

# Pengaruh status gizi & asupan gizi ibu terhadap berat bayi lahir rendah pada kehamilan usia remaja

Retni<sup>1</sup>, Ani Margawati<sup>2</sup>, Bagoes Widjanarko<sup>3</sup>

## ABSTRACT

**Introduction.** Teenage pregnancy at risk of having a baby with low birth weight (LBW). This happens because of the condition of the mother is still in the growth, physical development is not perfect so it can be detrimental to the health of mother and fetus. The research objective is to analyze the effect of nutritional status and nutrient intake of mothers of low birth weight in pregnancy adolescence.

**Methods:** The study design was observational with prospective cohort approach. The subject is the population of third trimester pregnant women aged 16-19 years amounted to 27 people. The nutritional status measured by antropometry. Nutrient intake was measured by 24-hour food recall method. Data were analyzed by calculating the relative risk

**Results:** 66,7% had a protein energy malnutrition, 51,9% had less weight gain during pregnancy, and 59,3% are anemic. The mean intake of energy, protein, folic acid, iron, zinc, vitamin A and C are in not enough categories. The relative risk test showed that less weight gain during pregnancy (RR= 3,71;95% CI 1,34-10,25, low energy intake (RR =6.03; 95% CI 5,68-898,64), low protein (RR= 13,00;95% CI 1,97-85,45), low folic acid (RR = 13,00;95% CI 1,97-85,45), low iron (RR= 4,00;95% CI 1,71-9,34) at risk of having low birth weight.

**Conclusions:** Pregnant women-adolescence with less weight gain during pregnancy, energy protein malnutrition and low energy, protein, folic acid and iron intake at risk of having low birth weight.

**Keywords:** Nutritional Status, Nutrient Intake and Low Birth Weight Infant, Youth-Aged Maternal

## ABSTRAK

**Pendahuluan:** Kehamilan usia remaja berisiko melahirkan bayi dengan berat lahir rendah (BBLR). Hal ini terjadi karena kondisi ibu masih dalam pertumbuhan, perkembangan fisik belum sempurna sehingga dapat merugikan kesehatan ibu dan janin. Tujuan penelitian ini menganalisis pengaruh status gizi dan asupan gizi ibu terhadap BBLR pada kehamilan usia remaja.

**Metode:** Desain penelitian observasional dengan pendekatan kohort prospektif. Subjek merupakan populasi dari ibu hamil trimester III yang berumur 16-19 tahun berjumlah 27 orang. Status gizi diukur dengan antropometri. Asupan gizi diukur dengan metode food recall 24 jam. Data dianalisis dengan menghitung risiko relatif.

**Hasil:** kurang energi kronis dialami oleh 66,7% ibu hamil usia remaja, 51,9% mempunyai penambahan berat badan kurang selama kehamilan, 59,3% mengalami anemia. Rerata asupan energi, protein, asam folat, zat besi, seng, vitamin A dan C subjek berada pada kategori tidak cukup. Uji risiko relatif menunjukkan penambahan berat badan yang kurang selama kehamilan (RR=3,71;95% CI 1,34-10,25, asupan energi rendah (RR=6,03; 95% CI 5,68-898,64), protein rendah (RR=13,00; 95% CI 1,97-85,45), asam folat rendah (RR=13,00;95% CI 1,97-85,45), zat besi rendah (RR=4,00; 95% CI 1,71-9,34) berisiko melahirkan BBLR.

**Simpulan:** Ibu hamil usia remaja dengan penambahan berat badan yang kurang selama kehamilan KEK dan rendahnya asupan energi, protein, asam folat dan zat besi berisiko melahirkan bayi dengan BBLR.

