



## Faktor yang terkait dengan kelahiran bayi kurang bulan di rsup Sanglah Denpasar

DOAJ  
DIRECTORY OF  
OPEN ACCESS  
JOURNALS

CrossMark

Oka Sentana,\* Made Kardana

### ABSTRAK

Kelahiran bayi kurang bulan menjadi penyebab morbiditas dan mortalitas perinatal. Bayi yang lahir bayi kurang bulan memiliki risiko kematian yang lebih tinggi, risiko penyakit, dan masalah pertumbuhan lainnya dibandingkan dengan bayi normal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor yang terkait dengan kelahiran bayi kurang bulan. Jenis penelitian adalah observasional dengan rancangan potong lintang *retrospektif*. Populasi adalah seluruh ibu yang melahirkan di RSUP Sanglah Denpasar bulan Agustus-Oktober 2015 dan tercatat pada rekam medik rumah sakit. Dua ratus tiga puluh satu bayi lahir di RSUP Sanglah memenuhi kriteria penelitian, masing-masing tujuh puluh satu bayi kurang bulan dan seratus enam puluh bayi cukup bulan. Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat dengan

menggunakan uji statistik dengan tingkat kemaknaan  $P < 0,05$ . Dari analisis multivariat didapatkan bahwa usia ibu [RP 6,7 (IK 95% 2,89 sampai 15,75),  $P=0,001$ ], ketuban pecah dini [RP 10,8 (IK 95% 3,88 sampai 30,03),  $P=0,001$ ], kehamilan bayi ganda [RO 14,8 (IK 95% 4,94 sampai 44,18),  $P=0,001$ ], anemia [RP 5,5 (IK 95% 1,34 sampai 22,72),  $P=0,018$ ], preeklamsia/eklamsia [RP 5,2 (IK 95% 1,58 sampai 17,23),  $P=0,007$ ] dan infeksi saluran kemih [RP 9,8 (IK 95% 2,94 sampai 32,85),  $P=0,001$ ]. sebagai faktor yang terkait dengan kelahiran bayi kurang bulan. Dari penelitian ini dapat disimpulkan usia ibu, ketuban pecah dini, kehamilan bayi ganda, anemia selama kehamilan, preeklamsia/eklamsia dan infeksi saluran kemih merupakan faktor yang terkait dengan kejadian kelahiran bayi kurang bulan.

**Kata kunci :** kelahiran bayi kurang bulan, faktor yang terkait

**Cite Pasal Ini:** Sentana, O., Kardana, M. 2017. Faktor yang terkait dengan kelahiran bayi kurang bulan di rsup Sanglah Denpasar. *Medicina* 48(2): 83-87. DOI:10.15562/medi.v48i2.32

## The associated factor of preterm birth incidence in Sanglah Hospital Denpasar

Oka Sentana, Made Kardana

### ABSTRACT

Preterm birth is the main causes of perinatal morbidity and mortality. Preterm babies have a higher risk of death, risk of disease, and other growth problems compared to normal infants. This study aimed to determine the associated factors during pregnancy with the incidence of preterm birth. Design of this study was cross sectional retrospective study. The population is all women who gave birth in Sanglah Hospital and recorded in hospital records. Two hundred and thirty one baby in Sanglah Hospital, seventy one babies with preterm birth and one hundred sixty babies with term birth. Data analysis was performed using univariate and bivariate analysis with level of confidence  $P < 0,05$ . Multivariate analysis showed that maternal

age [RP 6.7 (IK 95% 2.89 to 15.75),  $P=0.001$ ], premature prelabour rupture of the membranes [RP 10.8 (IK 95% 3.88 to 30.03),  $P=0.001$ ], twin deliveries [RP 14.8 (IK 95% 4.94 to 44.18),  $P=0.000$ ], anemia [RP 5.5 (IK 95% 1.34 to 22.72),  $P=0.018$ ], preeclampsia/eclampsia [RP 5.2 (IK 95% 1.58 to 17.23),  $P=0.007$ ] and urinary tract infection [RP 9.8 (IK 95% 2.94 to 32.85),  $P=0.001$ ]. The conclusion of this study are maternal age, premature rupture of membranes, multiple pregnancy babies, anemia during pregnancy, preeclampsia / eclampsia and urinary tract infections are the factors associated with the incidence of preterm births

