



Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Kekurangan Energi Kronik (KEK) pada Ibu Hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Simpong

(Factors Associated with Chronic Energy Deficiency (CED) in Pregnant Women in the Work Area of Simpong Health Center)

Anisa Salsabillah^{1*}, Herawati¹, Dwi Wahyu Balebu¹

¹Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Tompotika Luwuk

*Koresponden Penulis: hera.naufal@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang: Kekurangan Energi Kronik (KEK) pada ibu hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Simpong masih menjadi masalah kesehatan masyarakat dengan prevalensi 24,2% pada tahun 2025, berada di atas target nasional (10%). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang berhubungan dengan status KEK pada ibu hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Simpong tahun 2026.

Metode: Jenis penelitian ini adalah observasional analitik dengan rancangan unmatched case-control. Sampel berjumlah 102 responden (51 kasus dan 51 kontrol) yang dipilih dari populasi sumber ibu hamil trimester II dan III di Wilayah Kerja Puskesmas Simpong. Analisis bivariat menggunakan uji Chi-Square dan estimasi crude Odds Ratio (cOR) beserta 95% Confidence Interval (CI).

Hasil: Pada analisis bivariat, terdapat asosiasi yang signifikan antara riwayat emesis gravidarum parah (cOR = 4,400; 95% CI: 1,148–16,868; p = 0,044), riwayat anemia (cOR = 2,417; 95% CI: 1,088–5,368; p = 0,047), dan pendapatan keluarga rendah (cOR = 2,496; 95% CI: 1,105–5,639; p = 0,043) dengan status KEK. Jarak kehamilan (p = 0,357), paritas (p = 0,576), dan riwayat Antenatal Care (p = 0,534) tidak menunjukkan bukti asosiasi yang bermakna secara statistik pada sampel penelitian.

Kesimpulan: Riwayat emesis gravidarum parah, riwayat anemia, dan pendapatan keluarga rendah berhubungan dengan status KEK pada analisis bivariat. Karena estimasi yang diperoleh merupakan crude Odds Ratio, hasil penelitian ini menunjukkan asosiasi pada analisis bivariat dan belum dapat digunakan untuk menyatakan bahwa variabel tersebut merupakan faktor independen atau faktor utama. Intervensi di tingkat pelayanan dapat diarahkan pada deteksi dini emesis, pencegahan dan penanganan anemia, serta dukungan gizi bagi ibu hamil dari keluarga berpendapatan rendah.

Kata kunci: Faktor-faktor yang berhubungan, kekurangan energi kronik, ibu hamil

ABSTRACT

Background: Chronic Energy Deficiency (CED) among pregnant women in the Simpong Public Health Center working area remains a public health concern, with a prevalence of 24.2% in 2025, exceeding the national target of 10%. This study aimed to

analyze factors associated with CED status among pregnant women in the Simpong Public Health Center working area in 2026.

Methods: *This was an analytic observational study with an unmatched case-control design. The sample consisted of 102 respondents (51 cases and 51 controls) selected from the source population of pregnant women in the second and third trimesters in the Simpong Public Health Center working area. Bivariate analysis used the Chi-Square test and crude Odds Ratio (cOR) with 95% Confidence Interval (CI).*

Results: *In bivariate analysis, significant associations were observed between a history of severe emesis gravidarum (cOR = 4.400; 95% CI: 1.148–16.868; $p = 0.044$), a history of anemia (cOR = 2.417; 95% CI: 1.088–5.368; $p = 0.047$), and low family income (cOR = 2.496; 95% CI: 1.105–5.639; $p = 0.043$) and CED status. Interpregnancy interval ($p = 0.357$), parity ($p = 0.576$), and history of Antenatal Care ($p = 0.534$) showed no statistically significant evidence of association in this sample.*