**Kata Kunci :** Status Gizi, Asupan gizi dan Berat Bayi Lahir Rendah, Ibu Hamil Usia Remaja.

## PENDAHULUAN

Pernikahan usia remaja merupakan salah satu masalah yang sering terjadi pada remaja saat ini.<sup>1</sup> Indonesia termasuk negara dengan presentase pernikahan usia remaja tertinggi di dunia (ranking 37), tertinggi kedua di *Association of Southeast Asian Nations (ASEAN)* setelah Kamboja.<sup>2</sup> Secara nasional rata-rata usia pernikahan pertama di Indonesia 19,70

tahun, dipertengahan 20,53 tahun dan di pedesaan 18,94 tahun.<sup>6</sup> Rata-rata usia pernikahan di provinsi Bengkulu 19,48 tahun.<sup>3</sup>

Menurut *United Nations Children's Fund (UNICEF)*, setiap tahun terdapat 13 juta kelahiran pada ibu yang berusia kurang dari 19 tahun.<sup>3</sup> Kehamilan usia remaja dan angka kelahiran pada ibu usia remaja dari negara-negara berkembang secara signifikan lebih tinggi dibandingkan dengan negara-negara maju yaitu 9:1. Berdasarkan hasil pengamatan dan survei Badan Koordinasi Keluarga Berencana Nasional (BKKBN) bahwa rata-rata kelahiran pada usia remaja/*Age Specific Fertility Rate (ASFR)* usia 15-19 tahun di Indonesia 45 per 1.000 kelahiran. Peningkatan *ASFR* ini, semakin menjauhkan BKKBN

<sup>1</sup>. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Dehasen, Bengkulu (email korespondensi: retni\_86@yahoo.co.id)

<sup>2</sup>. Departemen Ilmu Gizi, Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, Semarang

<sup>3</sup>. Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, Semarang

dari target menurunkan ASFR menjadi 30 per 1.000 kelahiran.<sup>4</sup> Angka kelahiran pada ibu usia remaja di Provinsi Bengkulu sebesar 35 per 1.000 kelahiran dan di Kabupaten Seluma sebesar 69 per 1000 kelahiran.<sup>5</sup>

Kehamilan usia remaja sangat berisiko karena kondisi ibu masih dalam pertumbuhan sehingga asupan makanan lebih banyak dibutuhkan oleh tubuhnya sendiri, sedangkan janin yang dikandungnya juga memerlukan masukan gizi yang tinggi, selain itu perkembangan fisik juga belum sempurna termasuk organ reproduksi.<sup>6</sup> Belum matangnya organ reproduksi pada ibu hamil usia remaja ini dapat merugikan kesehatan ibu maupun pertumbuhan dan perkembangan janin sehingga itu akan semakin menyulitkan bila ditambah dengan tekanan/stress psikologi dan sosial ekonomi.<sup>7,8</sup> Pertumbuhan linier pada umumnya baru selesai pada usia 18 tahun, dilanjutkan dengan pematangan pertumbuhan rongga panggul sampai usia 22 tahun dan masa tulang maksimal tercapai hingga usia 25 tahun.<sup>1</sup>

Berat bayi lahir adalah indikator yang baik untuk melihat kesehatan dan status gizi ibu, memprediksi kesehatan jangka panjang bayi untuk bertahan hidup, bertumbuh dan memiliki perkembangan psikososial yang baik. Berat badan lahir rendah (kurang dari 2.500 gram) membawa berbagai risiko kesehatan serius bagi anak-anak.<sup>9</sup> Bayi yang kekurangan gizi saat berada di rahim sangat berisiko terhadap kematian. Mereka yang bertahan hidup memiliki gangguan fungsi kekebalan tubuh dan peningkatan risiko penyakit, mereka cenderung tetap kurang gizi, dengan kekuatan otot berkurang, sepanjang hidup mereka dan menderita insiden diabetes dan penyakit jantung yang lebih tinggi di kemudian hari.<sup>7</sup> Anak yang lahir dengan kekurangan berat badan juga cenderung memiliki IQ lebih rendah dan cacat kognitif, mempengaruhi kinerja mereka di sekolah dan kesempatan pekerjaan mereka sebagai orang dewasa.<sup>10</sup> Penelitian mengenai kehamilan remaja dan dampaknya terhadap bayi yang dilahirkan masih jarang di Indonesia. Oleh sebab itu peneliti tertarik untuk menganalisis pengaruh status gizi dan asupan gizi ibu terhadap BBLR pada kehamilan usia remaja.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan observasional dengan rancangan kohort prospektif. Populasi dalam penelitian ini adalah semua ibu hamil usia remaja di Kabupaten Seluma Bengkulu. Sampel diambil menggunakan teknik *consecutive sampling* hingga jumlah sampel memenuhi. Besar sampel dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$n = \frac{\left( z_{1-\alpha/2} \sqrt{2\bar{P}(1-\bar{P})} + z_{1-\beta} \sqrt{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)} \right)^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