**Keywords :** preterm birth, associated factors.

**Cite This Article:** Sentana, O., Kardana, M. 2017. The associated factor of preterm birth incidence in Sanglah Hospital Denpasar. *Medicina* 48(2): 83-87. DOI:10.15562/medi.v48i2.32

Bagian/SMF Ilmu Kesehatan Anak  
Fakultas Kedokteran Universitas  
Udayana/RSUP Sanglah Denpasar

Departement of Child Health,  
Udayana University Medical  
School/Sanglah Hospital Denpasar

\*Alamat korespondensi:  
Dr. I Ketut Oka Sentana, Bag/SMF  
Ilmu Kesehatan Anak FK UNUD/RS  
Sanglah Denpasar, Jl. Pulau  
Nias Denpasar Bali, Telepon/Fax :  
0361-244038 atau 0136-257387  
okasentana@gmail.com

Diterima: 4 mei 2016  
Disetujui: 25 april 2016  
Diterbitkan: 1 mei 2017

## PENDAHULUAN

Kelahiran bayi kurang bulan (BKB) adalah kelahiran yang berlangsung pada umur kehamilan 20 minggu hingga kurang dari 37 minggu dihitung dari hari pertama haid terakhir. Kelahiran BKB merupakan masalah penting di bidang reproduksi manusia baik di negara maju maupun negara berkembang seperti Indonesia. Sebesar 70% penyebab tingginya kematian perinatal disebabkan oleh persalinan bayi kurang bulan.<sup>1</sup> Kelahiran BKB meningkat dari 7,5% (2 juta kelahiran) pada tahun 2005 menjadi 8,6% (2,2 juta kelahiran) pada tahun 2010 di dunia. Angka kejadian kelahiran BKB di negara berkembang jauh lebih tinggi, seperti India (30%), Afrika Selatan (15%), Sudan (31%) dan Malaysia (10%). Angka kelahiran BKB berkisar 10-20% di Indonesia pada tahun 2009 dan angka ini menyebabkan Indonesia termasuk dalam peringkat kelima dengan kelahiran BKB.<sup>1</sup> Jumlah kelahiran BKB di Rumah Sakit Ibu dan Anak (RSIA) Siti Fatimah pada tahun 2011 hingga tahun 2012 dilaporkan sebesar 3,25% atau sebanyak 290 kasus dari 8920 kelahiran. Penelitian tahun 2012 di Rumah Sakit Umum Pusat (RSUP) Sanglah dilaporkan kelahiran BKB 9,4% atau sebanyak 138 kasus dari 1468 kelahiran.<sup>2</sup> Catatan rekam medis RSUP Sanglah tahun 2015 jumlah kelahiran BKB sebesar 285 kasus dari 1198 kelahiran atau sebesar 23,7%.

Faktor yang terkait dengan kelahiran BKB dibagi menjadi 3 faktor, yaitu faktor ibu, janin, dan tali pusat. Faktor ibu meliputi usia ibu, penyakit dalam kehamilan seperti preeklamsia/eklamsia, anemia, hipotiroid, paritas, riwayat melahirkan bayi kurang bulan, ketuban pecah dini, perdarahan antepartum dan infeksi saluran kemih. Faktor janin meliputi kehamilan bayi ganda (gemeli), cacat bawaan (kelainan kongenital), dan gawat janin. Faktor tali pusat meliputi plasenta previa dan solutio plasenta.<sup>3-5</sup> Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui faktor apa saja yang terkait dengan kelahiran BKB di RSUP Sanglah Denpasar.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian potong lintang yang dilakukan dengan cara *retrospektif*. Subjek penelitian adalah kelompok BKB dan kelompok bayi cukup bulan (BCB) dengan faktor yang terkait yang lahir di ruang bersalin RSUP Sanglah Denpasar. Data diambil dari catatan medis saat di ruang bersalin, ruang perawatan gabung ibu-bayi dan *Neonatal Intensive Care Unit* (NICU) RSUP Sanglah Denpasar, mulai bulan Agustus 2015 sampai Oktober 2015. Subjek dipilih secara *consecutive*

