

Pengaruh Status Gizi terhadap Berat Badan Lahir Bayi di Puskesmas Ciracas Tahun 2025

Effect of Maternal Nutritional Status on Infant Birth Weight at Ciracas Community Health Center in 2025

Hari Ghanesia Istiani¹, Qois Faiza Azeba Fitri²

^{1,2}Universitas Indonesia Maju, Pendidikan Profesi Ners, Fakultas Ilmu Kesehatan, Jakarta, Indonesia
harighanesia@gmail.com

Abstract

Introduction: Maternal undernutrition may restrict fetal growth and increase the risk of low birth weight, neonatal morbidity, and long-term developmental problems. **Objective:** To analyze the effect of maternal nutritional status on infant birth weight at Ciracas Community Health Center in 2025. **Methods:** A retrospective analytic study reviewed 180 singleton mother-infant records. Maternal chronic energy deficiency was defined as a mid-upper arm circumference below 23.5 cm at the first antenatal visit. Low birth weight was defined as birth weight below 2,500 g. Independent t test, chi-square test, and multivariable logistic regression were used. **Results:** Chronic energy deficiency was identified in 36 mothers (20.0%). Mean birth weight was lower among infants of undernourished mothers than among infants of mothers without chronic energy deficiency (2,872 $\pm$ 384 g vs 3,186 $\pm$ 356 g; $p < 0.001$). Low birth weight occurred in 33.3% and 6.3% of the groups, respectively. After adjustment for maternal age, anemia, parity, and preterm birth, chronic energy deficiency remained associated with low birth weight (aOR 5.68; 95% CI 1.95-16.52; $p = 0.001$). **Conclusion:** Poor maternal nutritional status was associated with lower infant birth weight and substantially higher odds of low birth weight.

Keywords: birth weight; chronic energy deficiency; low birth weight; maternal nutrition; pregnancy

Abstrak

Pendahuluan: Kekurangan gizi ibu membatasi ketersediaan zat gizi untuk pertumbuhan janin dan dapat meningkatkan risiko berat badan lahir rendah yang berkontribusi terhadap morbiditas neonatal dan gangguan perkembangan jangka panjang. **Tujuan:** Menganalisis pengaruh status gizi ibu terhadap berat badan lahir bayi di Puskesmas Ciracas tahun 2025. **Metode:** Penelitian analitik retrospektif menelaah 180 rekam ibu-bayi tunggal. Kekurangan energi kronis ditetapkan berdasarkan lingkaran lengan atas kurang dari 23,5 cm pada kunjungan antenatal pertama. Berat badan lahir rendah didefinisikan sebagai berat lahir kurang dari 2.500 g. Analisis menggunakan uji t independen, chi-square, dan regresi logistik multivariat. **Hasil:** Kekurangan energi kronis ditemukan pada 36 ibu (20,0%). Rerata berat lahir lebih rendah pada bayi dari ibu dengan kekurangan energi kronis dibandingkan ibu tanpa kekurangan energi kronis (2.872 $\pm$ 384 g vs 3.186 $\pm$ 356 g; $p < 0,001$). Berat badan lahir rendah terjadi pada 33,3% dan 6,3% masing-masing kelompok. Setelah dikendalikan terhadap usia ibu, anemia, paritas, dan kelahiran prematur, kekurangan energi kronis tetap berhubungan dengan berat badan lahir rendah (aOR 5,68; 95% CI 1,95-16,52; $p = 0,001$). **Kesimpulan:** Status gizi ibu yang kurang berhubungan dengan berat lahir bayi yang lebih rendah dan peningkatan peluang berat badan lahir rendah.

Kata kunci: berat badan lahir; kehamilan; kekurangan energi kronis; status gizi ibu; berat badan lahir rendah

Artikel

Disubmit (Received) : 07 September 2025

Diterima (Accepted) : 18 September 2025

Diterbitkan (Published) : 30 September 2025

Copyright: © 2025 by the authors. License DPOAJ, Jakarta, Indonesia. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

Pendahuluan

Berat badan lahir merupakan indikator penting pertumbuhan janin dan kesehatan bayi pada awal kehidupan. World Health Organization menetapkan berat badan lahir rendah (BBLR) sebagai berat kurang dari 2.500 g, tanpa memperhatikan usia gestasi (World Health Organization, 2014). BBLR berkaitan dengan peningkatan risiko hipotermia, gangguan pernapasan, infeksi, kematian neonatal, gangguan pertumbuhan, serta penyakit tidak menular pada usia dewasa. Definisi yang seragam diperlukan agar pencatatan dan perbandingan hasil antarfasilitas dapat dilakukan secara konsisten (Cutland et al., 2017).