Berdasarkan perhitungan menggunakan rumus dengan tingkat kemaknaan 95% didapatkan besar sampel minimal 24 subjek, ditambah 10% kriteria drop out menjadi 27 subjek ibu hamil usia remaja hingga bayi lahir. Sampel adalah ibu hamil usia remaja dengan usia kehamilan 28 minggu di Kabupaten Seluma. Kriteria Inklusi: Ibu hamil usia remaja (16-19 tahun), umur kehamilan 28 minggu, bersedia mengikuti penelitian (menandatangani formulir *informed consent*).

Variabel bebas penelitian ini adalah status gizi (LiLA, penambahan berat badan selama kehamilan, kadar hemoglobin) dan asupan gizi (energi, protein, asam folat, zat besi, seng, vitamin A, C). LiLA di peroleh dengan mengukur lingkaran lengan atas ibu menggunakan pita LiLA, kadar hemoglobin diperoleh dari kohort ibu hamil. Asupan gizi yang diteliti meliputi kecukupan energi, protein, asam folat, zat besi seng, vitamin A, vitamin C yang diperoleh dengan wawancara menggunakan *food recall*. Variabel terikat berat bayi lahir diukur menggunakan timbangan *baby scale*, dibantu oleh bidan desa. Analisis menggunakan program komputer.

## HASIL

### Karakteristik Sampel

**Tabel 1. Karakteristik Subjek Penelitian dan Berat Bayi Lahir**

Karakteristik	n	%
<b>Umur (tahun)</b>		
16-17	5	18,5
18-19	22	81,4
<b>Pendidikan</b>		
SD	17	63,0
SMP	15	37,0
<b>Pekerjaan</b>		
IRT	27	100
<b>Berat bayi lahir</b>		
BBLR	15	55,6
BBLN	12	44,4

Subjek yang diteliti sebanyak 27 orang ibu hamil usia remaja. Hasil penelitian menemukan 22 subjek (81,4%) berada pada umur 18-19 tahun, sebanyak 5 subjek (18,5%) berada pada umur 16-19 tahun. Umur terendah subjek adalah 16 tahun, kelompok umur tertinggi 19 tahun dengan rerata 18 tahun. Tingkat pendidikan subjek yaitu SD sebanyak 63,0%. Pekerjaan semua subjek adalah tidak bekerja atau ibu rumah tangga (100%), sedangkan untuk pekerjaan suami subjek adalah sebagai tani

(100%). Bayi dilahirkan dengan BBLR yaitu sebanyak 55,6% dan 44,4% bayi dilahirkan dengan BBLN. Rerata berat bayi lahir pada penelitian ini adalah 2,59 kg.

### Pengaruh Status Gizi Terhadap Berat Bayi Lahir Rendah

Pada penelitian ini ditemukan sebagian besar ibu hamil usia remaja berada pada status gizi kurang pada waktu kehamilan, hal ini dilihat dari ukuran LiLA, sebanyak 66,7% ibu mengalami KEK, 51,9% mengalami penambahan BB tidak cukup dan 59,3% mengalami anemia.

