

Hubungan antara kekurangan energi kronis (KEK) ibu hamil dan kejadian bayi berat lahir rendah (BBLR) di PUSKESMAS SITOPENG

Neni Nuraeni¹, Tatan Tandu Bela², Wildan Arismunandar Sutrisno², Ali Mafaluthi Ahmad², Nanang Ruhyana²

¹Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Swadaya Gunung Jati, ²Dosen Fakultas Kedokteran Universitas Swadaya Gunung Jati, ³Dosen Fakultas Kedokteran Universitas Swadaya Gunung Jati
Jurnal@fkunswagati.ac.id

ABSTRAK

Latar belakang : Kekurangan energi kronik (KEK) adalah kondisi kekurangan gizi pada ibu hamil yang menyebabkan masalah kesehatan dan komplikasi pada ibu dan bayi. Pengukuran lingkaran lengan atas (LILA) menunjukkan KEK yang tidak lebih dari 23,5 cm. Hasil Riskesdas 2018 menunjukkan bahwa proporsi ibu hamil dengan KEK di Indonesia adalah 17,3%. Ibu hamil yang menderita KEK lebih cenderung melahirkan bayi dengan berat lahir rendah (BBLR). **Tujuan** Menentukan hubungan antara kekurangan energi kronik pada ibu hamil dan kasus berat badan lahir rendah di Puskesmas Sitopeng Kota Cirebon **Metode :** Studi analitik observasional ini dilakukan dengan rancangan cross-sectional di Puskesmas Sitopeng dari Juni hingga Juli 2023. Sampel total berjumlah 217 orang, dan data sekunder digunakan dari rekam medis ibu hamil di Puskesmas Sitopeng Kota Cirebon dari September hingga Desember 2022. uji spearman untuk menganalisis data **Hasil:** menunjukkan bahwa 53 orang (24,4%) ibu hamil KEK dan 164 orang (75,6%) ibu hamil yang tidak memiliki KEK. Sebanyak 191 bayi (88%) tidak memiliki BBLR, dan 26 bayi (12%) dengan kondisi ini. Ibu hamil KEK memiliki 18 bayi (34 persen), sedangkan ibu tidak memiliki KEK memiliki 8 bayi (4,9%). Hubungan signifikan ditemukan antara kekurangan energi kronik pada ibu hamil dengan bayi berat lahir rendah, yaitu didapatkan hasil ($p = 0,000$, $p < 0,05$). Tidak BBLR ditemukan pada 35 (66%) dari ibu hamil yang didiagnosis KEK dan 191 (88%) dari ibu hamil yang tidak didiagnosis KEK. **Kesimpulan :** Ada hubungan yang signifikan antara kekurangan energi kronik (KEK) pada ibu hamil dengan kejadian berat badan lahir rendah (BBLR) di Puskesmas Sitopeng Kota Cirebon, dengan kekuatan korelasi lemah dan arah penelitian positif. Ini menunjukkan bahwa semakin tinggi risiko KEK semakin tinggi risiko BBLR.

Kata Kunci : Kekurangan Energi Kronik (KEK), Berat Badan Lahir Rendah (BBLR), Ibu hamil.

