

## HUBUNGAN ANTARA PREEKLAMPSIA DENGAN KEJADIAN BBLR DI RSUP Dr. M DJAMIL PADANG TAHUN 2018

*Novia Rita Aninora<sup>1</sup>, Suci Syahril<sup>2</sup>*

*<sup>1,2</sup> Program Studi D III Kebidanan STIKes YPAK Padang,  
Email: noviarita13@gmail.com*

### **ABSTRAK**

Dampak utama preeklampsia yang bisa diterima bayi adalah bayi kekurangan nutrisi karena tidak memadainya aliran darah rahim-plasenta. WHO melaporkan, bayi dengan berat lahir rendah berkontribusi sebanyak 60 hingga 80% dari seluruh kematian neonatus dan memiliki risiko kematian 20 kali lebih besar dari bayi dengan berat normal. Tujuan penelitian ini melihat hubungan antara preeklampsia dengan kejadian BBLR di RSUP dr. M Djamil Padang tahun 2018. Penelitian dilakukan diruang bersalin RSUP Dr. M Djamil Padang pada bulan Januari- Maret tahun 2018. Metode penelitian yang digunakan *analitik* dengan pendekatan *Cross sectional*, uji statistic adalah uji *Korelasi Person*. Sampel pada penelitian ini diambil dengan teknik *simple random sampling* sebanyak 110 orang. Hasil penelitian dilihat rerata umur ibu berada pada rentang usia tidak berisiko ( $33,37 \pm 6.143$  tahun), rerata paritas tidak berisiko ( $9,68 \pm 1.407$  orang), rerata jarak persalinan responden berada pada rentang jarak persalinan tidak berisiko ( $3.122 \pm 2.4103$  minggu). Hasil uji *korelasi person* didapatkan nilai *p/p value* 0,000, dengan nilai OR sebesar 0.153. Upaya preventif diantaranya deteksi dini, memperbaiki asupan nutrisi pada ibu hamil, kontrol antenatal secara teratur, mencegah efek yang diakibatkan oleh BBLR.

**Kata kunci** : *Preeklampsia , BBLR*

### **ABSTRACT**

The main impact of preeclampsia that can be received by infants is that the baby is malnourished due to inadequate blood flow of the uterus-placenta. WHO reports, babies with low birth weight contribute as much as 60 to 80% of all neonatal deaths and have a risk of death 20 times greater than babies with normal weight. The purpose of this study is to look at the relationship between preeclampsia and the incidence of LBW in RSUP dr. M Djamil Padang in 2018. The research was carried out in the maternity room of RSUP Dr. M. Djamil Padang in January-March 2018. The research method used is analytic with cross sectional approach, the statistical test is the Person Correlation test. The sample in this study was taken with a simple random sampling technique of 110 people. The results of the study were seen that the mean age of mothers was at the range of risk-free age ( $33.37 \pm 6.143$  years), the average parity was not at risk ( $9.68 \pm 1.407$  people), the average birth distance of respondents was in the range of no-risk delivery ( $3,122 \pm 2.4103$  weeks ). Person correlation test results obtained *p / p value* of 0,000, with an OR value of 0.153. Prevention efforts include early detection, increasing nutritional intake in pregnant women, regular antenatal control, preventing the effects caused by LBW.

**Keywords** : *Preeclampsia, LBW*

## PENDAHULUAN

AKI di dunia menurun dari 400 per 100.000 KH tahun 1990 menjadi 210 per 100.000 KH pada tahun 2010 (WHO, 2012). Namun, berdasarkan Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) tahun 2012, AKI Indonesia sebesar 359 per 100.000 KH. Angka ini lebih tinggi dari hasil SDKI 2007 yaitu 228 per 100.000 KH. Tiga faktor utama penyebab kematian ibu melahirkan yakni, pendarahan, hipertensi saat hamil atau preeklampsia/ eklampsia dan infeksi (Depkes, 2012).