Hasil uji didapatkan bahwa faktor risiko melahirkan dengan bayi BBLR pada kehamilan ibu remaja adalah KEK pada ibu hamil dan

pertambahan berat badan yang kurang selama kehamilan. Ibu hamil remaja yang KEK mempunyai risiko 16,31 kali lebih besar untuk melahirkan bayi BBLR dibandingkan ibu hamil yang tidak KEK. Ibu hamil remaja yang pertambahan berat badannya kurang selama kehamilan mempunyai risiko 3,71 kali lebih besar untuk melahirkan bayi BBLR dibandingkan ibu hamil dengan pertambahan berat badan yang cukup. Anemia pada ibu hamil remaja bukan merupakan faktor risiko bayi BBLR. Hasil analisis bivariat status gizi terhadap BBLR dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Analisis Bivariat untuk Menilai Faktor yang Mempengaruhi Berat Bayi Lahir Rendah Berdasarkan Status Gizi**

Status gizi	n	BBLR		BBLN		p value	RR	IK (95%)
		n	%	n	%			
<b>LiLA</b>								
KEK	18	15	83,3	3	16,7	0,01	16,31	0,05- 0,46
Tidak KEK	9	0	0	9	100			
<b>Pertambahan BB</b>								
Cukup	13	3	23,1	10	76,9	0,01	3,71	1,34-10,25
Kurang	14	12	85,7	2	14,3			
<b>Kadar Hb</b>								
Anemia	16	11	68,8	5	31,2	0,10	1,89	0,80-4,41
Tidak anemia	11	4	14,81	7	25,92			

**Tabel 3. Analisis Bivariat untuk Menilai Faktor yang Mempengaruhi Berat Bayi Lahir Rendah Berdasarkan Asupan Nutrien**

Asupan nutrien	n	BBLR		BBLN		p value	RR	IK (95%)
		n	%	n	%			
<b>Asupan energi</b>								
Cukup	10	0	0	10	100	0,01	6,03	5,68- 898,64
Tidak cukup	17	15	88,2	2	11,8			
<b>Asupan protein</b>								
Cukup	13	1	7,7	12	93,3	0,01	13,00	1,97-85,45
Tidak cukup	14	14	100	0	0			
<b>Asupan asam folat</b>								
Cukup	12	0	0	12	100	0,01	13,00	1,97-85,45
Tidak cukup	15	15	100	0	0			
<b>Asupan zat besi</b>								
Cukup	16	4	25	12	75	0,01	4,00	1,71-9,34
Tidak cukup	11	11	100	0	0			
<b>Asupan seng</b>								
Cukup	1	0	0	1	100	0,44	3,25	0,27-0,66
Tidak cukup	26	15	57,7	11	42,3			
<b>Asupan vit A</b>								
Cukup	11	7	63,6	4	36,4	0,16	0,78	0,40-1,52
Tidak cukup	16	8	50,00	8	50,00			
<b>Asupan vit C</b>								
Cukup	4	1	25,0	3	75,0	0,21	2,43	0,43-13,71
Tidak cukup	23	14	60,9	9	39,1			

### **Pengaruh Asupan Nutrien Terhadap Berat Bayi Lahir Rendah**

Pada penelitian ini ditemukan sebagian besar ibu hamil remaja mengalami kekurangan asupan nutrien, sebanyak 63% ibu berada pada kategori asupan energi tidak cukup, 51,9% asupan protein tidak cukup, 55,6% asupan asam folat tidak cukup, 59,3% asupan zat besi tidak cukup, 96,3% asupan seng tidak cukup, 59,3% asupan vitamin A tidak cukup dan 85,2% asupan vitamin C tidak cukup.

Hasil uji bivariat menunjukkan bahwa asupan energi, protein, asam folat dan zat besi yang rendah pada ibu hamil remaja merupakan faktor risiko melahirkan bayi BBLR. Asupan energi yang rendah pada ibu hamil remaja mempunyai risiko 6,03 kali lebih besar untuk melahirkan bayi BBLR dibandingkan ibu hamil dengan asupan energi cukup. Asupan protein yang rendah pada ibu hamil mempunyai risiko 13 kali lebih besar untuk melahirkan bayi BBLR dibandingkan ibu hamil dengan asupan protein cukup. Asupan asam folat yang rendah pada ibu hamil remaja mempunyai risiko 13 kali lebih besar untuk melahirkan bayi BBLR dibandingkan ibu hamil dengan asupan asam folat cukup. Asupan zat besi yang rendah pada ibu hamil remaja mempunyai risiko 4 kali lebih besar untuk melahirkan bayi BBLR dibandingkan ibu hamil dengan asupan zat besi cukup. Asupan seng, vitamin A dan vitamin C bukan merupakan faktor risiko bayi BBLR pada penelitian ini. (Tabel 3).

