

# HUBUNGAN ANTARA PARITAS, LILA, KADAR Hb DAN USIA IBU HAMIL DENGAN BERAT LAHIR BAYI

Studi Observasi di Kecamatan Pelaihari Kabupaten Tanah Laut  
Periode tahun 2012

Yunita Suwarni<sup>1</sup>, Meitria Syahadatina Noor<sup>2</sup>, Atikah Rahayu<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran UNLAM

<sup>2</sup>Bagian KIA/Kespro PSKM; Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat PSPD  
Fakultas Kedokteran Unlam Banjarbaru

<sup>3</sup>Bagian Gizi Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran UNLAM

## Abstrak

Masa hamil adalah masa selama janin berada dalam rahim ibu, selama masa hamil adalah masa di mana seseorang wanita memerlukan berbagai unsur gizi yang jauh lebih banyak daripada yang diperlukan dalam keadaan biasa. Selain untuk memenuhi kebutuhan tubuhnya sendiri, berbagai zat gizi itu juga diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan janin yang ada dalam kandungannya. Kebutuhan gizi ibu semasa hamil harus terpenuhi untuk menekan risiko Berat Badan Lahir Rendah (BBLR). Beberapa faktor yang berpengaruh terhadap berat badan bayi antara lain berat bayi lahir, paritas, Hb, usia ibu, dan Lingkar Lengan Atas (LILA) ibu. Kabupaten Tanah Laut adalah kabupaten dengan angka BBLR tertinggi di Kalimantan Selatan, yaitu 5,2 % dan Kecamatan Pelaihari memiliki angka BBLR tertinggi di kabupaten tersebut, yaitu 5,7 %. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara paritas, LILA, kadar Hb dan usia ibu saat hamil dengan berat lahir bayi di Kecamatan Pelaihari Kabupaten Tanah Laut. Penelitian ini bersifat observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional* dengan sampel 267 responden. Analisis data dengan uji *chi square*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LILA (OR=22,165;p-value<0,05), kadar Hb (OR=20,907;p-value<0,05), usia ibu hamil (OR=6,667;p-value<0,05) dan paritas (p-value>0,05), yang artinya bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara LILA, kadar Hb, dan usia ibu hamil dengan berat lahir bayi. Sedangkan, tidak memiliki hubungan yang bermakna dengan berat lahir bayi.

**Kata kunci:** ibu hamil, berat bayi lahir, paritas, Hb, usia ibu, LILA

## Abstract

*The pregnant is the period was during the fetus in the womb of mother, during the pregnant is the period in which someone woman requiring various elements of nutrition that much more than is necessary in a state of ordinary. In addition to meet the needs of her own body, various the nutrients it also needed for growth and development of a fetus who was n her womb. Nutritional needs of pregnant mother during must be fulfilled to suppress the risk of weight born low (LBW). Several factors that influence the weight babies among others born baby weight, parity, hb, mother age and the upper arm circumference (LILA ) of mother. Tanah laut district was a city with the highest number of cases LBW at South Kalimantan, specifically 5,2 % and Pelaihari Sub-District has the highest rate of LBW in the district, which is 5.7%. The researches aims to investigate the relation between number of birth, MUAC, Hb and mother's age with infant's birth weight at Pelaihari Sub-District Tanah Laut City period in 2012. The researches was analytic observational approach that used cross sectional design with 267 samples. Researches instrument used secondary data. Dependent variable is birth weight infants, independent variable are number of birth, MUAC, Hb and mother's age. Data obtained analyzed with chi square tests. The result of this researches showed that LILA (OR=22,165;p-value<0,05), HB (OR=20,907;p-value<0,05), pregnant mothers age (OR=6,667;p-value<0,05) and parity (p-value>0,05) that means that there was a relationship between LILA, Hb, and pregnant mothers age with heavy the baby was born. Meanwhile, there was no relationship between parity with born baby weight*

**Key words:** pregnant mother, born baby weight, number of birth, Hb, mother' age, LILA

## PENDAHULUAN

Bayi berat badan lahir rendah (BBLR) adalah bayi yang lahir dengan berat badan kurang dari 2500 g tanpa memperhatikan usia *gestasi* (1). Lebih dari 20 juta bayi di dunia (15,5% dari seluruh kelahiran) mengalami BBLR dan 95% diantaranya terjadi di negara-negara berkembang (2). *World health organization* (WHO) memperkirakan bahwa angka prevalensi BBLR 15% dari seluruh kelahiran di dunia dengan batasan 3,3%-3,8% dan lebih sering terjadi di negara-negara berkembang atau sosial ekonomi rendah (3).

Riset kesehatan dasar (Riskesdas) 2010 melaporkan dari 84,8% bayi yang ditimbang, masih dijumpai 11,1% diantaranya mengalami BBLR (4). Berdasarkan data Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Selatan tahun 2012, angka BBLR di Provinsi Kalimantan Selatan adalah sebesar 3,3% (5). Kabupaten Tanah Laut merupakan kabupaten/kota yang mempunyai angka BBLR tertinggi, yaitu sebesar 5,2% dan Kecamatan Pelaihari adalah kecamatan dengan angka BBLR tertinggi di kabupaten tersebut dengan jumlah kasus sebesar 5,7% (6).

Secara internasional, BBLR masih dipandang sebagai masalah kesehatan yang cukup menonjol karena mempunyai risiko yang cukup tinggi untuk mengalami kematian pada masa neonatal, yaitu sebesar 40 kali lebih besar bila dibandingkan dengan bayi yang berat badan lahir normal (BLN) (7).

Penyebab terjadinya BBLR antara lain anemia, infeksi, perdarahan *antepartum*, usia saat hamil, paritas, jarak kehamilan, prematur, kehamilan kembar atau ganda dan sosio-ekonomi (8). Selain itu, ibu hamil dengan ukuran lingkaran atas (LILA) kurang dari 23,5 cm berisiko melahirkan bayi prematur dan BBLR (9).

Faktor lain yang dapat mempengaruhi berat lahir bayi adalah umur ibu saat hamil. Umur ibu kurang dari 20 tahun pada saat hamil berisiko terjadinya BBLR 1,5-2 kali lebih besar dibandingkan ibu hamil yang berumur 20-35 tahun (10). Selain itu, BBLR juga

meningkat sesuai dengan meningkatnya paritas ibu (11).

## METODE

Penelitian ini bersifat observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah ibu yang melahirkan selama tahun 2012 di Kecamatan Pelaihari Kabupaten Tanah Laut yang berjumlah 1353 orang (6). Sampel penelitian yang ditentukan berdasarkan teknik *proporsional stratified random sampling* sebesar 267 responden.

Instrumen penelitian ini adalah Buku Register Ibu Hamil dan Bersalin Tahun 2012 dari 3 Puskesmas yang ada di Kecamatan Pelaihari, yaitu Puskesmas Pelaihari, Puskesmas Sungai Riam dan Puskesmas Angsau. Variabel penelitian ini adalah variabel bebas, yaitu paritas, LILA, kadar Hb dan usia ibu saat hamil dan variabel terikat, yaitu berat lahir bayi.

Data dianalisis dengan menggunakan uji *Chi-Square*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hubungan Paritas Ibu dengan Berat Lahir Bayi (BLB)

Tabel 1. Paritas Ibu dengan BLB

Hubungan	OR	p value
Paritas Ibu dengan BLB	0,000 1,027-1,088	1,000

Tabel 1 menunjukkan tidak terdapat bayi BBLR pada kelompok ibu dengan kategori paritas berisiko. Hal tersebut disebabkan pada hasil penelitian didapatkan bahwa semua bayi BBLR dilahirkan oleh ibu dengan paritas tidak berisiko. Padahal dalam teori menyebutkan bahwa ibu yang berisiko melahirkan bayi BBLR adalah ibu dengan paritas berisiko ( $\geq 4$ ).

Hal tersebut disebabkan kehamilan yang berulang-ulang akan menyebabkan kerusakan pada dinding pembuluh darah uterus. Hal ini akan mempengaruhi nutrisi ke janin pada kehamilan selanjutnya. Selain itu, dapat menyebabkan *atonia uteri*. Hal ini dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan yang selanjutnya akan melahirkan bayi dengan BBLR (12).

Namun, pada hasil penelitian ini ternyata semua bayi BBLR dilahirkan oleh ibu dengan paritas tidak berisiko ( $< 4$ ).

Artinya, tidak hanya ibu yang memiliki paritas  $\geq 4$  yang berisiko melahirkan BBLR namun ibu dengan paritas  $< 4$ , khususnya ibu dengan paritas 0 atau nulipara juga berisiko melahirkan BBLR. Hal ini mungkin dikarenakan pada ibu yang nulipara atau baru mengalami kehamilan pertama kali tidak mempunyai pengalaman kehamilan sehingga kelainan dan komplikasi yang dialami cukup besar seperti distosia persalinan dan kurang informasi tentang kehamilan yang akan mempengaruhi berat lahir bayi (12). Artinya, ibu dengan paritas tidak berisiko juga berpeluang melahirkan bayi BBLR.

Berdasarkan hasil uji statistik didapatkan p-value 1,000. Ini berarti tidak terdapat hubungan antara paritas ibu dengan berat lahir bayi di Kecamatan Pelaihari Kabupaten Tanah Laut periode tahun 2012. Hal tersebut dapat disebabkan karena paritas tidak berhubungan langsung dengan pemenuhan gizi ibu hamil, status gizi merupakan faktor utama yang berkaitan erat dengan berat bayi lahir (13). Selain itu, kemungkinan penyebab dari tidak adanya hubungan paritas dengan BBLR adalah karena faktor ekonomi yang terkait dengan pemenuhan suplai gizi yang cukup baik dan pemeriksaan kehamilan yang rutin sehingga BBLR tidak terjadi (14).

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Hanifah (2009) berkaitan hubungan status gizi ibu hamil dengan berat badan bayi lahir, bahwa tidak terdapat hubungan antara paritas dengan berat badan bayi lahir (13). Selain itu, hal ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Haryati (2012) berkaitan dengan faktor-faktor yang mempengaruhi berat badan bayi saat lahir, bahwa paritas tidak membentuk pola hubungan dengan berat badan bayi saat lahir (15).

## B. Hubungan antara LILA Ibu dengan Berat Lahir Bayi

Tabel 2. Hubungan LILA Ibu dengan BLB

Hubungan	p value
LILA Ibu dengan BLB	0,001

Tabel 2 menunjukkan bahwa 9 bayi BBLR dilahirkan oleh ibu dengan kategori LILA berisiko. Berdasarkan hasil uji

statistik didapatkan p-value 0,001. Ini berarti terdapat hubungan antara LILA ibu dengan berat lahir bayi di Kecamatan Pelaihari Kabupaten Tanah Laut periode tahun 2012. Tabel 5.2 juga menunjukkan bahwa nilai *contingency coefficient* sebesar 0,382. Artinya kekuatan hubungan antara LILA ibu dengan berat lahir bayi di Kecamatan Pelaihari Kabupaten Tanah Laut periode tahun 2012 termasuk tingkat hubungan rendah. Kekuatan hubungan ini terlihat dari nilai *contingency coefficient* yang didapatkan kurang dari 0,5. Nilai *odds ratio* yang diperoleh adalah sebesar 22,168. Artinya ibu dengan LILA berisiko memiliki peluang 22,168 kali lebih besar untuk melahirkan BBLR dibandingkan ibu dengan LILA tidak berisiko.

Ibu hamil dengan LILA  $< 23,5$  cm cenderung mengalami KEK, yang berarti ibu sudah mengalami keadaan kurang gizi dalam jangka waktu yang telah lama, bila ini terjadi maka kebutuhan nutrisi untuk proses tumbuh kembang janin menjadi terhambat, sehingga bayi yang dilahirkan BBLR (13). Kekurangan energi secara kronis ini menyebabkan ibu hamil tidak mempunyai cadangan zat gizi yang adekuat untuk menyediakan kebutuhan fisiologi kehamilan yakni perubahan hormon dan meningkatkan volume darah untuk pertumbuhan janin, sehingga suplai zat gizi pada janin pun berkurang akibatnya pertumbuhan dan perkembangan janin terhambat dan lahir dengan berat yang rendah (13). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Trihardiani (2011) berkaitan dengan faktor risiko kejadian BBLR, bahwa ibu dengan KEK (LILA  $< 23,5$  cm) mempunyai risiko 7,3 kali lebih besar untuk melahirkan bayi BBLR dibandingkan ibu dengan tidak KEK (LILA  $\geq 23,5$  cm) (10).

## C. Hubungan antara Kadar Hb Ibu dengan Berat Lahir Bayi (BLB)

Tabel 3. Hubungan antara Kadar Hb Ibu dengan BLB

Hubungan	OR	p value
Kadar Hb Ibu dengan BLB	20,907 (2,692-162,353)	0,001

Tabel 3 menunjukkan bahwa 13 bayi yang BBLR dilahirkan oleh ibu dengan

kategori kadar Hb berisiko. Berdasarkan hasil uji statistik didapatkan p-value 0,001. Ini berarti terdapat hubungan antara kadar Hb ibu dengan berat lahir bayi di Kecamatan Pelaihari Kabupaten Tanah Laut periode tahun 2012. Tabel 5.3 juga menunjukkan bahwa nilai *contingency coefficient* sebesar 0,240. Artinya kekuatan hubungan antara kadar Hb ibu dengan berat lahir bayi di Kecamatan Pelaihari Kabupaten Tanah Laut periode tahun 2012 termasuk tingkat hubungan rendah. Kekuatan hubungan ini terlihat dari nilai *contingency coefficient* yang < 0,5. Nilai *Odds Ratio* yang diperoleh adalah sebesar 20,907. Artinya ibu dengan kadar Hb berisiko memiliki peluang 20,907 kali lebih besar untuk melahirkan BBLR dibandingkan ibu dengan kadar Hb tidak berisiko.

Kurangnya kadar Hb menyebabkan darah tidak dapat mengirim cukup banyak oksigen ke seluruh jaringan, sehingga proses metabolisme dan pertukaran zat gizi yang penting dalam jaringan terganggu. Akibatnya, keadaan ini akan berpengaruh pada wanita hamil dan janin yang dikandungnya. Keadaan anemia akan mempengaruhi bayi yang akan dilahirkan. Kurangnya Hb akan berakibat pada kurangnya absorpsi dan transportasi oksigen ke berbagai jaringan tubuh dengan segala akibatnya, sehingga menyebabkan berkurangnya suplai makanan kepada hasil konsepsi melalui plasenta. Akibatnya plasenta menjadi kecil dan transfer gizi ke janin yang diperlukan untuk perkembangan dan pertumbuhan janin berkurang. Kondisi ini menyebabkan lambatnya pertumbuhan janin sehingga berat badan bayi lahir menjadi rendah karena plasenta merupakan sumber utama makanan janin (3).

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Asiyah (2011) berkaitan dengan karakteristik BBLR, bahwa anemia pada ibu hamil dapat mengakibatkan berkurangnya suplai oksigen ke jaringan dan akan mengganggu pertumbuhan janin sehingga akan memperkuat risiko melahirkan bayi dengan BBLR (11).

#### D. Hubungan Usia Ibu saat Hamil dengan Berat Lahir Bayi (BLB)

Tabel 4. Hubungan Usia Ibu saat Hamil dengan BLB

Hubungan	p value
Usia Ibu saat Hamil dengan BLB	0.002

Tabel 4 menunjukkan bahwa 7 bayi BBLR dilahirkan oleh ibu dengan kategori usia berisiko. Berdasarkan hasil uji statistik didapatkan p-value 0,002. Hal ini berarti terdapat hubungan antara usia ibu dengan berat lahir bayi di Kecamatan Pelaihari Kabupaten Tanah Laut periode tahun 2012. Tabel 5.4 juga menunjukkan bahwa nilai *contingency coefficient* sebesar 0,225. Artinya kekuatan hubungan antara antara usia ibu dengan berat lahir bayi di Kecamatan Pelaihari Kabupaten Tanah Laut periode tahun 2012 termasuk tingkat hubungan rendah. Kekuatan hubungan ini terlihat dari nilai *contingency coefficient* yang < 0,5. Nilai *odds ratio* sebesar 6,667. Artinya ibu dengan usia berisiko memiliki peluang 6,667 kali lebih besar untuk melahirkan BBLR dibandingkan ibu dengan usia tidak berisiko.

Kelahiran bayi BBLR lebih tinggi pada ibu-ibu muda berusia kurang dari 20 tahun. Ibu muda seringkali melahirkan bayi BBLR. Hal ini terjadi karena ibu muda belum matur dan belum memiliki sistem transfer plasenta seefisien wanita dewasa. Selain itu, kehamilan pada usia kurang dari 20 tahun panggul dan rahim masih kecil dan alat reproduksi belum matang (16). Ditambah lagi, peredaran darah menuju serviks dan juga menuju uterus pada ibu muda masih belum sempurna sehingga hal ini dapat mengganggu proses penyaluran nutrisi dari ibu ke janin yang dikandungnya. Nutrisi remaja hamil juga berperan karena ibu muda masih membutuhkan nutrisi yang akan dibagi pada janin yang dikandungnya dibanding dengan ibu hamil dewasa yang tidak membutuhkan lagi nutrisi untuk pertumbuhan (17).

Kehamilan pada ibu yang tua tidak didukung oleh kondisi badan serta kesehatannya, karena kondisi badan dan kesehatan pada ibu tersebut sudah mulai menurun sehingga dapat mempengaruhi

janin *intrauterine* dan dapat menyebabkan kelahiran BBLR. Kelahiran BBLR tampak meningkat pada wanita yang berusia di luar usia 20 sampai 35 tahun (18). Pada usia di atas 35 tahun, kematangan organ reproduksi mengalami penurunan dibandingkan pada saat usia 20-35 tahun. Hal ini dapat mengakibatkan timbulnya masalah-masalah kesehatan pada saat persalinan dan berisiko terjadinya BBLR (16).

Kejadian bayi BBLR meningkat seiring dengan penambahan usia ibu karena dengan meningkatnya usia akan terjadi perubahan-perubahan pada pembuluh darah dan juga ikut menurunnya fungsi hormon yang mengatur siklus reproduksi (endometrium). Semakin bertambahnya usia seorang wanita, maka hormon pengatur siklus reproduksi juga menurun. Salah satu contoh hormon itu adalah esterogen, esterogen adalah hormon yang disekresikan oleh ovarium akibat respon dua hormon dari kelenjar hipofisis anterior (11).

Penurunan produksi hormon juga diikuti oleh penurunan fungsi hormon esterogen. Apabila kadar esterogen rendah dan perkembangan endometrium tidak sempurna, maka aliran darah ke uterus juga akan ikut menurun sehingga dapat mempengaruhi penyaluran nutrisi dari ibu ke janin (17).

Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Haryati (2012) berkaitan dengan faktor-faktor yang mempengaruhi berat badan bayi saat lahir, bahwa usia ibu hamil berpengaruh terhadap berat badan saat lahir (15). Ditambah lagi, hasil penelitian yang dilakukan oleh Dian (2011) berkaitan dengan faktor-faktor BBLR, bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara usia ibu dengan BBLR (16).

## **PENUTUP**

### **A. Simpulan**

Terdapat hubungan antara LILA ibu dengan berat lahir bayi dengan p-value 0,001 dan OR sebesar 22,168, terdapat hubungan antara kadar Hb ibu dengan berat lahir bayi dengan p-value 0,001 dan OR sebesar 20,907, terdapat hubungan antara usia saat hamil ibu dengan berat lahir bayi dengan p-value 0,002 dan OR

sebesar 6,667 dan tidak ada hubungan antara paritas ibu dengan berat lahir bayi di Kecamatan Pelaihari Kabupaten Tanah Laut periode tahun 2012.

### **B. Saran**

Diharapkan ibu hamil, WUS dan remaja putri untuk lebih memperhatikan kesehatannya, terutama pemenuhan gizi sebelum dan selama hamil untuk mencegah berbagai komplikasi pada kehamilan seperti KEK dan anemia sehingga dapat mengurangi kelahiran bayi BBLR.

Diharapkan ibu muda yang berusia di bawah 20 tahun agar menunda kehamilan dan wanita berusia di atas 35 tahun agar menghentikan kehamilan dengan cara menjadi akseptor program KB.

Untuk puskesmas dan dinas kesehatan diharapkan lebih meningkatkan pemberian pendidikan kesehatan tentang gizi, KB dan ANC kepada ibu hamil, WUS dan remaja putri dengan cara menyampaikan pesan-pesan keluarga sadar gizi, pemanfaatan KB untuk menunda dan menghentikan kehamilan di luar usia reproduktif serta pesan terkait manfaat dan frekuensi ANC sesuai standar melalui media cetak dan elektronik. Untuk sasaran remaja putri dapat diadakan lomba remaja sehat.

Untuk Dinas Kesehatan Kabupaten Tanah Laut diharapkan dapat mengoptimalkan program perbaikan gizi melalui pemberian susu hamil ataupun makanan tambahan pada ibu hamil KEK yang selama ini hanya mengikuti standar kegiatan dalam Program Gerakan 1000 Hari Pertama Kehidupan. Optimalisasi tersebut dapat dilakukan dengan cara melakukan distribusi PMT ibu hamil langsung ke bidan-bidan desa sebab yang mengetahui kondisi dari ibu hamil di desa dari awal kehamilan adalah bidan desa yang bersangkutan. Selain itu, dapat dilakukan pengembangan PMT ibu hamil berbahan alami dan berasal dari daerah Kabupaten Tanah Laut yang dibuat dengan skala rumah tangga ataupun industri, mengingat daerah Kabupaten Tanah Laut adalah daerah dengan potensi pangan yang memadai setelah itu dilakukan standarisasi PMT ibu hamil tersebut dengan bekerjasama dengan

instansi pengawas obat dan makanan kabupaten tersebut.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Wong DL. Pedoman klinis keperawatan pediatrik. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran, 2004; 423.
2. Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. Kerangka kebijakan Gerakan Sadar Gizi Dalam Rangka Seribu Hari Pertama Kehidupan (1000 HPK). Jakarta: Pemerintah Republik Indonesia, 2012.
3. Subagyo, A Suharto dan D Winarsih. Hubungan antara anemia dalam kehamilan dengan kejadian BBLR di RSUD dr. Soeroto Ngawi tahun 2011. *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes* April 2012; 3(2).
4. Nadhifah L, H Yasin dan Sugito. Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi bayi berat lahir rendah dengan model regresi logistik biner menggunakan metode bayes. *Jurnal Gaussian* 2012; 1(1).
5. Rekapitulasi Jumlah Kelahiran Dan Kematian Bayi Tahun 2012. Banjarmasin: Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Selatan, 2013.
6. Rekapitulasi Jumlah Kelahiran Dan Kematian Bayi Tahun 2012. Pelaihari: Dinas Kesehatan Kabupaten Tanah Laut, 2013.
7. Rahmawati R dan AN Jaya. Pengaruh faktor maternal terhadap kejadian bayi berat lahir rendah di rumah sakit umum daerah Ajjatpannge Watan Soppeng kabupaten Soppeng tahun 2010. *Jurnal Media Kebidanan Poltekkes Makasar* 2010; 2(2).
8. Safiah S, Zaenab dan D Yufita. Studi deskriptif faktor-faktor yang mempengaruhi kelahiran bayi dengan berat badan lahir rendah di ruang nifas RSUD Ratu Zalecha Martapura. *Al Ulum* 2009; 42(4): 41-44.
9. Festy P. Analisis faktor resiko pada kejadian berat badan lahir rendah di kabupaten Sumenep. *Jurnal Ilmu Kesehatan Health Sciences* 2011; 7(1).
10. Trihardiani I. Faktor risiko kejadian berat badan lahir rendah di wilayah kerja Puskesmas Singkawang Timur dan Utara Kota Singkawang. Artikel Penelitian. Semarang: Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, 2011; 4-29.
11. Asiyah S, Suwoyo dan Mahaendringtyastuti. Karakteristik bayi berat lahir rendah (BBLR) sampai tribulan II 2009 di kota Kediri. *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes* 2009; 1(3).
12. Budiman, A Riyanto, J Juhaeriah dkk. Faktor ibu yang berhubungan dengan berat badan bayi lahir di puskesmas Garuda tahun 2010. *Jurnal Kesehatan Kartika* 2011; 5(3).
13. Hanifah L. Hubungan antara status gizi ibu hamil dengan berat badan bayi lahir (studi kasus di RB Pokasi). Karya Tulis Ilmiah. Surakarta: Program Studi DIV Kebidanan Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret, 2009.
14. Simanjuntak NA. Hubungan anemia pada ibu hamil dengan kejadian bayi berat lahir rendah (BBLR) di Badan Pengelola Rumah Sakit Umum (BPRSU) Rantauprapat Kabupaten Labuhan Batu tahun 2008. Skripsi. Medan: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara, 2009.
15. Haryati N, Sulandari W dan Muslich. Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi berat badan bayi saat lahir di Kota Surakarta menggunakan metode pohon regresi. Hasil Penelitian. Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sebelas Maret.
16. Dian O, Winarsih S dan Ariani. Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi berat badan lahir rendah (BBLR) di RSUD dr. Saiful Anwar Malang periode 1 Januari-31 Desember 2011. Artikel Penelitian.
17. Rahardjo B, Khasanah U dan Habibah K. Hubungan antara usia ibu dan paritas dengan kejadian berat badan lahir rendah (BBLR) di RSUP dr.Saiful Anwar Malang (periode 1 Januari 2011-31 Desember 2011). Artikel Penelitian.
18. Rahayu MLD. Pengaruh karakteristik, perilaku dan sosial ekonomi ibu terhadap kelahiran bayi BBLR (berat

badan lahir rendah) di kabupaten  
Sidoarjo. Karya Tulis Ilmiah.  
Surabaya: Pendidikan Geografi  
Universitas Negeri Surabaya, 2011.