

## HUBUNGAN IBU HAMIL KURANG ENERGI KRONIS (KEK) DENGAN KEJADIAN BERAT BADAN LAHIR RENDAH (BBLR) DI PUSKESMAS GEROKGAK II

Komang Ari Widiani, Lina Anggaraeni Dwijayanti, Indrie Lutfiana

<sup>1</sup>Program Studi Sarjana Kebidanan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Buleleng

\*Corresponding author: anggaraenilina@yahoo.com

### ABSTRAK

#### Abstrak

Ibu hamil dengan status gizi buruk atau mengalami kurang energi kronis (KEK) akan menimbulkan masalah terhadap ibu maupun janinnya. Kejadian KEK pada ibu hamil di Puskesmas Gerokgak II mengalami peningkatan dari 26 kasus di tahun 2019 menjadi 54 kasus di tahun 2020. Peningkatan ini juga diikuti oleh peningkatan kasus BBLR. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara KEK pada ibu hamil dengan kejadian BBLR di Puskesmas Gerokgak II. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian analitik kuantitatif dengan menggunakan data sekunder. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan lembar pengumpulan data kepada 400 responden yang tercatat pada data kohort ibu. Data dianalisis dengan menggunakan analisis univariat untuk mendapatkan data kejadian KEK dan BBLR serta analisis bivariat dengan menggunakan Chi Square. Hasil analisis univariat menunjukkan sebanyak 7.5% dari 400 ibu hamil yang tercatat mengalami KEK dan sebanyak 8.0% bayi dari 400 bayi lahir yang tercatat mengalami BBLR. Dari 29 ibu yang mengalami KEK sebagian besar melahirkan anak dengan BBLR yaitu sebesar 69.0%, sedangkan ibu yang tidak mengalami KEK sebagian besar melahirkan anak dengan berat badan yang normal yaitu sebesar 96.5%. Hasil analisis bivariat menunjukkan terdapat hubungan antara KEK pada ibu hamil dengan kejadian BBLR dengan nilai  $p$  value 0.01 ( $p < 0.05$ ). Upaya peningkatan status gizi pada ibu hamil perlu perhatian dan dilakukan dari masa remaja atau menjadi wanita usia subur.

#### Abstrak

Pregnant women with poor nutritional status or experiencing chronic energy deficiency (CED) will cause problems for both the mother and the fetus. The incidence of chronic energy deficiency at the Gerokgak II Primary Health Care has increased from 26 cases in 2019 to 54 cases in 2020. This increase was also followed by an increase in LBW cases. This study aims to determine the relationship between SEZ in pregnant women and the incidence of LBW at the Gerokgak II Primary Health Care. This research uses quantitative analytic research using secondary data. Data was collected using a data collection sheet for 400 respondents who were recorded in the maternal cohort data. Data were analyzed using univariate analysis to obtain data on the incidence of CED and LBW and bivariate analysis using Chi Square. The results of univariate analysis showed that 7.5% of the 400 pregnant women who were recorded to have experienced CED and 8.0% of the 400 babies born were recorded to have low birth weight. Of the 29 mothers who experienced chronic energy deficiency, most of them gave birth to children with low birth weight which was 69.0%, while the majority of mothers who did not experience chronic energy deficiency gave birth to children with normal weight which was 96.5%. The results of bivariate analysis showed that there was a relationship between CED in pregnant women and the incidence of LBW ( $p$  value  $< 0.001$ ). Efforts to improve the nutritional status of pregnant women need attention and are carried out from adolescence or becoming women of childbearing age

### A. LATAR BELAKANG

Angka kematian bayi merupakan salah satu indikator penentu kesehatan masyarakat. Di Indonesia angka kematian bayi sudah menunjukkan tren penurunan di setiap tahunnya, namun demikian masih perlu upaya yang serius untuk bisa mencapai target yang diharapkan. Berdasarkan data Survey Demografi Kesehatan

Indonesia (SDKI) tahun 2017, angka kematian bayi di Indonesia dilaporkan sebesar 24 per 1000 kelahiran hidup yang berarti 1 dari 42 bayi meninggal dalam satu tahun pertama kehidupan mereka. Angka kematian neonatal sebesar 15 per 1000 kelahiran hidup yang berarti 1 dari 67 bayi meninggal dalam 1 bulan pertama kehidupan mereka. Penyebab terbesar kematian neonatal adalah kondisi berat badan lahir rendah (BBLR).

