

## Hubungan Lingkar Lengan Atas (LILA) pada Ibu Hamil dengan Kejadian Berat Badan Lahir Rendah (BBLR): Systematic Review

### *Relationship of Mid-Upper Arm Circumference Measure (MUAC) in Pregnant Women to the Incidence of Low Birth Weight (LBW): Systematic Review*

Siti Khoirotun Nisak\*<sup>1</sup>, Siti Rahayu Nadhiroh<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departemen Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga, Surabaya, 60115, Indonesia

#### Article Info

**\*Correspondence:**  
Siti Khoirotun Nisak  
[siti.khoirotun.nisak-2021@fkm.unair.ac.id](mailto:siti.khoirotun.nisak-2021@fkm.unair.ac.id)

Submitted: 19-09-2023  
Accepted: 23-12-2023  
Published: 30-06-2024

**Citation:**  
Nisak, S. K., & Nadhiroh, S. R. (2024). Relationship of Mid-Upper Arm Circumference Measure (MUAC) in Pregnant Women to the Incidence of Low Birth Weight (LBW): Systematic Review: Systematic Review. *Media Gizi Kesmas*, 13(1), 512–520.  
<https://doi.org/10.20473/mgk.v13i1.2024.512-520>

**Copyright:**  
©2024 by Nisak and Nadhiroh, published by Universitas Airlangga. This is an open-access article under CC-BY-SA license.



#### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Indonesia tercatat mempunyai fenomena yang cukup tinggi atas kematian ibu dan bayi dibanding pada negara berkembang lainnya. Jumlah kematian bayi baru lahir pada tahun 2015 sebanyak 33.278 kasus, turun dari 32.007 kasus pada tahun 2015 dan sebanyak 10.294 kasus pada triwulan I tahun 2017. Kasus BBLR (Berat Badan Lahir Rendah) menjadi salah satu variabel yang mendorong terjadinya kematian pada bayi, sebanyak 38,5% kasus terjadi di Indonesia. Bayi mengalami BBLR apabila berat badan ketika lahir tidak mencapai 2.500 gram. Terjadinya BBLR dapat dikontrol oleh kondisi gizi dari ibu hamil. Status gizi ibu pada risiko kasus BBLR dapat diukur menggunakan antropometri yaitu Lingkar Lengan Atas (LILA) serta Indeks Massa Tubuh (IMT). Ibu hamil memiliki resiko yang tinggi apabila angka LILA < 23,5 cm dan IMT < 18.

**Tujuan:** Studi literatur ini lakukan untuk menganalisis pengaruh Lingkar Lengan Atas (LILA) ibu hamil terhadap risiko BBLR.

**Metode:** Penulisan artikel ini menggunakan metode *systematic review*. Sumber data dari artikel di didapatkan dari artikel literatur Science Direct, PubMed, Google Scholar dan didapatkan 10 artikel yang relevan. Artikel di batasi hanya penelitian original yang digunakan dengan tahun terbit 2017 sampai 2022.

**Hasil:** Terpapar penyakit infeksi dan penyakit non infeksi dapat memperburuk efek malnutrisi ibu hamil dan janin yang dikandungnya sehingga memberikan dampak pada terjadinya BBLR, ibu yang mempunyai LILA ≤ 23,5 cm dapat mengalami KEK (Kekurangan Energi Kronis) sehingga dapat melahirkan bayi dengan BBLR, BBLR juga menyebabkan risiko meninggal yang lebih besar yaitu 20 kali dibanding pada kelahiran bayi dengan berat badan ideal.

**Kesimpulan:** Tinjauan ini menyimpulkan bahwa LILA ibu hamil memiliki hubungan yang kuat dengan masalah BBLR.

**Kata kunci:** Antropometri Ibu Hamil, BBLR, Kehidupan Sehat dan Sejahtera, LILA

#### ABSTRACT

**Background:** Indonesia is recorded as having a fairly high incidence of maternal and infant mortality compared to other developing countries. The number of deaths of newborn babies in 2015 was 33,278 cases, down from 32,007 cases in 2015 and 10,294 cases in the first quarter of 2017. Low Birth Weight (LBW) cases were one of the factors that led to infant deaths, amounting to 38,85 % of cases occur in Indonesia. Babies experience LBW if their birth weight does not reach 2,500 grams. The occurrence of LBW can be controlled by the nutritional condition of pregnant women. Maternal nutritional status at risk of LBW cases can be measured using anthropometry, namely Mid-Upper Arm Circumference Measure (MUAC) and Body

*Mass Index (BMI). Pregnant women have a high risk if the MUAC number is <23.5 cm and BMI <18.*

**Objectives:** *This literature study was conducted to analyze the influence of pregnant women's Mid-Upper Arm Circumference Measure (MUAC) on the risk of LBW.*

**Methods:** *This article was written using a systematic review method. The data sources for the articles were obtained from Science Direct literature articles, PubMed, Google Scholar and 10 relevant articles were obtained. Articles are limited to original research used with publication years 2017 to 2022.*

**Results:** *Exposure to infectious and non-infectious diseases can worsen the effects of malnutrition on pregnant women and the fetus they are carrying, thus having an impact on the occurrence of LBW. which is 20 times compared to the birth of a baby with ideal body weight.*

**Conclusions:** *This review concludes that MUAC of pregnant women has a strong relationship with LBW problems.*

**Keywords:** *Anthropometry of Pregnant Women, Good Health and Well-being, LBW, MUAC*

## PENDAHULUAN

World Health Organization (WHO) menerangkan bahwa Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) ialah berat badan yang tidak mencapai 2.500 gram ketika lahir. BBLR dapat mengakibatkan melambatnya perkembangan kognitif pada bayi. Dua faktor yang mendorong terjadinya BBLR, yaitu pendeknya usia kehamilan (prematunitas) dan *Intra Uterin Growth Restriction* (IUGR) atau Pertumbuhan Janin Terhambat (PJT). Dua faktor tersebut berkaitan erat dengan beberapa aspek misalnya ibu, janin, plasenta, serta lingkungan. Malnutrisi selama masa kehamilan yang mendorong terjadinya BBLR menyebabkan risiko kematian pada bayi baru lahir lebih tinggi 20 kali dibanding pada kelahiran bayi dengan berat badan ideal.

Pada kasus BBLR, akibat terhambatnya pertumbuhan janin menyebabkan anak rentan mengalami stunting, bahkan resiko terjangkitnya penyakit kronis seperti hipertensi, diabetes, dan kardiovaskular juga dimiliki anak pada usia dewasa (World Health Organization, 2004). Kasus BBLR juga membawa potensi beberapa gangguan pada Kesehatan yaitu seperti asfiksia, hipotermia, infeksi, penyakit kuning (icterus), gangguan menyusui dan lain-lain (Kementerian Kesehatan RI, 2008). Meningkatnya angka BBLR di 4,5 negara menandakan peningkatan angka kematian bayi. Besarnya angka BBLR secara global yaitu 15,5%, maka diketahui bahwa setiap tahun terjadi kurang lebih 20,6 juta kelahiran bayi, dimana 96,55 diantaranya terletak di negara-negara berkembang, salah satunya Indonesia. Jumlah kasus tertinggi mencapai 27,1% ditemukan di Asia Selatan dan Asia Tengah, sedangkan kasus terendah sebesar 6,4% di Eropa. Di antara negara-negara berkembang di Asia, salah satu negara yang menempati posisi tinggi pada Angka Kematian Ibu (AKI) dan Angka Kematian Bayi (AKB) adalah Indonesia. Total kasus kematian pada bayi yang baru lahir di tahun 2015 adalah

33.278 kasus, turun dari 32.007 kasus pada tahun 2015 dan sebanyak 10.294 kasus pada triwulan I tahun 2017. Angka BBLR di Indonesia yang mencapai 38,85% menjadi pemicu tingginya kasus kematian bayi.

Terjadinya BBLR berkaitan dengan kondisi gizi dari ibu hamil. Status gizi ibu pada BBLR dapat dianalisis dengan indikator antropometri meliputi Indeks Massa Tubuh (IMT) dan Lingkar Lengan Atas (LILA). Ibu hamil memiliki resiko yang tinggi apabila angka LILA <23,5 cm dan IMT <18. Menilik penelitian yang dilakukan Aryaneta & Silalahi (2021), LILA memiliki pengaruh signifikan terhadap berat badan bayi lahir, serta menjelaskan bahwa IMT berhubungan secara signifikan dengan berat badan bayi lahir. Selain itu, pemeriksaan tekanan darah juga dapat menjadi alternatif untuk pengukuran status gizi ibu hamil. Berdasarkan uraian di atas, penulis melakukan studi lanjutan agar mengetahui pengaruh LILA pada ibu hamil terhadap kasus BBLR.

## METODE

### Strategi Pencarian

Artikel ini disusun menggunakan salah satu metode yaitu *systematic review*. Pedoman PRISMA (*Preffered Reporting Item for Systematic Review and Meta Analysis*) digunakan untuk dasar pemilihan data serta menggunakan referensi yang berasal dari beberapa database sains yaitu Science Direct, PubMed, Google Scholar sebagai sumber artikel pencarian artikel. Berikut adalah kata kunci yang digunakan untuk mencari artikel yang relevan "BBLR", "MUAC", "LBW (*Low Birth Weigh*)", "*maternal mid-upper arm circumference*". Proses pencarian artikel di batasi hanya penelitian yang original dengan tahun terbit dari 2017 sampai 2022.

### Kriteria Eligibilitas

Kriteria seleksi data atau eligibilitas dalam studi ini mencakup kriteria inklusi serta kriteria eksklusi. Kriteria inklusi tersebut antara lain adalah: 1) Literatur berupa jurnal ilmiah, 2) Literatur memiliki akses terbuka, 3) Literatur menggunakan Bahasa Inggris dan Bahasa Indonesia, 4) Sumber *literature*

*Science Direct, Pubmed, Google Scholar*, 5) Tahun publikasi antara 2017 – 2022. Pencarian informasi klinis menggunakan metode PICO agar ruang lingkup penelitian tetap memiliki batasan, yang telah di buat oleh F.N. Kriteria eligibilitas yang digunakan dapat dilihat dalam tabel 1, sebagai berikut:

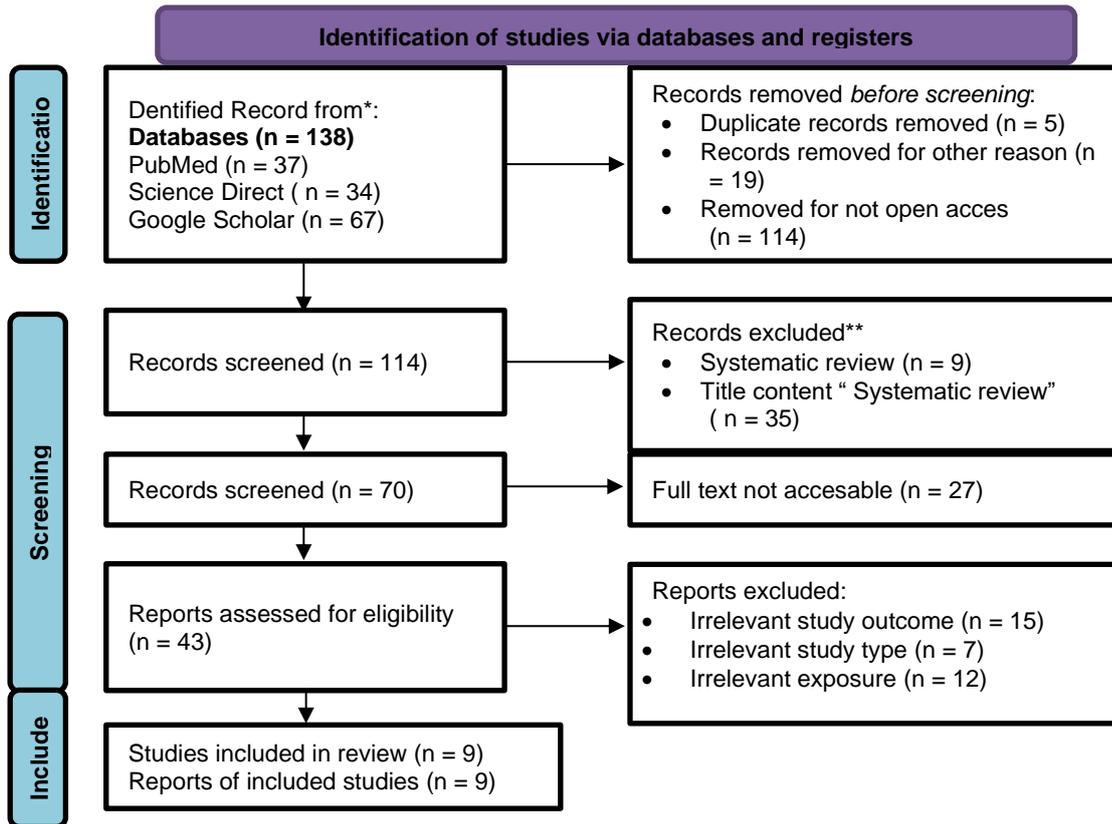
**Tabel 1.** Ringkasan PICO

| Komponen                        | Keterangan  |
|---------------------------------|---|
| <i>Population or Problem</i>    | Siapakah yang di teliti?<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Ibu hamil</li> </ul> Apa masalah dan penyakit yang ingin di teliti<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Ibu hamil dengan ukuran LILA &lt; 23</li> </ul>   |
| <i>Intervention or Exposure</i> | Bagaimana intervensi yang terdapat dalam studi ini? Intervensi yang dilakukan pada jurnal – jurnal penelitian ini yang pertama menilai ukuran Lingkar Lengan Atas (LILA ) pada ibu hamil, ukuran standar lila menurut WHO adalah 23,5 cm, jika ibu hamil tersebut mempunyai LILA < 23 cm maka dapat dianggap status gizinya kurang atau (KEK) |
| <i>Comparison</i>               | Apa saja perbandingan perlakuan dalam penelitian ini? Perbandingan yang di lakukan pada perlakuan yaitu dengan mengukur LILA ibu hamil yang < 23 cm dan > 23 cm terhadap kejadian BBLR  |
| <i>Outcome</i>                  | Apa saja hasil yang diharapkan?<br>Ditemukan bahwa ibu hamil dengan LILA < 23 dengan atau tidak nya penyakit penyerta dapat menyebabkan BBLR,   |

**Ekstraksi Data**

Berdasarkan hasil penelusuran jurnal di *Google Scholar, PubMed, Science Direct* menemukan masing masing *PubMed* 37, 67 *Google Scholar, Science Direct* 34. Yang kemudian dilakukan penyaringan dengan kata kunci “BBLR”, “MUAC”, “LBW (*Low Birth Weight*)”, “*maternal mid-upper arm circumference*”. Kemudian dilakukan pengeluaran artikel dengan kriteria artikel tidak dapat diakses dan artikel yang duplikat (24 artikel). Kemudian mengeluarkan artikel yang menggunakan metode *systematic review* (44 artikel).

Selanjutnya dilakukan seleksi artikel berdasarkan *full text* yang tidak dapat diakses dikeluarkan sebanyak (27 artikel) dan tersisa (70 artikel), kemudian dikelurakan (27 artikel) karena artikel tidak terdapat akses, kemudian dilakukan lagi skrining ditemukan sebanyak (43 artikel) kemudian (34 artikel) dikeluarkan karena tidak dapat mencakup informasi – informasi yang dibutuhkan, kemudian dari masing – masing artikel tersebut didapatkan hasil akhir (9 artikel) yang relevan. Strategi ekstraksi dan identifikasi artikel menggunakan diagram alir prisma.



**Gambar 1.** Diagram Alir Prisma

From: Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* 2021;372:n71. doi: 10.1136/bmj.n71

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Tabel 1.** Hasil Literature Review Artikel

| Penulis                   | Judul Penelitian   | Metode                                 | Hasil   | Kesimpulan   |
|---------------------------|--|--|---|--|
| Vasundhara, et al. (2020) | <i>Maternal MUAC and fetal outcome in an Indian tertiary care hospital</i>   | <i>Prospective observational study</i> | Terdapat hubungan yang signifikan ibu dengan LILA < 23 dengan kejadian BBLR ( <i>p-value</i> = 0,001 < 0,05)  | Penelitian ini berkesimpulan bahwa LILA < 22 pada ibu hamil dapat menyebabkan berat bayi lahir rendah  |
| Fentie, et al. (2022)     | <i>Low birth weight and associated factors among HIV positive and negative mothers delivered in northwest Amhara region referral hospitals</i> | <i>Cross-sectional study</i>           | Ibu dengan LILA <23 cm [OR 3.39, 95% CI (1.41, 8.18)] dan usia kehamilan <37 minggu [OR 7.34, 95% CI (3.02,17.80)] berhubungan signifikan dengan BBLR | Penelitian ini berkesimpulan bahwa ibu dengan prevalensi BBLR di Ethiopia lebih tinggi dari pada HIV dan Ibu hamil dengan LILA < 23 dengan HIV terbukti dapat menyebabkan BBLR |
| Appiyagyei, et al. (2023) | <i>Maternal mid-upper arm circumference is associated with small for gestational age</i>   | <i>Cohort Study</i>                    | Ibu dengan lila < 23 dengan HIV mempunyai risiko 1,7 kali dapat melahirkan bayi BBLR dibandingkan ibu   | Infeksi HIV dapat memperburuk efek malnutrisi ibu hamil dan janin yang di kandungnya, dan ibu hamil dengan LILA < 23 sehingga dapat melahirkan BBLR                            |

| Penulis                           | Judul Penelitian   | Metode                           | Hasil  | Kesimpulan   |
|-----------------------------------|--|----------------------------------|--|--|
|                                   |  |                                  | dengan lila > 23 tidak HIV dengan, (95% CI 0,8-2,6; <i>p-value</i> <0,001)   |  |
| Rani N, <i>et al.</i> (2017)      | <i>Correlation between maternal mid upper arm circumference and neonatal anthropometry</i>   | <i>cross sectional study</i>     | Hasil penelitian didapatkan kelompok kasus (LILA ibu < 23 cm ada 52%) dan 16% pada kelompok control hasil (OR-5.69, CI: 2.23-13.74, <i>p-value</i> =0.001).                                  | Penelitian ini berkesimpulan bahwa LILA < 23 pada ibu hamil dapat menyebabkan berat bayi lahir rendah  |
| Egata, <i>et al.</i> (2019)       | <i>Predictors of low birth weigh in Newborn delivered in public hospital of Gurage Zone</i>  | <i>Case – Control Study</i>      | Analisis model regresi menunjukkan bahwa berat badan lahir rendah bersifat independent berhubungan dengan lingkaran lengan tengah atas ibu kurang dari 23 cm (OR1,79 (95% CI = 1,01 - 3,16)) | Usia kehamilan < 37 minggu, infeksi malaria selama kehamilan dan gizi pada ibu merupakan predictor yang signifikan BBLR di wilayah zona Gurage         |
| Aryaneta <i>et al.</i> (2021)     | Hubungan Antara Lingkaran Lengan Atas (Lila) Dengan Berat Bayi Lahir Di Wilayah Kerja Pusat Kesehatan Masyarakat Sei Langkai (Puskesmas) Kota Batam Tahun 2019 | <i>Case Control Retrospektif</i> | Hasil uji statistik dengan Chi-Square diperoleh nilai ( <i>p-value</i> = 0,000<0,05)   | Terdapat Hubungan Lingkaran Lengan Atas (LILA) dengan Berat Badan Lahir Bayi di Wilayah Kerja Puskesmas Sei Langkai Kota Batam Tahun 2019              |
| Singarimbun, <i>et al.</i> (2019) | Hubungan lingkaran lengan atas, indeks massa tubuh dan tekanan darah ibu hamil dengan berat badan lahir rendah di puskesmas bakunase kota kupang               | <i>Case control study</i>        | Hasil uji chi square menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara LILA ibu hamil dengan BBLR ( <i>p-value</i> =0,027 < 0,05)   | Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara LILA ibu dengan kejadian BBLR di Puskesmas Bakunase Kota Kupang                 |
| Yuliana <i>et al.</i> (2021)      | Hubungan lingkaran lengan atas dan usia ibu hamil terhadap kejadian berat badan lahir rendah   | <i>Cross Sectional</i>           | Hasil uji statistik untuk lingkaran lengan atas ibu hamil di peroleh nilai <i>p-value</i> 0,002 atau < dari 0,05   | Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara LILA dengan kejadian BBLR di Puskesmas Kaliabang Tengah Bekasi Utara |
| Ayu Rahma <i>et al.</i> (2018)    | Hubungan lingkaran lengan atas ibu hamil dengan berat badan lahir bayi di rumah sakit umum cut meutia Kabupaten Aceh Utara                                     | <i>Cross Sectional</i>           | Analisis data menggunakan uji <i>Chi – square</i> untuk LILA dengan ibu hamil BBLR di peroleh nilai <i>p-</i>  | Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara LILA ibu hamil dengan kejadian BBLR.                                 |

| Penulis | Judul Penelitian   | Metode | Hasil                           | Kesimpulan |
|---------|--|--------|---------------------------------|------------|
|         | dan Rumah Sakit Tk IV<br>IM.07 Lhokseumawe<br>Tahun 2015 |        | value 0,006 atau <<br>dari 0,05 |            |

### Pengukuran Lingkar Lengan Atas (LILA) Pada Ibu Hamil

- Definisi dari Lingkar Lengan Atas (LILA)  
Lingkar Lengan Atas (LILA) menurut Supriasa (2012) didefinisikan sebagai suatu pengamatan antropometri untuk wanita usia produktif, baik pada masa hamil, menyusui, remaja, maupun Pasangan Usia Subur (PUS) untuk mengetahui tingkat potensi masalah Kekurangan Energi Kronis (KEK). Wanita usia subur (WUS) dianggap mengalami KEK apabila nilai LILA tidak mencapai angka 23,5 cm.
- Metode Penilaian LILA pada Ibu Hamil  
Tata cara penilaian LILA pada ibu hamil sebagai berikut:
  - Meminta ibu hamil agar berdiri dengan tegak
  - Menanyakan bagian lengan yang sering digunakan oleh subjek. Apabila lengan kanan yang paling sering digunakan, maka lengan kiri yang akan di ukur, sedangkan jika lengan kiri yang lebih sering digunakan maka yang diukur adalah lengan kanan.
  - Tentukan titik tengah dengan cara menekuk lengan sampai terbentuk sudut 90° dan menghadapkan telapak tangan ke arah atas. Sedangkan untuk menentukan titik tengah bagian tulang atas siku dan bahu, pelaksana dapat berdiri di belakang subjek.
  - Menandai titik tersebut dengan menggunakan alat tulis seperti pulpen atau yang lainnya
  - Tangan subjek kemudian digantung dengan siku lurus sepanjang badan dan hadapkan ke bawah telapak tangan subjek.
  - Kemudian ukur mid point lingkar lengan atas menggunakan pita LILA dan diusahakan menyentuh secara langsung pada kulit subjek. Pastikan pita tidak menekan kulit dan juga tidak terdapat rongga antara kulit dan pita sehingga angka yang dihasilkan tidak terdapat selisih kurang atau lebih dalam pengukuran.
  - Hal yang terakhir yang harus dilakukan yaitu mencatat hasil LILA pada ibu hamil
- Aspek-Aspek yang Berpengaruh pada Lingkar Lengan Atas (LILA) Ibu Hamil  
Lingkar Lengan Atas (LILA) ialah satu diantara beberapa aspek yang dapat dijadikan sebagai indikator penilaian risiko Kekurangan Energi Kronis (KEK) pada wanita usia subur. Nilai minimal dari LILA pada wanita produktif adalah 23,5 cm, apabila nilai LILA di bawah

ambang batas maka ibu hamil memiliki risiko KEK. Namun hasil ukur dari LILA tidak mampu menjelaskan kondisi jangka pendek dari perubahan status gizi. Analisis LILA relevan dipakai karena metode ukur yang relatif mudah dan cepat untuk dilakukan. Prediktor LILA menghasilkan dua indikator, yaitu kurang atau sama dengan 23,5 (LILA  $\geq$  23,5 cm) yang artinya tidak berpotensi terjadi KEK dan di bawah angka 23,5 (LILA < 23,5 cm) yang bermakna memiliki risiko terpapar kondisi KEK.

Aspek yang berpengaruh pada Lingkar Lengan Atas (LILA) sebagai parameter risiko Kurang Energi Kronis (KEK) pada wanita hamil, antara lain :

- Umur, Baliwati (2004) dalam Mahirawati (2014) menjelaskan bahwa usia menjadi aspek terpenting pada fase kehamilan serta persalinan. Proses kehamilan yang dijalani ibu dengan usia sangat muda berpotensi terjadinya persaingan makanan antara ibu yang masih mengalami pertumbuhan dengan janin yang dikandung. Dibandingkan dengan ibu yang berusia tua, ibu usia sangat muda memiliki kemungkinan mengalami KEK 3,7 kali lebih besar. Pernyataan ini selaras dengan studi dari Triatmaja (2018) yang menghasilkan nilai  $p$  sebesar 0,047, terbukti bahwa umur berpengaruh pada kasus KEK.
- Paritas, Ibu yang melahirkan berkali-kali dapat menurunkan status gizi menjadi kurang baik, hal ini karena cadangan nutrisi tubuh ibu rendah atau berkurang. Menurut Surasih (2005), jumlah paritas ideal adalah 2 kali.
- Jarak Kelahiran, status gizi ibu hamil kurang baik apabila menjalani kelahiran dengan jarak yang sangat dekat yakni kurang dari 2 tahun, hal ini karena ibu tidak memiliki kesempatan yang memadai untuk pemulihan gizi (Surasih, 2005). Pernyataan tersebut didukung oleh studi Triatmaja (2018) yang menghasilkan nilai probabilitas ( $p$  value) sebesar 0,047 ( $p < 005$ ), yang mana menjelaskan mengenai jarak kelahiran yang berpengaruh terhadap kejadian KEK.

### Kejadian Berat Badan Lahir Rendah (BBLR)

BBLR merupakan kondisi dimana bayi lahir dengan kondisi berat badan yang tidak mencapai 2.500 gram. Rendahnya berat badan bayi ketika lahir dapat berdampak pada meningkatnya kasus kesakitan dan kematian, serta terhambatnya proses tumbuh kembang bayi. Berat badan yang terlalu rendah dapat dipicu oleh sedikitnya gizi yang diterima janin sehingga membutuhkan tindakan tepat karena komponen tubuh bayi belum sempurna. Selain itu ada sejumlah faktor lain yang mengakibatkan BBLR diantaranya adalah faktor internal janin, faktor ibu, dan faktor lingkungan (Yulisa & Imelda, 2018) Menurut Kaimudin (2018), faktor terbesar yang mengakibatkan bayi lahir dengan berat badan rendah yaitu ibu hamil mengidap hipertensi, hal ini karena janin kekurangan aliran darah hingga berdampak pada terhambatnya pertumbuhan. Kasus hipertensi ketika masa kehamilan memicu menurunnya perfusi uteroplasenta hingga menyebabkan janin kekurangan oksigen dan nutrisi yang seharusnya diperoleh dari ibu melalui plasenta sehingga janin lahir dengan berat lahir tidak ideal (Irwindi et al., 2016).

Usia ibu dengan risiko yang tinggi terhadap masalah BBLR adalah usia ibu yang sangat muda belum mencapai 20 tahun (Usia < 20 tahun) serta usia di atas 35 tahun (Usia > 35 tahun). Pada umur 20 tahun, kondisi unit reproduksi, fungsi psikologis, emosional, dan fungsi fisiologis ibu belum optimal, serta kejiwaan yang mana sang ibu belum dewasa dalam menghadapi masalah kehamilan yang berakibat pada rentannya terkena komplikasi. Sedangkan ibu dengan usia 35 tahun ke atas, lebih rentan terhadap risiko mengalami gangguan BBLR karena ibu hamil rentan terhadap komplikasi kehamilan diantaranya hipertensi, kelainan tulang panggul, kontraksi rahim yang lemah, serta penyakit degeneratif (Khoiriyah, 2017). Pada dasarnya faktor yang menyebabkan risiko BBLR pada ibu usia terlalu muda (ibu < 20 tahun) dan ibu usia 35 tahun ke atas adalah rendahnya nutrisi yang diperoleh janin dari ibu sehingga kebutuhan gizi janin untuk pertumbuhan tidak terpenuhi (Rokhmah & Khusnal, 2013).

### **Hubungan (LILA) Ibu Hamil dengan Kejadian BBLR (Berat Badan Lahir Rendah)**

Cara pencegahan serta pengendalian BBLR pada setiap studi cukup berbeda dengan memperhatikan sasarannya yaitu ibu atau bayi. Studi Andy, dkk (2019) menghasilkan temuan yaitu golongan usia ibu dengan kasus BBLR tertinggi adalah pada rentang usia 21-25 tahun sebanyak 26,7%. Hal ini lantaran kurangnya perhatian ibu hamil dalam memperhatikan kondisi kehamilan baik kesehatan ibu dan bayi, kunjungan ANC, status gizi, serta status gizi. Selain itu pada usia tersebut yang merupakan masa remaja akhir, ibu hamil belum memiliki pengetahuan serta kesiapan dalam

menghadapi proses kehamilan. Hasil studi yang dilakukan di Klinik Hj. T. Syarifah Amelia Silvia Medan oleh Sri Nurahayu tahun 2013, membuktikan bahwa kasus BBLR juga dapat terjadi pada usia produktif yaitu pada rentang usia 21-35 tahun yaitu 47 orang atau 94,0%.

Berdasarkan studi terdahulu menyebutkan bahwa pada usia yang belum mencapai 20 tahun, pertumbuhan panggul dan rahim ibu hamil belum memnuhi ukuran dewasa. Hal ini berdampak pada proses persalinan yang dapat terganggu bahkan persalinan lama macet karena tidak siapnya ibu sebagai orang tua. Gangguan kehamilan juga dapat dialami oleh ibu usia di atas 35 tahun karena menurunnya kesehatan ibu sehingga lebih berisiko mengalami (Vasundhara et al., 2020). Penelitian ini dilakukan oleh Fentie, et al. (2022) dengan menggunakan desain *cross sectional*. Kekurangan energi kronis yang diderita ibu hamil berpengaruh pada menurunnya volume darah dan *cardiac output* tidak cukup, hal ini memicu menurunnya sirkulasi darah ke tali pusat (plasenta). Sirkulasi darah ke plasenta yang menurun berdampak pada dua kasus, yaitu retardasi pertumbuhan janin akibat transfer kandungan gizi makanan dari ibu ke bayi berkurang, dan BBLR akibat kecilnya perkembangan plasenta (Egata & Bafa, 2019). Pernyataan tersebut sesuai dengan studi Afaya, et al. ((2021) yang mana menggunakan pengukuran LILA untuk menganalisis status gizi ibu hamil.

Pengetahuan kesehatan pada ibu dapat diketahui dari tingkat pendidikan. Ibu dengan pengetahuan pendidikan luas biasanya memiliki tingkat pendidikan yang tinggi, hal ini karena ibu mampu mencari dan memperoleh informasi mengenai dunia kesehatan lebih banyak dibanding ibu dengan pendidikan yang rendah (Rani et al., 2017). Pengetahuan kesehatan menjadi bekal bagi ibu untuk menentukan pelayanan kesehatan mana yang akan dipilih sehingga dapat memberikan pencegahan dan penanggulangan gangguan pada janin yang dikandung, serta perawatan dan pemenuhan gizi selama fase kehamilan.

Keterbatasan yang dihadapi selama Menyusun Literature review ini adalah adanya kesulitan untuk mencari literasi atau sumber yang sesuai dengan panduan yang ada seperti artikel atau jurnal dibatasi tahun terbitnya tidak lebih dari 5 tahun, serta menyesuaikan judul Literature Review dengan kriteria inklusi dan eksklusi

### **KESIMPULAN**

Penelitian dengan metode *Systematic Review* ini menghasilkan informasi yang menjelaskan interaksi antara Lingkar Lengan Atas (LILA) dan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) pada proses kehamilan dan persalinan. Studi ini menyimpulkan bahwa terdapat beberapa variabel yang dapat memberikan pengaruh antropometri pada

LILA ibu hamil yakni usia ibu yang sudah tidak muda lagi, atau usia ibu yang relatif sangat muda. Usia ibu yang relatif sangat muda adalah usia yang belum mencapai 20 tahun, masa ini sangat rentan terhadap kekurangan nutrisi bagi janin karena peredaran darah ke uterus dan serviks belum optimal serta sistem reproduksi belum terbentuk secara sempurna. Ibu yang sudah tidak muda adalah ibu hamil yang berusia 35 tahun ke atas berpotensi besar terhadap komplikasi kehamilan diantaranya gangguan anemia, hipertensi, dan diabetes melitus.

#### Acknowledgement

Peneliti mengucapkan terima kasih sebanyak – banyaknya kepada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga, para dosen S2 Gizi Kesehatan Masyarakat khususnya Ibu Dr. Siti Rahayu Nadhiroh, S.KM.,M.Kes yang telah membantu dan memberikan banyak saran sehingga jurnal ini dapat terselesaikan.

#### Conflict of Interest dan Funding Disclosure

Tidak ada.

#### Author Contributions

SKN: *Writing Review, Writing Original Draft, Editing, Methodology, and Resources*; SRN: *Conceptualization, Supervision*

#### REFERENSI

- Appiagyei, A., Vwalika, B., Spelke, M. B., Conner, M. G., Mabula-Bwalya, C. M., Kasaro, M. P., Honart, A. W., Kumwenda, A., Stringer, E. M., Stringer, J. S. A., & Pric, J. T. (2023). Maternal Mid-Upper Arm Circumference to Predict Small for Gestational Age: Findings in a Zambian Cohor. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, *161*(2), 462–469. <https://doi.org/10.1002/ijgo.14517>
- Aritonang, E. (2010). *Kebutuhan Gizi Ibu Hamil*. Bogor: IPB Press.
- Aryaneta, Y., & Silalahi, R. D. (2021). Hubungan Antara Lingkar Lengan Atas (Lila) dengan Berat Bayi Lahir di Wilayah Kerja Pusat Kesehatan Masyarakat Sei Langkai (Puskesmas) Kota Batam Tahun 2019. *Menara Ilmu*, *15*(2). <https://doi.org/10.31869/mi.v15i2.2412>
- Ayu, R. P & Al Muqsith. (2018). Hubungan Lingkar Lengan Atas Ibu Hamil dengan Berat Badan Lahir Bayi di Rumah Sakit Umum Cut Meutia Kabupaten Aceh Utara Dan Rumah Sakit Tk IV IM.07 Lhokseumawe Tahun 2015. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Malikussaleh*.
- Baliwati, Y. F., Khomsah, A., & Dwiriani, C. M. (2004). *Pengantar Pangan dan Gizi*. Jakarta: Swadaya.
- Bothamley, J., Tiar, E., & Boyle, M. (2013). *Patofisiologi dalam Kebidanan*. Jakarta: EGC.
- Cunningham, F. G., Leveno, K. J., Dashe, J. S., Hoffman, B. L., Spong, C. Y., & Casey, B. M. (2010). *Williams Obstetrics* (23rd ed.). New York: McGraw Hill.
- Egata, A. D., & Bafa, T. A. (2019). Predictors of Low Birth Weight in Newborn Delivered in Public Hospital of Gurage Zone, Southern Ethiopia: A Case-Control Study. *Food and Nutrition Sciences*, *10*(4), 428–438. <https://doi.org/10.4236/fns.2019.104032>
- Fentie, E. A., Yeshita, H. Y., & Bokie, M. M. (2022). Low Birth Weight and Associated Factors among HIV Positive and Negative Mothers Delivered in Northwest Amhara Region Referral Hospitals, Ethiopia, 2020 a Comparative Crosssectional Study. *Plos One*, *17*(2). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0263812>
- Irwinda, R., Surya, R., & Nembo, L. F. (2016). Impact of Pregnancy-Induced Hypertension on Fetal Growth. *Medical Journal of Indonesia*, *25*(2), 104–111. <https://doi.org/10.13181/mji.v25i2.1381>
- Kaimudin, L., Pangemanan, D., & Bidjuni, H. (2018). Hubungan Usia Ibu Saat Hamil dengan Kejadian Hipertensi di RSUD GMIM Pancaran Kasih Manado. *Jurnal Keperawatan*, *6*(1), 1–5. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jkp/article/download/19532/19083>
- Kementerian Kesehatan RI. (2008). *Manajemen Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) untuk Bidan di Desa*. Jakarta: Departemen Kesehatan.
- Khoiriyah, A. (2017). Hubungan antara Usia dan Paritas Ibu Bersalin dengan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) di Rumah Sakit Islam Siti Khadijah Palembang. *Jurnal Kesehatan*, *8*(2), 310–314. <http://dx.doi.org/10.26630/jk.v8i2.508>
- Mahirawati, V. K. (2014). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kekurangan Energi Kronis (KEK) pada Ibu Hamil di Kecamatan Kamoning dan Tambelangan, Kabupaten Sampang Jawa Timur. *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*, *17*(2), 193–202.
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 Statement: An Updated Guideline for Reporting Systematic Reviews. *International Journal of Surgery*, *88*. <https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2021.105906>

- Rani, D. N., Phuljhele, D. S., & Beck, D. P. (2017). Correlation between Maternal Mid Upper Arm Circumference and Neonatal Anthropometry. *International Journal of Medical Research and Review*, 5(7), 717–724.
- Rokhmah, N. L., & Khusnal, E. (2013). *Hubungan Usia Ibu dengan Kejadian Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta Tahun 2012* [Skripsi, Stikes `Aisyiyah Yogyakarta]. <http://digilib.unisayogya.ac.id/1346/>
- Singarimbun, A. S., Kareri, D. G. R., & Sagita, S. (2019). Hubungan Lingkar Lengan Atas, Indeks Massa Tubuh dan Tekanan Darah Ibu Hamil dengan Berat badan Lahir Rendah Di Puskesmas Bakunase Kota Kupang. *Cendana Medical Journal (CMJ)*, 7(1), 125–131. <https://doi.org/10.35508/cmj.v7i1.1496>
- Supariasa, I. D. N. (2012). *Pendidikan & Konsultasi Gizi*. Jakarta: EGC.
- Surasih, H. (2005). *Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Keadaan Kekurangan Energi Kronik (KEK) pada Ibu Hamil di Kabupaten Banjar Negara*. Skripsi, Universitas Negeri Semarang.
- Triatmaja, N. T. (2018). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Status Kurang Energy Kronik (KEK) Ibu Hamil di Kabupaten Kediri. *Jurnal Wiyata: Penelitian Sains Dan Kesehatan*, 4(2), 137–142. <http://dx.doi.org/10.56710/wiyata.v4i2.161>
- Vasundhara, D., Hemalatha, R., Sharma, S., Ramalaxmi, B. A., Bhaskar, V., Babu, J., Kankipati, R. K., Vijaya, & Mamidi, R. S. (2020). Maternal MUAC and Fetal Outcome in an Indian Tertiary Care Hospital: A Prospective Observational Study. *Maternal & Child Nutrition*, 16(2). <https://doi.org/10.1111/mcn.12902>
- World Health Organization. (2004). *International Statistical Classification of Disease and Related Health Problems (ICD)* (10th ed.). Geneva: World Health Organization.
- Yuliana & Isti Istianah. (2021). Hubungan Lingkar Lengan Atas dan Usia Ibu Hamil Terhadap Kejadian Bayi Berat Badan Lahir Rendah. *Jurnal Pangan dan Gizi*. <http://journal.binawan.ac.id/JAKAGI>
- Yulisa, R., & Imelda, I. (2018). Kejadian Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) di Rumah Sakit Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Fakultas Keperawatan*, 3(3). <http://www.jim.unsyiah.ac.id/FKKep/article/download/8376/5165>