ABSTRACT

Background: Chronic energy deficiency (CED) is a condition of malnutrition in pregnant women that leads to health problems and complications for both the mother and the baby. The measurement of upper arm circumference (LILA) indicates that the acute malnutrition is no more than 23.5 cm. The results of the 2018 Riskesdas show that the proportion of pregnant women with chronic energy deficiency (KEK) in Indonesia is 17.3%. Pregnant women suffering from KEK are more likely to give birth to babies with low birth weight. (BBLR). **Objective:** To determine the relationship between chronic energy deficiency in pregnant women and cases of low birth weight at the Sitopeng Health Center in Cirebon City. **Method:** This observational analytical study was conducted with a cross-sectional design at the Sitopeng Community Health Center from June to July 2023. The total sample consisted of 217 individuals, and secondary data were used from the medical records of pregnant women at the Sitopeng Community Health Center in Cirebon City from September to December 2022. Spearman's test was used to analyze the data. **The results show** that 53 pregnant women (24.4%) have chronic energy deficiency (CED) and 164 pregnant women (75.6%) do not have CED. A total of 191 babies (88%) do not have low birth weight, while 26 babies (12%) are in this condition. Pregnant women with CED had 18 babies (34 percent), whereas those without CED had 8 babies (4.9%). A significant relationship was found between chronic energy deficiency in pregnant women and low birth weight infants, with results indicating ($p = 0.000$, $p < 0.05$). No low birth weight infants were found in 35 (66%) of pregnant women diagnosed with chronic energy deficiency (CED) and 191 (88%) of pregnant women not diagnosed with CED. **Conclusion:** There is a significant relationship between chronic energy deficiency (CED) in pregnant women and the incidence of low birth weight (LBW) at the Sitopeng Community Health Center in Cirebon City, with a weak correlation strength and a positive research direction. This indicates that the higher the risk of KEK, the higher the risk of BBLR. **Keywords :** Chronic Energy Deficiency (CED), Low Birth Weight (LBW), Pregnant Women

LATAR BELAKANG

Kekurangan energi kronis (KEK) adalah salah satu keadaan gizi buruk yang disebabkan oleh

kekurangan pangan atau gizi yang berlangsung lama (kronis). KEK dapat menyebabkan masalah kesehatan dari satu zat gizi atau lebih. KEK

merupakan masalah gizi pada ibu hamil, terutama di negara berkembang seperti Indonesia. KEK menunjukkan status gizi, yaitu pendidikan dan pekerjaan (ekonomi), sebagai indikator kecukupan pangan keluarga. KEK menunjukkan kurangnya pengetahuan ibu hamil tentang gizi, ketidakmampuan keluarga untuk menyediakan makanan bergizi, dan kurangnya kesadaran ibu hamil tentang pentingnya mengonsumsi makanan seimbang. Pertumbuhan janin dipengaruhi oleh makanan yang dikonsumsi ibu baik sebelum hamil maupun selama kehamilan. 1.

Kurang asupan zat gizi ibu selama kehamilan biasanya menyebabkan KEK, yang berbahaya bagi kesehatan dan keselamatan ibu. Ibu hamil dengan kondisi KEK dapat mengalami partus yang lama, perdarahan pasca persalinan, atau kematian karena kekuatan ototnya menurun, yang membantu proses melahirkan. Selain itu, kondisi KEK pada ibu hamil meningkatkan risiko kematian janin (keguguran), kelahiran prematur, bayi lahir cacat, bayi berat lahir rendah (BBLR), atau bahkan kematian bayi. (4)

Menurut data Riskesdas (Riset Kesehatan Dasar), angka kejadian KEK secara nasional pada tahun 2018 sebesar 17,3% dan pada tahun 2013 sebesar 38,52%. Meskipun penurunan dari angka persen di tahun 2018, target yang diinginkan masih belum tercapai. Persentase risiko KEK pada tahun 2020 adalah 9,7%, dengan target pada tahun tersebut adalah 16%, sehingga presentase ibu hamil KEK di Indonesia termasuk masalah kesehatan kategori ringan (kurang dari 10%) menurut ambang batas WHO. Pada tahun 2020, Jawa Barat memiliki presentase KEK sebesar 6,4%, sedangkan Nusa Tenggara Timur memiliki presentase KEK tertinggi sebesar 24,3%. (1), (3)

Untuk mengetahui risiko malnutrisi pada ibu hamil, pemeriksaan lingkaran lengan atas (LLA) adalah indikator yang baik untuk berat badan lahir rendah (BBLR). Kemenkes menetapkan bahwa jika pemeriksaan LILA menunjukkan hasil di bawah 23,5 cm, ibu hamil tersebut dianggap mengalami kekurangan energi kronik. Salah satu penyebab utama hasil kelahiran yang merugikan akibat malnutrisi pada ibu adalah bayi dengan berat badan lahir rendah (BBLR), dan kekurangan energi kronik sangat memengaruhi tumbuh kembang janin. (4), (5)