### **PEMBAHASAN**

Status gizi ibu berperan penting terhadap pertumbuhan dan perkembangan janin. Gizi salah selama kehamilan akan memberikan pengaruh negatif bahkan konsekuensi jangka panjang terhadap bayi yang dilahirkan. Berat badan ibu yang merupakan komponen status gizi ibu hamil (berkorelasi linier dengan IMT) memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan janin. Adanya hubungan kenaikan berat badan selama kehamilan dengan BBLR, bahwa kenaikan berat badan ibu selama kehamilan harus selaras dengan tumbuh kembangnya janin di dalam rahim ibu karena kenaikan berat badan ibu selama kehamilan sangat berpengaruh dengan pertumbuhan janin, artinya ibu yang mengalami kenaikan berat badan kurang akan berisiko melahirkan BBLR.<sup>11</sup>

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya bahwa ada hubungan yang bermakna antara penambahan berat badan selama kehamilan dengan BBLR. Penambahan BB dalam kehamilan terjadi karena adanya pertumbuhan janin dan perubahan beberapa tempat dari tubuh ibu. Sebagai respon terhadap pertumbuhan janin dan plasenta yang cepat serta kebutuhan-kebutuhan yang semakin

meningkat, wanita hamil mengalami perubahan metabolik.<sup>19</sup>

Tingginya persentase ibu hamil dengan status gizi kurang disebabkan rendahnya sosial ekonomi yang dapat dilihat dari pekerjaan ibu hamil yang tidak bekerja dan dan pekerjaan suami sebagai tani. Rendahnya sosial ekonomi ini dapat menyebabkan menurunnya daya beli pangan baik secara kualitas maupun kuantitas. Disebabkan juga rendahnya tingkat pendidikan ibu hamil disertai umur yang masih remaja sehingga pola pikir cenderung lebih sempit atau sederhana atau kurang bisa tanggap terhadap ide-ide baru. Informasi yang disampaikan lebih sulit untuk diterima sehingga kemampuan untuk menerima informasi khususnya mengenai kesadaran dan pemahaman mengenai kondisi kehamilannya masih sangat kurang yang akan menyebabkan keterbatasan dalam upaya menangani masalah gizi.

Ibu yang mengalami status gizi kurang akan mengalami gangguan pertumbuhan dan fungsi plasenta yang direfleksikan dengan berat plasenta yang lebih rendah dan ukuran plasenta yang lebih kecil. Malnutrisi pada ibu akan mengurangi aliran darah ke plasenta yang berdampak pada ukuran plasenta yang tidak optimal dan mengurangi transfer zat gizi ke janin hingga berakibat BBLR. Ibu yang mengalami anemia akan berisiko melahirkan BBLR karena anemia akan mengurangi kemampuan metabolisme tubuh sehingga mengganggu pertumbuhan janin dalam rahim.<sup>11</sup>

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Demasa, S dan Nur'aini bahwa tidak ada hubungan proporsi BBL dengan status IMT/U pra hamil, karena ibu usia remaja dengan IMT/U normal juga mengalami proporsi tinggi melahirkan BBLR.<sup>12</sup> Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Linda<sup>13</sup> bahwa ada hubungan yang bermakna penambahan berat badan selama kehamilan dan lingkaran atas dengan berat bayi lahir, kemudian tidak ada hubungan anemia dengan berat bayi lahir ( $p > 0,05$ ). Namun 68,8% ibu hamil yang anemia melahirkan bayi yang BBLR dan hanya 31,2% ibu hamil anemia yang melahirkan bayi dengan berat normal.