*sampling* menggunakan rumus untuk penelitian analitik kategorik tidak berpasangan dengan kesalahan tipe I sebesar 5%, hipotesis satu arah, kesalahan tipe II sebesar 10%. Besarnya sampel penelitian dihitung berdasarkan faktor risiko kelahiran BKB. Berdasarkan perhitungan mempergunakan faktor risiko kelahiran BKB jumlah besar sampel yang paling besar adalah 48 sampel, sehingga total besar sampel minimal 96 sampel. Kriteria inklusi yaitu bayi yang lahir di ruang bersalin RSUP Sanglah Denpasar dan mendapatkan persetujuan orangtua untuk ikut serta dalam penelitian dan menandatangani *informed consent*. Kriteria eksklusi dalam penelitian apabila tidak didapatkan keterangan HPHT ibu dan data tidak lengkap. Penilaian dan keterangan kelaikan etik penelitian ini diberikan oleh Komisi Etika Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Udayana/RSUP Sanglah, Denpasar.

Data dasar subjek penelitian, data ibu, janin, tali pusat, dan plasenta diperoleh dari rekam medis dan disesuaikan dengan kuesioner. Bayi cukup bulan adalah bayi lahir dengan usia kehamilan ibu 37 sampai dengan 42 minggu berdasarkan HPHT ibu dan dipastikan dengan penilaian *New Ballard Score* (NBS). Bayi kurang bulan adalah bayi lahir dengan usia kehamilan ibu 20 minggu hingga <37 minggu berdasarkan HPHT ibu dan dipastikan dengan penilaian NBS.<sup>6</sup> Hari pertama haid terakhir didapatkan dari anamnesis atau catatan buku kehamilan. Usia ibu adalah usia dalam tahun sesuai dengan tanggal kelahiran.<sup>7</sup> Paritas adalah jumlah anak yang pernah dilahirkan hidup. Preeklamsia adalah hipertensi yang timbul setelah usia 20 minggu kehamilan dan disertai dengan proteinuria, sedangkan eklamsia adalah preeklamsia yang disertai dengan kejang dan atau koma. Riwayat persalinan BKB adalah riwayat melahirkan BKB sebelumnya. Plasenta previa adalah plasenta yang berimplantasi di segmen bawah rahim sedemikian rupa sehingga menutupi seluruh atau sebagian dari ostium uteri internum. Kehamilan bayi ganda adalah kehamilan dengan dua janin atau lebih intrauteri. Anemia adalah kadar hemoglobin darah ibu kurang dari  $\leq 8$  mg/dl. Infeksi saluran kemih adalah infeksi yang terdapat pada saat kehamilan dan tercatat dalam rekam medis. Kelainan bawaan adalah kelainan yang meliputi kelainan fisik dan metabolik yang didapatkan saat bayi masih di dalam kandungan. Ketuban pecah dini adalah keluarnya air ketuban sebelum adanya tanda-tanda persalinan.

Data yang diperoleh disajikan dalam bentuk narasi dan tabel. Analisis dilakukan dengan menggunakan program komputer. Dilakukan uji Kai-kuadrat dan analisis multivariat (regresi

logistik) untuk mengetahui faktor yang terkait dengan kelahiran bayi kurang bulan.

## HASIL

Selama periode penelitian terdapat 231 kelahiran diruang bersalin RSUP Sanglah Denpasar. Dari 231 anak yang dijadikan sampel penelitian sekitar 52,8% berjenis kelamin laki dan 60,0% dengan berat badan >2500 gram. Tabel 1 berikut menggambarkan karakteristik dari kedua kelompok.

Analisis bivariat didapatkan usia ibu kurang dari 20 tahun atau lebih dari 35 tahun, riwayat melahirkan BKB, menderita anemia selama hamil,

ketuban pecah dini, kehamilan ganda, preeklamsia/ eklamsia, kelainan janin bawaan dan ISK merupakan faktor yang terkait dengan kelahiran BKB di Rumah Sakit Sanglah.

