Diunduh dalam <http://doi.org/10.4236/oalib.1103501>
11. Dasilva TR. *Nonbiological maternal risk factors for low birth weight on latin america: a systematic review of literature with meta-analysis*. Einstein (Sao Paulo), 2012;10:380-385.
12. Iltaf G, Shahid B, Khan MI. *Incidence and associated risk factors of low birth weight babies born in shaikh khalifa bin zayad al-nayan hospital Muzaffarabad, Azad Jammu And Kashmir*. Pak J Med Sci 2017; 33(3) (diakses tanggal 3 Oktober 2017). Diunduh dalam <http://www.pjms.com.pk>
13. Momeni M., Danaei M., Kermani AJN., Bakhshandeh M., Foroodnia S., Mahmoudabadi Z., Amirzadeh R., Safizadeh H (2017). *Prevalence and Risk Factors of Low Birth Weight in the Southeast of Iran*. International Journal of Preventive Medicine, 2017, 8:12 (diakses tanggal 2 Oktober 2017). Diunduh dalam <http://www.ijpvmjournal.net>
14. Mishra S, Joshi M. *Low birth weight babies-risk factors and complications: a clinical study*. Moise KK, Blood BNB, Rene MKJ, Paul CM, Kennedy MN, Brigitte KT, Cedric IB, Alain KK, Hypolitte MN, Michel KN. Risk factors of low birth weight in Mbujimayi City, Democratic Republic Of Congo. Open Access Library Journal, 2017, 4:e3501. (diakses tanggal 3 Oktober 2017). <http://doi.org/10.4236/oalib.1103501>
15. Karimlo M., Sajadi H., Dejman M., *Low birth weight and its association factors in Iran: according world health organization model*. J Rehabil 2012; 13:75-87 (diakses tanggal 3 Oktober 2017).
16. Bener A, Saleh NM, Salamah KM, Basha B, Joseph S, Al Buz R. *Socio-Demographic And Consanguinity Risk Factors Associated With Low Birthweight*. J Pak Med Assoc 2013; 63:598-603 (diakses tanggal 3 Oktober 2017).
17. Jalil A, Usman A, Rubeena Z, *Maternal factors determining low birth weight in Punjab: a secondary data analysis*. FWU J Soci Sci. 2016;10 (2):70-79 (diakses tanggal 3 Oktober 2017).
18. Kayastha S, Tuladhar H. *Study Of Low Birth Weight Babies In Nepal Medical Collage*. Nepal Med Coll J. 2007; 10(2): 266-269 (diakses tanggal 3 Oktober 2017).
19. Badshah S, Mason L, Mckelvie K, Payne R. Lisboa PJG. *Risk Factors For Low Birth Weight In The Public-Hospitals At Peshwar, NWF-Pakistan*. BMC Public Health. 2008;8:197-206. (diakses tanggal 3 Oktober 2017).
20. Suryati, *Karakteristik ibu yang melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah (BBLR) di RSUD dr.Pirngadi Medan tahun 2012*. (diakses tanggal 3 Oktober 2017). Diunduh dalam <http://id.portalgaruda.org/index.php?ref=brows&mod=viewarticle&article=299212>
21. Fatimah, Siti Nurhasiyah Jamil (2015). *Kejadian Berat Badan Lahir Rendah Bayi di RS Koja Tahun 2015*, Jurnal Kedokteran dan Kesehatan 2016; 12(3) Edisi Suplemen; 1-83,
22. Khan A, Farah DN, Riffat. *Frequency And Risk Factors Of Low Birth Weight In Term Pregnancy*. Pak J Med Sci, 2016; 32 (1): 138-142. (diakses tanggal 3 Oktober 2017).
23. Asiyah S, Suwoyo, Mahaendringtyastuti. *Karakteristik bayi berat lahir rendah sampai tribulan II tahun 2009 di Kota Kediri*. Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes. 2009: 210-222
24. Bwana KI, Umba KN et al. *Risk factors for low birth weight in kamina semi-rural envirotment, Democratic Republic Congo*. The pan african medical journal, 2014, 17, 220 (diakses tanggal 3 Oktober 2017).
25. Kusparlina EP. *Hubungan antara umur dan status gizi berdasarkan ukuran lingkaran lengan atas dengan jenis BBLR*. Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes, 2016; 7(1)
26. Dhanker M, Rawat AK, Varun. *Etiological factors associated with low birth weight new borns*. In J Bass App Med Sci 2013; 3(3): 44-48 (diakses tanggal 3 Oktober 2017).
27. Joshi HS, Srivastava PC, Agnihotri AK, Joshi MC, Chandra S, Mahajan V. *Risk factors for low birth weight babies and its medico-legal significance*. J Indian Acad Firensic Med, 2010; 32 (3): 971-973 (diakses tanggal 3 Oktober 2017).
28. Verma S, Shivastava R. *Effect of maternal nutritional status on birth weight of baby*. International Journal of Contemporary Medical Research. 2016;3:943-945 (diakses tanggal 3 Oktober 2017).

29. Viengsakhone L, Yoshida Y, Sakamoto J. *Factors affecting low birth weight at four central hospitals in Vientiane, Lao PDR*. Nagoya J Med Sci 2010; 72-51-8 (diakses tanggal 3 Oktober 2017).
30. Nobile CG, Raffaele G, Altomare C, Pavia M. *Influence of maternal and social factors as predictors of low birth weight in Italy*. BMC Public Health. 2007;7:192 (diakses tanggal 3 Oktober 2017).