

Hubungan antara Bayi Berat Lahir Rendah dan Lingkar Lengan Atas

Bobby Ibrahim Arbie¹, Diana Wulandari¹, I Nyoman Adi Wacika¹, Mendy Audian Paramita¹,
Andiani²

¹Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

²Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

ABSTRAK

Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) didefinisikan sebagai berat badan bayi saat lahir kurang dari 2.500 gram. BBLR juga dapat memberikan dampak jangka panjang terhadap kehidupan bayi dimasa depan seperti mengalami gangguan mental dan fisik pada usia tumbuh kembang bayi. Pengukuran lingkar lengan atas (LILA) dapat digunakan sebagai penilaian dari status gizi ibu hamil, tersebut termasuk kurang energi kronis (KEK) apabila ukuran lingkar lengan atas (LILA) kurang dari 23,5 cm pada ibu yang sedang hamil. Gizi ibu pada saat kehamilan sangat berperan penting, karena status kekurangan energi kronis (KEK) sebelum hamil memengaruhi pertumbuhan janin. Melihat dari uraian yang telah dipaparkan diatas, maka peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian terkait dengan hubungan antara bayi berat lahir rendah dan lingkar lengan atas di Desa Kutogirang wilayah Puskesmas Ngoro Kabupaten Mojokerto. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif observasional dengan menggunakan desain penelitian Cross Sectional. Analisis data yang digunakan pada penelitian ini yaitu Chi-Square. Terdapat hubungan yang bermakna antara bayi berat lahir rendah dan lingkar lengan atas ibu di Desa Kutogirang wilayah kerja Puskesmas Ngoro Kabupaten Mojokerto tahun 2020. Dari data OR dapat disimpulkan bahwa ibu dengan LILA < 23,5 cm memiliki resiko 19,33 kali lipat lebih tinggi memiliki anak dengan BBLR dari pada ibu dengan LILA normal.

Kata kunci: Bayi berat lahir rendah, Lingkar lengan atas, Ibu hamil.

ABSTRACT

Low Birth Weight (LBW) is defined as a baby's weight at birth of less than 2,500 grams. LBW can also have a long-term impact on the baby's life in the future, such as experiencing mental and physical disorders at the age of infant growth and development. Measurement of upper arm circumference (MUAC) can be used as an assessment of the nutritional status of pregnant women, including chronic energy deficiency (CED) if the size of the upper arm circumference (MUAC) is less than 23.5 cm in pregnant women. Maternal nutrition during pregnancy plays an important role, because the status of chronic energy deficiency (CED) before pregnancy affects fetal growth. Seeing from the description that has been described above, the researchers are interested in conducting research related to the relationship between low birth weight babies and upper arm circumference in Kutogirang Village, Ngoro Community Health Center, Mojokerto Regency. This research is an observational quantitative research using a cross sectional research design. The data analysis used in this research is Chi-Square. There is a significant relationship between low birth weight babies and maternal upper arm circumference in Kutogirang Village, the working area of the Ngoro Health Center, Mojokerto Regency in 2020. From the OR data it can be concluded that mothers with MUAC < 23.5 cm have a 19.33 times higher risk of having children with LBW than mothers with normal MUAC.

Keywords: Low Birth Weight, Measurement of upper arm circumference, pregnant women.

*Korespondensi penulis:

Nama: Arbie, B.I, Wulandari, D., Wacika, I.N.A., Paramita, M.A., dan Andiani

Instansi: Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Alamat: Jl. Dukuh Kupang XXV No.54, Surabaya, Jawa Timur (031)5677577

Email: adi.wacika@yahoo.com

Pendahuluan

Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR)
didefinisikan sebagai berat badan bayi saat lahir

kurang dari 2.500 gram. Bayi berat lahir rendah merupakan salah satu faktor risiko dimana hal tersebut berkontribusi terhadap kematian bayi khususnya pada masa perinatal. BBLR juga dapat memberikan dampak jangka panjang terhadap kehidupan bayi dimasa depan seperti mengalami gangguan mental dan fisik pada usia tumbuh kembang bayi. Prevalensi global BBLR adalah 15,5%, yang berarti sekitar 20,6 juta bayi lahir hidup dengan kasus tersebut lahir setiap tahunnya, 96,5% diantaranya di negara berkembang. Ada variasi signifikan pada kasus BBLR di tingkat wilayah PBB, dengan insiden tertinggi di Asia Selatan–Asia Tengah (27,1%) dan terendah di Eropa (6,4%)¹.