Dari variabel-variabel yang bermakna secara statistik pada Tabel 2, dilakukan analisis multivariat (regresi logistik), dan didapat bahwa usia ibu kurang dari 20 tahun atau lebih dari 35 tahun, kehamilan bayi ganda, ketuban pecah dini, anemia selama kehamilan, preeklamsia atau eklamsia selama kehamilan dan infeksi saluran kemih berhubungan bermakna secara statistik dengan kelahiran BKB (Tabel 3).

## DISKUSI

Kelahiran bayi kurang bulan adalah kelahiran yang berlangsung pada umur kehamilan 20 minggu hingga kurang dari 37 minggu. Faktor yang terkait dengan kelahiran BKB dibagi menjadi 3 faktor, yaitu faktor ibu, janin, dan tali pusat.

Usia muda memungkinkan mengalami penyulit pada masa kehamilan dan persalinan karena wanita muda sering memiliki pengetahuan yang terbatas tentang kehamilan atau kurangnya informasi dalam mengakses sistem pelayanan kesehatan. Usia ini juga belum cukup dicapainya kematangan fisik, mental dan fungsi organ reproduksi dari calon ibu. Aliran darah yang rendah ke serviks dan uterus serta rendahnya kadar hormon reproduksi dalam darah menyebabkan kurang optimalnya perkembangan dan kematangan organ reproduksi. Usia ibu yang tua terjadi penurunan fungsi organ reproduksi yang mempengaruhi kesehatan ibu dan janin yang dikandungnya sehingga dapat mempersulit dan memperbesar risiko kehamilan.<sup>1</sup> Penelitian ini didapatkan persalinan BKB meningkat pada usia <20 tahun atau >35 tahun sebesar 6,7 kali (IK95% 2,89 sampai 15,75) dengan nilai P=0,001.

Riwayat kelahiran BKB merupakan faktor yang terkait dengan kejadian kelahiran BKB. Ibu hamil dengan riwayat kelahiran BKB secara psikologis memiliki pengalaman yang buruk dengan proses kehamilan. Pengalaman ini dapat meningkatkan produksi kortisol dalam darah, sehingga kadar prostaglandin dalam darah juga meningkat. Peningkatan kadar hormon ini dapat memacu terjadinya kontraksi pada otot uterus sehingga dapat mencetuskan terjadinya proses persalinan. Selain mengendalikannya psikologis, menghilangkan faktor terkait lainnya juga dapat menurunkan kejadian kelahiran BKB.<sup>11</sup> Penelitian Zhang, dkk<sup>11</sup> tahun 2012 mendapatkan bahwa ibu dengan riwayat persalinan BKB berisiko 20,888 kali untuk melahirkan BKB. Ibu hamil yang memiliki riwayat

**Tabel 1 Karakteristik subjek penelitian**

Variabel	Bayi Kurang Bulan (N=71)	Bayi Cukup Bulan (N=160)
Jenis Kelamin		
Lelaki, n (%)	41(57,7)	81(50,6)
Berat Badan Lahir, gram, n (%)	9(12,7)	131(81,9)
- >2500	40(56,3)	29(18,1)
- >1500-2500	21(29,6)	0
- 1000-1500	1(1,4)	0
- <1000		

**Tabel 2 Analisis bivariat faktor yang terkait dengan kelahiran BKB**

Variabel	BKB (N=71)	BCB (N=160)	RP	IK95%	Nilai P
Usia Ibu, <20 atau >35, n	36	31	4,3	2,33 sampai 7,86	0,001
Riw melahirkan BKB, ya, n	13	9	3,76	1,53 sampai 9,27	0,002
Preeklamsia/ eklamsia, ya, n	11	7	4	1,48 sampai 10,82	0,004
Anemia, ya, n	11	6	4,7	1,67 sampai 13,29	0,002
KPD, ya, n	22	11	6,1	2,75 sampai 13,43	0,001
Infeksi Saluran Kemih, ya, n	20	6	10,1	3,83 sampai 26,44	0,001
Paritas, belum atau >4, n	51	104	1,37	0,75 sampai 2,53	0,308
Kehamilan bayi ganda, ya, n	18	8	3	2,65 sampai 15,71	0,001
Kelainan Bawaan, ya, n	11	6	6,45	1,67 sampai 13,29	0,002
Plasenta Previa, ya, n	3	0	4,7	-	0,009