Menurut World Health Organization (WHO, 2017), berat badan lahir rendah (BBLR) didefinisikan sebagai bayi dengan berat badan kurang dari 2500 gram. Bayi berat lahir rendah (BBLR) terbagi menjadi tiga kategori umum: bayi berat lahir sangat rendah (BBLSR) dengan berat antara 1499 dan 1000 gram, bayi berat lahir sangat

rendah (BBLASR) dengan berat kurang dari 1000 gram. (6), (7)

Salah satu penyebab BBLR adalah usia kehamilan pendek, yang juga dikenal sebagai prematuritas, dan pertumbuhan janin yang terhambat (IUGR). Kedua penyebab ini dapat terjadi pada satu atau keduanya dari waktu ke waktu. Bayi dengan berat lahir rendah lebih rentan terhadap masalah kesehatan dibandingkan dengan bayi dengan berat lahir normal. Ini termasuk masalah kesehatan seperti jatuh sakit selama enam hari pertama kehidupannya, terkena infeksi, dan gangguan jangka panjang seperti keterlambatan perkembangan motorik dan sosial atau ketidakmampuan untuk belajar. (6)

Menurut data WHO, BBLR merupakan salah satu masalah utama di negara berkembang, termasuk Indonesia; negara ini berada di peringkat sembilan di dunia dengan presentase lebih dari 15,5% dari kelahiran bayi setiap tahunnya. Menurut data Riskesdas tahun 2018, ada BBLR di Indonesia, yang pada tahun 2013 sebesar 10,2%, tetapi kemudian turun menjadi 6,2% pada tahun 2018. India adalah salah satu negara dengan tingkat kejadian BBLR tertinggi, sekitar 27% bayi; Asia selatan memiliki tingkat tertinggi, sekitar 28% bayi; dan Asia Timur dan Pasifik memiliki tingkat terendah, sekitar 6% bayi. Menurut Organisasi Kesehatan Dunia, sekitar 15 hingga 20 persen dari 20 juta kelahiran di dunia lahir dengan berat badan rendah. Bayi dengan BBLR memiliki risiko kematian empat kali lebih besar dibandingkan bayi dengan berat badan normal, menurut studi epidemiologi. (9)

Bayi berat badan lahir rendah (BBLR) pada tahun 2021 di Kota Cirebon adalah 3,7% (207 kasus), naik dari 3,1% pada tahun 2017. Begitu juga, pada tahun 2021, ada 853 kasus ibu hamil dengan KEK yang tercatat di Puskesmas Kota Cirebon, dengan presentase sekitar 13,8%. Di sisi lain, wilayah kecamatan Harjamukti memiliki kasus ibu hamil KEK dan anemia serta BBLR tertinggi. [10]

Berdasarkan penjelasan di atas, tujuan peneliti adalah untuk menyelidiki bagaimana kasus ibu hamil yang mengalami kekurangan energi jangka panjang berkorelasi dengan kelahiran bayi dengan berat badan lahir rendah di wilayah kerja Puskesmas Sitopeng.

METODE PENELITIAN

Metode studi analitik observasional yang digunakan adalah pendekatan cross-sectional. Berdasarkan data sekunder yang diperoleh dari rekam medis pasien di Puskesmas Sitopeng Kota Cirebon dari bulan September hingga Desember 2022, sample dikumpulkan. Berdasarkan data tersebut, dari 240 sampel yang dikumpulkan, 217 dipilih berdasarkan

kriteria inklusi dan eksklusi. Jumlah total sampel digunakan dalam metode pengambilan sampel.

Analisis data menggunakan analisis univariat untuk menjelaskan masing-masing variabel yang diteliti. Ini menghasilkan data tentang distribusi frekuensi dan persentase masing-masing variabel. Variabel bebas ibu hamil KEK dan variabel terikat BBLR digunakan dalam penelitian ini. Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui apakah ada korelasi antara dua variabel yang diteliti. Untuk menguji hipotesis penelitian ini, uji korelasi spearman digunakan.