Diperkirakan bahwa setiap tahunnya lebih dari 20 juta bayi lahir dengan kondisi BBLR atau 15% dari seluruh kelahiran di dunia. Di Indonesia angka kejadian BBLR pada tahun 2019 dilaporkan sebesar 3,4% dan bervariasi [1]. BBLR didefinisikan sebagai bayi yang terlahir dengan berat badan kurang dari 2500 gram (Fatimah, 2019). Secara garis besar, BBLR dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor maternal dan faktor janin. Faktor maternal yang dimaksud diantaranya adalah usia ibu saat hamil, sosial ekonomi, status gizi (kekurangan energy kronis/KEK), perokok, penggunaan obat terlarang, minum minuman beralkohol serta adanya infeksi selama kehamilan. Fakto janin yang dapat mempengaruhi terjadinya BBLR yaitu adanya cacat bawaan atau kelainan congenital, serta terjadinya infeksi pada janin selama kehamilan (Sulistiyoni, dkk, 2015).

Status gizi ibu hamil dapat diketahui dengan beberapa cara yaitu dengan pemantauan berat badan selama hamil, mengukur kadar hemoglobin darah serta pengukuran lingkaran atas (LILA). Pengukuran LILA dilakukan sebagai tujuan untuk penapisan apakah seseorang mempunyai risiko KEK atau tidak. Apabila saat pengukuran didapatkan ukuran  $LILA < 23,5$  CM atau berada di bagian warna merah pita LILA maka dapat diartikan ibu hamil tersebut mempunyai risiko KEK (Arisman, 2010). Saat kehamilan bila seseorang terdiagnosa mengalami KEK akan dapat menimbulkan masalah baik pada ibu maupun janinnya. KEK pada ibu hamil dapat menimbulkan risiko dan komplikasi seperti anemia, perdarahan, berat badan ibu tidak bertambah secara normal dan meningkatkan risiko terjadinya infeksi. KEK juga berpengaruh terhadap proses persalinan yaitu dapat mengakibatkan persalinan yang sulit dan lama, persalinan sebelum waktunya atau persalinan premature, perdarahan pasca persalinan serta meningkatkan peluang persalinan dengan operasi. KEK pada ibu hamil juga dapat berpengaruh pada proses pertumbuhan janin dan dapat menimbulkan keguguran, abortus, bayi lahir mati, cacat

bawaan, anemia pada bayi, asfiksia intra partum serta diperkirakan akan melahirkan bayi dengan berat lahir rendah [2].

Beberapa hasil penelitian menunjukkan korelasi positif antara KEK dengan kejadian BBLR. Penelitian di Wonosari pada tahun 2012 menemukan KEK pada ibu hamil sebagai faktor utama yang berhubungan dengan BBLR, ibu hamil dengan KEK didapatkan berpeluang enam kali lebih besar untuk melahirkan bayi dengan BBLR dibandingkan dengan ibu yang tidak KEK. Penelitian lain juga menemukan hal yang serupa yang dilakukan di Wilayah Kerja Puskesmas Kamonji tahun 2015. Dalam penelitian tersebut ditemukan ada hubungan antara KEK pada ibu hamil dengan kejadian BBLR dimana ibu hamil dengan KEK memiliki risiko empat kali lebih besar untuk melahirkan bayi dengan BBLR [3].

Di Kabupaten Buleleng tercatat sebesar 3,1% bayi yang baru lahir mengalami BBLR, angka ini lebih tinggi dari angka nasional di Provinsi yaitu hanya sebesar 2,9%. Berdasarkan data yang dilaporkan Puskesmas Gerokgak II memiliki jumlah kejadian BBLR tertinggi kedua yaitu sebesar 6,8% (Dinas Kesehatan Kabupaten Buleleng, 2020). Apabila melihat kasus KEK dan BBLR yang terjadi pada ibu hamil, jumlah kasus KEK pada ibu hamil di tahun 2020 mengalami peningkatan dari tahun sebelumnya (tahun 2019)/ Berdasarkan data register jumlah ibu hamil di Puskesmas Gerokgak II jumlah kasus KEK pada tahun 2019 yaitu sebanyak 26 orang meningkat menjadi 54 orang dari jumlah ibu hamil secara keseluruhan Sedangkan kasus BBLR tercatat sebesar 32 kasus pada tahun 2019 dan meningkat menjadi 56 kasus pada tahun 2020. Adanya peningkatan kasus KEK dan BBLR menjadi dasar peneliti penting untuk melihat hubungan KEK dengan kejadian BBLR pada bayi.

