

Pengaruh Kekurangan Energi Kronis (KEK) dengan Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil

Silfia Amalia Tusifa

Program Studi Gizi, Fakultas Kedokteran,
Universitas Negeri Semarang
silfiaamaliaa@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.15294/km.v7i.656>

P-ISSN 2829-3851 | QRCCBN 62-6861-4955-857

ABSTRAK

Kekurangan Energi Kronis (KEK) merupakan keadaan di mana ibu hamil mengalami kekurangan gizi berupa kalori dan protein yang berlangsung lama dan mengakibatkan gangguan kesehatan. Tujuan penulisan artikel ini adalah untuk memahami pengaruh Kekurangan Energi Kronik (KEK) dengan kejadian Anemia yang dialami oleh ibu hamil. Metode penulisan yang digunakan yaitu menggunakan *Literature Review*. Temuan yang diperoleh yaitu terdapat pengaruh antara Kekurangan Energi Kronis (KEK) dengan kejadian Anemia yang dialami oleh ibu hamil. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa KEK yang terjadi menahun dapat menyebabkan defisiensi zat gizi makro dan mikro yang dapat menghambat pembentukan hemoglobin sehingga terjadi Anemia.

Kata Kunci: Kekurangan Energi Kronis, Anemia, ibu hamil.

PENDAHULUAN

Masa kehamilan adalah periode penting yang menjadi penentu seberapa berkualitasnya Sumber Daya Manusia (SDM) di masa mendatang, mengingat proses tumbuh dan kembang anak sangat dipengaruhi oleh kondisi janin selama berada dalam kandungan. Salah satu faktor yang berperan terhadap kesehatan ibu hamil yaitu kondisi gizinya. Penilaian status gizi masyarakat secara umum dapat dilihat dari status

gizi ibu hamil di Indonesia yang merupakan salah satu indikator penentunya. Apabila asupan gizi ibu hamil yang terdapat dari makanan tidak sesuai dan kurang seimbang dengan kebutuhan tubuh, maka dapat menyebabkan terjadinya kekurangan zat gizi (Indrasari et al., 2022).

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2024 mengenai Panduan Gizi Seimbang (PGS) serta PMK Nomor 51 Tahun 2016 menjelaskan bahwa prinsip utama gizi seimbang adalah mengonsumsi berbagai jenis pangan dengan proporsi dan jumlah yang sesuai. Selain itu, upaya pemenuhan gizi pada ibu hamil juga dilakukan melalui pemberian tablet zat besi (Fe) dan Pemberian Makanan Tambahan (PMT) bagi ibu hamil yang memiliki risiko mengalami Kekurangan Energi Kronis (KEK) (Farahdiba, 2021).

Dari banyaknya pemicu kematian ibu hamil, maka terbagi menjadi dua bagian yaitu penyebab langsung dan penyebab tidak langsung. Penyebab langsung biasanya berupa perdarahan, eklampsia, komplikasi abortus, sepsis postpartum, serta persalinan yang sulit. Sementara itu, penyebab tidak langsung antara lain Anemia dan Kekurangan Energi Kronis (KEK). KEK sendiri adalah suatu kondisi ketika ibu hamil mengalami kekurangan asupan gizi, terutama asupan kalori dan asupan protein yang terjadi dalam jangka waktu yang lama sehingga menimbulkan gangguan kesehatan. Kondisi KEK pada ibu hamil dapat diketahui melalui pengukuran lingkaran lengan atas (LILA). Di Indonesia, batas ambang LILA yang menunjukkan risiko KEK adalah $\leq 23,5$ cm, yang berarti ibu hamil tersebut memiliki risiko melahirkan bayi dengan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) (Fitriyani & Rudatiningtyas, 2022). Mengacu pada data Riskesdas tahun 2018, sebanyak 17,3% ibu hamil di Indonesia mengalami KEK, dengan prevalensi di Jawa Tengah mencapai 20,2%. Faktor pemicu yang memengaruhi terjadinya KEK pada ibu hamil terdiri atas faktor langsung dan faktor tidak langsung. Faktor langsung meliputi rendahnya asupan makanan yang mengandung energi dan protein serta tingginya kerentanan terhadap penyakit infeksi. Adapun faktor tidak langsung mencakup usia ibu, paritas atau jumlah kehamilan sebelumnya, tingkat pendidikan, pengetahuan mengenai

kebutuhan gizi, status pekerjaan, pendapatan keluarga, ketersediaan pangan bergizi, serta frekuensi pemeriksaan kehamilan. Berbagai faktor tersebut secara bersamaan berkontribusi terhadap tingginya prevalensi KEK pada ibu hamil (Erna K. Wati et al., 2024).