Conclusion: *A history of severe emesis gravidarum, a history of anemia, and low family income were associated with CED status in bivariate analysis. Because the estimates were crude Odds Ratios, these findings should not be interpreted as evidence that the variables are independent or main determinants. Programmatic attention may be directed toward early detection of emesis, anemia prevention and management, and nutritional support for pregnant women from low-income families.*

Keywords: *Associated factors, chronic energy deficiency, pregnant women*

PENDAHULUAN

Ibu hamil merupakan kelompok yang sangat rentan terhadap masalah gizi akibat peningkatan kebutuhan energi selama masa kehamilan. Ketidacukupan asupan energi secara berkepanjangan memicu Kekurangan Energi Kronik (KEK) yang berkonsekuensi buruk terhadap kesehatan ibu dan janin, seperti peningkatan risiko anemia, Berat Badan Lahir Rendah (BBLR), hingga kematian maternal dan perinatal (Purwanti & Dewi, 2025).

Upaya perbaikan gizi ibu merupakan bagian dari agenda global untuk meningkatkan status gizi ibu, bayi, dan anak. World Health Organization (WHO) melalui Global Nutrition Targets 2030 menetapkan target penurunan anemia pada perempuan usia reproduktif sebesar 50% dan penurunan kejadian berat badan lahir rendah sebesar 30% dibandingkan baseline tahun 2012 (WHO, 2025).

Prevalensi KEK ibu hamil di Indonesia tahun 2025 telah ditekan hingga 9,7%, berada di bawah target nasional (10%) dalam Renstra Kemenkes RI 2025–2029 (Kemenkes, 2025). Meskipun demikian, disparitas wilayah masih tinggi; Provinsi Sulawesi Tengah mencatatkan prevalensi sebesar 15% (Kemenkes, 2025) dan Kabupaten Banggai sebesar 13,8% (Dinas Kesehatan Kabupaten Banggai, 2025). Kondisi paling krusial ditemukan di Wilayah Kerja Puskesmas Simpong, di mana prevalensi KEK mengalami lonjakan signifikan dari 15,2% pada tahun 2024 menjadi 24,2% pada tahun 2025 (Puskesmas Simpong, 2025).

Sebagian besar penelitian KEK terdahulu di Kabupaten Banggai umumnya mengandalkan desain cross-sectional yang memiliki keterbatasan dalam menilai urutan waktu antara paparan dan status KEK. Kebaruan penelitian ini terletak pada penggunaan rancangan unmatched case-control yang mengombinasikan wawancara dengan verifikasi data dari Puskesmas/Buku KIA. Verifikasi catatan sebelumnya membantu memperjelas urutan waktu sebagian paparan, tetapi tidak dapat membuktikan bahwa status KEK baru muncul setelah paparan karena status KEK tidak diukur pada awal kehamilan. Oleh karena itu, hasil penelitian diinterpretasikan sebagai

asosiasi dan bukan hubungan sebab-akibat. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian KEK pada ibu hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Simpong tahun 2026.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah observasional analitik dengan rancangan unmatched case-control (kasus-kontrol tidak dipasangkan). Penelitian dilaksanakan di Wilayah Kerja Puskesmas Simpong pada bulan Februari–Juni 2026.

Populasi sumber penelitian adalah seluruh ibu hamil yang tercatat di Wilayah Kerja Puskesmas Simpong, dengan jumlah 289 ibu hamil pada tahun 2025. Sampel penelitian dibatasi pada ibu hamil dengan usia kehamilan ≥ 13 minggu dan terdiri atas 51 kasus (LILA $< 23,5$ cm) serta 51 kontrol (LILA $\geq 23,5$ cm), yang dipilih menggunakan purposive sampling. Besar sampel dihitung menggunakan rumus case-control tidak berpasangan dari Lemeshow dkk. (1990), dengan tingkat kemaknaan 5% ($\alpha = 0,05$; $Z_{1-\alpha/2} = 1,96$), kekuatan uji 80% ($\beta = 0,20$; $Z_{1-\beta} = 0,84$), proporsi paparan pada kelompok kontrol ($P_2 = 0,30$), dan Odds Ratio yang diharapkan ($OR = 2,5$), sehingga diperoleh 51 kasus dan 51 kontrol (total 102 responden). $P_2 = 0,30$ dan $OR = 2,5$ merupakan asumsi perencanaan yang tercantum dalam dokumen penelitian; sumber spesifik asumsi tersebut tidak terdokumentasi dalam dokumen yang tersedia sehingga tidak ditambahkan sumber yang tidak dapat diverifikasi.