WHO melaporkan, bayi dengan berat lahir rendah berkontribusi sebanyak 60 hingga 80% dari seluruh kematian neonatus dan memiliki risiko kematian 20 kali lebih besar dari bayi dengan berat normal. Berdasarkan data WHO dan UNICEF, pada tahun 2013 sekitar 22 juta bayi dilahirkan di dunia, dimana 16% diantaranya lahir dengan berat badan lahir rendah. Adapun persentase BBLR di negara berkembang adalah 16,5 % dua kali lebih besar dari pada negara maju (7%). Indonesia adalah salah satu negara berkembang yang menempati urutan ketiga sebagai negara dengan prevalensi BBLR tertinggi (11,1%), setelah India (27,6%) dan Afrika Selatan (13,2%). Selain itu, Indonesia turut menjadi negara ke dua dengan prevalensi BBLR tertinggi diantara negara ASEAN lainnya, setelah Filipina (21,2%).(WHO,2012)

Dampak utama preeklampsia yang bisa diterima bayi adalah bayi kekurangan nutrisi karena tidak memadainya aliran darah rahim-plasenta. Hal ini bisa menyebabkan keterlambatan pertumbuhan bayi dalam kandungan, kelahiran prematur, atau bayi lahir mati (*stillbirth*). Terganggunya aliran darah menuju plasenta dapat menyebabkan bayi kekurangan nutrisi sehingga mengganggu pertumbuhan bayi dalam kandungan. Penelitian jangka panjang telah membuktikan bahwa keterlambatan pertumbuhan janin dalam rahim atau

*intrauterine growth retardation* (IUGR) dapat menyebabkan hipertensi, penyakit jantung koroner, dan diabetes saat bayi sudah besar nanti. Hubungan ini mungkin terjadi karena nutrisi yang tersedia untuk pertumbuhan dan perkembangannya dalam kandungan hanya sedikit, sehingga bayi dalam kandungan harus mengubah “program”-nya. Perubahan “program” ini akhirnya bersifat permanen pada struktur tubuh, fisiologi, dan metabolisme, yang pada akhirnya dapat meningkatkan risiko bayi terkena penyakit tersebut saat sudah dewasa. Preeklampsia juga dapat meningkatkan risiko masalah jangka panjang yang berhubungan dengan kelahiran prematur, seperti gangguan belajar, cerebral palsy, epilepsi, tuli, dan kebutaan. Preeklampsia bersama dengan sindrom HELLP juga dapat menyebabkan bayi lahir mati, di mana biasanya terjadi jika plasenta terpisah dari rahim sebelum bayi lahir (*plasenta abruptio*) yang menyebabkan perdarahan hebat pada ibu.

Bayi dengan berat lahir rendah merupakan salah satu akibat dari ibu hamil yang menderita kurang energi kronis sehingga akan berdampak kepada anaknya. Dampak yang dialami anak tidak hanya jangka pendek seperti ikterus atau gangguan pernafasan, namun akan berdampak jangka panjang baik pada psikis maupun fisik anak seperti gangguan perkembangan, gangguan bicara dan komunikasi, gangguan belajar, kelainan bawaan dan sebagainya. (Atikah,2010).

Salah satu keadaan hipertensi yang paling sering terjadi pada ibu hamil adalah preeklampsia. Preeklampsia merupakan sindrom spesifik kehamilan berupa berkurangnya perfusi organ akibat vasospasme dan aktivasi endotel, yang ditandai dengan peningkatan tekanan darah dan proteinuria. Preeklampsia klasifikasikan menjadi preeklampsia ringan dan preeklampsia berat. Preeklampsia berat didiagnosis secara empiris bila pengukuran tekanan darah  $\geq 160/110$  mmHg, proteinuria  $\geq 3+$ , peningkatan

kadar kreatinin serum, trombositopenia, disertai gejala-gejala seperti nyeri kepala, gangguan penglihatan, nyeri abdomen atas, dan oliguria (Cunningham, Leveno, et al., 2013).