Ibu hamil yang mengalami risiko Kekurangan Energi Kronis (KEK) juga berpotensi mendapati penurunan kekuatan otot yang mana berperan dalam proses persalinan. Kondisi ini dapat mengakibatkan persalinan berlangsung lama, perdarahan pada fase setelah melahirkan, sekaligus dapat meningkatkan risiko kematian ibu. Selain berdampak pada ibu, kondisi KEK juga berdampak pada janin dan bayi, contohnya dapat menyebabkan keguguran, lahir prematur, cacat kelahiran, Berat Badan Lahir Rendah (BBLR), hingga dampak terburuknya yaitu kematian pada bayi. Menurut *World Health Organization* (WHO), Anemia pada ibu hamil dikategorikan sebagai kondisi serius yang mengancam kesehatan ibu dan anak. Oleh sebab itu, seluruh tenaga kesehatan perlu meningkatkan kewaspadaan terhadap terjadinya Anemia selama kehamilan. Selama kehamilan, tubuh ibu mengalami banyak perubahan yang signifikan, salah satunya peningkatan kebutuhan oksigen yang harus dibagi dengan janin. Akibatnya, ibu hamil cenderung mengalami Anemia. Risiko anemia juga lebih tinggi pada wanita yang sering mengalami kehamilan dan persalinan (paritas tinggi), karena cadangan zat besi dalam tubuh digunakan selama kehamilan sehingga dapat menyebabkan kekurangan zat besi (Suryanto, 2023).

Anemia merupakan salah satu penyebab utama tingginya angka kesakitan dan kematian pada wanita hamil di dunia dengan persentase sekitar 40%, sehingga kondisi ini menjadi masalah kesehatan yang serius pada ibu hamil (Lipoeto et al., 2020). Selain itu, Anemia merupakan masalah kesehatan global yang berkontribusi terhadap peningkatan angka morbiditas dan mortalitas. Dalam kasus ibu hamil, Anemia dapat mengancam kualitas kesehatan anak dan ibunya, terutama pada periode 1000 Hari Pertama Kehidupan (HPK). Selama masa pandemi, prevalensi Anemia pada ibu hamil meningkat, salah satunya disebabkan oleh terbatasnya akses terhadap pelayanan kesehatan (Sunarti & Rismayana, 2024).

Anemia pada kehamilan dapat menimbulkan berbagai dampak serius, baik selama masa kehamilan, proses persalinan, maupun masa postpartum. Berdasarkan data Risesdas tahun 2018, prevalensi Anemia pada ibu hamil di Indonesia mencapai 48,9%. Di sisi lain, WHO menyatakan bahwa sekitar 52% ibu hamil di negara berkembang mengalami Anemia (Harahap et al., 2023). Profil Kesehatan RI tahun 2021 juga menunjukkan bahwa sebesar 48,9% ibu hamil di Indonesia mengalami Anemia, dengan kejadian tertinggi sebanyak 84,6% terjadi pada kelompok usia 15–24 tahun. Selama kehamilan, ibu hamil disarankan untuk mengonsumsi setidaknya 90 tablet darah tambah darah untuk mencegah Anemia (Yulizarna et al., 2024). Hasil penelitian di Ethiopia menunjukkan prevalensi Anemia pada ibu hamil sebesar 25,2%, yang hampir setara dengan Korea Selatan sebesar 30,2%, Afrika Selatan 19,7%, dan Ethiopia Selatan 29%. Angka tersebut lebih rendah dibandingkan prevalensi Anemia di beberapa negara lain, seperti Nigeria sebesar 40,4%, Cina 58,6%, dan India yang mencapai 84,9% (Asrie, 2017).

Menurut *World Health Organization* (WHO, 2021), Anemia pada kehamilan adalah kondisi di mana kadar hemoglobin (Hb) kurang dari 11 g/dl. Anemia pada ibu hamil menjadi masalah penting karena dapat berdampak buruk pada ibu dan janin. Dampak pada ibu antara lain ketuban pecah dini, persalinan prematur, perdarahan antepartum, persalinan kala I yang berlangsung lama, mudah mengalami infeksi, kelelahan, takikardia, pucat, serta berkurangnya cadangan darah saat persalinan. Sementara itu, dampak pada bayi dapat berupa kematian janin dalam kandungan, abortus, prematuritas, cacat bawaan, hingga kematian bayi saat lahir (Solehati et al., 2023). Berdasarkan permasalahan tersebut, dibutuhkan pemahaman yang lebih mendalam tentang bagaimana Kekurangan Energi Kronis (KEK) berpengaruh terhadap kejadian Anemia pada ibu hamil.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Literature Review*. Pencarian referensi pada penelitian ini melalui *database* Google Scholar dan PubMed dengan mencari artikel jurnal

dengan kata kunci “Bumil KEK Anemia”, “*Chronic Energy Deficiency*”, dan “*Anemia in Pregnancy*”. Kemudian dilakukan penyaringan hasil dengan kriteria meliputi judul penelitian, tahun publikasi antara 2020 – 2025, *full text*, serta topik yang fokus pada kejadian Kekurangan Energi Kronis (KEK) yang berpengaruh pada Anemia yang dialami oleh ibu hamil.