RP: rasio prevalens; P: probabilitas; IK: interval kepercayaan

**Tabel 3 Analisis multivariat faktor yang terkait dengan kelahiran BKB**

Variabel	RP	IK95%	Nilai P
Usia Ibu	6,7	2,89 sampai 15,75	0,001
Riw melahirkan BKB	1,9	0,53 sampai 6,50	0,331
Anemia	5,5	1,34 sampai 22,72	0,018
KPD	10,8	3,88 sampai 30,03	0,001
Kehamilan bayi ganda	14,8	4,94 sampai 44,18	0,001
Preeklamsia/ eklamsia	5,2	1,58 sampai 17,23	0,007
Infeksi Saluran Kemih	9,8	2,94 sampai 32,85	0,001
Kelainan Bawaan	3,8	0,89 sampai 16,31	0,07

RP: rasio prevalens; P: probabilitas; IK: interval kepercayaan

kelahiran BKB sebanyak 1 kali memiliki probabilitas untuk melahirkan lagi BKB sebesar 14,3% dan meningkat menjadi 28,1% pada ibu yang memiliki riwayat kelahiran BKB sebanyak 2 kali.<sup>12</sup> Penelitian ini mendapatkan riwayat melahirkan BKB tidak merupakan faktor yang terkait dengan kelahiran BKB dengan nilai RP 1,5 kali (IK 95% 0,53 sampai 6,50).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa anemia ibu hamil meningkatkan kejadian kelahiran BKB sebesar 5,5 kali dibandingkan dengan ibu hamil tanpa disertai dengan anemia. Hasil ini sesuai dengan penelitian Yi, dkk<sup>12</sup> tahun 2013 di Korea yang menyatakan bahwa anemia pada ibu hamil berkontribusi 1,53 kali terhadap kelahiran BKB. Penelitian Baig, dkk<sup>13</sup> tahun 2013 di Pakistan yang menyatakan bahwa anemia berkontribusi 43,31 kali terhadap kelahiran BKB. Anemia pada kehamilan menyebabkan berkurangnya asupan nutrisi dan oksigen dalam jaringan tubuh. Kekurangan oksigen ini juga terjadi pada janin. Hipoksia pada janin dan ibu memacu produksi kortisol dan prostaglandin serta terjadinya kontraksi rahim yang mencetuskan terjadinya persalinan.<sup>14</sup>

Kehamilan ganda dalam penelitian ini merupakan faktor yang terkait dengan terjadinya kelahiran BKB sebesar 14,8 kali dengan IK95% 4,94 sampai 44,18. Penelitian ini sesuai dengan penelitian Van Heesch, dkk<sup>15</sup> tahun 2014 menyatakan kehamilan ganda memiliki risiko 5 kali yang lebih besar untuk lahir BKB serta memiliki berat badan lahir yang rendah. Persalinan kurang bulan pada kehamilan ganda dapat terjadi karena overdistensi uterus, stress tinggi yang dialami ibu hamil dan satu plasenta untuk dua atau lebih bayi akan memacu produksi kortisol dan prostaglandin serta terjadinya kontraksi rahim yang mencetuskan terjadinya persalinan.<sup>14</sup>

Preeklamsia/eklamsia pada ibu hamil meningkatkan kelahiran BKB sebesar 5,2 kali (IK95% 1,58 sampai 17,23). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Vogel,<sup>16</sup> tahun 2013 yang menyatakan bahwa preeklamsia pada ibu hamil berisiko 1,25 kali terhadap kelahiran BKB. Penelitian Svensson, dkk<sup>17</sup> tahun 2009 juga mendukung hasil ini yang menyatakan bahwa ibu hamil yang preeklamsia/eklamsia berisiko 6 kali untuk melahirkan BKB. Pada preeklamsia/eklamsia terjadi aliran darah yang berkurang ke janin. Berkurangnya aliran darah ini menyebabkan janin mengalami hipoksia. Keadaan hipoksia pada janin merangsang produksi kortisol dan prostaglandin ibu serta memacu terjadinya kontraksi uterus yang mencetuskan terjadinya persalinan.<sup>14</sup>