HASIL PENELITIAN

Usia dan usia kehamilan ibu adalah karakteristik umum responden, seperti yang ditunjukkan dalam tabel berikut:

Tabel 1. Karakteristik Responden

Variabel	Kategori	f	%
Usia Ibu	< 20 tahun	21	9,7%
	20-35 tahun	170	78,3%
	> 35 tahun	26	12%
	Jumlah	217	100%
Usia Kehamilan	< 37 bulan	44	20,3%
	37-40 bulan	163	75,1%
	> 40 bulan	10	4,6%
	Jumlah	217	100%

Sebagai tambahan, Tabel 1 menunjukkan bahwa sebanyak 170 orang (atau 78,3%) dari responden penelitian berasal dari kelompok usia 20-35 tahun. Namun, 163 orang (75,1%) dari ibu mengalami usia kehamilan di antara 37 dan 40 bulan, atau cukup bulan. Selanjutnya, 44 orang (20,3%) mengalami usia kehamilan di bawah 37 minggu.

Tabel 2. Distribusi ibu hamil KEK

Faktor KEK	f	(%)
KEK	53	24,4%
Tidak KEK	164	75,6%
Total	217	100%

Sebanyak 164 orang (75,6%) dari responden penelitian, atau lebih dari separuh, tidak mengalami KEK; 53 orang lainnya (24,4%) mengalami KEK, menurut Tabel 2.

Tabel 3. Distribusi BBLR

BBL	f	(%)
BBLR	24	12%
Tidak BBLR	191	88%
Total	217	100%

Sebanyak 26 orang (12%) dari responden penelitian dan 191 orang (88%) tidak mengalami BBLR, menurut Tabel 3.

Tabel 4. Distribusi klasifikasi BBLR

BBL	f	(%)
BBLR	24	92,3%
BBLSR	2	7,7%
BBLASR	0	0%
Total	26	100%

Menurut Tabel 4, BBLR dibagi menjadi tiga kategori, yaitu BBLR dengan 24 orang (92,3%), BBLSR dengan 2 orang (7,7%), dan BBLASR dengan 0 orang (0%).

Tabel 5. Hubungan KEK dengan BBLR

Faktor KEK	BBLR		Total	P value	r
	BBLR	Tidak BBLR			
KEK	N 18	35	53	0,000	0,385
	% 34%	66%	100%		
Tidak KEK	N 8	156	164	0,000	0,385
	% 4,9%	95,1%	100%		
Total	N 26	191	217	0,000	0,385
	% 12%	88%	100%		

Dapat diketahui berdasarkan Tabel 5 di atas, kejadian bayi BBLR pada ibu hamil KEK sebanyak 18 sampel (34%) dan pada ibu tidak KEK sebanyak 8 sampel (4,9%). Selain itu, kejadian bayi tidak BBLR pada ibu hamil KEK sebanyak 35 sampel (66%) dan pada ibu hamil tidak KEK sebanyak 156 sampel (95,1%).

Pada uji *Spearman rho* diperoleh *p-value* < 0,05, yaitu 0,000 < 0,05, sehingga berdasarkan kriteria uji di atas, H₀ ditolak dan H₁ diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara KEK pada ibu hamil dengan kejadian BBLR dengan kekuatan korelasi lemah.

PEMBAHASAN

Kekurangan energi kronik (KEK)

Hasil distribusi KEK menunjukkan bahwa sebanyak 164 sampel (75,6%) dari responden penelitian adalah pasien yang tidak mengalami KEK; 53 sampel lainnya (24,4%) mengalami KEK. Hasil penelitian Rusmiati et al. (2023) sejalan dengan temuan ini. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa pada kondisi tidak KEK cenderung lebih banyak daripada pada kondisi dengan KEK. [23]

KEK adalah kondisi di mana ibu hamil mengalami kekurangan makanan yang berlangsung lama atau menahun, yang mengganggu kesehatannya. Untuk menutupi kekurangan ini, lebih banyak energi diperlukan. KEK ibu hamil adalah ukuran lingkaran lengan atas (LILA) di bawah 23,5 cm atau kenaikan berat badan di bawah 9 kg. Kehamilan yang dijalani dapat berisiko karena kondisi KEK ini. [24]