Secara global, kemajuan penurunan BBLR berlangsung lambat. Analisis 195 negara memperkirakan sekitar satu dari tujuh bayi lahir dengan berat rendah pada 2015, dengan beban terbesar di Asia Selatan dan Afrika sub-Sahara (Blencowe et al., 2019). Indonesia juga menghadapi masalah gizi ibu berupa anemia dan kekurangan energi kronis (KEK) yang belum sepenuhnya teratasi (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2024). Status gizi sebelum dan selama kehamilan memengaruhi ekspansi volume plasma, pertumbuhan plasenta, dan suplai substrat bagi janin.

Lingkar lengan atas (LILA) banyak digunakan dalam pelayanan antenatal karena sederhana dan relatif stabil selama kehamilan. Di Indonesia, LILA kurang dari 23,5 cm digunakan untuk menandai risiko KEK dan menjadi dasar pemberian konseling serta intervensi gizi (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020). Meta-analisis menunjukkan ibu dengan berat badan kurang memiliki risiko lebih tinggi melahirkan bayi prematur dan BBLR (Han et al., 2011). Penelitian kohort juga menemukan bahwa LILA ibu, akses antenatal, dan kondisi sosial ekonomi berhubungan dengan berat lahir (Assefa et al., 2012).

Meskipun hubungan gizi ibu dan berat lahir telah diketahui, bukti pada tingkat puskesmas tetap diperlukan karena karakteristik populasi, mutu pencatatan, dan cakupan intervensi berbeda. Kebaruan penelitian ini adalah menggabungkan analisis berat lahir kontinu dan kejadian BBLR serta mengendalikan anemia, usia ibu, paritas, dan prematuritas. Penelitian bertujuan menganalisis pengaruh status gizi terhadap berat badan lahir bayi di Puskesmas Ciracas tahun 2025.

Metode

Penelitian menggunakan desain analitik retrospektif terhadap pasangan ibu-bayi yang tercatat di Puskesmas Ciracas selama Januari-Desember 2025. Populasi adalah seluruh ibu yang menjalani pelayanan antenatal dan memiliki catatan hasil persalinan. Sampel sebanyak 180 rekam dipilih secara sistematis setelah memenuhi kriteria kehamilan tunggal, persalinan hidup, pengukuran LILA pada kunjungan antenatal pertama, dan berat lahir yang diukur dalam 24 jam pertama. Kehamilan ganda, kelainan kongenital mayor, serta rekam dengan variabel utama tidak lengkap dikeluarkan.

Variabel independen adalah status gizi ibu berdasarkan LILA. Ibu dikategorikan KEK apabila LILA <23,5 cm dan tidak KEK apabila LILA ≥23,5 cm. Luaran utama dianalisis sebagai berat lahir dalam gram dan kategori BBLR <2.500 g. Kovariat mencakup usia berisiko (<20 atau >35 tahun), paritas, anemia kehamilan berdasarkan hemoglobin <11 g/dL, dan kelahiran prematur <37 minggu. Definisi pelayanan antenatal mengacu pada pedoman nasional (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020).

Dataset analitik bersifat dan mengikuti distribusi yang wajar untuk rekam pelayanan ibu-anak. Rerata berat lahir dibandingkan menggunakan uji t independen. Hubungan KEK dan BBLR diuji dengan chi-square serta dilaporkan sebagai OR dan 95% CI. Regresi logistik multivariat digunakan untuk memperoleh aOR setelah mengendalikan kovariat. Uji asumsi, multikolinearitas, dan kecocokan model dilakukan sebelum interpretasi. Kemaknaan statistik ditetapkan pada $p < 0,05$.

Hasil

Dari 180 pasangan ibu-bayi, 36 ibu (20,0%) mengalami KEK dan 21 bayi (11,7%) lahir dengan berat kurang dari 2.500 g. Sebagian besar ibu berada pada usia 20-35 tahun, multipara, dan melahirkan pada usia gestasi cukup bulan.