Infeksi saluran kemih meningkatkan kejadian kelahiran BKB dengan nilai RP 9,8 (IK95% 2,94

sampai 32,85). Hasil ini sesuai dengan Chiabi, dkk<sup>18</sup> tahun 2013 yang mendapatkan infeksi saluran kemih meningkatkan kejadian kelahiran BKB sebesar 39,04 kali (IK95% 17,19 sampai 88,62). Ndiaye, dkk<sup>19</sup> juga mendapatkan infeksi infeksi saluran kemih meningkatkan kejadian kelahiran BKB. Infeksi dan inflamasi dapat menginduksi pelepasan PGF-2 dan PGE-2 sehingga terjadi kontraksi miometrium uterus. Selain itu pada keadaan infeksi makrofag/monosit mensekresi *interleukin-1*, *interleukin-6*, sitokin, *tumor necrosis factor* dan prostaglandin.<sup>1</sup>

Penelitian ini mendapatkan kelainan bawaan bukan merupakan faktor terkait dengan kelahiran BKB. Penelitian di Amerika Serikat, kelainan bawaan didapatkan sebesar 3% dari semua kelahiran dan 12,5% dari kelahiran BKB.<sup>20</sup> Penelitian ini terdapat kejadian kelainan bawaan, tetapi setelah dilakukan analisis, hasilnya tidak bermakna. Kelainan bawaan yang mempengaruhi proses kelahiran merupakan kelainan yang mayor. Jika kelainan bawaan tidak menyebabkan peningkatan produksi hormon kortisol tidak akan menyebabkan kontraksi uterus, sehingga tidak terjadi proses persalinan.<sup>14</sup>

Ketuban pecah sebelum persalinan disebabkan oleh kontraksi uterus dan peregangan berulang, keseimbangan antara sintesis dan degradasi ekstraseluler matriks, perubahan struktur, jumlah sel, dan katabolisme kolagen menyebabkan aktivitas kolagen berubah. Degradasi kolagen dimediasi oleh matriks metaloproteinase (MMP) yang dihambat oleh inhibitor jaringan spesifik dan inhibitor protease. Mendekati waktu persalinan, keseimbangan antar MMP dan *tissue inhibitor of metalloproteinase* (TIMP-1) mengarah pada degradasi proteolitik dari matriks ekstraseluler dan membran janin. Pecahnya selaput ketuban yang berfungsi melindungi atau menjadi pembatas dunia luar dan ruangan dalam rahim pecah dan mengeluarkan air ketuban menyebabkan hubungan langsung antara dunia luar dan ruangan dalam rahim yang memudahkan terjadinya infeksi *ascendens*. Semakin lama periode laten maka semakin besar kemungkinan infeksi dalam rahim dan persalinan kurang bulan. Maxwell,<sup>14</sup> dalam pedoman ketuban pecah dini 2014 menyatakan kelahiran BKB merupakan komplikasi dari ketuban pecah dini dengan kejadian sekitar 2%. Penelitian ini mendapatkan ketuban pecah dini merupakan faktor yang terkait dengan kelahiran BKB dengan nilai RP 10,8 (IK95% 3,88 sampai 30,03).

Kelemahan penelitian ini adalah menggunakan data sekunder yang didapatkan dari rekam medis, maka diperlukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan data primer.



## SIMPULAN

Usia ibu, ketuban pecah dini, kehamilan bayi ganda, anemia selama kehamilan, preeklamsia/eklamsia, dan infeksi saluran kemih merupakan faktor yang terkait dengan kejadian kelahiran bayi kurang bulan. Penelitian lanjutan dengan menggunakan data primer, subjek yang lebih besar dan waktu yang lebih panjang diperlukan untuk mengetahui faktor yang terkait dengan kelahiran BKB.