Angka preeklampsia pada beberapa rumah sakit di Indonesia cukup bervariasi. Persentase kejadian preeklampsia-eklampsia di RSU Pusat DR Wahidin Sudirohusodo Makasar tahun 1996-1999 yaitu 38,46%. RSUP DR Sardjito (1997-2001) mencatat kejadian preeklampsia-eklampsia berkisar 34,09% (Sofowan, 2003). Sedangkan di RS Dr. Hasan Sadikin, Bandung, dalam kurun waktu dua tahun (2006-2007) dilaporkan angka kejadian preeklampsia adalah 13,62% (Suhaimi, 2008). Angka kejadian preeklampsia di RS M.Djamil Padang yaitu 5,5% (Madi, 2003 dalam Suryana, 2010).

Data Riskesdas tahun 2013 menunjukkan bahwa prevalensi BBLR di Indonesia sebesar 10,2%, walaupun lebih rendah dari pada tahun 2010 yaitu sebesar 11,1% namun penurunan dan perubahannya tidak begitu signifikan. Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Barat pada tahun 2015 jumlah kelahiran dengan BBLR di Sumbar sebanyak 1.376 kasus dari 58.529 kelahiran hidup (2,35 %) yang mengalami peningkatan dari tahun sebelumnya yaitu bayi dengan BBLR 1.493 kasus dari 71.095 kelahiran hidup (2,1 %). (Rikesda, 2013)

Kota Padang merupakan daerah tertinggi kasus BBLR di Sumatera Barat tahun 2015 dibandingkan dengan 18 Kabupaten Kota lainnya. Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kota Padang, dari tahun ketahun angka kejadian BBLR di kota Padang mengalami peningkatan. Dapat dilihat dari tahun 2013 kejadian BBLR (0,9%), tahun 2014 (1,7%), dan tahun 2015 (2,2%). Puskesmas Lubuk Kilangan merupakan puskesmas di Kota Padang dengan prevalensi kejadian BBLR cukup tinggi pada tahun 2015 yaitu 4,8 %. Angka ini menunjukkan peningkatan

kejadian BBLR dari dua tahun belakang, dimana tahun 2014 (2,7%) dan tahun 2013 (1,9%).( DKK kota Padang, 2013-2015).

Berdasarkan data dari rumah sakit RSUP Dr. M.djamil Padang pada tahun 2011 tercatat kasus pre-eklamsi 109 (10,4 %) dari 1051 persalinan. Sedangkan pada tahun 2012 kasus dari preeklampsia sebanyak 106 (10,6%) dari 1088 persalinan. Pada tahun 2013 terdapat 63 kasus kejadian preeklapsia dari 986 persalinan ini menurun dari tahun sebelumnya.

Dari uraian diatas dapat dilihat bahwa prevalensi kejadian BBLR di dunia, Asia Tenggara, Indonesia, Sumatera Barat dan Kota Padang masih tinggi dan masih menjadi penyumbang terbanyak kematian neonatus, sehingga perlu diberikan perhatian khusus supaya dampak yang ditimbulkan serta faktor-faktor yang dapat mengakibatkan BBLR terutama dari faktor ibunya atau faktor maternal dapat ditanggulangi, untuk itu peneliti tertarik meneliti bagaimana hubungan preeklamsia dengan kejadian BBLR.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan studi *cross-sectional* untuk mengetahui hubungan antara preeklampsia dengan kejadian BBLR dan asfiksia neonatorum. Jenis penelitian *cross-sectional* dilakukan melalui studi dokumentasi. Faktor risiko pada penelitian ini adalah ibu bersalin yang mengalami preeklampsia, sedangkan efek yang diteliti adalah kejadian BBLR.