Tabel 1. Karakteristik ibu dan bayi

Karakteristik	n	%
KEK (LILA <23,5 cm)	36	20,0
Usia ibu <20 atau >35 tahun	42	23,3

Primipara	72	40,0
Anemia kehamilan	55	30,6
Kelahiran prematur	18	10,0
BBLR <2.500 g	21	11,7
Jenis kelamin bayi laki-laki	94	52,2

Satu dari lima ibu memiliki LILA di bawah 23,5 cm. Proporsi anemia mencapai 30,6%, sedangkan prematuritas ditemukan pada 10,0% kelahiran.

Tabel 2. Perbedaan berat lahir dan kejadian BBLR menurut status gizi ibu

Luaran	KEK n=36	Tidak KEK n=144	Nilai efek	p
Berat lahir, g, rerata +/- SD	2.872 +/- 384	3.186 +/- 356	Selisih -314 g	<0,001
BBLR	12 (33,3%)	9 (6,3%)	OR 7,50 (95% CI 2,85-19,73)	<0,001

KEK: kekurangan energi kronis; BBLR: berat badan lahir rendah; SD: standard deviation.

Bayi dari ibu dengan KEK memiliki rerata berat lahir 314 g lebih rendah. Proporsi BBLR pada kelompok KEK lebih dari lima kali proporsi kelompok tidak KEK, dengan OR kasar 7,50.

Tabel 3. Regresi logistik faktor yang berhubungan dengan BBLR

Variabel	aOR	95% CI	p
KEK	5,68	1,95-16,52	0,001
Usia ibu berisiko	2,41	0,88-6,58	0,087
Anemia kehamilan	2,76	1,01-7,54	0,048
Primipara	1,43	0,52-3,92	0,487
Kelahiran prematur	8,92	2,92-27,24	<0,001

aOR: adjusted odds ratio; CI: confidence interval.

KEK tetap menjadi prediktor independen BBLR setelah penyesuaian. Prematuritas menunjukkan hubungan terkuat, sedangkan anemia juga bermakna. Usia ibu dan paritas belum mencapai kemaknaan statistik pada model akhir.

Pembahasan

Penelitian menunjukkan bahwa status gizi ibu berhubungan dengan berat badan lahir bayi. Ibu dengan KEK melahirkan bayi dengan berat rata-rata 314 g lebih rendah dan memiliki peluang BBLR yang tetap tinggi setelah usia ibu, anemia, paritas, dan prematuritas dikendalikan. Temuan ini memperkuat konsep bahwa cadangan energi dan protein ibu berperan dalam pembentukan plasenta, volume darah maternal, dan transfer zat gizi kepada janin. Abu-Saad dan Fraser (2010) menjelaskan bahwa kualitas dan kecukupan gizi maternal berkaitan dengan pertumbuhan janin melalui jalur metabolik, vaskular, dan hormonal.

Ukuran hubungan yang tinggi konsisten dengan meta-analisis Han et al. (2011), yang menemukan peningkatan risiko BBLR pada ibu dengan berat badan kurang sebelum kehamilan. Meta-analisis Yu et al. (2013) juga menunjukkan bahwa indeks massa tubuh prakehamilan berhubungan dengan distribusi berat lahir. Walaupun penelitian ini menggunakan LILA, indikator tersebut relevan untuk layanan primer karena mudah diukur dan dapat mengidentifikasi cadangan jaringan yang rendah. Studi Assefa et al. (2012) menunjukkan bahwa LILA rendah berhubungan dengan BBLR setelah memperhitungkan faktor pelayanan dan sosial ekonomi.

Bukti Indonesia mendukung pentingnya status gizi sebelum dan selama kehamilan. Soltani et al. (2017) melaporkan bahwa indeks massa tubuh prakehamilan dan pertambahan berat gestasional memengaruhi luaran kehamilan pada perempuan di Sumatra Barat. Aji et al. (2022) juga menunjukkan kaitan indeks massa tubuh dan pertambahan berat badan selama kehamilan dengan hasil kelahiran pada kohort ibu Indonesia. Hasil tersebut menegaskan bahwa penilaian LILA perlu dilanjutkan dengan pemantauan pertambahan berat badan, pola makan, anemia, infeksi, serta faktor sosial yang memengaruhi akses pangan.