## B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian analitik kuantitatif dengan pendekatan cross sectional untuk melihat hubungan antara KEK pada ibu hamil dengan kejadian BBLR. Penelitian ini menggunakan data sekunder yang diambil dari register kohort ibu

tahun 2020 di Puskesmas Gerokgak II. Sampel penelitian ini adalah ibu hamil yang terdata pada register kohort yaitu sebanyak 400. Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat. Analisis bivariat dilakukan untuk melihat hubungan antara variabel independen (KEK) dengan variabel dependen (BBLR) menggunakan bantuan sistem komputerisasi yaitu menggunakan uji statistik Chi-Square. Untuk melihat kemaknaan perhitungan statistik digunakan batasan kemaknaan 0,05, sehingga bila nilai  $p < 0,05$ , maka hasil statistik dinilai bermakna. Jika  $p > 0,05$ , maka hasil perhitungan statistik tidak bermakna. Penelitian ini telah mendapat persetujuan etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan dengan No. 008/EC-KEPK-SB/I/2022

### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 1. Karakteristik Responden di Puskesmas Gerokgak II

**Tabel 4.1 Distribusi Karakteristik Responden di Puskesmas Gerokgak II**

Karakteristik	f (%)
<b>Umur</b>	
0-<20 tahun	44 (11.0)
20-35 tahun	316 (79.0)
>35 tahun	40 (10.0)
<b>Cakupan K1</b>	
Memenuhi	400 (100.0)
Tidak Memenuhi	0 (0.0)
<b>Cakupan K4</b>	
Memenuhi	210 (52.5)
Tidak memenuhi	190 (47.5)
<b>Pemeriksaan anti-HIV</b>	
Reaktif	0 (0.0)
Non Reaktif	400 (100.0)
<b>Pemeriksaan Sifilis</b>	
Reaktif	0 (0.0)
Non Reaktif	400 (100.0)
<b>Pemeriksaan HBsAg</b>	
Reaktif	0 (0.0)
Non Reaktif	400 (100.0)
<b>Total</b>	<b>400 (100.0)</b>

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa sebagian besar ibu hamil berumur 20-35 tahun yaitu sebanyak 79.0%, cakupan K1 pada ibu hamil tercapai 100%, sedangkan cakupan K4 tercapai hanya 47.5%, dan seluruh ibu hamil melakukan pemeriksaan triple eliminasi yaitu

skrining HIV, sifilis, dan Hepatitis B dengan hasil masing-masing 100% non reaktif.

#### 2. Kejadian KEK Pada Ibu Hamil di Puskesmas Gerokgak II

**Tabel 2 Kejadian KEK Pada Ibu Hamil di Puskesmas Gerokgak II**

Kategori	f (%)
KEK	29 (7.2)
Normal	371 (92.8)
<b>Total</b>	<b>400 (100.0)</b>

Tabel 4.2 menunjukkan bahwa sebanyak 7.5% ibu hamil mengalami KEK di Puskesmas Gerokgak II.

#### 3. Kejadian BBLR di Puskesmas Gerokgak II

**Tabel 3 Kejadian BBLR di Puskesmas Gerokgak II**

Kategori	f (%)
BBLR	33 (8.2)
Normal	367 (91.8)
<b>Total</b>	<b>400 (100.0)</b>

Tabel 4.3 menunjukkan bahwa kejadian BBLR di Puskesmas Gerokgak II sebanyak 8.0%.

#### 4. Hubungan KEK Pada Ibu Hamil dengan Kejadian BBLR di Puskesmas Gerokgak II

**Tabel 4 Hubungan KEK Pada Ibu Hamil dengan Kejadian BBLR di Puskesmas Gerokgak II**

Kejadian KEK	Kejadian BBLR		Total	p Value
	BBLR	Normal		
KEK	20 (69.0)	9 (31.0)	29 (100.0)	<0.001
Normal	13 (3.5)	358 (96.5)	371 (100.0)	
<b>Total</b>	<b>33 (8.2)</b>	<b>367 (91.8)</b>	<b>400 (100.0)</b>	

Tabel 4.4 menunjukkan bahwa dari 29 ibu yang mengalami KEK sebagian besar melahirkan anak dengan BBLR yaitu sebesar 69.0%, sedangkan ibu yang tidak mengalami KEK sebagian besar melahirkan anak dengan berat badan yang normal yaitu sebesar 96.5%. Berdasarkan hasil analisis bivariat didapatkan nilai p value <0.001 yang berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, sehingga secara statistik terdapat hubungan antara KEK dengan kejadian BBLR.

## 2. Pembahasan

### A. Kejadian KEK Pada Ibu Hamil di Puskesmas Gerokgak II

Hasil penelitian ini menemukan kejadian KEK pada ibu hamil di Puskesmas Gerokgak II sebesar 7.2%. Sejalan dengan hasil penelitian yang pernah dilakukan di Puskesmas Cipendeuy yang menemukan kejadian KEK pada ibu hamil yaitu sebesar 7.4% [4]. Bila dibandingkan dengan data di Kabupaten Buleleng menurut Profil Dinas Kesehatan Kabupaten Buleleng, hasil penelitian ini menunjukkan angka yang sedikit lebih rendah, dimana kejadian KEK di Kabupaten Buleleng tahun 2020 dilaporkan sebesar 7.8% (Dinas Kesehatan Kabupaten Buleleng, 2021).

KEK (Kekurangan Energi Kronis) merupakan keadaan dimana ibu hamil mengalami kekurangan gizi yang berlangsung lama atau menahun (kronis) yang disebabkan karena ketidakseimbangan asupan gizi, sehingga zat gizi yang dibutuhkan tidak tercukupi [5]. Penentuan status KEK pada ibu hamil dapat diukur dengan menggunakan lingkaran lengan atau LILA. Pengukuran dengan menggunakan pita LILA merupakan salah satu cara deteksi yang mudah dan dapat dilaksanakan oleh masyarakat untuk mengetahui kelompok ibu hamil yang berisiko KEK. Ambang batas LILA dengan risiko KEK adalah 23,5 cm, yang artinya apabila ukuran LILA ditemukan kurang dari 23.5 cm artinya ibu hamil tersebut mempunyai risiko KEK (Supriasa, 2013).

Gizi yang baik sangat diperlukan oleh ibu hamil agar pertumbuhan janin tidak mengalami

hambatan. Dengan kondisi kesehatan yang baik, sistem reproduksi normal, tidak menderita sakit dan tidak mengalami gangguan gizi pada masa sebelum atau saat hamil, ibu akan melahirkan bayi yang lebih sehat [6]. Adanya kondisi ketidakseimbangan nutrisi pada ibu yang mengalami KEK, juga menyebabkan ibu mengalami penurunan darah. Volume darah penting untuk membawa nutrisi atau oksigen ke janin melalui plasenta. Terjadinya penurunan volume darah maka curah jantung tidak adekuat, darah yang menuju plasenta untuk membawa nutrisi kepada janin tersebut akan mengalami penurunan dan menyebabkan ukuran plasenta lebih kecil. Selain itu karena adanya gangguan sirkulasi oksigen dan nutrisi makan akan mengakibatkan pertumbuhan janin terhambat atau dapat melahirkan dengan kondisi BBLR [7]. Menurut peneliti kejadian KEK yang terjadi di puskesmas Gerokgak II dipengaruhi oleh pendidikan ibu yang kurang, pengetahuan ibu yang kurang tentang Gizi dan sosial ekonomi yang kurang.

### B. Kejadian BBLR di Puskesmas Gerokgak II

Hasil penelitian ini menemukan bahwa kejadian BBLR di Puskesmas Gerokgak II sebesar 29 kasus (8.0%) dari 400 responden yang diteliti. Bila dibandingkan dengan data Profil Dinas Kesehatan Provinsi Bali, kejadian BBLR ditemukan sebanyak 1.941 kasus (2,9%) dari 65.160 bayi yang lahir hidup. Namun angka ini masih lebih rendah bila dibandingkan dengan hasil penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya di Bantul yang menemukan kejadian BBLR sebesar 10.1% [8].

Bayi berat lahir rendah atau BBLR adalah bayi dengan berat lahir kurang dari 2500 gram tanpa memandang usia gestasi. Berat lahir merupakan berat bayi yang ditimbang dalam satu jam setelah lahir. BBLR dapat terjadi pada bayi kurang bulan maupun bayi cukup bulan (IDAI, 2010). BBLR termasuk faktor utama dalam peningkatan mortalitas, morbiditas dan disabilitas neonatus, bayi dan anak serta memberikan dampak jangka panjang terhadap kehidupannya dimasa depan.

Penelitian yang dilakukan oleh Sutiari (2011) menyatakan pertumbuhan bayi dengan BBLR pada masa anak-anak dan saat dewasa berbeda dengan bayi yang dilahirkan dengan berat badan yang normal. Saat dewasa, bayi dengan BBLR memiliki risiko terkena berbagai penyakit dan bagi bayi perempuan akan berisiko melahirkan bayi dengan BBLR juga nantinya.

Penyebab terjadinya BBLR secara umum dinyatakan bersifat multifaktoral, sehingga kadang mengalami kesulitan untuk melakukan tindakan pencegahan. Beberapa faktor yang berhubungan dengan kelahiran BBLR secara umum yaitu faktor ibu seperti adanya penyakit yang diderita oleh ibu, usia hamil diluar rentang usia reproduktif, kehamilan ganda, jarak anak terlalu dekat, riwayat BBLR sebelumnya, keadaan sosial ekonomi, dan sebab lain seperti ibu perokok, peminum dan menggunakan obat-obat narkotika. Faktor janin juga berpengaruh terhadap kejadian BBLR seperti kelainan kromosom, infeksi, hidramnion, aplasia pancreas serta kelainan pada plasenta. Selain itu faktor lingkungan juga disebutkan menjadi penyebab kejadian BBLR seperti bertempat tinggal di dataran tinggi, radiasi dan terpapar zat racun [9].

Hasil penelitian ini juga menemukan bahwa ibu yang mengalami KEK sebagian besar melahirkan anak dengan BBLR yaitu sebesar 69.0%, sedangkan ibu yang tidak mengalami KEK sebagian besar melahirkan anak dengan berat badan yang normal yaitu sebesar 96.5%. Berdasarkan hasil analisis bivariat didapatkan nilai p value <0.001 yang berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, sehingga secara statistik terdapat hubungan antara KEK dengan kejadian BBLR. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya di Ambon yang juga menemukan sebanyak 70.0% BBLR ditemukan pada ibu yang mengalami KEK, dan sebagian besar BBLR tidak terjadi pada ibu yang tidak mengalami KEK yaitu sebanyak 71.7% (Ruaida, 2018). Penelitian lain juga menemukan adanya hubungan yang signifikan antara KEK dengan kejadian BBLR, ibu hamil yang menderita KEK mempunyai peluang

untuk melahirkan bayi dengan BBLR 2.8 kali lebih besar daripada ibu hamil yang tidak mengalami KEK [10].

Kondisi KEK pada ibu hamil menggambarkan tidak terpenuhinya kebutuhan energy, sedangkan kehamilan memerlukan tambahan energy dan zat lain karena meningkatnya metabolisme energy. Kekurangan energy secara kronis menyebabkan ibu hamil tidak mempunyai cadangan zat gizi yang adekuat untuk peningkatan volume darah dalam upaya menjaga pertumbuhan janin, sehingga suplai zat gizi pada janin pun berkurang akibatnya pertumbuhan dan perkembangan janin terhambat sehingga akan melahirkan bayi dengan BBLR. Berat badan bayi yang rendah ini akan sangat berpengaruh terhadap kematian bayi yang lebih besar. Hasil penelitian lain yang mendukung juga disampaikan oleh Susiliani, 2014 yang mengatakan bahwa ibu dengan kondisi kurang gizi kronis pada masa hamil sering melahirkan bayi BBLR, vitalitas yang rendah dan kematian yang tinggi, terlebih lagi bila ibu menderita anemia [11].

Kekurangan zat gizi pada ibu yang berlangsung lama dan berkelanjutan selama masa kehamilan akan berakibat lebih buruk pada janin daripada kondisi malnutrisi akut (Irawati, 2020). Menurut pandangan peneliti, dalam menanggulangi KEK pada ibu hamil dan memperkecil resiko BBLR maka diperlukan upaya melakukan deteksi dini terhadap wanita usia subur (WUS) yang mempunyai resiko KEK dan anemia sehingga faktor resiko tersebut dapat diketahui dan dilakukan penanganannya sedini mungkin.

Tidak semua ibu hamil dengan KEK akan melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah, dan tidak semua ibu yang mempunyai status gizi baik bahkan lebih akan melahirkan bayi dengan berat badan lahir normal atau diatas 2500 gram. Pada penelitian ini sebanyak 31.0% ibu yang mengalami KEK melahirkan anak dengan berat badan normal, dan sebanyak 3.5% ibu yang tidak mengalami KEK melahirkan anak dengan BBLR. Dalam hal ini peran seluruh sektor sangat diperlukan untuk memberikan penyuluhan

tentang makanan bergizi dan pengaturan konsumsi makanan pada WUS dan ibu hamil, optimalisasi pelaksanaan kelas ibu hamil dan pemberian makanan tambahan (PMT) pada ibu hamil KEK, pemberdayaan ekonomi masyarakat sehingga mereka mampu memenuhi kebutuhan dasar mereka, terutama dalam mencukupi kebutuhan akan makanan bergizi.

### C. SIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa KEK pada ibu hamil di Puskesmas Gerokgak II sebesar 29 kasus (7.5%), kejadian BBLR di Puskesmas Gerokgak II ditemukan sebesar 33 kasus (8.0%) dari total 400 responden yang ada. Terdapat hubungan antara KEK pada ibu hamil dengan kejadian BBLR di Puskesmas Gerokgak II. Diharapkan adanya keterlibatan seluruh sektor untuk dapat meningkatkan pelayanan terhadap WUS khususnya terkait pemenuhan kebutuhan gizi sehingga dapat mencegah terjadinya kekurangan gizi kronis pada ibu hamil. Selain itu upaya deteksi dini terhadap KEK pada ibu hamil perlu dilakukan dengan meningkatkan pelayanan antenatal pada ibu hamil melalui optimalisasi kelas ibu hamil. Diharapkan dapat dilakukan penelitian lebih lanjut untuk dapat menggali lebih dalam lagi informasi mengenai status gizi pada ibu hamil.

### D. UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Puskesmas Gerokgak II yang sudah mengizinkan dan memfasilitasi peneliti selama penelitian ini berlangsung.

### DAFTAR RUJUKAN

[1] Depkes RI. 2002. Program Perbaikan Gizi Makro. Jakarta: Direktorat Gizi Masyarakat, Depkes RI

[2] ProverawatidanIsnawati.2010.BBLR(BeratBadanLahirRendah).Nuhamedika.Yogyakarta.

[3] Sumiaty, Restu Sri, 2016. Kurang Energi Kronis (KEK) Ibu Hamil dengan Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR). Jurnal Husada Mahakam, Volume IV, No 3: 162-170

[4] Solihah, Ice Aan; Nurhasanah, Siti. 2019. Hubungan Riwayat Kekurangan Energi Kronis (KEK) Selama Masa kehamilan dengan Kejadian BBLR di Wilayah Kerja Puskesmas Cipendey tahun 2018. Jurnal Kesehatan Aeromedika. Volume V. No 2

[5] Kiraningtyas, 2018. Hubungan Antara Kekurangan Energi Kronis (KEK) pada Ibu Hamil dengan Berat Badan Bayi Lahir Rendah (BBLR) di Wilayah Kerja Puskesmas Sedayu 1 Bantul Yogyakarta. Naskah Publikasi. Program Studi DIII Kebidanan. Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Alma Ata Yogyakarta

[6] Susilani, Amalina, 2014. Hubungan Ukuran Lingkar Lengan Atas Ibu dengan Berat Badan Lahir, Jurnal (Online), Permata Indonesia, Volume 6, Nomor 1, 2015 (<http://PermataIndonesia.ac.id>) di akses 17 Januari 2016.

[7] Maruyunani, 2013. Asuhan Bai dengan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR). TIM: Jakarta

[8] Kiraningtyas, 2018. Hubungan Antara Kekurangan Energi Kronis (KEK) pada Ibu Hamil dengan Berat Badan Bayi Lahir Rendah (BBLR) di Wilayah Kerja Puskesmas Sedayu 1 Bantul Yogyakarta. Naskah Publikasi. Program Studi DIII Kebidanan. Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Alma Ata Yogyakarta

[9] ProverawatidanIsnawati.2010.BBLR(BeratBadanLahirRendah).Nuhamedika.Yogyakarta.

[10] Darmayanti, Linda. 2015. Hubungan Antara Status KEK dan Status Anemia Dengan Kejadian BBLR Pada Ibu Hamil Usia Remaja. Bagian Gizi Kesehatan Masyarakat. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Jember

[11] Susilani, Amalina, 2014. Hubungan Ukuran Lingkar Lengan Atas Ibu dengan Berat Badan Lahir, Jurnal (Online), Permata Indonesia, Volume 6, Nomor 1, 2015 (<http://PermataIndonesia.ac.id>) di akses 17 Januari 2016