Pengukuran lingkaran lengan atas (LILA) dapat digunakan sebagai penilaian dari status gizi ibu hamil, tersebut termasuk kurang energi kronis (KEK) apabila ukuran lingkaran lengan atas (LILA) kurang dari 23,5 cm pada ibu yang sedang hamil, sehingga beresiko untuk ibu hamil tersebut untuk melahirkan dengan bayi berat lahir rendah (BBLR). Dibandingkan dengan indikator antropometri lainnya, LILA paling praktis penggunaannya di lapangan, karena dapat dilakukan dengan mudah serta dana yang dibutuhkan tidak banyak atau tidak mahal serta tidak membutuhkan pelatihan intensif dalam keterampilan menggunakannya².

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa gizi berperan sebagai faktor penentu utama kualitas sumber daya manusia, terutama sejak 1.000 hari pertama kehidupan, dari awal masa kehamilan sampai pada usia bayi 2 tahun. Gizi ibu pada saat kehamilan sangat berperan penting, karena status kekurangan energi kronis (KEK) sebelum hamil memengaruhi pertumbuhan janin³.

Melihat dari uraian yang telah dipaparkan diatas, maka peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian terkait dengan hubungan antara bayi berat lahir rendah dan lingkaran lengan atas di Desa Kutogirang wilayah Puskesmas Ngoro Kabupaten Mojokerto.

Metodologi

Penelitian hubungan antara bayi berat lahir rendah dan lingkaran lengan atas ibu di Desa

Kutogirang wilayah kerja Puskesmas Ngoro Kabupaten Mojokerto merupakan penelitian kuantitatif observasional dengan menggunakan desain penelitian *Cross Sectional*. Penelitian kuantitatif merupakan penelitian yang menampilkan data dalam bentuk angka dan observasional berarti peneliti melakukan pengumpulan data tanpa adanya perlakuan apapun terhadap subyek penelitian. *Cross sectional* merupakan desain penelitian yang mengumpulkan data variabel terikat dan variabel bebas pada satu waktu yang sama⁴.

Populasi pada penelitian ini yaitu ibu hamil di Desa Kutogirang wilayah kerja Puskesmas Ngoro Kabupaten Mojokerto Tahun 2020 sebanyak 35 orang. Penelitian hubungan antara bayi berat lahir rendah dan lingkaran lengan atas ibu di Desa Kutogirang wilayah kerja Puskesmas Ngoro Kabupaten Mojokerto tahun 2020 bertujuan untuk mengetahui korelasi dengan skala data kualitatif sehingga tidak dilakukan uji normalitas. Analisis data yang digunakan pada penelitian ini yaitu Chi-Square untuk menentukan ada tidaknya hubungan dan Koefisien Kontingensi untuk menentukan tingkat hubungan dengan bantuan program SPSS 16.

Hasil dan Pembahasan

Gambarkan hasil penelitian sesuai dengan urutan: univariat, bivariat/multivariat, dst. Tabel disajikan dengan ukuran font 10 Times New Roman. Deskripsi tabel disajikan setelah penyajian tabel.

Tabel 1: Distribusi Ukuran Berat Lahir Bayi di Desa Kutogirang, Kecamatan Ngoro, Kabupaten Mojokerto Tahun 2020.

Berat Lahir Bayi	Frekuensi	Presentase %
BBLR	3	8,6
Bukan BBLR	32	91,4
Total	35	100,0

Sumber : Hasil Penelitian, 2021

Berdasarkan data yang diperoleh pada penelitian ini, dari 100% responden (35 responden) di desa kutogirang sebagian besar bayi adalah bukan BBLR sebesar 91,4% (32 responden).