Kriteria inklusi meliputi ibu hamil trimester II dan III (usia kehamilan ≥ 13 minggu), terdaftar di Wilayah Kerja Puskesmas Simpong, dan bersedia menjadi responden. Kriteria eksklusi meliputi riwayat penyakit kronis/sistemik (diabetes mellitus, tuberkulosis, atau kelainan jantung), kehamilan ganda (gemelli), dan data rekam medis yang tidak lengkap. Pemilihan sampel dilakukan secara purposive sesuai kriteria penelitian.

Definisi operasional variabel: KEK ditetapkan berdasarkan LILA $< 23,5$ cm. Riwayat emesis gravidarum dinilai berdasarkan frekuensi muntah per hari; kategori parah ditetapkan apabila muntah ≥ 5 kali/hari dan tidak parah apabila < 5 kali/hari. Riwayat anemia ditentukan berdasarkan hasil pengukuran kadar hemoglobin (Hb) oleh petugas kesehatan sebelum penelitian; anemia didefinisikan sebagai Hb < 11 g/dL dan tidak anemia sebagai Hb ≥ 11 g/dL. Riwayat Antenatal Care (ANC) dinilai berdasarkan jumlah kunjungan yang disesuaikan dengan usia kehamilan: pada trimester II (13–28 minggu), tidak rutin < 3 kali dan rutin ≥ 3 kali; pada trimester III (≥ 28 minggu), tidak rutin < 6 kali dan rutin ≥ 6 kali. Pendapatan keluarga didefinisikan sebagai pendapatan bulanan keluarga; kategori rendah adalah $< \text{Rp}2.947.722$ dan tinggi adalah $\geq \text{Rp}2.947.722$, berdasarkan UMK Kabupaten Banggai tahun 2025 yang digunakan dalam penelitian. Jarak kehamilan dikategorikan berisiko apabila < 3 tahun dan tidak berisiko apabila ≥ 3 tahun; paritas dikategorikan berisiko apabila ≥ 3 kali dan tidak berisiko apabila < 3 kali. Jarak kehamilan dan paritas diperoleh melalui wawancara dan/atau data Buku KIA. Pada dataset asli, ibu yang belum pernah melahirkan tidak memiliki interval kehamilan sebelumnya dan dikodekan terpisah dengan tanda “-”, tetapi pada analisis jarak kehamilan kelompok tersebut masuk ke kategori tidak berisiko bersama interval ≥ 3 tahun. Oleh karena itu, hasil variabel jarak kehamilan perlu ditafsirkan sebagai keterbatasan kategorisasi dan bukan sebagai bukti bahwa primigravida memiliki interval ≥ 3 tahun.

Pengukuran LILA dilakukan pada saat pengumpulan data pada ibu hamil dengan usia kehamilan ≥ 13 minggu menggunakan pita LILA. Data paparan diperoleh melalui observasi, wawancara menggunakan kuesioner, serta verifikasi data dari Puskesmas/Buku KIA sesuai ketersediaan data penelitian. Analisis bivariat menggunakan uji Chi-Square serta crude Odds Ratio (cOR) dan 95% Confidence Interval (CI). Karena analisis yang dilakukan hanya bivariat, cOR belum mengontrol potensi residual confounding secara simultan.