Proses seleksi artikel jurnal melalui beberapa tahap. Tahap pertama dilakukan penyaringan berdasarkan judul dan abstrak supaya mendapatkan topik yang relevan dengan topik penelitian. Setelah itu dilakukan pengkajian ulang dengan memastikan kesesuaian judul dan isi artikel jurnal yang telah dipilih, serta memastikan kualitas sumber jurnalnya. Kemudian dilaksanakan tahap kedua dengan penyaringan berdasarkan tahun publikasi dan karakteristik sampel yang sesuai dengan topik penelitian. Data yang diambil meliputi: judul artikel, tahun terbit, nama penulis dan karakteristik sampel penelitian. Data tersebut kemudian disusun dengan format tabel untuk membantu memudahkan proses analisis.

PEMBAHASAN

Peneliti menganalisis 10 jurnal yang berkaitan dengan topik secara mendalam. Setiap jurnal dipilih berdasarkan judul, tahun terbit, metode penelitian, sampel penelitian serta hasil yang diperoleh dari penelitian tersebut. Analisis dilakukan guna mengetahui apa saja yang pernah diteliti, bagaimana cara yang dilakukan peneliti lain, serta hasil apa yang diperoleh dari penelitian tersebut. Dengan mengetahui hal-hal tersebut, peneliti dapat memperoleh gambaran yang lebih mendalam sebagai dasar untuk melakukan analisis.

Tabel 1. Ringkasan Penelitian Pengaruh Kekurangan Energi Kronis (KEK) dengan Kejadian Anemia pada Ibu Hamil

No	Referensi	Metode	Hasil
1.	Hubungan Kekurangan	Metode survey analitik dengan	Berdasarkan penelitian,

Energi Kronik pendekatan didapatkan hasil dengan Anemia *case control.* yang pada Ibu Hamil menunjukkan Trimester III di bahwa ibu hamil Puskesmas 1 dengan Anemia Ayah. mengalami KEK sebanyak 17 orang (70,8%) dan tidak mengalami KEK sebanyak 14 orang (36,0%). Ibu hamil tanpa Anemia mengalami KEK sebanyak 7 orang (29,2%), dan tidak mengalami KEK sebanyak 24 orang (63,2%). Ini menunjukkan bahwa lebih banyak ibu hamil dengan Anemia yang mengalami kekurangan

			energi kronis.
2.	Hubungan Kekurangan Energi Kronis (KEK) dengan Kejadian Anemia pada Ibu Hamil Primigravida di Puskesmas Jongaya Makassar Tahun 2021. (Farahdiba, 2021).	Metode analitik dengan desain <i>cross-sectional</i> .	Hasil penelitian yang dilakukan pada 93 ibu hamil primigravida di Puskesmas Jongaya Makassar dari Januari hingga April 2021 menunjukkan bahwa ibu hamil Primigravida dengan KEK mengalami Anemia lebih banyak. Pada kelompok yang mengalami KEK, tingkat Anemia lebih tinggi (17,2%), dan pada kelompok yang tidak mengalami KEK, tingkat Anemia lebih rendah

-
- (19,4%). Terdapat hubungan bermakna secara statistik antara Kekurangan Energi Kronis (KEK) dan Anemia pada ibu hamil Primigravida, seperti yang ditunjukkan oleh nilai $p= 0,02$ dari analisis bivariat.
3. Hubungan antara Desain Kekurangan Energi Kronis (KEK) terhadap Kejadian Anemia pada Ibu Hamil di RSKDIA Siti Fatimah Makassar 2018. Hasil penelitian diketahui dari 199 responden ibu hamil di RSKDIA Siti Fatimah Makassar tahun 2018 pada kelompok KEK, kejadian yang tidak Anemia
-

(Widya Larasati, 2018).

lebih besar (15,6 %) dibandingkan dengan yang Anemia (3,0 %), kejadian Anemia cenderung lebih kecil pada kelompok yang tidak KEK yaitu sebesar 2,0% dibanding kelompok yang tidak Anemia yaitu sebanyak 79,4%. Dengan ini hasil penelitian membuktikan bahwa ibu hamil yang KEK lebih banyak yang Anemia dibandingkan ibu hamil yang tidak KEK. Yang mana dapat dilihat dari hasil penelitian

		ibu hamil yang KEK ada 6 (3,0%) orang yang mengalami Anemia, sedangkan ibu hamil yang tidak KEK ada 4 (2,0 %) orang yang mengalami Anemia.
4.	Hubungan Kekurangan Energi Kronis (KEK) dan Kepatuhan Konsumsi Tablet Fe dengan Kejadian Anemia di Puskesmas Mamboro Kota Palu. (Sunarti & Rismayana, 2024).	Desain kasus-kontrol dan pendekatan analitik observasional. Berdasarkan analisis bivariat, menunjukkan bahwa hasil uji <i>chi square</i> dengan nilai Sig. (2-tailed) $0,000 < 0,05$, maka berdasarkan pengambilan keputusan tersebut di atas dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak

-
- yang artinya ada hubungan Kekurangan Energi Kronik (KEK) dengan Kejadian Anemia Ibu Hamil di Puskesmas Mamboro Tahun 2022.
5. Hubungan Metode Kekurangan Energi Kronik (KEK) dengan Kejadian Anemia pada Ibu Hamil di PMB Rizka Yulizarna Pusat Damai Parindu Kalimantan Barat. Hasil penelitian ini yaitu Ada Hubungan kekurangan energi kronik (KEK) dengan kejadian Anemia pada ibu hamil di di PMB Rizka Yuliyarna Amd.keb Pusat Damai Parindu Kalimantan Barat dimana terdapat nilai korelasi 2,713 dan nilai
-

		sigifikan 0,02 karena p-Value < tidak 0,05.
6.	Pengaruh Kekurangan Energi Kronis (KEK) dengan Kejadian Anemia pada Ibu Hamil. (Aminin et al., 2024).	<i>Desain penelitian ini adalah quasi-experiment.</i> Berdasarkan hasil penelitian terhadap 31 ibu hamil di Puskesmas Kota Tanjungpinang tahun 2024, ditemukan bahwa pada kelompok ibu hamil yang mengalami Kekurangan Energi Kronis (KEK), proporsi kejadian Anemia mencapai 88,9%, sedangkan yang tidak mengalami Anemia sebesar 11,1%. Sementara itu, pada kelompok ibu hamil yang tidak

mengalami KEK, angka kejadian Anemia lebih rendah yaitu 23,1%, dan sebagian besar tidak mengalami Anemia sebesar 76,9%. Temuan tersebut menunjukkan bahwa Anemia lebih banyak terjadi pada ibu hamil dengan kondisi KEK dibandingkan pada ibu hamil tanpa KEK. Berdasarkan hasil analisis bivariat diperoleh nilai p sebesar 0,001, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat

-
- hubungan yang signifikan secara statistik antara Kekurangan Energi Kronis (KEK) dan kejadian Anemia pada ibu hamil.
7. Determinan Ibu Metode Hamil Kurang analitik Energi Kronis korelasi yang (KEK) dan menggunakan pendekatan *cross-sectional*. Anemia sebanyak 26% dari total responden yang ada di Puskesmas Kartaraharja dan Marga Kencana. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa faktor internal yang berhubungan
- (Indrasari et al., 2022).
-

-
- dengan kejadian KEK dan Anemia adalah paritas, umur, jarak kelahiran dan status gizi ibu. Sedangkan faktor eksternal yang berhubungan dengan kejadian KEK adalah pendidikan ibu hamil.
8. Umur, Anemia Desain analisis Penelitian ini dan Paritas *deskriptif* menunjukkan sebagai Faktor dengan hasil berdasarkan Kejadian KEK di pendekatan responden yang Wilayah Kerja *cross-sectional*. berada dalam Puskesmas kategori Anemia Kelayan Dalam. lebih banyak daripada yang tidak Anemia, yaitu sebesar 52 %. Hasil observasi diketahui hampir sebagian besar
-

oleh salah satu faktor yaitu kurangnya konsumsi tablet Fe. Hasil uji statistik menggunakan Uji *Chi Square* diperoleh *p-value* $0,240 < 0,05$, artinya H_0 diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara KEK dengan Anemia ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Kelayan Dalam. Hal ini dikarenakan promosi kesehatan yang berkesinambunga

-
- n dengan informasi status gizi terutama perempuan calon ibu dan ibu hamil pada saat pelaksanaan Posyandu.
9. *Determinants of Cross-sectional chronic energy deficiency (CED) incidence in pregnant women: A cross-sectional study in Banyumas, Indonesia.* (Erna K. Wati et al., 2024).
- Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat 32% persen ibu hamil mengalami KEK dikarenakan asupan energi yang tidak mencukupi dalam jangka waktu yang lama. Kekurangan gizi berdampak besar pada kesehatan ibu selama kehamilan termasuk berdampak
-

	Anemia.
10. Hubungan KEK dengan Anemia Gravidarum pada Ibu Riwayat BBLR. (Mahmudian et al., 2021).	<i>Case control.</i> Hasil penelitian menunjukkan KEK terkait dengan status Anemia Gravidarum pada ibu dengan riwayat BBLR di wilayah kerja Puskesmas Sukowono, Kabupaten Jember, menurut temuan penelitian, yang mengungkapkan nilai p sebesar 0,001. Nilai Koefisien Kontingensi (KK) variabel KEK adalah 0,39, menunjukkan adanya korelasi yang cukup kuat

antara KEK dan Anemia Gravidarum. Ibu hamil dengan status gizi KEK memiliki kemungkinan 6,9 kali lebih besar untuk mengalami Anemia selama kehamilan dibandingkan dengan yang tidak mengalami KEK, menurut nilai *Odds Ratio* (OR) variabel KEK sebesar 6,9.