Tabel 2: Distribusi Ukuran Lingkar Lengan Atas (LILA) di Desa Kutogirang, Kecamatan Ngoro, Kabupaten Mojokerto Tahun 2020.

Lingkar Lengan Atas (LILA)	Frekuensi	Presentase %
Kurang	5	14,3
Normal	30	85,7
Total	35	100,0

Sumber : Hasil Penelitian, 2021

Berdasarkan data yang diperoleh pada penelitian ini, dari 100% responden (35 responden) di desa kutogirang sebagian besar ibu hamil memiliki lingkar lengan atas $\geq 23,5$ cm sebesar 85,7% responden (30 responden).

Tabel 3: Distribusi Lingkar Lengan Atas (LILA) dan Berat Lahir Bayi di Desa Kutogirang, Kecamatan Ngoro, Kabupaten Mojokerto Tahun 2020.

Lingkar lengan atas	Berat lahir bayi		Total	P value
	BBLR	Bukan BBLR		
Kurang	2 (5,7%)	3 (8,6%)	5 (14,3%)	0.047
Normal	1 (2,9%)	29 (82,9%)	30 (85,7%)	
Total	3 (8,6%)	32 (91,4%)	35 (100%)	

Sumber : Hasil Penelitian, 2021

Berdasarkan data yang diperoleh pada penelitian ini, dari 100% responden (35 responden) di desa kutogirang menunjukkan hasil bayi dengan BBLR sebesar 8,6% (3 responden), dari ibu yang memiliki lingkar lengan atas kurang dari 23,5 cm memiliki bayi dengan BBLR sebesar 5,7% responden (2 responden).

Dari hasil penelitian yang dilakukan di Desa Kutogirang wilayah Puskesmas Ngoro Kabupaten Mojokerto tahun 2020, dari 100% kelahiran (35 responden) sebagian besar bayi adalah bukan BBLR sebesar 91,4% (32 responden). Faktor yang dapat menyebabkan terjadinya atau tingginya kasus BBLR adalah dari faktor ibu, faktor janin dan faktor plasenta. Dari faktor ibu biasanya dari faktor usia, status gizi ibu, jarak kehamilan, penyakit yang sedang diderita ibu, keadaan sosial ekonomi, dan ibu yang perokok, dimana dari faktor ibu yang paling banyak menjadi penyebab dari terjadinya kasus BBLR adalah status gizi dan kadar Hb⁶.

Menurut Putri tahun 2015, Pengukuran lingkar lengan atas (LILA) dapat digunakan sebagai penilaian dari status gizi ibu hamil, tersebut termasuk kurang energi kronis (KEK)

apabila ukuran lingkar lengan atas (LILA) kurang dari 23,5 cm pada ibu yang sedang hamil, sehingga beresiko untuk ibu hamil tersebut untuk melahirkan dengan bayi berat lahir rendah (BBLR). Dibandingkan dengan indikator antropometri lainnya, LILA paling praktis penggunaannya di lapangan, karena dapat dilakukan dengan mudah serta dana yang dibutuhkan tidak banyak atau tidak mahal serta tidak membutuhkan pelatihan intensif dalam keterampilan menggunakannya. Dari 100% ibu hamil (35 responden) sebagian besar memiliki LILA $\geq 23,5$ cm yaitu sebesar 85,7% (30 responden) di Desa Kutogirang wilayah Puskesmas Ngoro Kabupaten Mojokerto tahun 2020².