Selain status gizi berdasarkan penambahan berat badan selama kehamilan juga menemukan bahwa asupan energi merupakan faktor dominan yang mempengaruhi BBLR. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya yang menyebutkan bahwa beberapa asupan nutrien berpengaruh terhadap BBLR. Selama proses kehamilan terjadi peningkatan kebutuhan kalori sejalan dengan adanya peningkatan laju metabolik basal dan penambahan berat badan yang akan meningkatkan penggunaan kalori selama aktivitas. Tambahan energi juga untuk pertumbuhan janin, plasenta, jaringan payudara, dan cadangan lemak.<sup>8</sup>

Tingginya persentase ibu yang mengalami kekurangan asupan nutrisi hal ini karena kurang bervariasinya makanan yang dikonsumsi. Konsumsi lauk-pauk yang mengandung protein hewani dapat dikatakan sangat rendah. Ibu hamil lebih memilih bahan makanan yang lebih murah dan mudah didapat tanpa memperhitungkan kandungan gizi yang ada. Terlebih lagi untuk mengonsumsi ikan laut sangat kurang. Ketersediaan ikan laut yang terbatas di Kabupaten Seluma membuat harga dipasaran menjadi mahal. Masyarakat cenderung lebih memilih untuk membeli lauk pauk yang lebih murah harganya dan terjangkau. Ketersediaan makanan tergantung pada iklim, siklus musiman dan kondisi tanah. Dari hasil wawancara *food recall* 24 jam diketahui bahwa rendahnya tingkat kepatuhan konsumsi tablet Fe, asam folat, subjek menyatakan cuma sesekali mengonsumsi tablet zat besi yaitu mengonsumsi kurang dari 50% dari tablet yang diberikan oleh bidan desa dengan alasan lupa dan sering mengalami mual-mual.

Diketahui dalam satu hari setiap satu kali makan ibu hamil mengonsumsi satu porsi makan, nasi dan sayur selalu dikonsumsi ditambah dengan salah satu jenis lauk-pauk saja bahkan ada ibu hamil yang hanya mengonsumsi nasi dan satu jenis sayuran saja. Misalnya dalam satu porsi terdiri dari nasi, sayur katuk, ditambah sambel terasi. Hal ini dilakukan subjek sesuai dengan kemampuan dan keterbatasan persediaan bahan pangan yang ada. Apabila konsumsi makanan sehari-hari kurang beraneka ragam maka akan timbul ketidakseimbangan antara masukan dan kebutuhan zat gizi yang diperlukan untuk hidup sehat dan produktif. Jadi untuk mencapai masukan zat gizi yang seimbang tidak hanya dipenuhi oleh satu jenis bahan makanan, melainkan harus terdiri dari beraneka ragam bahan makanan.<sup>8</sup>

Kebutuhan gizi ibu selama hamil meningkat karena selain diperlukan untuk memenuhi kebutuhan gizi ibu juga diperlukan untuk janin yang dikandungnya. Pemenuhan gizi selama hamil juga diperlukan untuk persiapan ASI serta tumbuh kembang bayi. Peningkatan kebutuhan nutrisi selama kehamilan dapat membahayakan pertumbuhan remaja dengan potensial yang sama terhadap fetus karena kondisi ibu masih dalam pertumbuhan sehingga asupan makanan lebih banyak dibutuhkan oleh tubuhnya sendiri, padahal janin yang dikandungnya juga memerlukan masukan gizi yang tinggi.<sup>15</sup>

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Anisa m, Duranni dan Anjali R bahwa ada hubungan antara tingkat kecukupan energi, protein asam folat dan zat besi dengan berat bayi lahir.<sup>16</sup> Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara seng dan vitamin A dengan berat bayi lahir,<sup>17</sup> namun hasil

penelitian ini tidak sejalan dengan hasil penelitian Adham MH, Neveen TY, Ola HN, Eman M menyatakan bahwa ada hubungan yang signifikan antara vitamin C dengan berat bayi lahir.<sup>18</sup>

Pada penelitian ini peneliti belum bisa menemukan hubungan asupan seng, vitamin A dan vitamin C. Hal ini terjadi kemungkinan karena masih adanya faktor-faktor lain yang mempengaruhi berat bayi lahir rendah yang belum dapat disingkirkan sebagai faktor perancu seperti keadaan sosial ekonomi, tekanan psikologis dan faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi berat bayi lahir rendah.

