



Volume 10 Nomor 1 (2020) 60-66

# JURNAL KEBIDANAN

p-ISSN: 2089-7669 ; e-ISSN: 2621-2870

<https://doi.org/10.31983/jkb.v10i1.5569>



## Factors of Birth Wight Newborn: Mid Upper-Arm Circumference, Haemoglobin, Weight Gain Pregnancy

Fitriyani\*, Risqi Dewi Aisyah, Suparni  
Prodi Diploma Tiga Kebidanan, Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan  
Jl. Raya Ambokembang No.8 Kabupaten Pekalongan, Jawa Tengah, Indonesia

Corresponding author: Fitriyani  
Email: fitri.bundafiqi@gmail.com

Received: January 31<sup>th</sup>, 2020; Revised: April 9<sup>th</sup>, 2020; Accepted: April 22<sup>th</sup>, 2020

### ABSTRACT

Low Birth Weight (LBW) is one of the major risk factor for death in early life. Nutritional intake during pregnant women is very important for fetal growth. Good nutritional status in pregnant women can prevent low birth weight and stunting. The aim of this study was to measure the relationship of mid upper arm circumference (MUAC), haemoglobin levels and weight of pregnant women with newborn weight. The research type is quantitative non experimental. The population is pregnant women in the third trimester in Pekalongan Regency. Sampling using simple random sampling of 75. Data analysis using multiple logistic regression test. The result showed that MUAC is significantly associated with birth weight (p: 0,007;OR: 23), haemoglobin leverls is significantly associated with birth weight (p: 0,007;OR: 25), and weight of pregnant woman is associated with birth weight (p: 0,17;OR: 18). Conclusion and recommendation is nutrition status during pregnancy is significantly associated with low birth weight. Women who were undernutrition, anemia during pregnancy, to reduce the incidence of LBW, it is essential to improve access for maternal health care. The involvement of husband and community at large to seek action on LBW is essential.

Keywords: mid upper arm circumference (MUAC); haemoglobin levels; weight of pregnant; birth weight.

### Pendahuluan

Permasalahan kesehatan yang masih banyak terjadi di Indonesia sebagai Negara berkembang adalah masalah kekurangan gizi. Masa kehamilan merupakan periode penting pada 1000 hari pertama kehidupan yang memerlukan perhatian khusus. Ibu hamil merupakan salah satu kelompok yang rawan gizi. Asupan nutrisi pada ibu hamil sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan janin. Status gizi yang baik pada ibu hamil dapat mencegah terjadinya Berat Bayi Lahir Rendah (BBLR) dan *stunting* (pendek).[1]

Asupan energy dan protein yang tidak mendukung pada ibu hamil dapat menyebabkan Kurang Energi kronis (KEK). Berdasarkan Profil Kesehatan Indonesia tahun 2017, terdapat 53,9% ibu hamil yang mengalami defisit energy (<70%

Angka Kecukupan Energi) dan 13,1% mengalami defisit ringan (70-90% AKE). Untuk kecukupan protein, 51,9% ibu hamil mengalami defisit protein (<80% Angka Kecukupan Protein) dan 18,8% mengalami defisit ringan(80-99% AKP). Salah satu identifikasi ibu hamil KEK adalah memiliki ukuran Lingkar Lengan Atas <23,5cm.[2] Ibu hamil yang mengalami masalah gizi dan kesehatan akan berdampak buruk terhadap kesejahteraan dan keselamatan ibu maupun bayinya dan terhadap kualitas bayi yang akan lahir.[3] Kondisi kehamilan dengan kekurangan energy kronik menyebabkan pasokan nutrisi ke janin berkurang sehingga dapat berpengaruh terhadap suplai darah dan respon tubuh sehingga dapat menyebabkan persalinan premature, perdarahan pasca salin, anemia, infeksi bahkan kematian ibu.[4] Risiko yang terjadi pada bayi yang dilahirkan dengan ibu

kekurangan energi kronis adalah asfiksia, berat bayi lahir rendah dan yang terburuk adalah kematian bayi akibat terhambatnya suplai nutrisi dan oksigen dari ibu ke janin.[5]