Berdasarkan data yang diperoleh pada penelitian ini, dari 100% responden (35 responden) di desa kutogirang menunjukkan hasil bayi dengan BBLR sebesar 8,6% (3 responden), dari ibu yang memiliki LILA $<23,5$ cm yang memiliki bayi dengan BBLR sebesar 5,7% responden (2 responden). Dari hasil uji statistik *Fisher's Exact Test* diperoleh nilai p 0,047 ($< 0,05$) lebih kecil dari alpha sehingga H₁ diterima. Maka dari data uji statistik diatas dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara bayi berat lahir rendah dan lingkar lengan atas ibu di Desa Kutogirang wilayah kerja Puskesmas Ngoro Kabupaten Mojokerto tahun 2020. Nilai koefisien kontingensi pada penelitian ini 0,417 ($<0,5$) yang memiliki arti hubungan antara kejadian BBLR dengan LILA ibu tergolong tingkat hubungan rendah⁶.

Ibu hamil dengan LILA kurang dari 23,5 cenderung mengalami keadaan kurang gizi yang disebut dengan kekurangan energi kronis (KEK). Kekurangan energi kronis khususnya pada ibu hamil memiliki korelasi terhadap cadangan makanan untuk kebutuhan janin sehingga suplai kebutuhan gizi dari ibu kurang yang selanjutnya dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan janin. Pernyataan ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Suwarni, Meitria dan Atikah tahun 2012 yaitu terdapat hubungan antara angka BBLR dengan ukuran LILA ibu. Selain itu penelitian lain yang

dilakukan oleh Vitriani tahun 2018 di rumah bersalin Cempedak tahun 2013 yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara LILA ibu hamil dengan kejadian BBLR. Penelitian Mayada dalam Farhiyana (2019) mendukung dari hasil penelitian yang didapatkan menunjukkan bahwa ibu yang memiliki LILA tidak normal (<23,5 cm) sangat beresiko untuk melahirkan bayi dengan BBLR 8 kali dibandingkan dengan ibu dengan LILA normal. Karena menurut mayada ibu hamil sangat membutuhkan gizi yang banyak untuk diberikan kepada janinnya yang ada dalam kandungan^{6,7}.

Pada penelitian ini ditemukan 8,6% (3 responden) ibu yang memiliki LILA <23,5 cm namun memiliki anak dengan berat badan lahir normal. Hal ini dapat disebabkan oleh karena LILA yang diukur pada penelitian ini hanya 1 periode waktu tanpa diketahui penambahan ukuran LILA baik pada trimester I hingga trimester III. Banyak penelitian yang pernah dilakukan hanya menggunakan satu periode waktu untuk mengukur LILA. Seperti penelitian yang pernah dilakukan oleh Kusuma, dkk tahun 2019 mengenai LILA ibu hamil, waktu dilakukan pengukuran LILA pada ibu hamil adalah trimester III (Kusuma, Astuti, dan Kusumawardhani, 2019 & Putri, dan Muqsith, 2015). Hingga saat ini belum diketahui hubungan peningkatan besar LILA ibu hamil terhadap kejadian BBLR. Selain itu, faktor yang menjadi penyebab ibu dengan LILA <23,5 cm memiliki anak dengan berat badan lahir normal adalah parameter status gizi yang lain. Untuk pengukuran status gizi bukan hanya ditentukan oleh LILA. Faktor status gizi dapat dilihat dengan mengukur LILA ibu hamil dan penambahan berat badan ibu selama kehamilan. Oleh karena itu, untuk penentuan status gizi perlu dilihat selain pada LILA ibu juga pada penambahan berat badan ibu. Karena ibu dengan lila <23,5 cm dapat memiliki peningkatan berat badan yang baik pada saat kehamilan. Peningkatan berat badan ibu selama kehamilan juga memiliki hubungan terhadap angka kejadian BBLR. Pernyataan ini sesuai dengan jurnal yaitu tentang hubungan antara penambahan berat badan ibu selama kehamilan dan angka kejadian BBLR yang

dilakukan oleh Septiani dan Ulfa tahun 2018, dan Lathifah tahun 2019 yang menyatakan adanya hubungan^{2,8,9,10}.