Kriteria inklusi pada sampel adalah ibu bersalin di ruang bersalin RSUP Dr. M Djamil Padang pada tahun 2018, ibu bersalin dengan usia kehamilan  $\geq 37$  minggu dan ibu bersalin yang memiliki rekam medik lengkap. Kriteria insklusi pada sampel adalah ibu bersalin di RSUP Dr. M Djamil Padang pada tahun 2017 dengan kehamilan ganda, ibu bersalin yang memiliki riwayat hipertensi, preeklampsia atau eklampsia, diagnosa diabetes mellitus. Penentuan sampel dilakukan dengan

*simple random sampling* sebanyak 110 sampel yang telah ditentukan jumlahnya.

*Uji yang dipilih adalah korelasi pearson.* Interpretasi hasil uji korelasi dengan menggunakan uji korelasi regresi linear sederhana dengan interval kepercayaan 95% ( $\alpha=0,05$ ), untuk mengetahui apakah ada hubungan atau tidak pada pasien preeklampsia dengan BBLR dan apakah ada hubungan atau tidak pada pasien preeklampsia.(Dahlan,s 2009)

## HASIL

Penelitian ini telah dilakukan pada Penelitian ini akan dilakukan di RSUP Dr.M Djamil Padang pada bulan Januari-Maret 2017 didapatkan hasil penelitian sebagai berikut :

**Tabel 1 Karakteristik ibu bersalin di ruang bersalin RSUP Dr.M Djamil Padang periode Januari-Desember 2017**

Karakteristik	N =110	%
<b>1</b> Usia Ibu (Tahun)		
Berisiko	79	71.8
Tidak Berisiko	31	28.2
Mean $\pm$ SD	33,37 $\pm$	
<b>2</b> Paritas (orang)		
Berisiko	5	4.5
Tidak Berisiko	105	95.5
Mean $\pm$ SD	9,68 $\pm$	
<b>3</b> Jarak Kehamilan		
Berisiko	58	52.7
Tidak Berisiko	52	47.3
Mean $\pm$ SD	3.122 $\pm$	

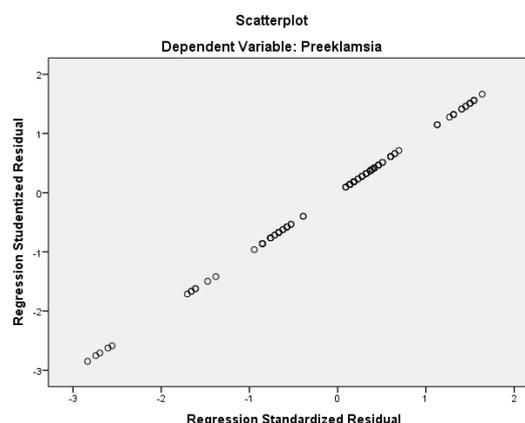
Pada tabel 1 dapat dilihat bahwa rerata umur ibu berada pada rentang usia tidak berisiko (33,37  $\pm$  6.143 tahun) , berdasarkan paritas responden rerata paritas tidak berisiko (9,68  $\pm$  1.407orang), untuk rerata jarak persalinan responden berada pada rentang jarak persalinan tidak berisiko (3.122  $\pm$  2.4103 minggu).

**Tabel 2 Korelasi Preeklamsia dengan Kejadian BBLR**

Korelasi	n	(r)	(r <sup>2</sup> )	Sig.
	110	0,153	0,023	0,000

Berdasarkan hasil uji *korelasi person* didapatkan nilai *p/p value* 0,000, dimana jika nilai  $p < 0,05$  menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara dua variabel. Sehingga hipotesis dapat diterima yaitu terdapat hubungan yang signifikan antara preeklamsia dengan kejadian bayi berat lahir rendah di ibu bersalin di RSUP Dr. M Djamil. Dari hasil uji statistika tersebut juga didapatkan nilai Nilai *odds ratio* (OR) digunakan untuk mengetahui kekuatan hubungan antar variabel. Hasil perhitungan statistik menunjukkan OR sebesar 0.153 dengan interval kepercayaan 95%. Nilai OR yang lebih kecil dari 1 menunjukkan bahwa faktor yang diteliti merupakan faktor risiko. Hal tersebut menunjukkan bahwa ibu yang mengalami preeklampsia/eklampsia selama kehamilan memiliki risiko 78.852 lebih besar untuk melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah (BBLR) dibandingkan pada ibu yang tidak mengalami preeklampsia/eklampsia selama kehamilan.