## SIMPULAN

Ibu hamil usia remaja dengan penambahan berat badan yang kurang selama kehamilan, KEK dan rendahnya asupan energi, protein, asam folat dan zat besi berisiko melahirkan bayi dengan BBLR.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Badan Koordinasi Keluarga Berencana Nasional. ASFR dan TFR Per Kabupaten/Kota di Provinsi Bengkulu. 2010.
2. Gazala Y, Aruna K, Bharti P. Teenage Pregnancy - Its Impact on Maternal and Fetal Outcome. *International Journal of Scientific Study*. 2014.
3. Data Susenas. Rata-Rata Umur Perkawinan Pertama Perempuan Berumur 10 Tahun Ke Atas Yang Pernah Kawin Menurut Propinsi Dan Tipe Daerah. Jakarta. 2010.
4. Sudibyo A. Jumlah Pernikahan Dini Indonesia. *Deputi Bidang Keluarga Sejahtera dan Pemberdayaan Keluarga. BKKBN*. 2013.
5. Badan Koordinasi Keluarga Berencana Nasional. ASFR dan TFR Per Kabupaten/Kota di Provinsi Bengkulu. 2010.
6. Ida ACM, Ida BGM, Ida BGM. Ilmu Kebidanan, Penyakit Kandungan dan KB untuk Pendidikan Bidan, Edisi 2. Jakarta: EGC. 2010.
7. Ahmad S, Asih S, Diah M, Endang LA. *Gizi dan Kesehatan Masyarakat*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada. 2007.
8. Atikah P, Siti A. *Buku Ajar Gizi Untuk Kebidanan*. Yogyakarta: Mumed. 2009.
9. Direktorat Statistik Kesejahteraan Rakyat, BPS Papua dan Papua Barat. Menurut Multiple Indicator Cluster Survey (MICS). 2012.
10. Departemen Kesehatan RI. *Penyakit Penyebab Kematian Bayi Baru Lahir (Neonatal) dan Sistem Pelayanan Kesehatan yang Berkaitan di Indonesia*. 2002.
11. Warthington, Williamss. *Nutrition Throughout The Life cycle*. USA: Mc Graw Hill. 2000.

12. Demasa S, Nur'Aini. Kehamilan Usia Remaja Prakondisi Dampak Status Gizi terhadap Berat Lahir Bayi di Kabupaten Rejang Lebong Propinsi Bengkulu. Artikel Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember. 2013.
13. Linda. Hubungan Pertambahan Berat Badan dan Ukuran Lingkar Lengan Atas Ibu Selama Kehamilan dengan Berat Badan Bayi Baru Lahir di Wilayah ke Puskesmas Tanjung Karang Tahun. Media Bina Ilmiah. 2014.
14. Anggi S, Nur IL, Amirah ZI. Hubungan Kadar Hemoglobin Ibu Hamil Trimester III Dengan Berat Bayi Lahir di Kota Pariaman. Jurnal.fk.unand. 2013.
15. Hariyani S. Gizi untuk Kesehatan Ibu dan Anak. Yogyakarta: Graha Ilmu. 2011.
16. Anisa M, Duranni dan Anjali R. Effect of maternal dietary intake on the weight of the newborn in Aligarh city, India. Nigerian Medical Journal. 2011.
17. Prawirohartono EP1, Nyström L, Nurdiati DS, Hakimi M, Lind T. The impact of prenatal vitamin A and zinc supplementation on birth size and neonatal survival - a double-blind, randomized controlled trial in a rural area of Indonesia. Int J Vitam Nutr Res. 2013.
18. Adham MH, Neveen TY, Ola HN, Eman M. Maternal-cord blood vitamin C status and its relation to fetal growth and placental apoptosis. ELSEVIER. 2014.
19. Soubhagya T, Venkatesh G. Outcome of Teenage. IOSR Journal of Dental and Medical Sciences. 2013.
20. Badan Koordinasi Keluarga Berencana Nasional. Kebijakan Program Pokok dan Kegiatan Bidang Pelayanan KB dan Kesehatan Produksi. 2005