Penelitian LILA dengan BBLR ini juga menapatkan data ibu yang memiliki LILA normal ternyata dapat memiliki bayi dengan BBLR sebesar 2,9% (1 responden). Kejadian ini dapat terjadi oleh karena kejadian BBLR dapat disebabkan oleh ibu dengan penyakit anemia. Pernyataan ini sesuai dengan yang disampaikan oleh Vitriani tahun 2018 yaitu tidak selalu bayi dengan BBLR terlahir dari ibu dengan LILA dibawah 23,5 cm. Faktor lain yang dapat mempengaruhi kejadian BBLR antara lain status gizi, demografi, sosial dan ekonomi. Faktor status gizi dapat dilihat dengan mengukur LILA ibu hamil dan penambahan berat badan ibu selama kehamilan. Hubungan antara LILA dan kejadian BBLR sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan seperti penelitian oleh Puteri tahun 2015, Ariyani 2012, dan Vitriani 2018. Sedangkan hubungan antara penambahan berat badan ibu selama kehamilan dan angka kejadian BBLR juga sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Septiani dan Ulfa tahun 2018, dan Lathifah tahun 2019^{9,10,11}.

Demografi merupakan faktor yang dapat mempengaruhi kejadian BBLR antara lain kejadian gemelli atau kembar, usia ibu pada saat hamil, paritas, dan jenis kelamin bayi. Adanya hubungan antara kejadian gemelli dengan kejadian BBLR sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Syafrudin tahun 2014, dan Permana tahun 2019 yang menyatakan ibu dengan kehamilan kembar memiliki resiko untuk memiliki anak dengan BBLR. Usia ibu khususnya yang lebih dari 35 tahun beresiko memiliki anak dengan BBLR oleh karena pada usia tersebut ibu lebih rentan terkena penyakit serta organ kandungan yang sudah menua. Sedangkan usia dibawah 20 tahun organ reproduksi ibu cenderung belum siap dan matang untuk bereproduksi. Pernyataan ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Purwanto tahun 2016 yang menyatakan adanya hubungan antara usia ibu dengan kejadian BBLR. Selain itu penelitian lain mengenai usia ibu juga dilakukan oleh Takziah tahun 2013, dan Salawati tahun

2012 juga menyatakan hubungan antara usia ibu dengan kejadian BBLR pada anak¹².

Paritas yang tinggi dapat mempengaruhi kejadian BBLR karena sistem reproduksi ibu sudah mengalami penipisan akibat sering melahirkan. Kehamilan yang berulang-ulang akan mempengaruhi sirkulasi nutrisi ke janin dimana jumlah nutrisi akan berkurang dibandingkan dengan kehamilan sebelumnya. Pernyataan tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh handayani tahun 2019 dan Nurseha tahun 2017 tentang hubungan antara paritas dengan kejadian BBLR. Jenis kelamin bayi juga memiliki pengaruh terhadap angka kejadian BBLR, bayi dengan jenis kelamin laki-laki memiliki kecenderungan untuk lahir prematur dan anak dengan lahir prematur biasanya memiliki berat badan lahir rendah atau BBLR. Hubungan antara jenis kelamin bayi dengan angka kejadian BBLR sesuai dengan pernyataan Ohlsson dan Shah⁵.

Faktor sosial memiliki hubungan terhadap angka kejadian BBLR seperti pendidikan ibu, riwayat ANC, kebiasaan merokok, dan pekerjaan ibu. Tingkat Pendidikan ibu dapat mempengaruhi pengetahuan ibu dalam mengambil keputusan baik dalam kebutuhan gizi maupun melakukan pemeriksaan selama kehamilan. Seringnya masalah gizi timbul oleh karena kurangnya informasi mengenai gizi yang kurang didapatkan oleh ibu hamil. Hubungan antara pengetahuan ibu dengan angka kejadian BBLR sesuai dengan pernyataan Purwanto dan Wahyuni tahun 2016 yang menyatakan tingkat Pendidikan ibu yang relatif tinggi (lebih dari SMA) memiliki probabilitas rendah untuk melahirkan anak dengan BBLR. Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Nurseha tahun 2017 juga menyimpulkan bahwa adanya hubungan yang bermakna antara Pendidikan ibu dengan kejadian BBLR¹³.