**Gambar 1 Scatter Plot hubungan kontraksi uterus dengan kadar kalsium**



Berdasarkan gambar 1 menunjukkan korelasi antara Preeklamsia dengan Kejadian BBLR  $r = 0,619$  terdapat hubungan antara kadar kalsium dengan kontraksi uterus dan memiliki arah positif dengan keeratan hubungan sebesar 0,384. Berdasarkan uji statistik menunjukkan bahwa terdapat antara kadar kalsium dengan kontraksi uterus dimana nilai nilai  $p = 0,000 < 0,05$ . Hal ini berarti, bahwa semakin baik kadar kalsium, maka kontraksi uterus juga akan semakin kuat.

## PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan 110 sampel ibu melahirkan di ruang bersalin RSUP Dr. M Djamil Padang. Berdasarkan hasil penelitian dari 110 ibu dengan preeklamsia sebanyak 105 orang.

Dari hasil uji statistik *korelasi person* yang dilakukan, didapatkan hasil  $p < 0,000$ . Variabel yang diteliti dianggap memiliki hubungan yang signifikan jika nilai  $p < 0,05$ . Sehingga hipotesis pada penelitian ini diterima yaitu terdapat hubungan yang signifikan antara preeklamsia berat dengan kejadian bayi berat lahir rendah di ruang bersalin RSUP Dr. M Djamil Padang.

Hasil uji statistika juga menunjukkan  $p/p \text{ value } < 0,000$ , dimana jika nilai  $p < 0,05$  menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara dua variabel. Sehingga hipotesis dapat diterima yaitu terdapat hubungan yang signifikan antara preeklamsia dengan kejadian bayi berat lahir rendah di ibu bersalin di RSUP Dr. M Djamil. Nilai *odds ratio* (OR) sebesar 0.153 dengan interval kepercayaan 95%. Hal tersebut menunjukkan bahwa ibu yang mengalami preeklamsia/eklampsia selama kehamilan memiliki risiko 78.852 lebih besar untuk melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah (BBLR) dibandingkan pada ibu yang tidak mengalami preeklamsia/eklampsia selama kehamilan.

Hasil penelitian ini hampir sama dengan penelitian yang dilakukan Ahmad (2011) yang melakukan penelitian tentang

hubungan preeklamsia dengan bayi berat lahir rendah di Rumah Sakit Dr. Reksodiwiryo Padang tahun 2014, dengan hasil penelitian yang diperoleh adalah sebanyak 45% pasien mengalami preeklamsia.

Penelitian ini sama dengan penelitian yang dilakukan Naufali (2013) yang melakukan penelitian tentang hubungan preeklamsia dengan bayi berat lahir rendah di Rumah Sakit Dr. M Djamil Padang tahun 2013, dengan hasil penelitian yang diperoleh adalah sebanyak 38% pasien mengalami preeklamsia.

Kejadian BBLR dapat yang berasal dari faktor ibu, janin dan plasenta. Faktor ibu, diantaranya yaitu preeklamsia-eklampsia, hipertensi, diabetes mellitus, rendahnya asupan nutrisi, umur, paritas, penyakit vaskuler, kehamilan kembar, serta faktor janin juga merupakan penyebab terjadinya BBLR (IDAI, 2010).