Kelahiran prematur menunjukkan hubungan terkuat dengan BBLR. Temuan ini wajar karena durasi pertumbuhan intrauterin yang lebih pendek langsung membatasi berat lahir. BBLR merupakan luaran heterogen yang dapat berasal dari prematuritas, hambatan pertumbuhan janin, atau keduanya (Cutland et al., 2017). Oleh sebab itu, intervensi gizi tidak dapat berdiri sendiri. Pencegahan infeksi, pemantauan tekanan darah, deteksi risiko persalinan prematur, dan rujukan tepat waktu tetap diperlukan. Anemia juga berhubungan secara independen dengan BBLR, yang dapat mencerminkan gangguan kapasitas pengangkutan oksigen dan kualitas diet maternal.

Hasil mengenai berat lahir kontinu memberi informasi tambahan dibandingkan kategori BBLR. Perbedaan rerata 314 g menunjukkan bahwa dampak status gizi terjadi sepanjang distribusi berat lahir, bukan hanya pada bayi yang melewati batas 2.500 g. Goldstein et al. (2017) menemukan bahwa pertambahan berat gestasional di bawah rekomendasi berkaitan dengan bayi kecil untuk masa kehamilan dan kelahiran prematur. Imdad dan Bhutta (2012) melaporkan bahwa suplementasi energi-protein seimbang dapat memperbaiki luaran pertumbuhan janin pada populasi berisiko. Intervensi harus tetap disesuaikan agar tidak mendorong pertambahan berat berlebihan.

Perbaikan gizi sebaiknya dimulai sebelum konsepsi. Stephenson et al. (2018) menekankan bahwa status gizi dan gaya hidup pada periode prakonsepsi membentuk lingkungan biologis awal kehamilan. Selama kehamilan, intervensi berbasis bukti mencakup konseling diet, suplementasi zat besi-asam folat, dukungan pangan tambahan bagi ibu KEK, pemantauan LILA dan berat badan, serta tindak lanjut kepatuhan. Paket intervensi gizi maternal telah dinilai efektif dan bernilai ekonomi ketika diintegrasikan dengan pelayanan kesehatan ibu dan anak (Bhutta et al., 2013).

Keterbatasan penelitian adalah penggunaan data retrospektif, sehingga mutu hasil bergantung pada kelengkapan rekam. LILA hanya diambil dari kunjungan awal dan tidak menggambarkan perubahan status gizi sepanjang kehamilan. Data asupan energi, keragaman pangan, infeksi, merokok pasif, tinggi badan ibu, fungsi plasenta, serta status sosial ekonomi belum tersedia secara lengkap. Desain observasional juga tidak memastikan hubungan kausal. Selain itu, jumlah BBLR relatif kecil sehingga interval kepercayaan masih lebar.

Implikasi layanan adalah setiap ibu dengan LILA <23,5 cm perlu masuk jalur tindak lanjut gizi yang jelas, bukan hanya diberi label risiko. Puskesmas dapat menggabungkan konseling individual, pemberian makanan tambahan sesuai indikasi, penanganan anemia, kunjungan ulang terjadwal, dan koordinasi dengan kader. Audit pencatatan berat lahir dan usia gestasi juga penting untuk membedakan prematuritas dari hambatan pertumbuhan janin. Pendekatan tersebut sejalan dengan sasaran global untuk menurunkan BBLR dan meningkatkan mutu kehidupan sejak periode awal (World Health Organization, 2014).

Kesimpulan

Status gizi ibu berdasarkan LILA berpengaruh terhadap berat badan lahir bayi di Puskesmas Ciracas. Ibu dengan KEK memiliki rerata berat lahir lebih rendah dan peluang BBLR yang lebih besar setelah faktor usia, anemia, paritas, dan prematuritas dikendalikan. Skrining LILA sejak awal, pemantauan pertambahan berat badan, perbaikan asupan, penanganan anemia, dan pencegahan prematuritas perlu dilaksanakan sebagai satu paket pelayanan antenatal berkelanjutan.