Pemeriksaan Antenatal Care (ANC) merupakan bagian penting dalam asuhan antenatal yang membentuk cara pemberian layanan. Screening awal yang dapat digunakan untuk menilai kondisi bayi yang akan lahir adalah Antenatal care. Karena apabila kualitas pelayanan antenatal yang kurang baik merupakan

salah satu faktor risiko BBLR. Pernyataan ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Septiani tahun 2018 yang menyimpulkan bahwa terdapat hubungan antara angka kejadian BBLR dengan kunjungan ANC. Penelitian lain yang dilakukan oleh Kundre, Ruindungan dan Masi tahun 2017 juga menyatakan adanya hubungan antara kunjungan ANC dengan kejadian BBLR. Paparan asap rokok baik perokok aktif maupun perokok pasif selama masa kehamilan dapat meningkatkan risiko kelahiran BBLR. Kerena tiga komponen toksik yang utama pada rokok adalah karbonmonoksida (CO), nikotin dan tar. Kapasitas O₂ di dalam darah akan berkurang akibat dari paparan Karbonmonoksida yang terabsorbsi ke dalam tubuh ibu secara langsung dan akan mengikat hemoglobin (Hb), hal tersebut akan berbahaya bagi ibu dan janin karena janin menerima O₂ lebih sedikit. Pernyataan ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Pratama dan Wratsangka tahun 2018 yang menunjukkan adanya hubungan antara kejadian BBLR dengan merokok. Selain itu penelitian lain oleh Sari tahun 2018 juga menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara merokok dengan kejadian BBLR^{9,14}.

Aktivitas fisik yang berlebih selama kehamilan dapat mempengaruhi aliran darah ke uterus sehingga dapat mempengaruhi berat badan janin. Selain aktivitas berlebih, kelelahan serta kejadian stress pada ibu juga dapat mempengaruhi aliran darah ke janin sehingga dapat menyebabkan kejadian BBLR. Keadaan stress berpengaruh terhadap turunya nafsu makan dan menyebabkan masukan nutrisi berkurang sehingga akan terjadi gangguan pada sirkulasi darah ibu ke janin melalui plasenta. Pernyataan ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Salawati tahun 2012 yang menyatakan peluang ibu melahirkan bayi dengan BBLR lebih tinggi pada ibu yang bekerja dibandingkan dengan ibu yang tidak bekerja¹⁵.

Salah satu faktor yang sangat berperan dalam menentukan gizi pada ibu hamil dan janinnya adalah pendapatan keluarga. Apabila pendapatan keluarga tinggi maka akses untuk memperoleh makanan bergizi, pelayanan kesehatan yang memadai dan lingkungan yang

sesuai semakin tinggi. Oleh karena itu, faktor ekonomi juga memiliki hubungan dengan angka kejadian BBLR. Pernyataan ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Halu tahun 2019 yaitu adanya hubungan antara pendapatan keluarga dengan angka kejadian BBLR¹⁶.

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Pada penelitian ini, dari 100% responden (35 responden) di desa kutogirang sebagian besar bayi adalah bukan BBLR sebesar 91,4% (32 responden).
2. Pada penelitian ini, dari 100% responden (35 responden) di desa kutogirang sebagian besar ibu hamil memiliki lingkaran lengan atas $\geq 23,5$ cm sebesar 85,7% responden (30 responden).

Terdapat hubungan yang bermakna antara bayi berat lahir rendah dan lingkaran lengan atas ibu di Desa Kutogirang wilayah kerja Puskesmas Ngoro Kabupaten Mojokerto tahun 2020. Dari data OR dapat disimpulkan bahwa ibu dengan LILA $< 23,5$ cm memiliki resiko 19,33 kali lipat lebih tinggi memiliki anak dengan BBLR dari pada ibu dengan LILA normal.