HASIL**Karakteristik Responden**

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Ibu Hamil berdasarkan Status KEK di Wilayah Kerja Puskesmas Simpong Tahun 2026

Karakteristik	Kelompok Kasus (KEK) (n=51)	Kelompok Kontrol (Tidak KEK) (n=51)	Total (N=102)
Alamat			
Bubung	6 (11,8)	6 (11,8)	12 (11,8)
Bukit Mambual	3 (5,9)	5 (9,8)	8 (7,8)
Hanga-Hanga	3 (5,9)	3 (5,9)	6 (5,9)
Hanga-Hanga Permai	4 (7,8)	4 (7,8)	8 (7,8)
Jole	4 (7,8)	5 (9,8)	9 (8,8)
Kompo	6 (11,8)	6 (11,8)	12 (11,8)
Maahas	6 (11,8)	3 (5,9)	9 (8,8)
Simpong	5 (9,8)	7 (13,7)	12 (11,8)
Tanjung Tuwis	8 (15,7)	10 (19,6)	18 (17,6)
Tombang Permai	6 (11,8)	2 (3,9)	8 (7,8)
Usia			
< 20 Tahun	5 (9,8)	2 (3,9)	7 (6,9)
20 – 35 Tahun	44 (86,3)	43 (84,3)	87 (85,3)
> 35 Tahun	2 (3,9)	6 (11,8)	8 (7,8)
Pekerjaan			
ASN	8 (15,7)	3 (5,9)	11 (10,8)
Guru	3 (5,9)	3 (5,9)	6 (5,9)
Honorer	6 (11,8)	2 (3,9)	8 (7,8)
IRT	29 (56,9)	37 (72,5)	66 (64,7)
Karyawan Swasta	5 (9,8)	6 (11,8)	11 (10,8)
Tingkat Pendidikan			
SD	3 (5,9)	2 (3,9)	5 (4,9)
SMP	5 (9,8)	3 (5,9)	8 (7,8)
SMA/SMK	25 (49,0)	30 (58,8)	55 (53,9)
Perguruan Tinggi	18 (35,3)	16 (31,4)	34 (33,3)

Sumber: Data Primer, 2026

Berdasarkan Tabel 1 di atas, sebagian besar responden berada pada rentang usia reproduksi sehat 20–35 tahun (85,3%), berstatus sebagai Ibu Rumah Tangga (64,7%), dan menamatkan pendidikan tingkat SMA/SMK (53,9%). Wilayah Kelurahan Tanjung Tuwis menjadi lokasi dengan sebaran responden terbanyak (17,6%).

Tabel 2. Analisis Bivariat Variabel Bebas dengan Status KEK pada Ibu Hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Simpong Tahun 2026

Variabel Bebas	Kasus KEK n (%)	Kontrol n (%)	p-value	cOR	95% CI
Jarak Kehamilan					
< 3 Tahun	15 (29,4)	10 (19,6)	0,357	1,708	0,683–4,271
≥ 3 Tahun*	36 (70,6)	41 (80,4)	1,000	Referensi	–
Paritas					
≥ 3 Kali	9 (17,6)	6 (11,8)	0,576	1,607	0,523–4,939
< 3 Kali	42 (82,4)	45 (88,2)	1,000	Referensi	–
Riwayat Emesis Gravidarum					
Parah	11 (21,6)	3 (5,9)	0,044*	4,400	1,148–16,868
Tidak Parah	40 (78,4)	48 (94,1)	1,000	Referensi	–
Riwayat Anemia					
Anemia	33 (64,7)	22 (43,1)	0,047*	2,417	1,088–5,368
Tidak Anemia	18 (35,3)	29 (56,9)	1,000	Referensi	–
Riwayat ANC					
Tidak Rutin	35 (68,6)	31 (60,8)	0,534	1,411	0,622–3,205
Rutin	16 (31,4)	20 (39,2)	1,000	Referensi	–
Pendapatan Keluarga					
Rendah	36 (70,6)	25 (49,0)	0,043*	2,496	1,105–5,639
Tinggi	15 (29,4)	26 (51,0)	1,000	Referensi	–

*Kategori ≥3 tahun pada analisis mengikuti pengkodean dataset asli; primigravida tidak memiliki interval kehamilan sebelumnya sehingga keterbatasan kategorisasi ini dipertimbangkan dalam interpretasi hasil.