Selama masa kehamilan, kebutuhan gizi ibu mengalami peningkatan. Oleh karena itu, ibu hamil perlu memperhatikan pola makan dengan mengonsumsi menu yang bergizi seimbang. Susunan makanan yang dianjurkan meliputi makanan pokok, lauk hewani maupun nabati, sayuran, buah-buahan, serta susu sebagai pelengkap kebutuhan gizi harian (Retnaningtyas et al., 2022). Selama kehamilan, rekomendasi internasional merekomendasikan peningkatan asupan energi wanita sebesar 85 kkal per hari selama trimester I, 285 kkal per hari selama trimester II, dan 475 kkal per hari selama trimester III. Meskipun demikian, terutama pada trimester ketiga, aktivitas fisik ibu hamil umumnya mengalami

penurunan sehingga peningkatan asupan makanan biasanya tidak perlu melebihi sekitar 10% dibandingkan kebutuhan energi sebelum kehamilan (Pratiwi & Fitri, 2020).

Setiap ibu hamil memiliki kebutuhan gizi yang berbeda-beda. Kebutuhan tersebut tidak hanya dilihat dari jumlah atau porsi makanan yang dikonsumsi, tetapi juga dari kualitas asupan gizi yang terkandung di dalam makanan tersebut (Andriani et al., 2016). Salah satu komponen yang sangat penting untuk mendukung perkembangan dan pertumbuhan janin adalah pemenuhan gizi selama kehamilan. Pola makan terbaik dapat membantu memenuhi kebutuhan gizi yang diperlukan untuk menjaga kesehatan ibu maupun janin selama masa kehamilan. Kebutuhan gizi ibu hamil mencakup zat gizi makro dan mikro yang diperlukan pada setiap trimester kehamilan, baik trimester I, II, maupun III, guna memenuhi kebutuhan harian dan mendukung pertumbuhan janin secara optimal. Oleh sebab itu, status gizi dan kondisi kesehatan ibu sebelum maupun selama kehamilan menjadi periode yang sangat penting untuk diperhatikan (Mahmudian et al., 2021). Kehamilan juga menyebabkan peningkatan metabolisme energi dalam tubuh ibu. Akibatnya, kebutuhan energi dan kebutuhan zat gizi lainnya turut meningkat selama masa kehamilan. Hal ini disebabkan oleh peningkatan kebutuhan yang diperlukan untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan janin, pembesaran organ reproduksi, dan perubahan dalam komposisi dan metabolisme tubuh ibu (Yulizarna et al., 2024).

Kehamilan trimester pertama merupakan fase awal pembentukan organ-organ tubuh janin. Pada masa ini, gizi memiliki peranan penting dalam mendukung pertumbuhan dan aktivitas janin serta menjaga kondisi kesehatan ibu selama kehamilan. Penurunan asupan gizi dapat menyebabkan malgizi pada ibu hamil, yang berisiko mengakibatkan retardasi pertumbuhan intrauterin dan kelahiran bayi dengan berat badan rendah (Andriani et al., 2016). Menurut Wahyuni (2023), ibu hamil trimester I, yaitu pada usia kehamilan 1–12 minggu, dianjurkan mengonsumsi makanan tinggi kalori untuk memenuhi tambahan kebutuhan energi sekitar 170 kalori per hari atau setara dengan satu porsi nasi putih. Pemenuhan energi tersebut diperlukan untuk mendukung

pertumbuhan janin yang berlangsung sangat cepat pada awal kehamilan. Memasuki minggu ketiga, janin mulai terbentuk saat sel telur yang telah dibuahi mulai berkembang membentuk kantung yang berisi embrio dan plasenta. Setelah itu, berbagai sel lainnya mulai berkembang dan dimulainya sirkulasi darah. Pada akhir minggu ke-4, tabung saraf telah terbentuk dan jantung janin mulai berdetak hingga sekitar 110 kali per menit. Di akhir bulan pertama kehamilan, ukuran janin mencapai sekitar 0,6 cm atau lebih kecil dari sebutir nasi. Oleh karena itu, ibu hamil dianjurkan memenuhi kebutuhan energi minimal 2000 kkal per hari melalui berbagai sumber karbohidrat seperti: nasi, mi, roti, sereal dan pasta yang dilengkapi dengan sayuran, buah-buahan, daging, ikan, susu, serta produk olahannya. Untuk membantu memenuhi kebutuhan kalori meskipun mengalami mual dan muntah, ibu hamil dianjurkan makan dalam porsi kecil tetapi lebih sering, serta mengonsumsi makanan dalam keadaan hangat dan segar. Pada minggu ke-6 kehamilan, bakal lengan dan kaki janin mulai berkembang. Selain itu, bagian wajah seperti: mata, hidung, mulut, telinga, rahang bawah dan tenggorokan juga mulai terbentuk. Pada tahap ini, bentuk janin mulai tampak melengkung menyerupai huruf C.