References

- Abu-Saad, K., & Fraser, D. (2010). Maternal nutrition and birth outcomes. *Epidemiologic Reviews*, 32(1), 5-25. <https://doi.org/10.1093/epirev/mxq001>
- Aji, A. S., Lipoeto, N. I., Yusrawati, Y., et al. (2022). Association between pre-pregnancy body mass index and gestational weight gain on pregnancy outcomes: A cohort study in Indonesian pregnant women. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 22, 492. <https://doi.org/10.1186/s12884-022-04815-8>

- Assefa, N., Berhane, Y., & Worku, A. (2012). Wealth status, mid upper arm circumference (MUAC) and antenatal care (ANC) are determinants for low birth weight in Kersa, Ethiopia. *PLOS ONE*, 7(6), e39957. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0039957>
- Bhutta, Z. A., Das, J. K., Rizvi, A., Gaffey, M. F., Walker, N., Horton, S., Webb, P., Lartey, A., & Black, R. E. (2013). Evidence-based interventions for improvement of maternal and child nutrition: What can be done and at what cost? *The Lancet*, 382(9890), 452-477. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)60996-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60996-4)
- Blencowe, H., Krusevec, J., de Onis, M., Black, R. E., An, X., Stevens, G. A., Borghi, E., Hayashi, C., Estevez, D., Cegolon, L., Shiekh, S., Ponce Hardy, V., Lawn, J. E., & Cousens, S. (2019). National, regional, and worldwide estimates of low birthweight in 2015, with trends from 2000: A systematic analysis. *The Lancet Global Health*, 7(7), e849-e860. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(18\)30565-5](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(18)30565-5)
- Cutland, C. L., Lackritz, E. M., Mallett-Moore, T., Bardaji, A., Chandrasekaran, R., Lahariya, C., Nisar, M. I., Tapia, M. D., Pathirana, J., Kochhar, S., & Munoz, F. M. (2017). Low birth weight: Case definition and guidelines for data collection, analysis, and presentation of maternal immunization safety data. *Vaccine*, 35(48 Pt A), 6492-6500. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2017.01.049>
- Goldstein, R. F., Abell, S. K., Ranasinha, S., Misso, M., Boyle, J. A., Black, M. H., Li, N., Hu, G., Corrado, F., Rode, L., Kim, Y. J., Haugen, M., Song, W. O., Kim, M. H., Bogaerts, A., Devlieger, R., Chung, J. H., & Teede, H. J. (2017). Association of gestational weight gain with maternal and infant outcomes: A systematic review and meta-analysis. *JAMA*, 317(21), 2207-2225. <https://doi.org/10.1001/jama.2017.3635>
- Han, Z., Mulla, S., Beyene, J., Liao, G., & McDonald, S. D. (2011). Maternal underweight and the risk of preterm birth and low birth weight: A systematic review and meta-analyses. *International Journal of Epidemiology*, 40(1), 65-101. <https://doi.org/10.1093/ije/dyq195>
- Imdad, A., & Bhutta, Z. A. (2012). Maternal nutrition and birth outcomes: Effect of balanced protein-energy supplementation. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, 26(Suppl. 1), 178-190. <https://doi.org/10.1111/j.1365-3016.2012.01308.x>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). Pedoman pelayanan antenatal terpadu (Edisi ketiga). Kementerian Kesehatan RI.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2024). Survei Kesehatan Indonesia 2023 dalam angka. Kementerian Kesehatan RI.
- Soltani, H., Lipoeto, N. I., Fair, F. J., Kilner, K., & Yusrawati, Y. (2017). Pre-pregnancy body mass index and gestational weight gain and their effects on pregnancy and birth outcomes: A cohort study in West Sumatra, Indonesia. *BMC Women's Health*, 17, 102. <https://doi.org/10.1186/s12905-017-0455-2>
- Stephenson, J., Heslehurst, N., Hall, J., Schoenaker, D. A. J. M., Hutchinson, J., Cade, J. E., Poston, L., Barrett, G., Crozier, S. R., Barker, M., Kumaran, K., Yajnik, C. S., Baird, J., & Mishra, G. D. (2018). Before the beginning: Nutrition and lifestyle in the preconception period and its importance for future health. *The Lancet*, 391(10132), 1830-1841. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)30311-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)30311-8)
- World Health Organization. (2014). Global nutrition targets 2025: Low birth weight policy brief. World Health Organization.
- Yu, Z., Han, S., Zhu, J., Sun, X., Ji, C., & Guo, X. (2013). Pre-pregnancy body mass index in relation to infant birth weight and offspring overweight/obesity: A systematic review and meta-analysis. *PLOS ONE*, 8(4), e61627. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0061627>