Hasil analisis bivariat menunjukkan adanya asosiasi yang bermakna secara statistik antara riwayat emesis gravidarum parah, riwayat anemia, dan pendapatan keluarga rendah dengan status KEK ($p < 0,05$). Sebaliknya, penelitian ini tidak menemukan bukti statistik adanya asosiasi yang bermakna antara jarak kehamilan, paritas, dan riwayat ANC dengan status KEK ($p > 0,05$). Hasil tersebut merupakan estimasi crude dan belum dikontrol secara simultan terhadap potensi confounding.

PEMBAHASAN

Hubungan Jarak Kehamilan dengan Status KEK pada Ibu Hamil

Tidak ditemukannya asosiasi yang bermakna secara statistik perlu ditafsirkan dengan mempertimbangkan kategorisasi jarak kehamilan yang menggabungkan primigravida dengan interval ≥3 tahun. Primigravida secara konseptual tidak memiliki interval kehamilan sebelumnya sehingga penggabungan tersebut dapat mengurangi kemampuan variabel untuk membedakan kelompok dengan interval kehamilan yang sebenarnya. Oleh karena itu, hasil $p = 0,357$ lebih tepat dipahami sebagai tidak ditemukannya bukti statistik adanya asosiasi pada sampel ini, bukan sebagai bukti bahwa jarak kehamilan tidak berhubungan dengan KEK. Selain itu, faktor seperti kecukupan asupan gizi dan kondisi rumah tangga tidak diukur dalam penelitian ini.

Hubungan Paritas dengan Status KEK pada Ibu Hamil

Tidak ditemukannya asosiasi statistik antara paritas dan status KEK pada penelitian ini harus ditafsirkan secara hati-hati, terutama karena jumlah responden pada kategori paritas tinggi relatif kecil ($n = 15$). Dengan demikian, hasil $p = 0,576$ menunjukkan bahwa penelitian ini tidak menemukan bukti statistik adanya asosiasi pada sampel yang diteliti, bukan membuktikan tidak adanya hubungan pada populasi. Status gizi ibu dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk kecukupan asupan gizi dan kondisi sosial keluarga (Heryunanto et al., 2022).

Temuan ini sejalan dengan penelitian Suryanto (2023) yang menunjukkan bahwa paritas tidak berhubungan signifikan dengan KEK ($p = 0,211$). Hal ini menegaskan bahwa kejadian KEK dapat dipengaruhi oleh kompleksitas faktor pemenuhan gizi riil dibandingkan hanya berdasarkan riwayat jumlah persalinan.

Hubungan Riwayat Emesis Gravidarum dengan Status KEK pada Ibu Hamil

Hasil analisis menunjukkan adanya asosiasi antara riwayat emesis gravidarum parah dan status KEK ($p = 0,044$; $cOR = 4,400$). Secara fisiologis, mual dan muntah berlebih pada trimester pertama dapat mengganggu pemenuhan asupan makanan dan energi. Kondisi tersebut secara teoritis dapat berkaitan dengan status gizi ibu, termasuk ukuran LILA. Namun, karena penelitian ini menggunakan desain case-control dengan pengukuran status KEK pada trimester II/III dan data paparan yang diperoleh secara retrospektif, temuan ini merupakan asosiasi dan tidak dapat digunakan untuk menyimpulkan hubungan sebab-akibat.