Referensi

1. Muliani. 2016. Hubungan Kejadian Bayi Berat Lahir Rendah dengan Riwayat Ibu Hamil Kekurangan Energi Kronis di Wilayah Kerja Puskesmas Pantoloan. E Journal Unismuh Palu- Universitas Muhammadiyah Palu, No.1, Vol.6, hal.25-32.
2. Putri AR, Muqsith A. Hubungan Lingkaran Lengan Atas Ibu Hamil dengan Berat Badan Lahir Bayi di Rumah Sakit Umum Cut Meutia Kabupaten Aceh Utara dan Rumah Sakit Tk IV IM.07.01 Lhokseumawe Tahun 2015. Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Malikussaleh. 2015; 3-6.
3. Ariyani DE, Achadi EL, Irawati A. Validitas Lingkaran Lengan Atas Mendeteksi Risiko Kekurangan Energi Kronis pada Wanita Indonesia. Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional. 2012 September; 7 (2): 83-90.
4. Marjadi B, Susilo AP. Meneliti itu Menyenangkan. ISBN.978-602-1171-15-8. Yogyakarta: Lembah Manah; 2016.
5. Farhiana D. Hubungan Status Gizi pada Ibu Hamil dengan Kejadian BBLR di Puskesmas Tenganan. Universitas Ngudi Waluyo. 2019 Juli; 2-14.
6. Suwarni Y, Noor MS, Rahayu A. Hubungan Antara Paritas, LILA, Kadar Hb dan Usia Ibu Hamil dengan Berat Lahir Bayi. Jurnal Fakultas Kedokteran UNLAM. 2012; 60-66.
7. Vitriani O, Ardyta PT, Hamidah. Hubungan Lingkaran Lengan Atas (LILA) Ibu Hamil dengan Berat Badan Lahir Bayi. 2018.
8. Kusuma RM, Astuti Y, Kusumawardhani AM. Hubungan Lingkaran Lengan Atas Ibu Hamil dengan Berat Badan Bayi Baru Lahir di Kota Yogyakarta. Jurnal Medika Respati. 2019 April; 14(2): 117-125.
9. Septiani M, Ulfa M. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian BBLR di Wilayah Kerja Puskesmas Peudada Kabupaten Bireuen. Journal of Healthcare technology and Medicine. 2018 Oktober; 4 (2): 158-175.
10. Lathifah NS. Hubungan Kenaikan Berat Badan Ibu Selama Hamil terhadap Berat Badan Bayi Saat Lahir di BPS Wirahayu Panjang Bandar Lampung. Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan. 2019 Oktober; 6 (4): 274-279.
11. Ariyani DE, Achadi EL, Irawati A. Validitas Lingkaran Lengan Atas Mendeteksi Risiko Kekurangan Energi Kronis pada Wanita Indonesia. Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional. 2012 September; 7 (2): 83-90.
12. Syafrudin, Masitoh S, Delmaifanis. Hamil Ganda Penyebab Bermakna Berat Bayi Lahir Rendah. Jurnal Ilmu dan Teknologi Kesehatan. 2014 Maret; 1 (2): 129-134.
13. Nurseha, Berlannov AZ. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian BBLR. Faletehan Health Journal. 2017; 4 (5): 250-257.
14. Sari I. Hubungan Antara Anemia dan Kebiasaan Merokok pada Ibu Hamil dengan Kejadian BBLR di Rumah Sakit Umum Pusat Dr.Mohammad Hoesin Palembang Tahun 2016. Sriwijaya Journal of Medicine. 2018 April; 1 (2): 89-94.
15. Salawati L. Hubungan Usia, Paritas dan Pekerjaan Ibu Hamil dengan Bayi Berat Lahir Rendah. Jurnal Kedokteran Syiah Kuala. 2012 Desember; 12 (3): 138-142.
16. Halu SAN. Hubungan Status Sosio Ekonomi Ibu dengan Kejadian Berat Badan Lahir Rendah di Puskesmas LA'O. Jurnal Wawasan Kesehatan. 2019 Desember; 4 (2): 74-80.