Pertambahan berat badan ibu selama kehamilan secara langsung mempengaruhi berat bayi lahir dan dipengaruhi oleh berbagai faktor, diantaranya adalah status gizi pra hamil dan faktor sosiodemografi.[6] Beberapa penelitian di Indonesia menjelaskan bahwa berat badan pra hamil rendah berkorelasi dengan penambahan berat badan selama kehamilan yang rendah. Kondisi ini bisa berakibat pada penambahan berat badan ibu selama kehamilan yang tidak maksimal dan peningkatan risiko kehamilan premature, sehingga ibu lebih berisiko untuk melahirkan bayi dengan berat badan bayi rendah. Penelitian sebelumnya menjelaskan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara berat badan prahamil dan penambahan berat badan ibu selama kehamilan dengan berat badan lahir (OR: 6,64).[7]

Kadar hemoglobin <11gr% pada ibu hamil menunjukkan status anemia pada kehamilan yang dapat berpengaruh pada kondisi kehamilan. Anemia selama kehamilan memiliki konsekuensi gizi dan kesehatan yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan mental pada anak. Anemia selama masa kehamilan meningkatkan faktor risiko dalam menghambat pertumbuhan dan berat badan lahir rendah (BBLR), kelahiran prematur, kematian bayi dalam kandungan, kematian perinatal dan pertahanan tubuh berkurang yang mengakibatkan infeksi terhadap ibu dan anaknya.[5] Penelitian sebelumnya tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan berat bayi lahir, namun yang membedakan dengan penelitian ini adalah pada penelitian tersebut belum terdapat penambahan berat badan ibu selama kehamilan.[8]

Berdasarkan data Dinas Kesehatan Kabupaten Pekalongan pada tahun 2017 jumlah ibu hamil sebanyak 17.254 orang. Jumlah ibu hamil anemia sebanyak 8.730 orang (50,59%). Jumlah ibu hamil dengan kekurangan energy kronis sebanyak 8.730 ibu hamil (10,5%). Jumlah ibu hamil di Kedungwuni I sebanyak 1.009 ibu hamil. Jumlah ibu hamil dengan anemia di Wilayah Puskesmas Kedungwuni I sebanyak 15,85% dan kekurangan energy kronis sebanyak 10,5%.[9] Dari berbagai masalah yang ada di Kabupaten Pekalongan, maka penulis bermaksud untuk melakukan penelitian yang berjudul hubungan lingkaran lengan atas, kadar hemoglobin dan berat badan ibu hamil dengan berat bayi lahir

di Wilayah Kerja Puskesmas Kedungwuni Tahun 2019.

## Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah Kuantitatif Non Eksperimen. Desain pada penelitian ini adalah observasional analitik. Peneliti melakukan pengukuran variabel independen dan dependen, kemudian menganalisa data yang terkumpul untuk mencari hubungan antar variabel. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh ibu hamil trimester III yang berada di Wilayah Kerja Puskesmas Kedungwuni I dan II pada bulan Desember 2018 sebanyak 152 Ibu hamil yang tersebar di Wilayah Kerja Puskesmas Kedungwuni. Pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah dengan cara *simple random sampling*, dengan jumlah 75 ibu hamil dengan menggunakan rumus pengambilan sampel untuk analisis multivariat minimal 15-20 kali jumlah variabel independen.[9]

Analisis data yang digunakan adalah analisis univariat untuk mengetahui distribusi variabel lingkaran lengan atas, kadar hemoglobin, penambahan berat badan ibu dan berat bayi lahir; analisis bivariat dengan *chi square* untuk mengetahui hubungan masing-masing variabel independen dengan berat bayi lahir dan analisis multivariat dengan regresi logistik ganda untuk mengetahui hubungan ketiga variabel independen dengan berat lahir bayi. Instrumen penelitian ini menggunakan kuesioner, yang telah diuji validitas dan realibilitas. Jumlah pertanyaan sebanyak 6 pertanyaan, yaitu identitas ibu hamil (termasuk status GPA), lingkaran lengan atas dengan skala nominal (KEK dan tidak KEK), rata-rata kadar Hb 3 kali kunjungan di trimester III, dengan skala nominal (anemia dan tidak anemia), penambahan BB selama hamil dengan skala nominal (sesuai dengan IMT dan tidak sesuai), berat lahir bayi dengan skala nominal (BBLR dan normal) dan jenis persalinan dengan skala nominal (spontan dan Tindakan/SC). Metode angket dengan sebanyak 3 kali dengan terlebih dahulu mengurus *ethical clearance* dan dinyatakan memenuhi syarat uji etik dengan nomor 190/KEPK-FKM/UNIMUS/2019.

## Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan pada 75 ibu hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Kedungwuni Kabupaten Pekalongan pada Bulan Mei-Juli 2019 dengan hasil dan pembahasan sebagai berikut:

Tabel 1.  
Distribusi Frekuensi Ukuran LILA, Kadar Hb dan Penambahan BB Ibu dan Berat Bayi Lahir

Variabel	Frekuensi	Persentase
<b>Ukuran LiLA</b>		
KEK (<23,5 cm)	32	42,7
Tidak KEK ( $\geq$ 23,5 cm)	43	57,3
<b>Kadar Hb</b>		
Anemia (<11 gr%)	39	52
Tidak Anemia ( $\geq$ 11 gr%)	36	48
<b>Penambahan Berat Badan sesuai IMT</b>		
Tidak Sesuai	44	58,7
Sesuai	31	41,3
<b>Berat Bayi Lahir</b>		
Rendah (<2500gr)	2	2,7
Normal(2500-4000gr)	73	97,3
<b>Jumlah</b>	<b>75</b>	<b>100</b>

Sumber: data primer

### 1. Ukuran Lingkar Lengan Atas, Kadar Hb, Penambahan Berat Badan Ibu dan Berat Bayi Lahir

#### Ukuran Lingkar Lengan Atas (LILA)

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa lebih dari sebagian responden (57,3%) tidak mengalami Kekurangan Energi Kronis (KEK) pada ibu hamil, namun masih terdapat hampr sebagian responden mengalami KEK (42,7%). Status KEK dalam penelitian ini didapatkan berdasarkan pengukuran Lingkar Lengan Atas (LILA). Masalah KEK pada ibu hamil adalah masalah yang penting dan merupakan ancaman besar bagi masyarakat yang sangat lazim terjadi di sebagian besar negara di Asia Selatan Tengah dan Tenggara serta Afrika Sub Sahara. [10-11] Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kejadian KEK pada ibu hamil diantaranya adalah usia, usia ibu hamil yang terlalu tua ( $\geq$  35 tahun) dan terlalu muda (<20 tahun) berisiko untuk mengalami KEK. Pada penelitian ini masih terdapat ibu hamil dengan usia berisiko untuk ibu hamil, sebanyak 17,3% (p:0,03). [12] Penelitian lain tentang penyebab KEK pada ibu hamil menjelaskan bahwa paritas merupakan penyebab dari KEK, bahwa ibu hamil dengan paritas  $\geq$  3 anak lebih berisiko 9,937 kali mengalami KEK dari pada ibu hamil dengan paritas 1-2 kali (p:0,000, OR: 9,937).[13] Pada penelitian ini lebih dari sebagian ibu hamil dengan status multigravida dan terdapat ibu hamil dengan grandemultigravida. Perlu adanya deteksi dini factor risiko terjadinya KEK pada ibu hamil mulai dari pra konsepsi agar dapat mengurangi angka kejadian KEK yang dapat berpengaruh pada ibu dan janinnya selama kehamilan, persalinan, nifas maupun kualitas anak yang dilahirkan di masa

depan. Gizi pra hamil berpengaruh berpengaruh 88% terhadap berat badan bayi dan bayi 76% terhadap Panjang badan bayi lahir. [14]

#### Penambahan BB sesuai IMT

Hasil penelitian menunjukkan bahwa lebih dari sebagian responden (58,7%) menunjukkan penambahan berat badan tidak sesuai/ lebih rendah dari standar indeks massa tubuh. Hal ini menunjukkan bahwa kecukupan gizi ibu selama hamil kurang yang dapat berdampak pada ibu maupun janin yang dilahirkan. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya bahwa ibu hamil yang kenaikan berat badannya kurang sesuai selama kehamilan kemungkinan akan mengalami gangguan perkembangan intelektual dan hasil penelitian lain menunjukkan bahwa berat badan yang kurang selama kehamilan adalah faktor risiko terjadinya berat badan lahir rendah yang merupakan predictor perkembangan otak yang buruk.[15-16] Berat badan rendah juga berdampak pada perkembangan intelektual yang buruk pada anak-anak mereka di usia sekolah.[17] Perlu adanya pendidikan kesehatan sejak awal kehamilan tentang pentingnya pengaturan diit yang baik selama kehamilan agar penambahan berat badan sesuai dengan IMT dan persiapan kehamilan dengan penyesuaian berat badan ideal.

#### Kadar Hemoglobin (Hb)

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa lebih dari sebagian responden mengalami anemia (52%). Angka ini menunjukkan masih tingginya kejadian anemia di daerah Kabupaten Pekalongan. Angka anemia pada ibu hamil di Asia, termasuk di Indonesia memang masih tergolong tinggi, dari 56 juta wanita yang menderita anemia di dunia, dua pertiganya berada di Asia.[18]

Anemia pada kehamilan adalah masalah serius dan memperhatikan karena efeknya pada ibu dan janin sehingga berkontribusi sebagai penyebab kematian ibu. [19] Responden pada penelitian ini adalah ibu hamil trimester III. Angka kejadian anemia pada ibu hamil trimester III lebih besar dari pada ibu hamil trimester I dan II. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya di Yogyakarta bahwa ibu hamil trimester III memiliki risiko lebih rendah mengalami anemia daripada ibu hamil trimester III (OR: 0,35, CI: 95%)[20]. Hal ini terjadi karena peningkatan kebutuhan zat besi selama trimester ke II dan ke III adalah 4,1 mg lebih tinggi dari sebelum hamil 5,6 mg/hari.[22] Selain itu, tingkat pendidikan ibu hamil mempunyai pengaruh terhadap kejadian anemia, bahwa ibu hamil dengan pendidikan sekolah menengah atas lebih rendah memiliki risiko terjadinya anemia daripada ibu hamil yang berpendidikan rendah (OR: 0,33, CI 95%).[20] Pendidikan sangat mempengaruhi kemampuan seseorang untuk menerima informasi. Semakin tinggi level pendidikan, semakin mudah untuk hidup sehat, mandiri, kreatif, dan berkelanjutan. Perlu adanya deteksi dini anemia pada ibu hamil sejak kunjungan awal kehamilan sehingga dapat mencegah terjadinya anemia pada kehamilan, terutama pada trimester III karena memiliki risiko yang lebih besar dari pada awal kehamilan. Pemberian informasi juga perlu menekankan pada tingkat pendidikan ibu hamil, agar informasi lebih mudah diterima, pada akhirnya dapat diaplikasikan.

### Berat Bayi Lahir

Berdasarkan berat bayi lahir hampir seluruh reponden melahirkan bayi dengan berat badan

yang normal (97,3%), namun masih terdapat sebagian kecil bayi dengan berat lahir rendah (2,7%). Faktor yang paling berhubungan dengan kejadian berat bayi lahir adalah usia kehamilan, yaitu ibu yang melahirkan bayi pada umur kurang bulan (<37 minggu kehamilan) berisiko 66 kali lebih besar melahirkan bayi lahir rendah pada primigravida dibandingkan dengan ibu yang melahirkan bayi pada umur kehamilan cukup bulan.[22] Hasil penelitian juga menyebutkan bahwa faktor risiko yang berhubungan dengan berat bayi baru lahir, yaitu pendidikan ibu (OR:3,2), paparan rokok (OR:2,3), usia kehamilan pertama  $\geq 25$  tahun (OR:3,6), interval kelahiran <2 tahun (OR: 2,4), riwayat bayi BBLR sebelumnya (OR:3,3), kenaikan berat badan  $\leq 4$  kg selama kehamilan (OR:7,0), berat badan ibu pada minggu terakhir kehamilan  $\leq 45$  kg (OR:2,3), kehamilan dengan hipertensi (OR:3,3), kehamilan berisiko tinggi (OR:3,5) dan pemeriksaan antenatal yang terlambat (OR:3,6).[24]

Berat bayi lahir rendah berdampak pada kemampuan akademik anak. Anak usia sekolah dengan riwayat BBLR memiliki risiko 2-6 kali memiliki kemampuan akademik di sekolah lebih buruk dibandingkan anak dengan riwayat berat lahir normal.[24] Untuk mencegah terjadinya BBLR perlu upaya kualitas pelayanan oleh bidan pada saat persiapan kehamilan, terkait dengan usia saat hamil, jarak kelahiran dan mencegah paparan zat berbahaya serta pemantauan kehamilan terutama penambahan berat badan selama kehamilan dan upaya pencegahan komplikasi saat kehamilan.

## 2. Ukuran Lingkar Lengan Atas, Penambahan BB ibu dan Kadar Hb dengan Berat Bayi Lahir

Tabel 2.

Hubungan antara Ukuran Lingkar Lengan Atas, Penambahan BB dan Kadar Hb dengan Berat Bayi Lahir

Variabel	Berat Bayi Lahir				p	OR	CI 95%
	BBLR		Normal				
	n	%	n	%			
<b>Ukuran LILA</b>							
<23,5cm	0	0	32	43.8	0.50	1.049	0.98-1.12
$\geq 23,5$ cm	2	100	41	56.2			
<b>Penambahan BB</b>							
Sesuai IMT	2	100	42	57.5	0.51	0.955	0.89-1.11
Tidak Sesuai IMT	0	0	31	42.5			
<b>Kadar HB</b>							
<11gr%	0	100	39	53.4	0.23	1.059	0.97-1.15
$\geq 11$ gr%	2	0	34	46.6			
Total	2	100	73	100			

### **Hubungan antara ukuran LILA dengan berat bayi lahir bayi**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara status KEK dengan berat bayi lahir ( $p:0,504$ ). Pada semua responden dengan bayi berat lahir rendah (2,67%) tidak memiliki status KEK, namun terdapat 42,67% ibu hamil yang KEK melahirkan dengan berat badan bayi lahir normal. Hal ini tidak sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya bahwa ibu yang berstatus KEK memiliki risiko 6,6 kali lebih besar untuk mengalami BBLR dibandingkan ibu yang tidak mengalami KEK ( $p:0,018$ ;  $OR:6,6$ ).<sup>[24]</sup> Sebelum dan sesudah hamil, ibu memerlukan asupan gizi yang optimal untuk mempersiapkan dan membantu pertumbuhan serta perkembangan janin, sehingga jika ibu mengalami kekurangan gizi maka asupan gizi yang diberikan untuk janin akan sulit untuk terpenuhi, akibatnya akan terjadi pertumbuhan janin terhambat yang berpengaruh pada berat bayi yang rendah.

Pada penelitian ini tidak terdapat hubungan antara ukuran LILA dengan berat bayi lahir. Faktor yang mungkin terjadi pada hasil penelitian ini adalah sedikitnya jumlah ibu hamil yang melahirkan bayi dengan BBLR (2,7%) jumlah ibu hamil KEK kurang dari separuh (43,8%) dibandingkan ibu hamil KEK sehingga masih memiliki peluang terjadi pada ibu hamil yang tidak KEK. Selain itu, ibu hamil yang KEK pada sampel penelitian ini lebih banyak menderita kekurangan energi yang kronis (pada kehamilan sebelumnya maupun sebelum kehamilan) sudah mengalami kekurangan energi dengan ukuran LILA  $<23,5$  cm sehingga tidak terlalu berhubungan dengan berat lahir bayi. Kekurangan energi kronis maupun akut memiliki hubungan dan pengaruh dengan berat lahir bayi, namun kekurangan energi akut memiliki efek yang lebih nyata dibandingkan dengan kekurangan energi kronis.<sup>[26]</sup> Hasil penelitian ini menunjukkan rata-rata berat bayi lahir pada ibu hamil KEK pada penelitian ini adalah 2.967gram yang menunjukkan berat yang lebih rendah dibandingkan rata-rata berat lahir bayi pada ibu hamil tidak KEK sebesar 3.053 gram.

### **Hubungan antara penambahan berat badan selama kehamilan dengan berat bayi lahir**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara penambahan berat badan selama kehamilan dengan berat bayi lahir ( $p: 0,508$ ). Hasil penelitian ini ibu yang penambahan berat badannya tidak sesuai dengan IMT yaitu sebanyak 57,5% tetap melahirkan bayi dengan berat badan normal,

namun ibu yang melahirkan berat bayi lahir rendah memiliki penambahan berat badan yang tidak sesuai dengan IMT. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya bahwa penambahan berat ibu selama kehamilan tidak berhubungan dengan berat bayi lahir ( $p:0,076$ ).<sup>[27]</sup> Namun, terdapat penelitian yang tidak sejalan yang menjelaskan bahwa terdapat hubungan antara berat badan ibu selama hamil dengan berat bayi yang dilahirkan ( $p:0,000$ ).<sup>[28]</sup> Kehamilan menyebabkan peningkatan metabolisme energi dan gizi lainnya. Peningkatan energi dan gizi diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan janin, penambahan besarnya organ kandungan, perubahan komposisi dan metabolisme ibu dengan persiapan menyusui ibu setelah melahirkan. Status gizi ibu hamil akan menentukan berat bayi yang dilahirkan, kecukupan gizi ibu hamil dapat dilihat dari kenaikan berat badan ibu selama kehamilan. Pertambahan berat badan ibu yang rendah atau tidak sesuai mempunyai risiko tinggi untuk melahirkan dengan bayi BBLR, sehingga ibu hamil sebaiknya mengalami kenaikan berat badan yang sesuai selama kehamilan agar mengurangi risiko melahirkan bayi dengan BBLR.

Faktor yang mungkin menyebabkan hasil penelitian ini tidak terdapat hubungan antara pertambahan berat badan ibu selama kehamilan dengan berat bayi lahir adalah karena jumlah bayi dengan BBLR hanya 2,67%. Kemungkinan lain adalah pertambahan berat badan ibu hamil hanya memberikan kontribusi kecil dibandingkan faktor lain dalam penelitian ini, yaitu status KEK dan status anemia terhadap berat lahir bayi.

### **Hubungan antara kadar Hb dengan berat bayi lahir**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara status anemia dengan berat bayi lahir ( $p: 0,227$ ). Ibu dengan status anemia dalam penelitian ini melahirkan bayi dengan berat badan normal, sedangkan ibu yang dengan status tidak anemia terdapat 2 orang yang melahirkan bayi dengan berat bayi lahir rendah. Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya bahwa terdapat hubungan antara status anemia dengan berat bayi lahir rendah ( $p:0,001$ ,  $OR: 9,333$ ).<sup>[29]</sup> Dalam penelitian ini menjelaskan bahwa ibu hamil dengan anemia dapat menyebabkan kurangnya suplai darah pada plasenta yang akan berpengaruh pada fungsi plasenta terhadap janin. Dalam tubuh ibu hamil akan mengalami perubahan fisiologis yang menyebabkan ketidakseimbangan jumlah plasma darah dan sel darah merah yang dapat dilihat dalam

bentuk penurunan kadar hemoglobin dalam darah. Hal tersebut akan mempengaruhi suplai oksigen ke janin dan mengganggu kondisi intrauterine khususnya pertumbuhan janin akan terganggu yang berakibat pada berat bayi lahir rendah (BBLR). Faktor yang mempengaruhi hasil penelitian ini adalah terlalu sedikitnya jumlah ibu hamil yang melahirkan berat bayi lahir rendah (2,7%) sehingga perlu dilakukan penelitian dengan jumlah responden yang lebih banyak. Selain itu, sampel penelitian ini adalah ibu hamil trimester tiga, dimana pada perubahan fisik masih terjadi proses pengenceran darah, sehingga hanya ibu hamil yang kadar hemoglobinya rendah pada trimester satu saja yang berhubungan dengan kejadian BBLR.[30] Namun berbeda dengan hasil penelitian yang lain bahwa ibu yang mengalami anemia pada trimester ketiga memiliki hubungan yang lebih signifikan dengan kejadian BBLR dibandingkan dengan ibu yang mengalami anemia pada trimester pertama atau kedua.[31] Sebaliknya, teori lain menjelaskan bahwa konsentrasi hemoglobin pada ibu hamil di trimester pertama, kedua maupun ketiga berhubungan signifikan terhadap kejadian berat bayi lahir rendah (BBLR). [32]

**Hubungan antara ukuran LILA, penambahan berat badan selama kehamilan dan status Hemoglobin (Hb) dengan Berat Bayi Lahir**

Hasil penelitian dengan uji regresi logistik ganda menunjukkan bahwa dari variabel ukuran LILA, Kadar hemoglobin dan penambahan berat badan selama kehamilan yang berhubungan dengan berat lahir bayi yang menunjukkan hubungan yang paling signifikan terhadap berat bayi lahir adalah kadar hemoglobin dengan  $p=0,007$  dengan kekuatan hubungan yang baik (OR:25) yang berarti bahwa ibu hamil yang mengalami anemia memiliki risiko 25 kali lebih besar untuk melahirkan bayi dengan berat lahir rendah dibandingkan dengan ibu hamil yang tidak mengalami anemia.

**Tabel 3.**

Hubungan antara Lingkar Lengan Atas, Penambahan BB selama kehamilan dan Kadar Hemoglobin dengan Berat Bayi Lahir

Variabel	Exp (B)	CI 95%		p
		Lower	Upper	
Ukuran LILA	22.56	2.34	217.259	0.007
Kadar Hb	25.31	2.41	265.459	0.007
Penambahan BB sesuai IMT	18.95	1.70	211.537	0.017

Nilai OR 25 juga dapat diinterpretasikan bahwa probabilitas ibu hamil yang mengalami anemia memiliki risiko untuk melahirkan bayi dengan berat lahir rendah adalah sebesar 96%. Selanjutnya, variabel ukuran LILA memiliki urutan kedua setelah kadar hemoglobin dalam hubungannya dengan jenis persalinan dengan nilai  $p=0,007$  dengan kekuatan hubungan sangat baik (OR:23). Hal ini juga dapat diartikan bahwa probabilitas ibu hamil yang mengalami KEK memiliki risiko untuk melahirkan berat bayi lahir rendah adalah sebesar 95,8%. Sementara penambahan berat badan sesuai IMT berhubungan dengan berat bayi lahir rendah ( $p=0,017$ ) kekuatan hubungan sebesar OR: 18,95. Hal ini juga bisa diartikan bahwa probabilitas ibu hamil yang mengalami penambahan BB tidak sesuai dengan IMT (lebih rendah) untuk melahirkan bayi dengan berat lahir rendah sebesar 95%.

**Simpulan**

Terdapat hubungan yang signifikan antara ukuran LILA pada ibu hamil dengan berat bayi lahir. Probabilitas ibu hamil yang mengalami KEK memiliki risiko untuk melahirkan berat bayi lahir rendah adalah sebesar 95,8%. Terdapat hubungan yang signifikan antara kadar hemoglobin pada ibu hamil dengan berat bayi lahir. Probabilitas ibu hamil yang mengalami KEK memiliki risiko untuk melahirkan berat bayi lahir rendah adalah sebesar 96%. Terdapat hubungan yang signifikan antara penambahan berat badan pada ibu hamil dengan berat bayi lahir.. Probabilitas ibu hamil yang mengalami KEK memiliki risiko untuk melahirkan berat bayi lahir rendah adalah sebesar 95%. Untuk peneliti selanjutnya agar dapat lebih menambah faktor yang mempengaruhi berat bayi lahir dan menggunakan lebih banyak sampel.

**Daftar Pustaka**

- [1] Kemenkes RI. *Riset Kesehatan Dasar*, Jakarta: Badan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI, 2013.
- [2] Kemenkes RI, “Technical Brief Standar Pelayanan Minimal - Gizi : Informasi untuk Tenaga Kesehatan Kabupaten,” , 2017.
- [3] CN Purandare “Maternal Nutritional Deficiencies and Interventions,” *Pubmed*, vol. 62, 2013, pp. 621-623.
- [4] D. Kuche, P. Singh, D. Moges, and T. Belachew, “Nutritional Status and Associated Factors among Pregnant Women in Wondo

- Genet District, Southern Ethiopia,” *Journal of Food Science*, vol. 5, 2015, pp. 85-94.
- [5] Prakash S, Yadav, “Maternal Anemia in Pregnancy : An Overview *IJPPR*,” *October*, 2016.
- [6] Karima and E.L. Achadi, “Status Gizi Ibu dan Berat Badan Lahir Bayi Nutrition Status and Infant Birth Weight,” *Universitas Stuttgart*.
- [7] Hassan NE and A.H. Shalaan, “Relationship between maternal characteristics and neonatal birth size in Egypt,” *Eastern Mediterranean Health Journal*, pp. 281-289.
- [8] Fajriana A and A. Buanasita, “Faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian bayi berat lahir rendah di kecamatan semampir surabaya,” *Media*, 2016, pp. 71-80.
- [9] Dinas Kesehatan Kabupaten Pekalongan, *Profil Kesehatan, Kabupaten Pekalongan: 2018*.
- [10] Murti B, “Desain dan Ukuran Sampel Untuk Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif DI Bidang Kesehatan,” 2011, pp. 1-21.
- [11] Kuche D, Singh P, Moges D, Belachew T “Nutritional Status of Mother and Gestational Age,” *Online Journal Of Health And Allied Sciences*, 2017, pp. 1-5.
- [12] A.M. Tang, M. Chung, K. Dong, N. Terrin, A. Edmonds, T. Chetty, R. Ramlal, P. Christian, K. West, and N. Janjua, “Determining a Global Mid-Upper Arm Circumference Cutoff to Assess Malnutrition in Pregnant Women,” *World Health*, 2016.
- [13] Ernawati, , “Hubungan usia dan status pekerjaan ibu dengan kejadian kurang energi kronis pada ibu hamil ,” vol. XIV, 2018, pp. 27-37.
- [14] Ervinawati, Hayati AWm Nurlisis, “Determinant of Chronic Energy Malnutrition ( CEM ) in Pregnant Woman at Lubuk Muda Public Health, *Jurnal Kesehatan Komunitas*” *Universitas Stuttgart*, vol. 4, 2019, pp. 120-125.
- [15] Ema Wahyu Ningrum 1 , Etika Dewi Cahyaningrum, “STATUS GIZI PRA HAMIL BERPENGARUH TERHADAP BERAT DAN PANJANG BADAN BAYI LAHIR 1 1,” *Medicine*, vol. 16, 2018, pp. 89-94.
- [16] Kieviet, J.F.D.E.L. Zoetebier, R.M.V.A.N. Elburg, R.J. Vermeulen, and J. Oosterlaan, “Brain development of very preterm and very low-birthweight children in childhood and adolescence : a meta-analysis,” *October*, 2012.
- [17] C. Li, N. Zhu, L. Zeng, S. Dang, J. Zhou, L. Pei, and V. Watson, “Effect of maternal pre-pregnancy underweight and average gestational weight gain on physical growth and intellectual development of early school-aged children,” *Scientific Reports*, 2018, pp. 1-9.
- [18] C. Li, N. Zhu, L. Zeng, S. Dang, J. Zhou, and H. Yan, “Effect of prenatal and postnatal malnutrition on intellectual functioning in early school-aged children in rural western China,” *Medicine*.
- [19] Soh K.L., E. Rahayu, M. Tohit, S. Japar, S.K. Geok, N. Binti, A. Rahman, and R.A. Raman, “Anemia among Antenatal Mother in Urban Malaysia,” *Journal of Biosciences*, 2015, pp. 6-11.
- [20] J.B. Sharma and M. Shankar, “Anemia in Pregnancy . PREVALENCE OF ANEMIA IN,” *October*, vol. 23, 2010, pp. 253-260.
- [21] R. Prahesti, D. Indarto, and M. Akhyar, “Analysis of Factors Associated with Anemia in Pregnant Women at Prambanan Community Health Center , Sleman , Yogyakarta,” *Community Health*, 2015, pp. 131-137.
- [22] W. Desring and T.O. Become, “( 12 ) United States Patent,” *Nursing*, vol. 1, 2011.
- [23] H. Sholiha and S. Sumarmi, “ANALISIS RISIKO KEJADIAN BERAT BAYI LAHIR RENDAH ( BBLR ) PADA PRIMIGRAVIDA,” *Media*, vol. 2007, 2014.
- [24] C.S. Metgud, V.A. Naik, and M.D. Mallapur, “Factors Affecting Birth Weight of a Newborn – A Community Based Study in Rural Karnataka , India,” *Health (San Francisco)*, vol. 7, 2012.
- [25] Islam M.M., “The Effects of Low Birth Weight on School Performance and Behavioral Outcomes of Elementary School Children in Oman,” vol. 30, 2015, pp. 241-251.
- [26] N. Assefa, Y. Berhane, and A. Worku, “Wealth Status , Mid Upper Arm Circumference ( MUAC ) and Antenatal Care ( ANC ) Are Determinants for Low Birth Weight in Kersa , Ethiopia,” *Methods*, vol. 7, 2012.
- [27] Candrasari A, et al., “Hubungan Antara Pertambahan Berat Badan Ibu Hamil dengan Berat Badan Lahir Bayi di Kabupaten Semarang. *Jurnal Penelitian Sains & Teknologi*, Vol.13, No.1 April 2012;56-62,” 2012 pp. 59-66.

- [28] A. Sukohar and M. Kes, "HAMIL DENGAN BERAT BAYI LAHIR RENDAH," vol. 4, 2015, pp. 52-57.
- [29] Haryanti SY, Pangestuti DR, Kartini A, "Anemia dan KEK Pada Ibu Hamil Sebagai Faktor Risiko Kejadian Bayi Berat Lahir Rendah," *Jurnal Kesehatan Masyarakat* vol. 7, 2019, pp. 322-329.
- [30] Bakacak, M., Avci, F., Ercan, O., Kostu, B., Serin, S., Kiran, G., Bostanci, M.S., & Bakacak, Z, "The Effect of Maternal Hemoglobin Concentration on Fetal Birth Weight The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine The effect of maternal hemoglobin concentration on fetal birth weight according to trimesters," *Acta Paediatrica*, 2015.
- [31] K.J. Kumar and S.M. Doreswamy, "Maternal Anemia in Various Trimesters and its Effect on Newborn Weight and Maturity : An Observational Study Maternal Anemia in Various Trimesters and its Effect on Newborn Weight and Maturity : An Observational Study Original Article," *International Journal*, 2013.
- [32] S. Barjasteh, "Maternal Hemoglobin Levels during Pregnancy and their Association with Birth Weight of Neonates Original Article Maternal Hemoglobin Levels during Pregnancy and their Association with Birth Weight of Neonates," *Organization*, 2019.