Tingkat pendidikan adalah salah satu faktor yang mempengaruhi ukuran LILA ini, di mana pendidikan mempengaruhi pengetahuan dan pengetahuan mempengaruhi perilaku. Ibu hamil

yang terdidik dan berpengetahuan cenderung mampu menganalisis informasi yang dikumpulkan, misalkan terkait makanan apa yang dikonsumsi ibu hamil mungkin mempengaruhi LILA, sehingga mereka cenderung mengonsumsi makanan yang seimbang dan penuh nutrisi. Sebaliknya, ibu hamil yang kurang pendidikan cenderung mengonsumsi makanan yang kurang gizi. Faktor tambahan adalah pekerjaan, karena orang yang tidak bekerja tidak mampu menghasilkan uang, sehingga mereka tidak dapat membeli makanan. Kualitas dan kuantitas makanan yang dikonsumsi dapat dipengaruhi oleh pendapatan yang diperoleh. [25]

KEK sebelum kehamilan menimbulkan risiko perinatal yang signifikan, seperti kelahiran mati, kelahiran prematur, usia kehamilan yang rendah, dan bayi dengan berat badan lahir rendah (BBLR). KEK tidak hanya berbahaya bagi ibu hamil. Kekurangan gizi, yang dapat menyebabkan perkembangan kognitif yang buruk, perawakan yang lebih pendek, serta risiko morbiditas dan mortalitas yang lebih tinggi, lebih mungkin dialami anak-anak dari ibu yang kekurangan gizi. [10]

Bayi berat lahir rendah (BBLR)

Berdasarkan hasil distribusi BBLR, diketahui bahwa frekuensi BBLR pada penelitian adalah 53 sampel (24,4%), dan tidak BBLR adalah hampir setengah dari kejadian, yaitu 164 (75,6%). Hasil penelitian Masan Lea et al. (2020), yang menunjukkan bahwa jumlah responden pada kondisi BBLR lebih sedikit daripada yang tidak. [26]

Salah satu ukuran antropometrik yang paling sering digunakan saat memeriksa bayi, anak, dan orang dewasa adalah berat badan, yang digunakan untuk mengetahui seberapa baik mereka bergizi. Berat badan adalah total dari tulang, otot, lemak, cairan tubuh, dan komponen lainnya. Berat badan saat lahir sangat penting untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidupnya, serta perkembangan mentalnya. [27]

Berat badan saat lahir kurang dari atau sama dengan 2500 gram disebut BBLR. Prematur adalah penyebab terbanyak BBLR, dan faktor ibu yang lain adalah umur, paritas, faktor plasenta seperti penyakit vaskuler, kehamilan kembar atau ganda, dan faktor janin. Bayi dengan BBLR yang lebih parah memiliki risiko penyakit jangka panjang dan masalah kognisi yang lebih tinggi. Kemampuan kognitif yang lebih rendah dan diabetes mellitus yang tidak bergantung pada insulin di kemudian hari adalah dua hubungan BBLR. Banyak penelitian menunjukkan hubungan positif antara lahir dengan BBLR dan hasil kesehatan yang buruk. (28, 26)

Hubungan Kekurangan Energi Kronik (KEK) dengan Kejadian Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR)