Ibu hamil dengan riwayat emesis gravidarum parah memiliki odds mengalami KEK sebesar 4,4 kali dibandingkan ibu hamil tanpa riwayat emesis gravidarum parah ($cOR = 4,400$; 95% CI: 1,148–16,868). Namun, interval kepercayaan yang lebar menunjukkan presisi estimasi yang terbatas karena jumlah responden dengan riwayat emesis parah relatif kecil. Oleh karena itu, besarnya cOR perlu ditafsirkan secara konservatif sebagai asosiasi bivariat dan bukan sebagai bukti faktor independen.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Marlinda et al. (2025) yang melaporkan bahwa mual muntah patologis trimester awal berasosiasi dengan penurunan status gizi ibu. Dalam konteks pelayanan Puskesmas Simpong, temuan tersebut mendukung pentingnya penapisan dan tata laksana dini keluhan mual-muntah pada kontak awal kehamilan, dengan tetap mempertimbangkan bahwa penelitian ini belum membuktikan hubungan sebab-akibat.

Hubungan Riwayat Anemia dengan Status KEK pada Ibu Hamil

Kadar hemoglobin yang rendah ($Hb < 11$ g/dL) menurunkan kapasitas pengangkutan oksigen ke jaringan dan dapat berkaitan dengan keluhan lelah serta penurunan nafsu makan (Fitriah et al., 2023). Hasil uji statistik menunjukkan adanya asosiasi antara riwayat anemia dan status KEK ($p = 0,047$; $cOR = 2,417$; 95% CI: 1,088–5,368).

Responden dengan riwayat anemia memiliki odds mengalami KEK sekitar 2,4 kali dibandingkan ibu yang tidak memiliki riwayat anemia. Temuan ini menunjukkan adanya asosiasi pada sampel penelitian. Karena analisis menghasilkan cOR dan belum mengontrol confounding secara simultan, hasil ini tidak dapat digunakan untuk menyimpulkan bahwa anemia merupakan faktor independen KEK.

Responden dengan riwayat anemia berpeluang 2,4 kali lebih besar mengalami KEK dibandingkan ibu yang tidak anemia. Adanya asosiasi bermakna menunjukkan bahwa riwayat anemia berkaitan dengan status KEK pada responden penelitian. Namun, hasil penelitian ini merupakan estimasi crude dan tidak dapat digunakan untuk

menyimpulkan hubungan sebab-akibat atau bahwa anemia merupakan faktor independen KEK.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Agusmarinda et al. (2025) yang menemukan hubungan signifikan antara anemia dan KEK. Namun demikian, interpretasi terhadap hubungan ini perlu dilakukan secara cermat mengingat pengukuran riwayat anemia berbasis data retrospektif/buku KIA tetap berpotensi dipengaruhi oleh misclassification bias serta belum mengontrol potensi residual confounding.

Hubungan Riwayat Antenatal Care (ANC) dengan Status KEK pada Ibu Hamil

Proporsi ANC tidak rutin relatif tinggi pada kedua kelompok, yaitu 68,6% pada kasus dan 60,8% pada kontrol. Perbedaan proporsi yang relatif kecil dapat berkontribusi pada tidak ditemukannya bukti statistik adanya asosiasi pada sampel ini ($p = 0,534$). Selain itu, frekuensi kunjungan ANC tidak secara otomatis menggambarkan pemenuhan gizi ibu di rumah tangga. Interpretasi variabel ANC juga perlu mempertimbangkan kemungkinan misklasifikasi karena responden direkrut pada usia gestasi yang berbeda, sehingga kesempatan untuk menyelesaikan seluruh kunjungan yang direkomendasikan tidak sama.

Hubungan Pendapatan Keluarga dengan Status KEK pada Ibu Hamil

Hasil analisis menunjukkan bahwa pendapatan keluarga rendah berasosiasi dengan peningkatan odds KEK pada ibu hamil ($p = 0,043$; cOR = 2,496; 95% CI: 1,105–5,639). Ibu hamil dari keluarga berpendapatan rendah memiliki odds mengalami KEK sekitar 2,5 kali dibandingkan kelompok berpendapatan tinggi. Secara teoritis, kondisi sosial ekonomi dapat memengaruhi daya beli pangan dan akses terhadap makanan yang beragam dan bergizi (Marlina et al., 2022). Namun, penelitian ini tidak mengukur secara langsung asupan pangan atau kualitas konsumsi makanan rumah tangga, sehingga mekanisme tersebut tidak dapat dipastikan berdasarkan data penelitian ini. Temuan ini menunjukkan asosiasi dan tidak dapat diartikan sebagai hubungan sebab-akibat atau faktor independen tanpa pengendalian confounding.