Hasil penelitian telah sesuai dengan teori, karena pada preeklamsia terjadi vasokonstriksi pembuluh darah dalam uterus yang menyebabkan peningkatan resistensi perifer sehingga terjadi peningkatan tekanan darah. Vasokonstriksi pembuluh darah dalam uterus dapat mengakibatkan penurunan aliran darah sehingga suplai oksigen dan nutrisi ke janin berkurang. Ketika hal ini terjadi, dapat menyebabkan *intrauterine growth retardation* (IUGR) dan melahirkan bayi BBL. (Backes CH, 2013)

Keadaan yang lain juga diperjelas akibat kegagalan arteri spiralis di miometrium untuk dapat mempertahankan struktur muskuloelastisitasnya, disamping itu juga terjadi arterosclerosis akut pada arteri spiralis yang dapat menyebabkan lumen arteri bertambah kecil, keadaan ini akan menyebabkan infark plasenta dan bisa mengakibatkan hipoksia janin dan dapat mengakibatkan kematian janin. Preeklamsia berat menjadi faktor risiko. Preeklamsia dimulai pada implantasi disertai invasi tropoblastik abnormal pada uterus, plasentasi yang kurang baik ini ditandai dengan invasi tidak sempurna

dinding arteriola spiralis oleh trofoblas ekstravilus dan menyebabkan terbentuknya pembuluh darah berdiameter sempit dengan resistensi yang tinggi yang akhirnya menyebabkan stress oksidatif pada plasenta. Stress oksidatif pada plasenta akan memacu pelepasan faktor-faktor plasental ke sistemik yang akhirnya mencetuskan aktivasi dan disfungsi endotel vaskular dan hasil akhirnya adalah vasokonstriksi. Vasokonstriksi yang menimbulkan efek langsung untuk janin adalah vasokonstriksi pada arteriola spiralis desidua yang berakibat menurunnya aliran darah ke plasenta. Hipoperfusi sirkulasi uteroplasental ini menyebabkan suplai oksigen dan nutrisi ke janin menurun, hal ini mengakibatkan pertumbuhan seluruh tubuh dan organ janin tersebut terbatas dan tidak optimal sehingga saat lahir beratnya akan rendah (Cunningham *et al.*, 2013)

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Lisa (2012) menyatakan terdapat hubungan antara preeklampsia/eklampsia yang diderita ibu selama kehamilan dengan kejadian berat badan lahir (BBLR). Dimana ibu yang mengalami preeklampsia/eklampsia selama kehamilan memiliki risiko 4,164 lebih besar untuk melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah (BBLR), penelitian Srinivas *et al* tahun 2009 mendapatkan bahwa wanita dengan preeklampsia memiliki risiko 2,7 kali lebih besar memiliki janin dengan pertumbuhan terhambat (IUGR) dibandingkan dengan wanita yang tidak menderita preeklampsia. Penelitian Fatemeh *et al* di Iran juga mendapatkan hubungan yang bermakna antara preeklampsia dengan keadaan pertumbuhan janin terhambat, dimana janin dengan pertumbuhan terhambat ditemukan pada 5,3% ibu dengan preeklampsia ringan dan 27,5% ibu dengan preeklampsia berat.

Selain itu hasil penelitian Odegard (2000) didapatkan bahwa berat lahir bayi akan semakin rendah bila derajat keparahan preeklampsia meningkat. Pada

ibu dengan preeklampsia berat bayi lahir dengan berat lebih rendah 12% dari berat yang diharapkan, sedangkan pada preeklampsia ringan tidak terdapat perbedaan yang bermakna. Penelitian dengan jumlah sampel ibu preeklampsia sebanyak 307 orang tersebut menunjukkan bahwa 20,5% bayi dari ibu preeklampsia berat memiliki berat lahir yang rendah, sedangkan pada ibu preeklampsia ringan proporsi BBLR hanya 5,8 %.

Upaya preventif dan penanganan adekuat dalam proses persalinan ibu dengan preeklampsia sangat diperlukan untuk meminimalkan risiko yang terjadi karena kejadian preeklampsia, diantaranya deteksi dini, pencegahan komplikasi pada bayi, memperbaiki asupan nutrisi pada ibu hamil, kontrol antenatal secara teratur, tenaga kesehatan memberikan penanganan yang lebih cepat dengan identifikasi faktor risiko yang tepat, mencegah efek yang diakibatkan oleh BBLR (IDAI, 2010)

## **KESIMPULAN**

Terdapat hubungan antara preeklampsia /eklampsia yang diderita ibu selama kehamilan dengan kejadian berat badan lahir (BBLR). Dimana ibu yang mengalami preeklampsia /eklampsia selama kehamilan memiliki risiko 78.852 lebih besar untuk melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah (BBLR)

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Terima kasih penulis ucapkan kepada pimpinan RSUP Dr M. Djamil Padang yang telah mengizinkan penelitian. Selanjutnya ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya penulis sampaikan secara khusus kepada responden yang telah bersedia menjadi sampel dan menyediakan waktu selama penelitian ini berlangsung.

## REFERENSI

- Atikah Proverawati dan Cahyo Ismawati. Berat Badan Lahir Rendah (BBLR). Yogyakarta: Nuha Medika; 2010
- Backes CH, Kara Markham, Pamela Moorehead, Leandro Cordero, Craig AN, Peter J. Giannone. Maternal Preeclampsia and Neonatal Outcomes. *Journal of Pregnancy*. 2011[Cited 2018 Dec]; Available from: <http://www.hindawi.com/journals/jp/2011/214365/>
- Cunningham, FG., et all. 2013. Hipertensi dalam kehamilan, dalam William Obstetric, 23th ed. Alih Bahasa Brahm, U, Pendit dkk. United States of America: McGraw-Hill; 740-785
- Dahlan, S. 2009. Statistik untuk kedokteran dan kesehatan. Salemba Medika: Jakarta
- Depkes. 2012. Upaya percepatan penurunan angka kematian ibu. [www.kesehatanibu.depkes.go.id/wp-content/uploads/2012/07/download.php](http://www.kesehatanibu.depkes.go.id/wp-content/uploads/2012/07/download.php)
- Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Barat. LB3 Tahun 2015. 2015.
- Dinas Kesehatan Kota Padang. Data BBLR Per Puskesmas Dinas Kesehatan Kota Padang Tahun 2013-2015. 2013-2015.
- Fatemeh T, Marziyeh G, Nareyeh G, Anahita G, Samira T. Maternal and Perinatal Outcome in Nulliparous Woman Complicated With Pregnancy Hypertension. *J Pak Med Assoc*. 2010; 60 (9): 707-710.
- Ikatan Dokter Anak Indonesia, 2010, *Buku ajar neonatologi*, Edisi Pertama, Badan Penerbit IDAI, Jakarta.
- LISA KUSUMA WATI. Hubungan antara preeklampsia/eklampsia dengan Kejadian berat badan lahir rendah (bblr) Di RSUD Dokter Soedarso Pontianak tahun 2012. *Jurnal Ilmiah Perawatan STIKES Hang Tuah*. 2012; 3(2): 8-15.
- RISKESDAS 2013. Badan penelitian dan pengembangan kesehatan Kementerian Kesehatan RI; 2013.
- Suwoyo, Antono SD, Triagusnik E. Hubungan Pre Eklampsia Pada Kehamilan dengan Kejadian BBLR. *ISSN*. 2011; 2: 2086-3098.
- Srinivas SK, Edlow AG, Neff PM, Sammel MD, Adrela CM, Elovitz MA. Rethinking IUGR in Preeclampsia: Dependent or Independent of Maternal Hypertension. *Journal of Perinatology*. 2009; 29: 680–684.
- Suryana, H. 2010. Perbandingan Kadar Adinopektin Serum Pada Hamil Normal Aterm dan Pada Preeklampsia Berat. Tesis Bagian/SMF Obstetri Gynekologi FK UNAND
- WHO. WHA Global Nutrition Target 2025 : Low Birth Weight Policy Brief Geneva. In: WHO, editor. 2012.
- WHO dkk. Low Birthweight : Country, regional and global estimate. In: UNICEF, editor. New York 2004.