

Hubungan Kekurangan Energi Kronis (KEK) dengan Kejadian Anemia pada Ibu Hamil di Puskesmas Karangdowo

Farikhah Rizki Untari^{1*}, Istiqomah Risa Wahyuningsih²

¹⁻² Program Studi Kebidanan dan Pendidikan Profesi Bidan, Universitas 'Aisyiyah Surakarta, Indonesia

*Penulis Korespondensi: farkhorlando@gmail.com

Abstract. *Anemia among pregnant women remains a maternal health problem that may increase the risk of pregnancy and childbirth complications as well as impaired fetal growth and development. One factor associated with anemia is Chronic Energy Deficiency (CED), which reflects inadequate energy and nutrient reserves. This study aimed to determine the association between Chronic Energy Deficiency and anemia among pregnant women at Karangdowo Public Health Center. This quantitative study employed an analytical observational design with a cross-sectional approach. The sample consisted of 178 pregnant women selected using disproportionate simple random sampling. Secondary data were obtained from medical records for the January–December 2025 period, including Mid-Upper Arm Circumference (MUAC) and hemoglobin (Hb) levels. Data were analyzed using univariate analysis and Fisher's Exact Test. The results showed that 39 pregnant women (21.9%) were classified as having CED and 13 (7.3%) had anemia. Anemia was found in 17.9% of pregnant women with CED compared with 4.3% of those without CED. Fisher's Exact Test showed a significant association between CED and anemia ($p = 0.009$). These findings indicate that maternal nutritional status based on MUAC is associated with anemia and support the integration of nutritional screening and hemoglobin monitoring into antenatal care.*

Keywords: *Anemia; Chronic Energy Deficiency; Mid-Upper Arm Circumference; Nutritional Status; Pregnant Women.*

Abstrak. Anemia pada ibu hamil masih menjadi masalah kesehatan maternal yang dapat meningkatkan risiko komplikasi kehamilan dan persalinan serta gangguan pertumbuhan dan perkembangan janin. Salah satu faktor yang berhubungan dengan anemia adalah Kekurangan Energi Kronis (KEK), yang mencerminkan keterbatasan cadangan energi dan zat gizi ibu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan KEK dengan kejadian anemia pada ibu hamil di Puskesmas Karangdowo. Penelitian kuantitatif ini menggunakan desain observasional analitik dengan pendekatan *cross-sectional*. Sampel terdiri atas 178 ibu hamil yang dipilih menggunakan teknik *disproportionate simple random sampling*. Data sekunder diperoleh dari rekam medis periode Januari–Desember 2025, meliputi Lingkar Lengan Atas (LILA) dan kadar hemoglobin (Hb). Data dianalisis secara univariat dan menggunakan *Fisher's Exact Test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 39 ibu hamil (21,9%) mengalami KEK dan 13 ibu hamil (7,3%) mengalami anemia. Proporsi anemia pada kelompok KEK sebesar 17,9%, sedangkan pada kelompok tidak KEK sebesar 4,3%. Hasil *Fisher's Exact Test* menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara KEK dengan kejadian anemia ($p = 0,009$). Temuan ini menunjukkan bahwa status gizi maternal berdasarkan LILA berhubungan dengan kejadian anemia dan mendukung integrasi skrining status gizi serta pemantauan hemoglobin dalam pelayanan antenatal.

Kata kunci: Anemia; Ibu Hamil; Kekurangan Energi Kronis; Lingkar Lengan Atas; Status Gizi.

1. LATAR BELAKANG

Anemia pada kehamilan masih menjadi masalah kesehatan maternal karena dapat menurunkan kapasitas darah dalam mengangkut oksigen serta meningkatkan risiko gangguan kesehatan pada ibu dan janin. Kehamilan merupakan periode dengan peningkatan kebutuhan energi, protein, zat besi, folat, dan berbagai mikronutrien untuk mendukung pertumbuhan janin, pembentukan plasenta, serta peningkatan volume darah maternal. Ketidakcukupan asupan zat gizi selama periode tersebut dapat menyebabkan rendahnya cadangan zat gizi dan mengganggu pembentukan hemoglobin. Penelitian Ayensu et al. (2020) menunjukkan bahwa anemia pada ibu hamil berkaitan dengan rendahnya asupan zat gizi dan keragaman pangan,

sedangkan Ayele dan Demisew (2024) menegaskan bahwa pola konsumsi yang tidak memadai merupakan salah satu faktor yang berhubungan dengan anemia selama kehamilan.

Salah satu masalah gizi yang perlu diperhatikan pada ibu hamil adalah Kekurangan Energi Kronis (KEK). KEK menggambarkan kondisi kekurangan energi dan protein yang berlangsung dalam jangka panjang sehingga cadangan nutrisi tubuh tidak mampu memenuhi peningkatan kebutuhan selama kehamilan. Di Indonesia, LILA <23,5 cm digunakan sebagai indikator risiko KEK pada ibu hamil (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2025).

Pengukuran LILA memiliki manfaat sebagai metode skrining yang sederhana dan dapat digunakan untuk menggambarkan kondisi cadangan jaringan tubuh ibu. Penelitian Rachmi et al. (2024) pada ibu hamil di Nusa Tenggara Timur menggunakan LILA <23,5 cm sebagai indikator KEK dan menunjukkan bahwa kejadian KEK berkaitan dengan karakteristik maternal, seperti paritas, pendidikan, dan akses terhadap pelayanan kesehatan. Penelitian Wati et al. (2024) di Banyumas juga menunjukkan bahwa usia ibu, jarak kehamilan, pendidikan, frekuensi kunjungan *antenatal care* (ANC), serta rendahnya asupan protein merupakan faktor yang berhubungan dengan kejadian KEK.

KEK dan anemia memiliki keterkaitan biologis karena keduanya berhubungan dengan kecukupan zat gizi maternal. Kondisi kekurangan energi yang berlangsung lama dapat disertai keterbatasan asupan protein dan mikronutrien yang diperlukan dalam proses eritropoiesis, khususnya zat besi dan folat. Dengan demikian, ibu hamil dengan cadangan gizi yang tidak optimal memiliki kerentanan lebih tinggi terhadap gangguan pembentukan hemoglobin. Kumera et al. (2018) menemukan bahwa anemia berhubungan secara signifikan dengan kondisi kurang gizi pada ibu hamil, dengan ibu hamil anemia memiliki kemungkinan sekitar dua kali lebih besar mengalami *undernutrition*. Hubungan yang lebih kuat dilaporkan oleh Osman et al. (2020), yang menunjukkan bahwa ibu hamil dengan *mid-upper arm circumference* (MUAC) <23 cm memiliki kemungkinan lebih tinggi mengalami anemia dibandingkan ibu dengan MUAC yang lebih baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa indikator antropometri maternal dapat memberikan informasi penting mengenai kerentanan ibu hamil terhadap anemia.

Temuan serupa juga telah dilaporkan di Indonesia. Putri et al. (2023) menemukan hubungan yang bermakna antara status gizi berdasarkan LILA dengan anemia pada ibu hamil di Puskesmas Kedungpring. Fitriah et al. (2023) juga menunjukkan adanya hubungan antara anemia dan KEK pada ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Pasar Kuok, Kabupaten Pesisir Selatan. Di sisi lain, kejadian KEK tidak hanya ditentukan oleh faktor biologis, tetapi juga dipengaruhi oleh kondisi maternal dan lingkungan. Novelia et al. (2021) mengidentifikasi riwayat penyakit dan paritas sebagai faktor yang berhubungan dengan KEK, sedangkan Marjan et al. (2021) menunjukkan pentingnya faktor sosial, karakteristik ibu, dan pemenuhan gizi dalam kejadian KEK. Temuan-temuan tersebut memperlihatkan bahwa KEK dan anemia

merupakan masalah yang bersifat multifaktorial sehingga karakteristik hubungan keduanya dapat berbeda pada setiap populasi dan wilayah pelayanan kesehatan.

Permasalahan KEK dan anemia juga ditemukan di wilayah kerja Puskesmas Karangdowo, Kabupaten Klaten. Berdasarkan studi pendahuluan menggunakan data Kesehatan Keluarga (Kesga) khusus bulan November 2025, yang tidak merupakan sampel analitik penelitian ini, dari 79 ibu hamil tercatat 59 ibu hamil (74,7%) mengalami anemia dan 17 ibu hamil (21,5%) mengalami KEK. Data tersebut menunjukkan bahwa masalah anemia dan KEK masih ditemukan pada ibu hamil di wilayah tersebut dan memerlukan perhatian dalam pelayanan kesehatan maternal, khususnya melalui deteksi dini status gizi dan pemeriksaan hemoglobin selama pelayanan ANC.

Sejumlah penelitian sebelumnya telah menjelaskan determinan KEK maupun hubungan status gizi dengan anemia pada ibu hamil. Namun, penelitian di Indonesia mengenai KEK masih banyak berfokus pada faktor-faktor yang memengaruhi terjadinya KEK, seperti asupan zat gizi, pendidikan, paritas, jarak kehamilan, dan pemanfaatan pelayanan ANC (Marjan et al., 2021; Novelia et al., 2021; Rachmi et al., 2024; Wati et al., 2024). Penelitian yang secara langsung menghubungkan LILA atau KEK dengan anemia juga telah dilakukan, tetapi dilaksanakan pada populasi dan wilayah pelayanan kesehatan yang berbeda sehingga hasilnya tidak serta-merta dapat menggambarkan kondisi ibu hamil di Puskesmas Karangdowo (Fitriah et al., 2023; Putri et al., 2023). Selain itu, karakteristik status gizi dan anemia dapat dipengaruhi oleh pola konsumsi, kondisi sosial ekonomi, akses pelayanan kesehatan, serta karakteristik maternal yang berbeda antardaerah. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kebutuhan terhadap bukti berbasis data lokal untuk memperjelas hubungan KEK dengan anemia pada ibu hamil di Puskesmas Karangdowo.

Kebaruan penelitian ini terletak pada analisis hubungan KEK yang ditetapkan berdasarkan LILA dengan kejadian anemia berdasarkan kadar hemoglobin menggunakan data rekam medis ibu hamil tahun 2025 di Puskesmas Karangdowo. Penggunaan data pelayanan rutin memberikan gambaran empiris mengenai hubungan kedua masalah gizi tersebut pada populasi ibu hamil dalam konteks pelayanan kesehatan primer setempat. Hasil penelitian diharapkan dapat memperkuat dasar pelaksanaan skrining LILA dan pemeriksaan hemoglobin secara terintegrasi serta mendukung penentuan prioritas edukasi dan intervensi gizi pada pelayanan ANC. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan Kekurangan Energi Kronis (KEK) dengan kejadian anemia pada ibu hamil di Puskesmas Karangdowo.

2. KAJIAN TEORITIS

Kehamilan dan Kebutuhan Gizi Ibu Hamil

Kehamilan merupakan periode fisiologis yang disertai berbagai perubahan pada tubuh ibu untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan janin. Perubahan tersebut mencakup peningkatan kebutuhan energi, protein, zat besi, asam folat, vitamin, dan mineral sebagai konsekuensi dari pertumbuhan jaringan maternal, pembentukan plasenta, perkembangan janin, serta peningkatan volume darah. Kondisi gizi ibu selama kehamilan menjadi penting karena ketidakcukupan zat gizi dapat meningkatkan kerentanan terhadap gangguan kesehatan maternal maupun luaran kehamilan yang kurang optimal. Penelitian Ayensu et al. (2020) menunjukkan bahwa anemia pada ibu hamil berkaitan dengan rendahnya asupan berbagai zat gizi dan rendahnya keragaman makanan. Penelitian tersebut juga menggunakan *mid-upper arm circumference* (MUAC) sebagai salah satu indikator untuk menggambarkan status gizi maternal.

Kecukupan zat gizi selama kehamilan tidak hanya diperlukan untuk memenuhi kebutuhan ibu, tetapi juga menentukan ketersediaan nutrisi bagi janin. Status gizi maternal yang kurang optimal berdasarkan indikator antropometri, termasuk MUAC, telah dikaitkan dengan luaran kehamilan seperti *small for gestational age* dan berat badan lahir rendah. Ambreen et al. (2024) menemukan bahwa status gizi maternal yang dinilai melalui indeks massa tubuh dan MUAC berkaitan dengan luaran pertumbuhan bayi, sehingga penilaian status gizi sejak masa kehamilan memiliki nilai penting dalam pelayanan kesehatan maternal.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat dipahami bahwa pemenuhan kebutuhan gizi selama kehamilan merupakan bagian mendasar dalam menjaga kemampuan tubuh ibu beradaptasi terhadap peningkatan kebutuhan fisiologis sekaligus mendukung pertumbuhan janin secara optimal.

Kekurangan Energi Kronis (KEK) Pada Ibu Hamil

Kekurangan Energi Kronis (KEK) merupakan kondisi kekurangan energi dan protein yang berlangsung dalam jangka waktu relatif panjang sehingga cadangan energi tubuh tidak mencukupi untuk memenuhi kebutuhan fisiologis. Pada ibu hamil, kondisi tersebut menjadi semakin penting karena kebutuhan energi dan zat gizi meningkat selama proses kehamilan. Penelitian Wati et al. (2024) menjelaskan bahwa KEK pada ibu hamil merupakan keadaan kekurangan energi dan protein berkepanjangan yang dapat menimbulkan masalah bagi ibu maupun janin. Penelitian tersebut menemukan bahwa usia maternal ekstrem, tingkat pendidikan rendah, jarak kehamilan yang pendek, rendahnya frekuensi pemanfaatan pelayanan ANC, dan rendahnya asupan protein berhubungan dengan meningkatnya kejadian KEK.

KEK tidak hanya berkaitan dengan asupan makanan, tetapi dipengaruhi oleh berbagai karakteristik maternal dan akses pelayanan kesehatan. Rachmi et al. (2024) dalam penelitian terhadap ibu hamil di Nusa Tenggara Timur menemukan hubungan antara kejadian KEK dengan paritas, tingkat pendidikan, serta akses terhadap fasilitas pelayanan kesehatan. Analisis multivariat dalam penelitian tersebut menunjukkan bahwa paritas menjadi salah satu faktor yang paling berpengaruh terhadap kejadian KEK. Temuan ini menunjukkan bahwa masalah KEK perlu dipahami melalui pendekatan yang lebih luas, mencakup faktor gizi, reproduksi, sosial, dan pelayanan kesehatan.

Dengan demikian, peneliti memandang KEK pada ibu hamil sebagai masalah gizi yang terbentuk melalui interaksi antara ketidakcukupan asupan nutrisi, karakteristik maternal, dan kondisi pelayanan kesehatan, sehingga pencegahannya tidak dapat hanya berfokus pada peningkatan jumlah makanan.

Lingkar Lengan Atas sebagai Indikator Kekurangan Energi Kronis (KEK)

Lingkar Lengan Atas (LILA) atau *mid-upper arm circumference* merupakan indikator antropometri yang banyak digunakan untuk mengidentifikasi kondisi kurang gizi pada ibu hamil. Pengukuran ini relatif sederhana, cepat, tidak memerlukan peralatan yang kompleks, dan dapat diterapkan dalam pelayanan kesehatan primer. Dalam konteks Indonesia, Rachmi et al. (2024) menggunakan LILA <23,5 cm sebagai indikator KEK pada ibu hamil. Penelitian Wati et al. (2024) juga menggunakan pendekatan status gizi maternal untuk mengidentifikasi ibu hamil dengan KEK dan menegaskan pentingnya deteksi dini masalah gizi dalam pelayanan kehamilan.

LILA juga mempunyai kegunaan dalam menggambarkan kondisi jaringan tubuh dan cadangan gizi maternal. Kpewou et al. (2020) menjelaskan bahwa MUAC selama kehamilan dapat digunakan sebagai indikator antropometri maternal dan memiliki hubungan dengan pertumbuhan anak setelah lahir. Sementara itu, Ambreen et al. (2024) menemukan bahwa MUAC bersama dengan indeks massa tubuh dapat menggambarkan status nutrisi maternal yang berkaitan dengan luaran kehamilan. Temuan tersebut memperkuat penggunaan LILA sebagai parameter praktis dalam pengkajian status gizi ibu hamil.

Berdasarkan kajian tersebut, penggunaan LILA dalam penelitian ini dinilai relevan karena pengukurannya sederhana tetapi mampu memberikan gambaran mengenai cadangan gizi ibu yang dapat berkaitan dengan berbagai masalah kesehatan selama kehamilan.

Anemia Pada Ibu Hamil

Anemia pada kehamilan merupakan kondisi ketika kadar hemoglobin tidak mencukupi untuk memenuhi kebutuhan fisiologis tubuh selama kehamilan. Hemoglobin berfungsi membawa oksigen menuju jaringan tubuh, sehingga penurunan konsentrasinya dapat mengurangi kapasitas pengangkutan oksigen bagi ibu maupun janin. Faktor yang berhubungan

dengan anemia pada kehamilan bersifat multifaktorial dan dapat meliputi pola konsumsi makanan, kecukupan zat besi, status gizi, usia kehamilan, paritas, riwayat kehamilan, infeksi, dan suplementasi zat besi.

Ayensu et al. (2020) menemukan bahwa anemia pada ibu hamil berkaitan dengan rendahnya kecukupan berbagai zat gizi dan keragaman konsumsi makanan. Ayele dan Demisew (2024) juga menunjukkan bahwa pola konsumsi dan status gizi maternal merupakan faktor penting yang berhubungan dengan anemia. Dalam penelitian tersebut, ibu hamil dengan MUAC lebih dari 23 cm memiliki kemungkinan lebih rendah mengalami anemia dibandingkan ibu dengan MUAC kurang dari 23 cm.

Selain faktor konsumsi, anemia dapat dipengaruhi oleh kondisi maternal lainnya. Osman et al. (2020) menemukan sejumlah faktor yang berhubungan dengan kejadian anemia pada ibu hamil, termasuk kondisi nutrisi maternal. Hal ini menunjukkan bahwa upaya pencegahan anemia memerlukan perhatian terhadap kecukupan mikronutrien sekaligus kondisi gizi ibu secara keseluruhan.

Oleh karena itu, anemia pada kehamilan dalam penelitian ini dipahami bukan sebagai masalah yang berdiri sendiri, melainkan sebagai kondisi yang dapat terbentuk akibat interaksi berbagai faktor, salah satunya keadaan gizi ibu selama kehamilan.

Hubungan Kekurangan Energi Kronis (KEK) dengan Kejadian Anemia

Hubungan KEK dengan anemia dapat dijelaskan berdasarkan keterkaitan antara cadangan zat gizi dengan proses pembentukan sel darah merah. Kondisi kekurangan energi yang berlangsung dalam waktu panjang dapat terjadi bersamaan dengan ketidakcukupan protein maupun mikronutrien. Protein diperlukan dalam berbagai proses pembentukan jaringan dan komponen darah, sedangkan zat besi, asam folat, dan vitamin lainnya berperan dalam proses eritropoiesis serta pembentukan hemoglobin. Apabila kondisi gizi ibu tidak mencukupi ketika kebutuhan fisiologis meningkat selama kehamilan, risiko gangguan pembentukan hemoglobin dapat meningkat.

Kumera et al. (2018) menemukan bahwa anemia lebih banyak dijumpai pada kelompok ibu hamil dengan kondisi *undernutrition* dibandingkan kelompok dengan status gizi yang lebih baik. Penelitian tersebut menunjukkan adanya keterkaitan antara anemia dan kurang gizi maternal yang dinilai menggunakan MUAC. Hasil serupa dilaporkan Osman et al. (2020), yang menunjukkan bahwa status gizi berdasarkan MUAC merupakan salah satu faktor yang berkaitan dengan anemia pada ibu hamil.

Hubungan tersebut juga ditemukan pada penelitian di Indonesia. Putri et al. (2023) melaporkan adanya hubungan signifikan antara status gizi berdasarkan LILA dengan anemia pada ibu hamil, dengan nilai $p = 0,003$. Fitriah et al. (2023) menemukan hubungan antara kejadian anemia dan KEK pada ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Pasar Kuok, Kabupaten

Pesisir Selatan. Dari 179 responden, sebanyak 33,5% mengalami anemia dan 20,1% mengalami KEK, serta analisis menunjukkan adanya hubungan antara kedua kondisi tersebut.

Penelitian yang lebih baru oleh Nigrum et al. (2026) juga menemukan hubungan signifikan antara KEK dan anemia pada ibu hamil di Puskesmas Mojo, Kabupaten Kediri. Hasil penelitian menunjukkan nilai $p = 0,013$ dan memperlihatkan bahwa anemia lebih banyak dijumpai pada ibu hamil dengan KEK. Penelitian tersebut menekankan perlunya pemantauan status gizi dan intervensi gizi sebagai bagian dari upaya pencegahan anemia.

Berdasarkan mekanisme biologis dan konsistensi hasil penelitian terdahulu, peneliti berpendapat bahwa KEK dapat menjadi salah satu kondisi yang meningkatkan kerentanan ibu hamil terhadap anemia, meskipun anemia tetap dapat terjadi pada ibu tanpa KEK karena dipengaruhi oleh berbagai faktor lainnya.

Penelitian Terdahulu dan Dasar Hipotesis

Berbagai penelitian menunjukkan pola yang relatif konsisten mengenai hubungan kondisi gizi maternal dengan anemia. Penelitian internasional menunjukkan bahwa LILA atau MUAC yang rendah berkaitan dengan anemia maupun masalah gizi pada ibu hamil (Ayele & Demisew, 2024; Kumera et al., 2018; Osman et al., 2020). Sementara itu, penelitian di Indonesia menunjukkan bahwa kejadian KEK dipengaruhi oleh faktor asupan gizi, usia, pendidikan, jarak kehamilan, paritas, serta pemanfaatan pelayanan ANC (Rachmi et al., 2024; Wati et al., 2024).

Bukti empiris mengenai hubungan langsung antara KEK dan anemia juga ditemukan dalam penelitian Putri et al. (2023), Fitriah et al. (2023), dan Nigrum et al. (2026). Meskipun demikian, besar kejadian KEK dan anemia serta kekuatan hubungan keduanya dapat berbeda antarpopulasi karena adanya variasi karakteristik maternal, pola konsumsi, pelayanan ANC, serta kondisi kesehatan ibu. Hal tersebut memberikan dasar bahwa pengujian hubungan KEK dan anemia pada konteks pelayanan kesehatan yang berbeda tetap diperlukan.

Berdasarkan keseluruhan teori dan bukti empiris tersebut, peneliti menduga bahwa ibu hamil dengan KEK memiliki kecenderungan lebih besar mengalami anemia dibandingkan ibu hamil yang tidak mengalami KEK. Atas dasar pemikiran tersebut, penelitian ini menganalisis hubungan KEK dengan kejadian anemia pada ibu hamil di Puskesmas Karangdowo.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain observasional analitik dan pendekatan *cross-sectional*. Desain *cross-sectional* digunakan karena variabel independen dan dependen diamati dalam periode yang sama tanpa intervensi terhadap subjek penelitian (Setia, 2016). Penelitian dilaksanakan di Puskesmas Karangdowo, Kabupaten Klaten. Pengumpulan data dilakukan pada April 2026 dengan menggunakan data sekunder rekam

medis ibu hamil periode Januari–Desember 2025. Variabel independen adalah Kekurangan Energi Kronis (KEK), sedangkan variabel dependen adalah kejadian anemia pada ibu hamil.

Populasi penelitian adalah seluruh ibu hamil trimester I dan III yang melakukan pemeriksaan kehamilan di Puskesmas Karangdowo selama tahun 2025 sebanyak 320 ibu hamil. Penentuan jumlah sampel menggunakan rumus Slovin dan diperoleh 178 ibu hamil. Pengambilan sampel menggunakan teknik *disproportionate simple random sampling* sebagaimana ditetapkan dalam rancangan penelitian. Kriteria inklusi meliputi ibu hamil trimester I dan III yang tercatat melakukan pemeriksaan *antenatal care* (ANC) pada tahun 2025, memiliki data LILA dan kadar hemoglobin secara lengkap, serta memenuhi variabel penelitian. Kriteria eksklusi meliputi ibu hamil dengan penyakit kronis tertentu, khususnya penyakit darah atau gangguan hematologi yang tercatat dapat memengaruhi kadar hemoglobin secara signifikan, serta data rekam medis yang duplikat atau tidak valid.

Dalam penelitian ini, sesuai definisi operasional yang telah ditetapkan dalam rancangan penelitian, status KEK dioperasionalkan berdasarkan nilai Lingkar Lengan Atas (LILA) yang tercatat dalam rekam medis. Ibu hamil dengan LILA $<23,5$ cm dikategorikan dalam kelompok KEK, sedangkan LILA $\geq 23,5$ cm dikategorikan tidak KEK. Kejadian anemia ditentukan berdasarkan kadar hemoglobin, yaitu Hb <11 g/dL dikategorikan anemia dan Hb ≥ 11 g/dL dikategorikan tidak anemia (Ubom et al., 2025). Kedua variabel menggunakan skala data nominal.

Pengumpulan data dilakukan melalui metode dokumentasi menggunakan lembar ekstraksi data untuk mencatat nilai LILA, status KEK, kadar Hb, dan status anemia sesuai data rekam medis. Setiap responden diberi kode untuk menjaga kerahasiaan identitas. Data selanjutnya melalui tahapan *editing*, *coding*, *data entry*, dan *cleaning*, kemudian diolah menggunakan IBM SPSS. Analisis univariat digunakan untuk menggambarkan distribusi frekuensi dan persentase setiap variabel. Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan KEK dengan kejadian anemia. Hasil tabulasi silang menunjukkan terdapat satu sel dengan frekuensi harapan kurang dari lima sehingga signifikansi hubungan ditentukan menggunakan *Fisher's Exact Test* dengan tingkat kemaknaan $\alpha = 0,05$. Hubungan dinyatakan bermakna secara statistik apabila nilai $p < 0,05$. Seluruh proses penelitian memperhatikan prinsip *anonymity*, *confidentiality*, dan *justice* dalam penggunaan data responden.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses Pengumpulan Data dan Hasil Penelitian

Pengumpulan data dilakukan pada April 2026 di Puskesmas Karangdowo, Kabupaten Klaten, Provinsi Jawa Tengah, dengan menggunakan data sekunder rekam medis ibu hamil periode Januari–Desember 2025. Populasi penelitian sebanyak 320 ibu hamil dan diperoleh

178 responden yang memenuhi kriteria penelitian. Data yang dianalisis meliputi hasil pengukuran Lingkar Lengan Atas (LILA) sebagai dasar penentuan status KEK dan kadar hemoglobin (Hb) sebagai dasar penentuan status anemia. Data selanjutnya dianalisis secara univariat untuk menggambarkan distribusi masing-masing variabel dan secara bivariat untuk mengetahui hubungan antara KEK dengan kejadian anemia.

Status Kekurangan Energi Kronis (KEK) Pada Ibu Hamil

Berdasarkan hasil pengolahan data, status KEK pada ibu hamil ditentukan berdasarkan hasil pengukuran LILA yang tercatat dalam rekam medis. Analisis ini dilakukan untuk menggambarkan proporsi ibu hamil yang mengalami KEK dan yang tidak mengalami KEK. Distribusi status Kekurangan Energi Kronis pada ibu hamil disajikan pada Tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Distribusi Status Kekurangan Energi Kronis (KEK) pada Ibu Hamil di Puskesmas Karangdowo Tahun 2025

Status KEK	Frekuensi (n)	Persentase (%)
KEK	39	21,9
Tidak KEK	139	78,1
Total	178	100,0

Sumber: Data sekunder Puskesmas Karangdowo Tahun 2025, diolah peneliti.

Berdasarkan Tabel 1, dari 178 responden terdapat 39 ibu hamil (21,9%) yang mengalami KEK dan 139 ibu hamil (78,1%) yang tidak mengalami KEK. Dengan demikian, sebagian besar responden berada dalam kelompok tidak KEK. Meskipun demikian, proporsi KEK sebesar 21,9% menunjukkan bahwa masalah kekurangan gizi masih ditemukan pada sekitar satu dari lima ibu hamil dalam penelitian ini.

Hasil penelitian ini relatif mendekati penelitian Fitriah et al. (2023), yang menemukan bahwa 20,1% dari 179 ibu hamil mengalami KEK. Wati et al. (2024) melaporkan proporsi KEK sebesar 32% pada ibu hamil di Banyumas. Perbedaan proporsi tersebut dapat dipengaruhi oleh variasi karakteristik responden, pola konsumsi, kondisi sosial ekonomi, jarak kehamilan, akses pelayanan ANC, dan karakteristik wilayah penelitian. Wati et al. (2024) menunjukkan bahwa usia maternal ekstrem, tingkat pendidikan rendah, jarak kehamilan pendek, rendahnya frekuensi ANC, dan rendahnya asupan protein berkaitan dengan kejadian KEK. Rachmi et al. (2024) juga menunjukkan bahwa paritas, pendidikan, dan akses terhadap pelayanan kesehatan berkaitan dengan kejadian KEK pada ibu hamil.

Temuan tersebut menunjukkan bahwa KEK merupakan masalah gizi yang berkaitan dengan faktor maternal, sosial, dan pelayanan kesehatan. Oleh karena itu, masih ditemukannya ibu hamil dengan KEK menunjukkan pentingnya pemantauan LILA dan edukasi pemenuhan kebutuhan nutrisi secara berkelanjutan selama pelayanan antenatal.

Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil

Berdasarkan hasil pengolahan data, kejadian anemia pada ibu hamil di Puskesmas Karangdowo menunjukkan variasi antara responden yang mengalami anemia dan yang tidak

mengalami anemia. Penentuan status anemia didasarkan pada kadar hemoglobin (Hb) yang tercatat dalam rekam medis. Distribusi kejadian anemia pada responden disajikan pada Tabel 2 berikut ini:

Tabel 2. Distribusi Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil di Puskesmas Karangdowo Tahun 2025

Status Anemia	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Anemia	13	7,3
Tidak anemia	165	92,7
Total	178	100,0

Sumber: Data sekunder Puskesmas Karangdowo Tahun 2025, diolah peneliti.

Tabel 2 menunjukkan bahwa dari 178 responden, sebanyak 13 ibu hamil (7,3%) mengalami anemia dan 165 ibu hamil (92,7%) tidak mengalami anemia. Dengan demikian, sebagian besar ibu hamil yang menjadi responden mempunyai kadar hemoglobin dalam kategori tidak anemia. Meskipun proporsi anemia dalam penelitian ini relatif rendah, adanya kasus anemia tetap memiliki relevansi klinis karena kondisi tersebut dapat berdampak terhadap kesehatan ibu dan luaran kehamilan.

Proporsi anemia pada penelitian ini lebih rendah dibandingkan hasil penelitian Fitriah et al. (2023), yang menemukan anemia pada 60 dari 179 responden atau sebesar 33,5%. Perbedaan tersebut tidak dapat langsung diartikan sebagai perbedaan kualitas pelayanan karena prevalensi anemia dapat dipengaruhi oleh karakteristik populasi, status gizi, pola konsumsi, kecukupan zat besi, penggunaan tablet tambah darah, penyakit infeksi, usia kehamilan, dan karakteristik reproduksi ibu. Dengan demikian, rendahnya proporsi anemia di Puskesmas Karangdowo tidak menghilangkan kebutuhan untuk mempertahankan program pencegahan dan deteksi dini anemia.

Secara klinis, anemia selama kehamilan perlu tetap mendapat perhatian meskipun ditemukan pada sebagian kecil responden. Shi et al. (2022) menunjukkan bahwa peningkatan derajat keparahan anemia selama kehamilan berkaitan dengan berbagai luaran maternal dan fetal yang tidak diinginkan, termasuk persalinan prematur dan perdarahan postpartum berat. Oleh karena itu, pemantauan hemoglobin selama pelayanan antenatal tetap menjadi komponen penting dalam mempertahankan kondisi kesehatan ibu dan janin.

Berdasarkan hasil tersebut, peneliti menilai bahwa dominannya responden dengan kadar Hb normal merupakan temuan yang positif, tetapi 13 kasus anemia yang masih ditemukan menunjukkan perlunya pemantauan berkelanjutan dan pendekatan individual terhadap ibu hamil yang mempunyai faktor risiko.

Hubungan Kekurangan Energi Kronis dengan Kejadian Anemia

Berdasarkan hasil analisis bivariat, hubungan antara Kekurangan Energi Kronis (KEK) dengan kejadian anemia pada ibu hamil dianalisis dengan membandingkan proporsi kejadian anemia pada kelompok ibu hamil yang mengalami KEK dan yang tidak mengalami KEK. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui apakah perbedaan status gizi berdasarkan LILA

berkaitan dengan kejadian anemia selama kehamilan. Hubungan antara status KEK dengan kejadian anemia dianalisis melalui tabulasi silang dan uji statistik, sebagaimana disajikan pada Tabel 3 berikut ini:

Tabel 3. Hubungan Kekurangan Energi Kronis dengan Kejadian Anemia pada Ibu Hamil di Puskesmas Karangdowo Tahun 2025

Fisher's Exact Test, $p = 0,009$

Status KEK	Anemia n (%)	Tidak Anemia n (%)	Total n (%)
KEK	7 (17,9)	32 (82,1)	39 (100,0)
Tidak KEK	6 (4,3)	133 (95,7)	139 (100,0)
Total	13 (7,3)	165 (92,7)	178 (100,0)

Sumber: Data sekunder Puskesmas Karangdowo Tahun 2025 dan output IBM SPSS, diolah peneliti.

Berdasarkan Tabel 3, dari 39 ibu hamil yang mengalami KEK terdapat 7 responden (17,9%) yang mengalami anemia dan 32 responden (82,1%) yang tidak mengalami anemia. Sementara itu, dari 139 ibu hamil yang tidak mengalami KEK terdapat 6 responden (4,3%) yang mengalami anemia dan 133 responden (95,7%) yang tidak mengalami anemia. Dengan demikian, proporsi anemia pada kelompok KEK lebih tinggi dibandingkan kelompok tidak KEK.

Hasil *Fisher's Exact Test* menunjukkan nilai $p = 0,009$ ($p < 0,05$), sehingga terdapat hubungan yang signifikan secara statistik antara KEK dengan kejadian anemia pada ibu hamil di Puskesmas Karangdowo. Hasil ini mendukung hipotesis penelitian bahwa status KEK berhubungan dengan kejadian anemia. Karena penelitian menggunakan desain *cross-sectional*, temuan tersebut menunjukkan adanya asosiasi dan tidak dapat digunakan untuk membuktikan hubungan sebab-akibat secara langsung.

Hubungan antara KEK dan anemia dapat dijelaskan melalui keterkaitan kondisi gizi maternal dengan proses pembentukan hemoglobin. Ibu hamil dengan KEK mempunyai cadangan energi dan protein yang lebih terbatas. Kondisi kekurangan gizi juga dapat terjadi bersamaan dengan ketidakcukupan zat besi, folat, vitamin B12, dan mikronutrien lain yang berperan dalam eritropoiesis. Ketidakcukupan zat-zat tersebut dapat mengganggu pembentukan hemoglobin, terutama selama kehamilan ketika kebutuhan nutrisi meningkat untuk mendukung pertumbuhan janin, pembentukan plasenta, dan peningkatan volume darah maternal.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Putri et al. (2023), yang menemukan hubungan signifikan antara status gizi berdasarkan LILA dan anemia pada ibu hamil dengan nilai $p = 0,003$. Fitriah et al. (2023) juga melaporkan hubungan yang signifikan antara anemia dan KEK pada ibu hamil. Hasil yang mendukung juga ditunjukkan oleh Kumera et al. (2018), yang

menemukan adanya hubungan antara anemia dan *undernutrition* berdasarkan pengukuran *mid-upper arm circumference* pada ibu hamil.

Meskipun terdapat hubungan yang signifikan, KEK tidak selalu disertai anemia. Sebanyak 32 dari 39 ibu hamil dengan KEK tidak mengalami anemia, sedangkan enam ibu hamil tanpa KEK mengalami anemia. Temuan ini menegaskan bahwa anemia pada kehamilan bersifat multifaktorial. Kejadian anemia juga dapat dipengaruhi oleh kecukupan zat besi dan folat, kepatuhan konsumsi tablet tambah darah, perdarahan, infeksi, paritas, jarak kehamilan, usia kehamilan, dan kondisi kesehatan ibu lainnya.

Dengan demikian, pengukuran LILA dan pemeriksaan kadar hemoglobin mempunyai fungsi yang saling melengkapi. LILA dapat digunakan untuk mengidentifikasi kondisi gizi maternal, sedangkan pemeriksaan hemoglobin diperlukan untuk mendeteksi anemia secara langsung. Kedua pemeriksaan tersebut perlu digunakan secara terintegrasi dalam pelayanan antenatal.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 178 ibu hamil di Puskesmas Karangdowo, sebanyak 39 responden (21,9%) mengalami Kekurangan Energi Kronis (KEK) dan 13 responden (7,3%) mengalami anemia. Proporsi anemia pada kelompok ibu hamil dengan KEK sebesar 17,9%, lebih tinggi dibandingkan kelompok tidak KEK sebesar 4,3%. Hasil *Fisher's Exact Test* menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara KEK dengan kejadian anemia pada ibu hamil ($p = 0,009$). Temuan tersebut menunjukkan adanya keterkaitan antara status gizi maternal berdasarkan LILA dengan kejadian anemia. Namun, karena penelitian menggunakan desain *cross-sectional*, hasil penelitian menunjukkan asosiasi dan tidak dapat digunakan untuk menyimpulkan hubungan sebab-akibat.

Berdasarkan hasil penelitian, Puskesmas Karangdowo dan tenaga kesehatan, khususnya bidan, disarankan untuk mempertahankan dan memperkuat deteksi dini masalah gizi dan anemia dalam pelayanan *antenatal care*. Pengukuran LILA dan pemeriksaan kadar hemoglobin perlu dilakukan secara terintegrasi, disertai edukasi mengenai gizi seimbang, pemenuhan kebutuhan energi dan protein, konsumsi pangan sumber zat besi, serta pemantauan kepatuhan konsumsi tablet tambah darah. Ibu hamil yang teridentifikasi mengalami KEK perlu memperoleh pemantauan gizi yang lebih intensif untuk mencegah masalah kesehatan selama kehamilan.

Penelitian ini memiliki keterbatasan karena menggunakan data sekunder rekam medis dan hanya menganalisis KEK sebagai variabel yang berhubungan dengan kejadian anemia. Faktor lain seperti pola konsumsi, kepatuhan konsumsi tablet tambah darah, penyakit infeksi, perdarahan, usia ibu, paritas, jarak kehamilan, tingkat pendidikan, dan kondisi sosial ekonomi

belum dianalisis secara bersamaan. Penelitian selanjutnya disarankan memasukkan faktor-faktor tersebut dalam analisis multivariat serta menggunakan desain yang memungkinkan pengamatan temporal sehingga faktor-faktor yang berhubungan dengan anemia pada ibu hamil dapat dijelaskan secara lebih komprehensif.

DAFTAR REFERENSI

- Ambreen, S., Yazdani, N., Alvi, A. S., Qazi, M. F., & Hoodbhoy, Z. (2024). Association of maternal nutritional status and small for gestational age neonates in peri-urban communities of Karachi, Pakistan: Findings from the PRISMA study. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 24, 214. <https://doi.org/10.1186/s12884-024-06420-3>
- Ayele, K., & Demisew, M. (2024). Dietary factors associated with anaemia among pregnant women attending antenatal care clinics in Sekota town, Northern Ethiopia: A facility-based cross-sectional study. *BMJ Public Health*, 2(1), e000368. <https://doi.org/10.1136/bmjph-2023-000368>
- Ayensu, J., Annan, R., Lutterodt, H., Edusei, A., & Peng, L. S. (2020). Prevalence of anaemia and low intake of dietary nutrients in pregnant women living in rural and urban areas in the Ashanti region of Ghana. *PLOS ONE*, 15(1), e0226026. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0226026>
- Fitriah, I. P., Faridah, B. D., Yuliva, Y., Saputri, L. A., Bebasari, M., Merry, Y. A., & Hayati, N. F. (2023). Anemia dengan kejadian kekurangan energi kronik (KEK) pada ibu hamil. *JIK Jurnal Ilmu Kesehatan*, 7(1), 124–129. <https://doi.org/10.33757/jik.v7i1.704>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2025). *Petunjuk teknis pemberian makanan tambahan (PMT) berbahan pangan lokal bagi ibu hamil dan balita bermasalah gizi* (Edisi ke-3).
- Kpewou, D. E., Poirot, E., Berger, J., Som, S. V., Laillou, A., Belayneh, S. N., & Wieringa, F. T. (2020). Maternal mid-upper arm circumference during pregnancy and linear growth among Cambodian infants during the first months of life. *Maternal & Child Nutrition*, 16(S2), e12951. <https://doi.org/10.1111/mcn.12951>
- Kumera, G., Gedle, D., Alebel, A., Feyera, F., & Eshetie, S. (2018). Undernutrition and its association with socio-demographic, anemia and intestinal parasitic infection among pregnant women attending antenatal care at the University of Gondar Hospital, Northwest Ethiopia. *Maternal Health, Neonatology and Perinatology*, 4, 18. <https://doi.org/10.1186/s40748-018-0087-z>
- Marjan, A. Q., Aprilia, A. H., & Fatmawati, I. (2021). Analisis determinan faktor yang berhubungan dengan kejadian kurang energi kronik (KEK) pada ibu hamil di wilayah Gunung Sindur, Bogor. *Jurnal Kesehatan Terpadu (Integrated Health Journal)*, 12(1), 39–47. <https://doi.org/10.32695/jkt.v12i1.117>
- Nigrum, E. S., Rahmaningtyas, I., Rahmawati, R. S. N., & Indriani, R. (2026). Kekurangan energi kronik berhubungan dengan kejadian anemia pada ibu hamil. *Jurnal ILKES (Jurnal Ilmu Kesehatan)*, 17(1), 71–79. <https://doi.org/10.35966/ilkes.v17i1.499>
- Novelia, S., Rukmaini, & Annisa, E. (2021). Factors related to chronic energy deficiency among pregnant women. *Nursing and Health Sciences Journal*, 1(3), 237–241. <https://doi.org/10.53713/nhs.v1i3.54>

- Osman, M. O., Nour, T. Y., Bashir, H. M., Roble, A. K., Nur, A. M., & Abdilahi, A. O. (2020). Risk factors for anemia among pregnant women attending the antenatal care unit in selected Jigjiga public health facilities, Somali Region, East Ethiopia 2019: Unmatched case-control study. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, 13, 769–777. <https://doi.org/10.2147/JMDH.S260398>
- Putri, D. P., Kusyuni, A., & Shobirin, G. A. (2023). Hubungan status gizi (LILA) dengan anemia pada ibu hamil. *Jurnal Keperawatan*, 21(2), 103–111. <https://doi.org/10.35874/jkp.v21i2.1235>
- Rachmi, R., Marjan, A. Q., Sufyan, D. L., & Wahyuningsih, U. (2024). Factors affecting chronic energy deficiency among pregnant women in East Nusa Tenggara Province, Indonesia. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 19(Suppl. 1), 95–104. <https://doi.org/10.25182/jgp.2024.19.Supp.1.95-104>
- Setia, M. S. (2016). Methodology series module 3: Cross-sectional studies. *Indian Journal of Dermatology*, 61(3), 261–264. <https://doi.org/10.4103/0019-5154.182410>
- Shi, H., Chen, L., Wang, Y., Sun, M., Guo, Y., Ma, S., Wang, X., Jiang, H., Wang, X., Lu, J., Ge, L., Dong, S., Zhuang, Y., Zhao, Y., Wei, Y., Ma, X., & Qiao, J. (2022). Severity of anemia during pregnancy and adverse maternal and fetal outcomes. *JAMA Network Open*, 5(2), e2147046. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.47046>
- Ubom, A. E., Begum, F., Ramasauskaite, D., Nieto-Calvache, A. J., Oguttu, M., Nunes, I., Malel, Z. J., Beyeza-Kashesya, J., & Wright, A. (2025). FIGO good practice recommendations on anemia in pregnancy, to reduce the incidence and impact of postpartum hemorrhage (PPH). *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, 171(3), 993–1007. <https://doi.org/10.1002/ijgo.70529>
- Wati, E. K., Murwani, R., Kartasurya, M. I., & Sulistiyani. (2024). Determinants of chronic energy deficiency (CED) incidence in pregnant women: A cross-sectional study in Banyumas, Indonesia. *Narra J*, 4(1), e742. <https://doi.org/10.52225/narra.v4i1.742>