Hasil analisis data menunjukkan bahwa 18 sampel (34 %) dari ibu hamil dengan kondisi KEK mengalami BBLR. Hasil pengujian hipotesis dengan Spearman rho untuk hubungan KEK-BBLR menunjukkan $p\text{-value} < \alpha$, yaitu $0,000 < 0,05$. Hasilnya menunjukkan hubungan yang signifikan antara KEK dan BBLR, dengan nilai $r = 0,385$, yang merupakan kekuatan korelasi lemah. Selain itu, arah penelitian positif menunjukkan bahwa ada korelasi positif antara KEK dan BBLR. Dengan kata lain, ada korelasi positif antara KEK dan BBLR.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Yuqi Hakiki et al. (2020), yang menemukan bahwa ada hubungan yang signifikan antara KEK pada ibu hamil dan kasus BBLR. Ketidakseimbangan energi terjadi ketika asupan energi lebih rendah daripada kebutuhan tubuh, yang menyebabkan KEK. KEK menyebabkan timbunan lemak dan berat badan yang rendah. Selama kehamilan, metabolisme energi meningkat, yang meningkatkan permintaan energi dan nutrisi lainnya. Karena metabolisme basal yang meningkat dan pertumbuhan janin yang pesat selama trimester kedua dan ketiga kehamilan, berat badan sebelum hamil dan penambahan berat selama kehamilan menentukan jumlah energi yang dibutuhkan ibu hamil. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa jumlah kalori yang diperlukan untuk hamil akan mencapai sekitar 80.000 lebih pada saat kehamilan selesai. Energi diperlukan untuk penambahan darah, perkembangan uterus, pertumbuhan massa mammae atau payudara, dan penimbunan lemak pada trimester kedua. Namun, energi diperlukan untuk pertumbuhan janin dan plasenta selama trimester ketiga. Selama trimester pertama kehamilan, wanita harus meningkatkan asupan energi mereka sebesar 85 kkal per hari, 285 kkal per hari, dan 475 kkal per hari, menurut rekomendasi internasional. (29)

Karena gangguan yang terjadi dalam proses transfer zat gizi dari ibu ke janin, KEK ibu hamil menyebabkan rendahnya asupan gizi makro, yang sangat penting untuk pertumbuhan dan perkembangan janin. Karena volume darah dan output jantung ibu hamil menurun, kuantitas dan kualitas transfer zat gizi ibu melalui plasenta menurun. Ibu hamil tidak mendapatkan cukup nutrisi, sehingga janin tidak menerima banyak zat gizi melalui plasenta, termasuk ukuran plasenta yang lebih kecil daripada pada ibu yang tidak memiliki KEK. Selain itu, perubahan yang terjadi pada plasenta dan hipoksia, yang mengurangi sirkulasi plasenta ke janin, memiliki efek negatif pada berat dan panjang bayi saat lahir. Hal inilah yang menghambat perkembangan janin, termasuk berat badan janin yang rendah hingga kurang dari 2500 gram pada saat kelahiran. (31) dan (32)

Berdasarkan Tabel 5 di atas, 8 sampel (4,9 %) menunjukkan bayi BBLR pada ibu hamil yang tidak KEK. Hal ini dapat disebabkan oleh berbagai alasan, seperti umur ibu yang tidak ideal saat hamil, jarak kehamilan yang terlalu dekat, dan adanya penyakit bawaan atau komorbid pada ibu. Namun, faktor yang berkaitan dengan janin termasuk infeksi dalam janin dan cacat baaan. [26

Keterbatasan Penelitian

Proses penelitian pasti memiliki keterbatasan dan belum sepenuhnya memadai, karena ada beberapa hal yang masih perlu diperbaiki dalam penelitian ini, antara lain:

Karena data yang digunakan adalah data sekunder, kebenaran dan kelengkapannya bergantung pada jumlah data yang saat ini tersedia.

Studi ini tidak membandingkan faktor risiko lainnya, seperti usia, jarak kehamilan, jumlah paritas, pendidikan, dll.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dijelaskan sebelumnya diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

Sebanyak 164 sampel (75,6%) ibu hamil yang tidak mengalami kekurangan energi kronik (KEK) dan 53 (24,4%) ibu hamil yang mengalaminya.

Sebanyak 26 bayi (12%) lahir dengan berat badan lahir rendah (BBLR), dan 191 bayi (88%) tidak memiliki BBLR.

Sebanyak 18 (34%) ibu hamil KEK memiliki BBLR, dan 8 (4,9%) ibu tidak memilikinya. Selain itu, terdapat 191 kasus (88%) tidak BBLR pada ibu hamil KEK dan 35 kasus (66%) yang tidak BBLR.

Di Puskesmas Sitopeng Kota Cirebon, ada korelasi yang signifikan antara kekurangan energi kronik dan kasus bayi berat lahir rendah, dengan kekuatan korelasi lemah, dan arah penelitian positif. Ini menunjukkan bahwa ada korelasi positif antara KEK dan kejadian BBLR.

DAFTAR PUSTAKA

1. Purwanto Futri SN, Masni M, Bustan NM. The Effect of Socioeconomy on Chronic Energy Deficiency Among Pregnant Women in The Sudiang Raya Health Center 2019. *Journal of medical science*. September 2020;8(T2):115-118.
2. Futri LN, HS Sari AS, Dewi RN, Ludiana, Nurhayati S. Hubungan Usia Ibu dengan Kejadian KEK pada Ibu Hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Ganjar Agung Kecamatan Metro Barat Kota Metro. *Jurnal wacana kesehatan*. Juli 2022;7(1):27.
3. Laporan kinerja kementrian kesehatan tahun 2020.
4. Putri AA, Salsabila. Dampak penyakit KEK Pada Ibu Hamil. *Student scientific creativty journal (SSCJ)*. 2023;1(3):246-253.
5. Afrinis N, Verawati B, Rizqi RE, Lasepa W, Alini A, Syuryadi N. Energy Intake and Food Restriction as Determinant Factos of Chronic Enegy Deficiency Among Egnant Women in Rural Area of Sungai Sembilan, Riau, Indonesia. *Macedonian Journal of Medical science*. 2022;10(T):688-692.
6. Novitasari A, Hutami Syehira M, Pristya R.Y Terry. Pencegahan dan pengendalian BBLR I Indonesia. Fakultas Ilmu Kesehatan. *Indonesian Journal of Health Development*. 2020; 2(3).
7. Manurung P, Helda. Hubungan riwayat komplikasi saat hamil dengan kejadian berat badan lahir rendah (bblr) di Indonesia. *Jurnal epidemiologi kesehatan indonesia*, desember 2022;4(2):51-56.
8. Pertiwi EW, Annissa, Polwandari F. Faktor tidak langsung penyebab kejadian bayi berat lahir rendah (BBLR), *jurnal ilmu kesehatan masyarakat*. 2022;11(2):151-159.
9. Moreira Magalhaes IA, Sousa de Moreira RP, Sarno F. Low Birt Weight And Its Associated Factor. *Einstein journal*. 2018;16(4):1-6.
10. Profil dinas kesehatan kota cirebon 2021.
11. Wubie A, Seid O, Eshetie S, Dagnel S, Menber Y, Wasihun Y, dkk. Determinants of chronic energy deficiency among non-pregnant and non-lactating women of reproductive age in rural kebeles of Dera district, north west Ethiopia, 2019. *Plos One*. 2020;15(10):1-12.
12. Rahadinda Anindiyasari, Utami DK, Reski Sepsina. Hubungan Anemia pada Ibu hamil dengan kejadian BBLR di RSUD abdul Wahab sjahrane samarinda. *Formosa jurnal of science and technology (FJST)*. 2022;1(5):423-424.
13. Devi Rafika ET. Karakteristik Ibu Hamil Dengan KEK di Bayuwangi 2021. *Professional health journal*. Desember 2021:9-18.
14. Solihah AI, Nurhasanah S. Hubungan Riwayat Kekurangan Energi Kronik (KEK) Selama Masa Kehamilan Dengan Kelahiran BBLR di Wilayah Kerja Puskesmas Cipendeuy Tahun 2018. *Jurnal kesehatan aeromedika*. 2019;5(2):89-94.
15. Hafid W, Badu DF, Laha PL. Analisis Determinan Kejadian Berat Bayi Lahir Rendah (BBLR) di RSUD Tani dan Nelayan. *Journal of Public Health*. 2018;1(1):1-7.

16. Haryanti YS, Pangestuti RD, Kartini A. Anemia dan kek pada ibu hamil sebagai factor risiko kejadian bayi berat lahir rendah (BBLR). *Jurnal kesehatan masyarakat*. 2019;7(1):322-329.
17. Husna A, Andika F, Rahmi N. Determinan Kejadian Kekurangan Energi Kronik (KEK) Pada Ibu Hamil Di Pustu Lam Hasan Kecamatan Peukan Bada Kabupaten Aceh Besar. *Journal of healthcare technology and medicine*. 2020;6(1):608-615.
18. Binuko EPK, Ugantoro T. Berat Bayi Lahir Sangat Rendah Dengan Asfiksia Sedang. *Continuing Medical Education*. 2022:995-1004.
19. Fatimah S, Yuliani TN. Hubungan Kurang Energi Kronik (KEK) Pada Ibu Hamil Dengan Kejadian Berat Bayi Lahir Rendah (BBLR) di Wilayah Kerja Puskesmas Rajadesa Tahun 2019. *Jurnal Universitas Galuh*. 2019.
20. Wahyuni R, Rohani S, Ayu DJ. Hubungan Kekurangan Energi Kronik (KEK) dengan Kejadian Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) di Praktik Bidan Mandiri (PMB) Desti Mayasari Pekon Kedaung Kecamatan Pardasuka Tahun 2022. *Jurnal maternitas aisyah*. 2022;1(1):8-11.
21. Sumiati, Suindri Nyoman N, Mauliku J. Hubungan Kurang Energi Kronik pada Ibu Hamil dengan Bayi Berat Lahir Rendah. *Info kesehatan*. 2021;11(2):360-366.
22. Yarah S, Hanum E. Hubungan Usia Hamil Beresiko dan Kekurangan Energi Kronik (KEK) dengan Kejadian BBLR di Wilayah Kerja Puskesmas Celala Kabupaten Aceh Tengah Tahun 2020. *Jurnal aceh medika*. 2021;5(1):36-46.
23. Rusmiati, R, Mangki, A, Limbu, H, Hasrianti, Baso, YYP, Sudirman, J, Beddu S. Hubungan Status Kekurangan Energi Kronik (KEK) Ibu Hamil Dengan Kejadian Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) di Puskesmas Sumbang Kabupaten Enrekang. *Jurnal Kesehatan Hesti Wira Sakti*. 2023;11(1):13-9.
24. Fazirah K, Syahrudin AN, Irmawati. Fakta Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Kurang Energi Kronik (KEK) pada Ibu Hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Sudiang Raya Kota Makassar. *J Indones Community Nutr*. 2022;11(1):10-9.
25. Kamariyah N, Musyarofah M. Lingkar Lengan Atas Ibu Hamiil Akan Mempengaruhi Peningkatan Berat Badan Bayi Lahir Di Bps Artiningsih Surabaya. *J Heal Sci*. 2018;9(1):98-106.
26. Masan Lea, Haryanti Yunida, Julianstah Elvi. Riwayat ibu bersalin kekuangan energi kronik berhubungan dengan kejadian bayi berat lahir rendah. *Jurnal sains kebidanan*. 2022;4(1):7-13.
27. Putri A, Pratitis A, Luthfiya L, Wahyuni S, Tarmali A. Faktor Ibu terhadap Kejadian Bayi Berat Lahir Rendah. *Higea J Public Heal Res Dev*. 2019;3(1):55-62.
28. Hassan S, Jahanfar S, Inungu J, Craig JM. Low birth weight as a predictor of adverse health outcomes during adulthood in twins: a systematic review and meta-analysis. *Syst Rev*. 2021;10(1):1-11.
29. Hakiki Y, Firdaus FA, Azhali AB. Hubungan Kejadian Berat Badan Lahir Rendah dengan Status Gizi Ibu Hamil Aterm di Puskesmas Pasundan Kabupaten Garut Periode 2017-2018. *Prosiding Kedokteran*. 2020;6(1):189-193.
30. Pratiwi GI, Hamidiyanti FYB. Edukasi tentang gizi seimbang untuk ibu hamil dalam pencegahan diini stunting. *Jurnal Pengamas Kesehatan Sasambo*. 2020;1(2):62-69.
31. Hardiati RH, Thasliyah D. *Medika : Jurnal Ilmiah Kesehatan*. *J Ilm Kesehat is Licens under a Creat Commons Attrib 40 Int Licens*. 2022;2:6-11.
32. Restu S, Sumiaty S, Irmawati I, Sundari S. Relationship of Chronic Energy Deficiency in Pregnant Women with Low Birth Weight Newborn in Central Sulawesi Province. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research (IJSBAR)*. 2017;36(2):252-259.