Keterbatasan Penelitian

Presisi estimasi dan selection bias: Penggunaan purposive sampling serta ukuran sampel yang terbatas berpotensi menimbulkan selection bias dan membatasi presisi estimasi asosiasi, sebagaimana terlihat pada interval kepercayaan yang lebar untuk riwayat emesis gravidarum (95% CI: 1,148–16,868). Pemilihan hanya responden dengan rekam medis/Buku KIA yang lengkap juga dapat membatasi keterwakilan sampel terhadap seluruh ibu hamil dalam populasi sumber.

1. Potensi misklasifikasi ANC: Penilaian kepatuhan ANC pada responden trimester II dan III dapat menghasilkan misklasifikasi karena kesempatan untuk menyelesaikan seluruh rangkaian kunjungan tidak sama pada setiap usia gestasi saat rekrutmen.
2. Desain unmatched dan analisis bivariat: Penelitian menggunakan unmatched case-control dan restriction pada tahap desain, tetapi analisis statistik yang dilakukan hanya bivariat. Oleh karena itu, estimasi yang dihasilkan berupa crude Odds Ratio (cOR) dan masih mungkin dipengaruhi residual confounding yang tidak dikontrol secara simultan.
3. Bias retrospektif dan temporalitas: Pengumpulan data riwayat emesis, anemia, dan pelayanan ANC dari catatan sebelumnya memiliki potensi bias informasi. Penggunaan catatan sebelumnya dapat membantu memperjelas urutan waktu

sebagian paparan, tetapi status KEK tidak diukur sebelum paparan sehingga onset KEK setelah paparan tidak dapat dipastikan secara definitif.

4. Unmeasured confounders: Terdapat potensi residual confounding dari variabel yang tidak diukur dalam penelitian, seperti asupan gizi harian, tingkat stres, status infeksi kronis, dan beban aktivitas fisik. Selain itu, kategorisasi jarak kehamilan yang menggabungkan primigravida dengan interval ≥ 3 tahun merupakan keterbatasan pengukuran yang perlu dipertimbangkan dalam interpretasi hasil.

Persetujuan Etik

Persetujuan Etik (Ethical Clearance) diperoleh dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Universitas Tompotika Luwuk (No: 449/T.06/TU.00.10/2026). Seluruh responden telah menandatangani lembar persetujuan (informed consent) secara sukarela sebelum pengumpulan data dilakukan. Izin pelaksanaan lapangan diterbitkan oleh Dinas Kesehatan Kabupaten Banggai dan Puskesmas Simpong (No: 070.33/1589/Puskes).

KESIMPULAN DAN SARAN

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Tompotika Luwuk, Dinas Kesehatan Kabupaten Banggai, serta Kepala dan seluruh staf Puskesmas Simpong atas izin, fasilitas, dan dukungan yang diberikan selama proses penelitian ini. Terima kasih juga disampaikan kepada seluruh ibu hamil yang telah bersedia menjadi responden dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Agusmarinda, R., Ananti, Y., & Purnamasari, I. (2025). Hubungan Kekurangan Energi Kronik (KEK) dengan kejadian anemia pada ibu hamil. *Jurnal Kesehatan Amanah*, 9(1), 109–124. <https://doi.org/10.57214/jka.v9i1.747>
- Dinas Kesehatan Kabupaten Banggai. (2025). Laporan profil kesehatan Kabupaten Banggai tahun 2025. Dinas Kesehatan Kabupaten Banggai.
- Febriyana, S., Suhaeni, E., & Pratiwi, W. (2024). Hubungan usia ibu hamil dan riwayat Antenatal Care (ANC) dengan kejadian Kekurangan Energi Kronik (KEK). *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(3), 7273–7279.
- Fitriah, I. P., Bd, F., Oknalia, V., Saputri, L. A., Bebasari, M., Merry, Y. A., & Hayati, N. F. (2023). Anemia dengan kejadian Kekurangan Energi Kronik (KEK) pada ibu hamil. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 7(1), 124–129. <https://doi.org/10.33757/jik.v7i1.704>
- Heryunanto, D., Putri, S., Izzah, R., Ariyani, Y., & Kharin Herbawani, C. (2022). Gambaran kondisi Kekurangan Energi Kronik pada ibu hamil di Indonesia, faktor penyebabnya, serta dampaknya. *PREPOTIF: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(2), 1792–1805. <https://doi.org/10.31004/prepotif.v6i2.4627>

- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2025). Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia tentang Rencana Strategis Kementerian Kesehatan Tahun 2025–2029. Kemenkes RI.
- Lemeshow, S., Hosmer Jr, D. W., Klar, J., & Lwanga, S. K. (1990). Adequacy of sample size in health studies. John Wiley & Sons.
- Marlina, L., Nurhayati, N., & Novianti, A. (2022). Faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian Kekurangan Energi Kronik (KEK) pada ibu hamil di wilayah kerja puskesmas. *Jurnal Kebidanan dan Kesehatan Masyarakat*, 8(1), 58–67. <https://doi.org/10.30596/jkm.v8i1.9214>
- Marlinda, Madiyanti, D. A., & Mei, E. (2025). Faktor-faktor yang berhubungan dengan terjadinya emesis gravidarum pada ibu hamil trimester pertama di RS Harapan Bunda Lampung Tengah. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 14(2), 391–408. <https://doi.org/10.52657/jik.v14i2.3024>
- Pemerintah Provinsi Sulawesi Tengah. (2025). Keputusan Gubernur Sulawesi Tengah Nomor 500.15.14.1/485/Dis.Nakertrans-G.St/2025 tentang penetapan Upah Minimum Kabupaten/Kota Provinsi Sulawesi Tengah tahun 2026. Pemprov Sulteng.
- Purwanti, F. R., & Dewi, S. (2025). Hubungan tingkat pengetahuan dan sikap ibu hamil dengan kejadian Kekurangan Energi Kronik (KEK) di Wilayah Kerja Puskesmas Kuwarasan Kabupaten Kebumen. *Jurnal Berita Kesehatan*, 18(1), 236–248.
- Puskesmas Simpong. (2025). Laporan program gizi dan register kohort ibu hamil Puskesmas Simpong tahun 2025. Puskesmas Simpong.
- Rizki, S., Sari, E. P., Sari, I., & Anggraini, A. (2025). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian Kekurangan Energi Kronik (KEK) pada ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Pembina Kota Palembang tahun 2024. *Indonesian Journal of Health Science*, 5(2), 410–418. <https://doi.org/10.54957/ijhs.v5i2.1442>
- Suryanto, D. (2023). Umur, anemia dan paritas sebagai faktor kejadian KEK di Wilayah Kerja Puskesmas Kelayan Dalam. *Health Research Journal of Indonesia (HRJI)*, 2(1), 15–21. <https://doi.org/10.63004/hrji.v2i1.279>
- World Health Organization. (2025). Global nutrition targets 2030: To improve maternal, infant and young child nutrition. World Health Organization.
- Yunola, S., & Anggraini, H. (2025). Hubungan usia dan jarak kehamilan dengan kejadian Kekurangan Energi Kronik (KEK) pada ibu hamil di TPMB. *Jurnal Kesehatan Medika Saintika*, 16(2), 394–399. <https://doi.org/10.30633/jkms.v16i2.30801>