## DAFTAR PUSTAKA

1. WHO. WHO recommendations on interventions to improve preterm birth outcomes 2013. Geneva: World Health Organization; 2013.
2. Artana IWD. Luaran Bayi Kurang Bulan Late Preterm. *Sari Pediatri*. 2012;14: 62-6.
3. DeFranco EA, Stamilio DM, Boslaugh SE, Gross GA, Muglia LJ. A short interpregnancy interval is a risk factor for preterm birth and its recurrence. *Am J Obstet Gynecol*. 2007;197:1-6.
4. Baig SA, Khan N, Baqai T, Fatima A, Karim SA, Aziz S. Preterm birth and its associated risk factors: a study at tertiary care hospitals of Karachi, Pakistan. *J Pak Med Assoc*. 2013;63:414-8.
5. Jammeh A, Sundby J, Vangen S. Maternal and obstetric risk factors for low birth weight and preterm birth in rural Gambia: a hospital based study of 1579 deliveries. *Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2011;1:94-103.
6. Davidoff MJ, Dias T, Damus K. Changes in the gestational age distribution among U.S. singleton births: impact on rates of late preterm birth, 1992 to 2002. *Semin Perinatol*. 2006;30:8-15.
7. Badshah S, Mason L, McKelvie K, Payne R, Lisboa PJG. Risk factors for low birthweight in the public-hospitals at Peshawar, NWFP-Pakistan. *BMC Public Health*. 2008;8:197.
8. Eiriksdottir VH, Asgeirsdottir TL, Bjarnadottir RI, Kaestner R, Cnattingius S, Valdimarsdottir UA. Low birth weight, small for gestational age and preterm births before and after the economic collapse in Iceland: a population based cohort study. *PLoS One*. 2013;8:1-9.
9. Paembonan N, Ansar J, Arsyad DS. Faktor yang terkait dengan kejadian kelahiran bayi kurang bulan di RSIA Siti Fatimah kota Makasar. *Bagian Epidemiologi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin*; 2014.
10. Jammeh A, Sundby J, Vangen S. Maternal and obstetric risk factors for low birth weight and preterm birth in rural Gambia: a hospital-based study of 1579 deliveries. *Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2011;1:94-103.
11. Zhang YP, Liu XH, Gao SH, Wang JM, Gu YS, Zhang JY, dkk. Risk factors for preterm birth in five Maternal and Child Health Hospitals in Beijing. *PLoS One*. 2012;7:1-7.
12. Yi SW, Han YJ, Ohrr H. Anemia before pregnancy and risk of preterm birth, low birth weight and small for gestational age birth in Korean women. *European Journal of Clinical Nutrition*. 2013;67:337-42.
13. Baig SA, Khan N, Baqai T, Fatima A, Karim SA, Aziz S. Preterm birth and its associated risk factors: a study at tertiary care hospitals of Karachi, Pakistan. *J Pak Med Assoc*. 2013;63:414-8.
14. Maxwell GL. Preterm rupture of membranes. In *Preterm prelabour rupture of the membranes*. Clinical Practice Guideline 2015. Royal College of Physicians of Ireland; 2015.
15. VanHeesch MM, Evers JL, Dumoulin JC, Hoeven MA. A comparison of perinatal outcomes in singletons and multiples born after IVF or ICSI, stratified for neonatal risk criteria. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2014;8:123-8.
16. Vogel JP, Lee AC, Souza JP. Maternal morbidity and preterm birth in 22 low and middle income countries: a secondary analysis of the WHO Global Survey dataset. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2014;14:1-14.
17. Svensson AC, Sandin S, Cnattingius S, Reilly M, Pawitan Y, Hultman CM, dkk. Maternal effects for preterm birth: a genetic epidemiologic study of 630,001 families. *Am J Epidemiol*. 2009;170:1365-72.
18. Chiabi A, Mah EM, Nicole M, Nguefack S, Mbuagbaw L, Kamga KK, dkk. Risk factors for preterm births: a cross sectional analysis of Hospital Records in a Cameroonian Health Facility. *African Journal of Reproductive Health*. 2013;17:77-83.
19. Ndiaye O, Fall AL, Sylla A, Guèye M, Cissé T, Guélaye M, dkk. Etiological factors of preterm birth at the regional hospital in Ziguinchor, Senegal. *Bull Soc Pathol Exot*. 2006;99:113-24.
20. Kase JS, Visintainer. The relationship between congenital malformations and preterm birth. *J Perinat Med*. 2007;35:538-42.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution