

## ANEMIA DAN KEK PADA IBU HAMIL SEBAGAI FAKTOR RISIKO KEJADIAN BAYI BERAT LAHIR RENDAH (BBLR) (Studi di Wilayah Kerja Puskesmas Juwana Kabupaten Pati)

Susi Yunita Haryanti\*), Dina Rahayuning Pangestuti\*\*), Apoina Kartini\*\*)

\*)Mahasiswa Peminatan Gizi Kesehatan Masyarakat, FKM UNDIP Semarang

\*\*)Dosen Peminatan Gizi Kesehatan Masyarakat, FKM UNDIP Semarang

Email : [susiyunitaharyanti354@gmail.com](mailto:susiyunitaharyanti354@gmail.com)

**Abstract :** *Low Birth Weight Babies (LBW) is one of the major nutrition problems that have an impact on neonatal mortality. The infant mortality rate (IMR) in Pati is ranked second in Central Java (8,4%). LBW prevalence in Indonesia is ranked ninth in the world. The prevalence of LBW cases in Pati Regency in 2017 was 3.7%. This study aims to prove that anemia and KEK of pregnant women as a risk factors for LBW infants in the working area of Juwana Health Center Pati Regency. This study was an observational analytic research with a case control approach. Sampling technique with quota sampling. Subjects were 20 cases of mothers who delivered LBW babies while in the control group as many as 20 were mothers who delivered to NBW babies. Data on hemoglobin levels and size of the upper arm circumference were taken from the children's maternal health books (book of MCH). Data on energy sufficiency level, protein sufficiency level, and iron intake were obtained by the Food Frequency Questionnaire (FFQ). Data analysis by chi-square test. Anemia prevalence in the study was 45% while the prevalence of CED was 42.5%. Anemic women trimester II with an average Hb level of  $10.7 \pm 1.35$  g/dL The use of iron intake was not higher (95%) than mothers who were not anemic (40%). Mothers CED with LiLA size ranges  $23.7 \pm 1.24$  cm times have energy intake (95%) and protein (40%) is lacking. The research variables which risk factors of LBW were anemia in mothers ( $p = 0.001$ , OR = 9.333), CED in mothers ( $p = 0.004$ , OR = 7.429). Exposure to cigarette smoke was a confounding variable that associated with the incidence of LBW ( $p = 0.027$ ). Attention to the nutritional status of women of childbearing age and pregnant women so that it can be known as early as possible the risk factors for KEK and anemia to prevent LBW cases.*

**Keywords :** Low Birth Weight, Chronic Energy Deficiency, Anemia, Pregnant Woman

**Bibliography :** 81, 2000 - 2018

### PENDAHULUAN

Angka kematian bayi (AKB) merupakan salah satu permasalahan yang serius di Indonesia dimana jumlah kasusnya selalu meningkat di setiap tahunnya. Angka kematian bayi di Indonesia saat ini sebesar 22 kasus per 1000 kelahiran hidup dengan jumlah kasus sebanyak 10.294 kasus. Tingginya kasus ini menunjukkan

bahwa Indonesia memiliki jumlah kasus AKB lebih tinggi dibandingkan dengan negara berkembang lainnya.<sup>1,2</sup> Penyebab utama tingginya AKB khususnya pada masa perinatal ialah bayi berat lahir rendah (BBLR). BBLR adalah berat badan bayi yang lahir kurang dari 2500 gram dengan risiko kematian 4 kali lebih besar dibandingkan bayi lahir yang berat badannya lebih dari 2500 gram.

Prevalensi BBLR di Indonesia sebesar 15,5% dari kelahiran bayi setiap tahunnya, sehingga Indonesia termasuk peringkat sembilan dengan prevalensi BBLR tertinggi di dunia.

Berdasarkan data yang didapat dari Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah pada tahun 2016, terjadi kenaikan persentase prevalensi BBLR pada tahun 2012-2015 sedangkan pada tahun 2016 mengalami penurunan yang signifikan. Pada tahun 2015, presentase prevalensi BBLR sebesar 5,1% sedangkan pada tahun 2016 menurun sebesar 4,4%. Berdasarkan data yang didapat dari Dinas Kesehatan Kabupaten Pati pada tahun 2016, jumlah kasus BBLR di Kabupaten Pati tahun 2016 sebanyak 660 orang (3,7%), tahun 2015 sebanyak 654 orang (3,42%), tahun 2014 sebanyak 96 orang (0,5%), tahun 2013 sebanyak 523 orang (2,8%), dan tahun 2012 sebanyak 626 (3,2%).<sup>3</sup> Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kabupaten Pati khususnya pada tahun 2017, kasus bayi yang lahir dengan BBLR sebesar 603 dari jumlah bayi 17.467, sehingga persentase kasus tersebut sebesar 3,45%. Persentase BBLR tersebut mengalami penurunan sebesar 0,25% dari tahun 2016.<sup>4</sup>

BBLR dapat dihindari dengan menjaga kondisi fisik ibu melalui pemenuhan kebutuhan gizi dan pengukuran antropometri berupa lingkaran lengan atas (LiLA) dan kenaikan berat badan ibu hamil. Ambang batas LiLA pada wanita usia subur (WUS) yang tidak berisiko Kekurangan Energi Kronik (KEK) adalah 23,5 cm sehingga Ibu hamil yang memiliki LiLA <23,5 cm akan berisiko KEK.<sup>5</sup> Berdasarkan Hasil Pemantauan Status Gizi di Indonesia tahun 2016, prevalensi ibu hamil berisiko KEK masih tinggi yaitu sebesar 79,3%.<sup>6</sup> Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Provinsi Jawa

Tengah, prevalensi risiko KEK di Jawa Tengah pada ibu hamil sebesar 23,2% dan pada perempuan yang tidak hamil sebesar 20,2%.<sup>7</sup> Ibu hamil yang mengalami KEK akan berisiko melahirkan BBLR sehingga secara tidak langsung bisa menyebabkan kematian.

Masalah kesehatan masyarakat terbesar di dunia untuk kelompok WUS adalah anemia. Berdasarkan Hasil Riskesdas tahun 2013 menunjukkan bahwa kejadian anemia di Indonesia sebesar 37,1% pada ibu hamil, di perkotaan sebesar 36,4% dan sebesar 37,8% pada ibu hamil perdesaan.<sup>6</sup> Berdasarkan data yang didapatkan dari Puskesmas Juwana pada bulan Januari-Juli 2018, persentase kasus BBLR sebesar 2,7% dari jumlah kasus BBLR sebanyak 20 orang. Faktor determinan kejadian BBLR di wilayah kerja Puskesmas Juwana pada Januari-Juli tahun 2018 sebanyak 59 orang mengalami anemia dan 24 orang mengalami KEK. Upaya pencegahan dan penanggulangan diharapkan dapat dilakukan sedini mungkin, sehingga dapat menurunkan angka kejadian BBLR. Beberapa faktor risiko yang mempengaruhi kejadian BBLR diantaranya adalah faktor ibu, faktor plasenta, faktor janin, faktor lingkungan, anemia, umur ibu, jarak kelahiran, kualitas pelayanan, keterpaparan asap rokok, sosial ekonomi dan status gizi ibu.

#### METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di wilayah kerja Puskesmas Juwana Kabupaten Pati pada bulan Agustus - September 2018. Metode penelitian ini adalah kuantitatif, jenis penelitian observasional analitik dengan rancangan *case control study* dan pendekatan retrospektif. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh bayi lahir hidup pada bulan Januari

sampai dengan Juli tahun 2018 yaitu berjumlah 763 bayi.

Jumlah sampel sebanyak 40, untuk kelompok kasus bayi yang lahir hidup dengan BBLR <2500 gram sebanyak 20 orang sedangkan pada kelompok kontrol sebanyak 20 orang. Sampel tanpa memandang masa gestasi. Teknik pengambilan sampel dengan cara *quota sampling* dengan kriteria inklusi sebagai berikut :

1. Bersedia menjadi responden dan berdomisili di Juwana Kabupaten Pati
2. Bayi yang dilahirkan hidup secara normal dan tunggal yang tercatat di wilayah kerja Puskesmas Juwana pada bulan Januari – Juli yang tercatat di kohort ibu hamil
3. Ibu yang memiliki kartu pemeriksaan ibu hamil dan hasil pemeriksaannya tercatat secara teratur dan lengkap (buku KIA)
4. Bayi yang lahir dengan berat badan <2500 gram dan  $\geq$  2500 gram
5. Proses kelahiran ditolong oleh tenaga kesehatan

6. Tidak ada komplikasi kehamilan seperti, preeklampsia, *eklampsia*, ketuban pecah dini

Variabel bebas penelitian ini yaitu anemia dan KEK pada saat ibu hamil. Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu kejadian BBLR. Variabel perancu dalam penelitian ini yaitu keterpaparan asap rokok saat hamil, usia ibu saat hamil, jarak kehamilan ibu, pekerjaan ibu, tingkat pendidikan ibu, pendapatan keluarga, paritas ibu, penambahan berat badan ibu selama hamil. Data didapatkan dari buku KIA ibu hamil.

Analisis data dengan univariat dan bivariat. Analisis data dilakukan uji normalitas terlebih dahulu dengan uji *Shapiro Wilk* kemudian uji hubungan menggunakan *chi square* ( $X^2$ ) karena skala data nominal. Uji ini dengan tingkat kepercayaan 95%. Hubungan dikatakan signifikan bila  $p < 0,05$ , besar risiko dari setiap variabel dapat dilihat dari analisis nilai *Odds Ratio* dan *confidence interval* 95%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Tabel 1. Karakteristik Umum Responden saat Hamil**

Variabel		Kelompok				P value
		Kasus		Kontrol		
		n	%	n	%	
Usia Ibu Saat Hamil	Berisiko (<20 dan >35 tahun)	9	45	9	45	1,000 <sup>a</sup>
	Tidak berisiko (20-35 tahun)	11	55	11	55	
Tingkat Pendidikan Ibu	Rendah (hingga SMA)	10	50	10	50	1,000 <sup>a</sup>
	Tinggi (tamat SMA s/d PT)	10	50	10	50	
Pendapatan Perkapita Keluarga	Miskin (< Rp 356.951)	12	60	8	40	0,206 <sup>a</sup>
	Tidak miskin ( $\geq$ Rp 356.951)	8	40	12	60	
Pekerjaan Ibu	Bekerja	11	55	5	25	0,053 <sup>a</sup>
	Tidak Bekerja	9	45	15	75	
Paritas Ibu	Berisiko (0 dan >4 kali)	3	15	6	30	0,256 <sup>a</sup>
	Tidak berisiko (1-4 kali)	17	85	14	70	
Jarak Kehamilan Ibu	Berisiko ( $\leq$ 2 tahun)	9	45	6	30	0,327 <sup>a</sup>
	Tidak Berisiko (>2 tahun)	11	55	14	70	
Keterpaparan Asap Rokok Saat Hamil	Terpapar	14	70	7	35	0,027 <sup>a*</sup>
	Tidak Terpapar	6	30	13	65	
Pertambahan	Berisiko (Tidak Normal)	14	70	13	65	0,736 <sup>a</sup>

Berat Badan Saat Hamil	Tidak Berisiko (Normal)	6	30	7	35
------------------------	-------------------------	---	----	---	----

Proporsi usia ibu pada saat hamil <20 dan >35 tahun pada kelompok kasus sama dengan kelompok kontrol yaitu sebesar 45%. Tingkat pendidikan ibu yang rendah pada kelompok kasus dan kelompok kontrol proporsinya sama yaitu sebesar 50%. Proporsi pendapatan perkapita keluarga dengan kategori miskin terbanyak pada kelompok kasus yaitu 60%, karena pendapatan keluarga rendah maka mayoritas ibu tidak bekerja. Proporsi paritas ibu lebih dari 4 tahun pada kelompok kontrol lebih banyak dibandingkan dengan kelompok kasus. Jarak kehamilan pada ibu  $\leq 2$  tahun pada kelompok kasus proporsinya

lebih banyak dibandingkan pada kelompok kontrol yaitu sebesar 45%. Proporsi keterpaparan asap rokok lebih dari sama dengan 15 menit/hari pada kelompok kasus yaitu sebesar 70% sedangkan pada kelompok kontrol sebesar 35%. Proporsi pertambahan berat badan ibu pada saat hamil tidak normal pada kelompok kasus sebesar 70% sedangkan untuk kelompok kontrol sebesar 65%. Beberapa variabel perancu yang diteliti dikaitkan dengan kejadian BBLR, hanya variabel keterpaparan asap rokok yang berhubungan dengan kejadian BBLR ( $p=0,027$ ).

**Tabel 2. Hasil Uji Hubungan Tingkat Asupan Zat Besi dengan Status Gizi (Anemia) pada saat Hamil**

Variabel		Status Anemia Ibu				P value
		Anemia		Tidak Anemia		
		n	%	n	%	
Tingkat Asupan Zat Besi	Kurang	13	48,1	14	51,8	0,564
	Baik	5	38,4	8	61,5	

Proporsi ibu yang berstatus anemia mempunyai tingkat asupan zat besi kurang sebesar 48,1% lebih tinggi dibandingkan ibu yang berstatus anemia dengan tingkat asupan zat besi baik. Hasil uji *chi square*

menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara tingkat asupan zat besi dengan status anemia pada saat ibu hamil, karena diperoleh nilai  $p=0,564$ .

**Tabel 3. Hasil Uji Hubungan Asupan Gizi (TKE, TKP) dengan Status Gizi Ibu (KEK) pada saat Hamil**

Variabel		Status KEK Ibu				Total	P value
		KEK		Tidak KEK			
		n	%	n	%		
Tingkat Kecukupan Energi	Kurang	9	52,9	8	47,1	17	0,251 <sup>a</sup>
	Baik	8	34,4	1	65,6	9	

			7	5	2	3	5	
Tingkat Kecukupan Protein	Kuran	6	66, 6	3	33, 3	9	22, 5	0,134 <sup>a</sup>
	g							
	baik	1	35, 4	2	64, 5	3	77, 5	

Proporsi ibu berstatus KEK yang mempunyai tingkat asupan energi kurang (52,9%) lebih banyak dibandingkan dengan ibu KEK yang memiliki asupan baik, sedangkan pada ibu berstatus KEK yang memiliki tingkat asupan protein yang kurang (66,6%) lebih banyak dibandingkan

dengan ibu KEK yang memiliki tingkat asupan protein yang baik. Uji *chi square* diperoleh hasil bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara tingkat asupan energi dan protein dengan status KEK pada saat ibu hamil

**Tabel 4. Hasil Uji Hubungan Anemia pada Ibu Saat Hamil dengan Kejadian BBLR**

Variabel	Kelompok				OR	P value	CI (95%)	
	Kasus		Kontrol					
	n	%	n	%				
Anemia	Ya	14	70	4	20	9,333	0,001 <sup>a</sup>	2,180- 39,962
	Tidak	6	30	16	80			
	Total	20	100	20	100			

Ibu yang mengalami anemia proporsi pada kelompok kasus lebih banyak yaitu sebesar 70%. Hasil uji *chi square* didapatkan bahwa anemia pada ibu saat hamil sebagai faktor risiko kejadian BBLR ( $p=0,001$ ), sedangkan nilai OR membuktikan bahwa ibu yang mengalami anemia 9 kali lebih berisiko melahirkan bayi dengan BBLR dibandingkan dengan ibu yang tidak anemia pada saat hamil.

Penelitian ini sependapat dengan penelitian anemia ibu hamil di RSUD Wangaya Denpasar yang menunjukkan bahwa apabila semakin tinggi kadar hemoglobin ibu berarti jumlah zat besi yang berfungsi untuk mengangkut oksigen dan pembentukan darah semakin banyak, sehingga semakin banyak darah yang dibentuk maka janin dan plasenta memperoleh kebutuhannya sesuai dengan kadar hemoglobin yang dimiliki oleh ibu.<sup>8</sup>

Anemia dalam kehamilan dapat terjadi karena peningkatan volume plasma darah yang menyebabkan kadar hemoglobin dalam darah menurun. Anemia gizi dimulai dengan menipisnya simpanan zat besi (ferritin) dan bertambahnya absorpsi zat besi yang digambarkan dengan meningkatnya kapasitas pengikatan besi, sehingga mengakibatkan habisnya simpanan besi, berkurangnya kejenuhan tranferin, berkurangnya jumlah protoporphirin yang diubah menjadi heme seiring dengan menurunnya kadar ferritin serum. Sehingga terjadi anemia dengan ditandai rendahnya kadar Hb.

Ibu hamil yang menderita anemia menyebabkan kurangnya suplai darah pada plasenta yang akan berpengaruh pada fungsi plasenta terhadap janin. Ibu selama kehamilan mengalami perubahan fisiologis yang menyebabkan ketidakseimbangan

jumlah plasma darah dan sel darah merah yang dapat dilihat dalam bentuk penurunan kadar hemoglobin. Hal ini akan mempengaruhi oksigen ke rahim dan mengganggu kondisi intranutrien khususnya pertumbuhan janin akan terganggu sehingga berdampak pada janin lahir dengan BBLR.

Keadaan anemia karena kekurangan zat besi dapat diperbaiki dengan memberikan ibu suplemen zat besi. Petugas kesehatan juga perlu menjelaskan kepada ibu yang hamil bahwa ia dapat membantu dirinya

sendiri dengan melakukan penyusunan makanan secara teratur yaitu dengan memakan daging, unggas dan ikan yang merupakan sumber zat besi yang baik, mengkonsumsi roti dan sereal yang diperkuat dengan kandungan zat besi, penyerapan zat besi juga dapat meningkat jika vitamin C dikonsumsi bersama makanan.

**Tabel 5. Hasil Uji Hubungan KEK pada Ibu Saat Hamil dengan Kejadian BBLR**

Variabel	Kelompok				OR	P value	CI (95%)
	Kasus		Kontrol				
	n	%	n	%			
Ya	13	65	4	20	7,429	0,004 <sup>a</sup>	1,778-31,040
Tidak	7	35	16	80			
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>			

Proporsi ibu KEK pada kelompok kasus 65% sedangkan proporsi pada kelompok kontrol 20%. Hal tersebut menunjukkan bahwa proporsi pada kelompok kasus lebih besar. Berdasarkan hasil uji *chi square* menunjukkan bahwa KEK sebagai faktor risiko kejadian BBLR ( $P=0,004$ ), sedangkan nilai OR menunjukkan bahwa KEK pada saat ibu hamil 7 kali lebih berisiko melahirkan bayi BBLR dibandingkan ibu yang tidak mengalami KEK.

Penelitian tersebut sejalan dengan penelitian di wilayah kerja Puskesmas Suruh Kabupaten Semarang yang menunjukkan bahwa tingkat kecukupan protein yang lebih selama kehamilan dibutuhkan oleh plasenta untuk membawa makanan ke janin, serta untuk pembentukan hormon enzim ibu dan janin. Kekurangan zat gizi energi dan protein pada ibu hamil dapat mengurangi inti

DNA dan RNA yang dapat mempengaruhi profil asam lemak sehingga transfer zat gizi ibu ke janin menjadi terganggu. Ukuran otak juga akan berkurang pada mekanisme ini karena akibat dari perubahan struktur protein, konsentrasi faktor pertumbuhan dan produksi neurotransmitter.<sup>9</sup>

Ibu hamil yang KEK akan berpengaruh terhadap persalinan seperti persalinan sulit dan lama, persalinan belum waktunya (prematuur), perdarahan setelah persalinan, dan persalinan dengan proses operasi semakin meningkat. Ibu hamil yang mengalami KEK juga akan berpengaruh terhadap pertumbuhan janin seperti: keguguran, abortus, bayi lahir mati, kematian neonatal, cacat bawaan, anemia, pada bayi janin mati dalam kandungan, serta lahir dengan BBLR.

KEK disebabkan dapat dicegah sedini mungkin dengan cara memiliki gizi yang baik, selain itu dapat dilakukan dengan pencapaian dan pengaturan berat badan yang ideal, penerapan pola hidup yang sehat dan gizi yang seimbang sebelum, saat dan setelah periode kehamilan

### KESIMPULAN

1. Proporsi ibu berstatus KEK yaitu sebesar 65% (13 orang) dengan
2. Ibu yang mengalami anemia terbanyak pada kelompok kasus yaitu sebanyak 14 orang (70%) dengan rentang kadar Hb antara 8,5-13,2 g/dL dan rata-rata 10,7g/dL  $\pm$  1,35. Ibu yang memiliki asupan zat besi kurang pada kelompok kasus lebih banyak yaitu sebesar 95% (19 orang) dengan rata-rata

rentang ukuran LiLA diantara 22,5-26 cm dengan rata-rata  $23,7 \pm 1,24$ . Sebagian besar ibu pada kelompok kasus dan kontrol asupan energinya termasuk kategori kurang yaitu sebesar 95% (19 orang) dengan rata-rata asupan energi sebesar  $66,5 \pm 21,19$  sedangkan pada kelompok kasus terbanyak tingkat asupan protein kurang sebanyak 8 orang (40%) dengan rata-rata asupan protein sebesar  $85,3 \pm 34,6$  asupan zat besi yaitu  $180,13 \text{ kkal} \pm 131,7$ .

3. Variabel yang signifikan dengan kejadian BBLR yaitu Anemia pada ibu ( $p=0,001$ ), KEK ( $p=0,004$ ). Hanya variabel keterpaparan asap rokok yang berhubungan dengan kejadian BBLR ( $p = 0,027$ ).

### SARAN

1. Bagi Dinas Kesehatan Kabupaten Pati

Diharapkan dapat memberikan informasi tentang BBLR kepada kader dan masyarakat seperti semua pihak dapat meningkatkan program perbaikan gizi salah satunya dengan memberikan susu hamil atau makanan tambahan lainnya pada ibu hamil KEK, selain itu diharapkan membuat kebijakan-kebijakan untuk mengatasi dan mencegah kejadian BBLR.

2. Bagi Surveilans Kesehatan Masyarakat

Diharapkan lebih meningkatkan pelayanan kesehatan, penyuluhan tentang gizi sehingga faktor-faktor risiko yang menyebabkan bayi dengan berat lahir rendah seperti anemia dan KEK bisa dicegah secara dini

3. Bagi Ibu Hamil

Ibu hamil diharapkan lebih memperhatikan kesehatan dan

asupan makanan yang dikonsumsi sehari-hari

4. Bagi Peneliti Lain

Peneliti lain diharapkan dapat melakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui faktor-faktor risiko kejadian bayi berat lahir rendah lainnya seperti pengetahuan tentang gizi saat hamil, penyakit infeksi, faktor genetik.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih peneliti sampaikan kepada ibu balita di Wilayah Kerja Puskesmas Juwana selaku subjek penelitian dan pihak bagian Gizi dan KIA Puskesmas Juwana yang telah bekerjasama dalam penelitian ini. Selain itu terima kasih juga kepada dosen pembimbing dan penguji yang telah memberikan masukan dalam penelitian ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Ishartono. Sustainable Development Goals (SDGs) dan Pengentasan Kemiskinan. *Soc Work J.* 2015;6(2):154–272.
2. Ermalena. Indikator Kesehatan SDG's di Indonesia. *Pengendalian Tembakau dan Tujuan Pembangunan Indonesia.* Jakarta; 2017.
3. Dinas Kesehatan Kabupaten. *Profil Kesehatan Kabupaten Pati Tahun 2015.* Kabupaten Pati; 2016.
4. Dinas Kesehatan Kabupaten. *Profil Kesehatan Kabupaten Pati Tahun 2016.* Kabupaten Pati; 2017.
5. Reza C, Puspitasari N. Determinants of Low-Birth-Weight-Neonates. *J Biometrika dan Kependud.* 2014;3(2):96–106.
6. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. *Profil Kesehatan Indonesia. Profil Kesehatan Provinsi Bali.* Jakarta; 2016.
7. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah. *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2016.* Vol. 3511351. 2016.
8. Labir K, Widarsa T, Suwiyoga K. Anemia Ibu Hamil Trimester I dan II Meningkatkan Risiko Kejadian Berat Bayi Lahir Rendah di RSUD Wangaya Denpasar. *Public Heal Med Fac.* 2013;1(1):7.
9. Rukmana SC. Hubungan Asupan Gizi Dan Status Gizi Ibu Hamil Trimester III Dengan Berat Badan Lahir Bayi Di Wilayah Kerja Puskesmas Suruh Kabupaten Semarang. *J Nutr Coll.* 2014;3(1):192–9.