Memasuki minggu ke-7 kehamilan, tangan dan kaki janin mulai terbentuk. Pada tahap ini, ibu hamil dianjurkan mengonsumsi berbagai makanan sumber kalsium untuk mendukung pertumbuhan tulang janin, dengan kebutuhan sekitar 1000 mg per hari. Selanjutnya, pada usia kehamilan minggu ke-8 hingga ke-10, ukuran janin mencapai hampir 3 cm, gerakannya mulai lebih aktif, dan bentuknya semakin menyerupai bayi. Pada masa ini, ibu hamil perlu memenuhi kebutuhan Asam Folat sebesar 0,6 mg per hari serta mengonsumsi Vitamin C yang berperan dalam pembentukan jaringan tubuh janin, membantu penyerapan zat besi, dan mencegah preeklamsia. Pada minggu ke-11 hingga ke-12, perkembangan otak janin berlangsung sangat pesat. Ginjal janin mulai memproduksi urine dan jari-jarinya sudah dapat menggepal seperti tinju. Oleh karena itu, ibu hamil dianjurkan mengonsumsi makanan tinggi protein sebagai sumber Asam Amino untuk mendukung pembentukan otak janin, serta memenuhi kebutuhan Kolin dan DHA yang berfungsi dalam

pembentukan sel-sel otak baru. Memasuki minggu ke-12, organ kelamin janin mulai terbentuk dan panjang janin pada akhir trimester pertama mencapai sekitar 8 cm. Pada periode ini, kebutuhan berbagai vitamin harus terpenuhi untuk menunjang pertumbuhan dan perkembangan janin. Vitamin A, B1, B2, B3 dan B6 bertanggung jawab atas perkembangan janin; Vitamin B12 membantu pembentukan sel darah baru; Vitamin C membantu penyerapan zat besi; Vitamin D penting untuk pertumbuhan tulang dan gigi; dan Vitamin E membantu metabolisme tubuh. Selain itu, asupan zat besi juga sangat penting karena volume darah ibu hamil meningkat hingga sekitar 50%. Konsumsi zat besi membantu proses pembentukan sel darah merah, terutama ketika jantung ibu dan janin mulai aktif bekerja selama masa kehamilan.

Memasuki trimester II kehamilan, yaitu pada minggu ke-13 hingga ke-28, berat janin mencapai sekitar 45 gram dengan panjang kurang lebih 9 cm. Pada fase ini, tulang dan tengkorak janin mulai mengeras serta kemampuan pendengarannya semakin berkembang. Hal tersebut terjadi karena sistem saraf pusat janin mulai berkembang dengan pesat. Oleh sebab itu, ibu hamil dianjurkan membatasi konsumsi minuman yang mengandung kafein seperti: kopi, teh, kola dan cokelat karena dapat mengganggu perkembangan sistem saraf janin. Pada minggu ke-14 hingga ke-15, ibu hamil perlu menambah asupan energi sekitar 300 kalori per hari untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan janin. Selain itu, konsumsi makanan sumber zat besi seperti: ayam, daging, kuning telur, buah kering dan bayam serta vitamin juga penting untuk membantu pembentukan sel darah merah baru. Pada masa ini, indera pengecap janin mulai terbentuk dan janin sudah mampu mendeteksi cahaya. Memasuki minggu ke-16 hingga ke-18, ukuran janin semakin besar dan organ kelaminnya telah berkembang dengan baik sehingga dapat terlihat jelas melalui pemeriksaan USG. Pada minggu ke-19, janin sudah mampu mendengar suara ibu dan lingkungan sekitarnya. Selanjutnya, pada minggu ke-20 janin mulai lebih banyak menelan cairan ketuban dan menghasilkan mekonium atau kotoran pertama. Pada minggu ke-21 hingga ke-22, aktivitas janin semakin meningkat dan bentuk tubuhnya semakin menyerupai bayi. Pada minggu ke-24, ibu hamil dianjurkan membatasi

konsumsi garam karena dapat memicu tekanan darah tinggi dan menyebabkan pembengkakan pada kaki akibat retensi cairan. Memasuki minggu ke-25, alis dan rambut janin mulai tumbuh serta berat badannya bertambah karena pembentukan jaringan lemak. Pada minggu ke-26, janin mulai mampu menghirup dan mengeluarkan cairan ketuban sebagai latihan bernapas. Selanjutnya, pada minggu ke-27 janin sudah dapat membuka dan menutup mata, mengisap jari, bahkan mengalami cegukan. Pada akhir trimester II, yaitu minggu ke-28, ibu hamil dianjurkan mengonsumsi berbagai jenis makanan laut (*seafood*) untuk memenuhi kebutuhan asam lemak Omega-3 yang penting bagi perkembangan otak dan kecerdasan janin. Selain itu, asupan Vitamin E juga diperlukan karena berperan sebagai antioksidan yang membantu menjaga kesehatan ibu dan janin.

Memasuki trimester III, ibu hamil memerlukan asupan energi yang lebih cukup untuk memenuhi kebutuhan tubuh yang semakin meningkat serta sebagai cadangan energi dalam menghadapi proses persalinan. Pada trimester akhir ini, janin mengalami peningkatan berat badan yang pesat hingga mencapai sekitar 3–4 kg dengan panjang kurang lebih 48 cm. Pada minggu ke-34, perkembangan sistem saraf pusat, paru-paru dan ginjal janin semakin matang, meskipun gerakannya tidak lagi seaktif sebelumnya. Selanjutnya, memasuki minggu ke-36 posisi janin mulai turun ke area panggul sebagai persiapan menjelang persalinan. Pada minggu ke-37, ibu hamil biasanya lebih sering mengalami keputihan dan kontraksi. Kemudian pada minggu ke-39, air ketuban dapat mulai pecah sebagai tanda mendekati proses persalinan. Kebutuhan ibu hamil pada trimester III tidak hanya berasal dari makanan, tetapi juga dari kecukupan cairan tubuh. Konsumsi air putih sangat penting karena berperan dalam membantu pertumbuhan sel-sel baru, menjaga kestabilan suhu tubuh, melarutkan dan mendukung proses metabolisme zat gizi, serta mempertahankan volume darah yang meningkat selama masa kehamilan.

Kebutuhan kalori selama masa kehamilan berkisar antara 70.000–80.000 kkal dengan peningkatan berat badan sekitar 12,5 kg. Energi tambahan diperlukan untuk mendukung pertumbuhan jaringan janin dan plasenta, meningkatkan

volume darah, dan pembentukan cairan Amnion atau air ketuban. Sereal (padian) atau produk olahannya, kentang, gula, kacang-kacangan, biji-bijian, susu dan kacang-kacangan adalah beberapa sumber energi karbohidrat. Sementara itu, sumber energi dari lemak dapat berasal dari mentega, susu, telur, daging berlemak, alpukat, dan minyak nabati. Selain kebutuhan energi, berbagai zat gizi lain juga memiliki peran penting selama kehamilan. Yodium dibutuhkan untuk pembentukan hormon tiroksin yang berfungsi mengatur metabolisme sel-sel baru. Kekurangan yodium dapat menghambat pertumbuhan janin, termasuk perkembangan otaknya. Vitamin B seperti: Tiamin (B1), Riboflavin (B2), Niasin (B3) dan Piridoksin (B6) berperan membantu kerja enzim dalam metabolisme energi dan sistem pernapasan. Vitamin B6 juga diperlukan dalam metabolisme Asam Amino, karbohidrat, lemak, pembentukan sel darah merah, serta pembentukan neurotransmitter yang berfungsi menghantarkan impuls antar sel saraf. Seiring berkembangnya otak janin, kebutuhan terhadap zat ini juga meningkat. Protein selama kehamilan diperlukan sebagai sumber Nitrogen esensial untuk memenuhi kebutuhan pertumbuhan jaringan ibu dan janin. Selain itu, Asam Folat sangat penting bagi sel-sel yang mengalami pertumbuhan cepat, seperti jaringan janin dan plasenta, serta berperan dalam mencegah *neural tube defect* atau kelainan pada otak dan tulang belakang. Zat besi juga diperlukan untuk membantu pembentukan sel darah merah dan meningkatkan penyerapan oksigen. Mineral lain yang dibutuhkan selama kehamilan antara lain: Zink, Kalsium, Fosfor dan Natrium. Zink berfungsi sebagai komponen berbagai sistem enzim dan membantu mencegah malformasi janin. Kalsium diperlukan untuk pembentukan tulang janin serta menjaga kesehatan tulang dan gigi ibu, sedangkan Fosfor mendukung pembentukan sistem rangka janin. Natrium dibutuhkan sekitar 2–3 gram per hari karena adanya perubahan metabolisme dan hormonal selama kehamilan. Peningkatan volume cairan tubuh ibu juga menyebabkan meningkatnya filtrasi ginjal sehingga kebutuhan natrium ikut bertambah. Namun demikian, konsumsi Natrium tetap perlu dibatasi agar tidak berlebihan maupun terlalu rendah.

Kekurangan Energi Kronis (KEK) adalah suatu kondisi ketika wanita mengalami kekurangan gizi dalam rentan waktu yang lama sehingga menyebabkan penyusutan massa otot dan berkurangnya lemak bawah kulit. Dalam keadaan tersebut, tubuh akan memecah jaringan tubuh sendiri untuk dijadikan sumber energi. Kondisi ini dapat mengakibatkan kerusakan progresif pada organ-organ tubuh dan otot, serta semakin menipisnya jaringan lemak tubuh (adiposa). Hasil penelitian menunjukkan bahwa KEK memiliki pengaruh terhadap kejadian Anemia pada ibu hamil. Ada hubungan yang signifikan antara kekurangan energi kronis dan Anemia pada ibu hamil, seperti yang ditunjukkan oleh nilai koreksi kontinuitas sebesar 5,507 dengan p-value 0,019. Nilai ini menunjukkan bahwa p-value 0,019 lebih kecil dari α 0,05 (Fitriyani & Rudatiningtyas, 2022).

Pada kenyataannya, ibu hamil yang mengalami KEK cenderung memiliki risiko lebih tinggi mengalami Anemia dibandingkan ibu hamil yang tidak mengalami KEK. Hal ini berkaitan dengan kurang optimalnya pemanfaatan dan penyerapan zat gizi selama masa kehamilan. Asupan gizi yang tidak seimbang, baik makronutrien maupun mikronutrien, dapat memengaruhi status gizi ibu hamil dan meningkatkan risiko terjadinya KEK yang berujung pada Anemia (Farahdiba, 2021). Apabila asupan protein dalam tubuh rendah, maka pembentukan senyawa protein yang berkaitan dengan Zat Besi (Fe) dalam hemoglobin juga akan menurun. Kondisi tersebut menyebabkan jumlah protoporfirin yang diubah menjadi heme berkurang, cadangan zat besi dalam bentuk Ferritin menipis, serta meningkatkan kapasitas serum dalam mengikat Zat Besi. Tahap selanjutnya, tubuh akan mengalami Anemia yang ditandai dengan rendahnya kadar Hemoglobin dalam darah (Fitriyani & Rudatiningtyas, 2022).

Kekurangan Energi Kronis (KEK) dapat memengaruhi proses persalinan dan meningkatkan risiko berbagai komplikasi. Kondisi ini dapat menyebabkan persalinan berlangsung sulit dan lama, persalinan prematur, perdarahan pascapersalinan, hingga meningkatnya kemungkinan persalinan melalui operasi. Selain berdampak pada ibu, KEK juga memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan janin, sehingga dapat menyebabkan keguguran, abortus, bayi lahir

mati, kematian neonatal, cacat bawaan, Anemia pada bayi, asfiksia intra partum, serta bayi lahir dengan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR). Bayi dengan BBLR memiliki risiko lebih tinggi mengalami kematian, kekurangan gizi, gangguan pertumbuhan, dan hambatan perkembangan di kemudian hari (Widya Larasati, 2018). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa terdapat faktor internal dan eksternal yang berhubungan dengan kejadian KEK dan Anemia pada ibu hamil. Faktor internal meliputi: paritas, usia ibu, jarak kelahiran, serta status gizi ibu. Sementara itu, faktor eksternal yang berhubungan dengan KEK adalah tingkat pendidikan ibu hamil (Indrasari et al., 2022).

Ibu hamil yang tidak mengalami KEK cenderung memiliki risiko Anemia yang lebih rendah karena umumnya lebih memperhatikan asupan gizi selama kehamilan. Pemenuhan kebutuhan makronutrien dan mikronutrien, disertai konsumsi Vitamin C dapat membantu meningkatkan penyerapan Zat Besi sehingga risiko Anemia menjadi lebih kecil. Namun demikian, pada trimester I kehamilan ibu hamil sering menderita mual dan muntah, sehingga konsumsi Vitamin C terkadang menjadi penyebab meningkatnya asam lambung. Dikarenakan hal itu, penyerapan Zat Besi dapat pula didukung dengan mengonsumsi air putih yang cukup. Jika pada suatu kondisi ibu hamil yang tidak KEK tetap mengalami Anemia, hal tersebut bisa terjadi dikarenakan konsumsi sumber Zat Besi belum dijaga secara optimal, misalnya tidak disertai makanan atau minuman yang mendukung penyerapan Zat Besi. Sebaliknya, konsumsi minuman berkafein dapat menghambat penyerapan Zat Besi dalam tubuh (Sunarti & Rismayana, 2024).

Anemia menyebabkan berkurangnya jumlah Oksigen yang dapat diikat dan diangkut oleh Hemoglobin, sehingga kebutuhan Oksigen pada jaringan tubuh tidak terpenuhi secara optimal. Beberapa organ tubuh memerlukan oksigen dalam jumlah besar untuk menjalankan fungsinya. Oleh karena itu, apabila pasokan oksigen menurun maka kinerja organ dan berbagai proses di dalam tubuh juga akan terganggu (Fitriyani & Rudatiningtyas, 2022). Selama trimester I, ibu hamil biasanya mengalami hemodilusi atau pengenceran darah. Jika cadangan Zat Besi tubuh ibu hamil tidak

mencukupi, mereka berisiko mengalami Anemia. Di sisi lain, ibu hamil sering mengalami mual dan muntah sehingga sumber Zat Besi yang berasal dari makanan terkadang sulit terpenuhi. Dalam kondisi tersebut, pemberian tablet Zat Besi (Fe) biasanya dilakukan setelah keluhan mual dan muntah berkurang (Aminin et al., 2024). Pemberian tablet Fe pada ibu hamil merupakan salah satu upaya untuk mengatasi Anemia defisiensi besi. Pemerintah menganjurkan setiap ibu hamil untuk mengonsumsi minimal 90 tablet Zat Besi selama kehamilan sebagai langkah pencegahan Anemia. Oleh sebab itu, kepatuhan ibu hamil dalam mengonsumsi tablet Fe menjadi hal yang sangat penting selama masa kehamilan (Sunarti & Rismayana, 2024).

Asupan Zat Besi dapat diperoleh dari berbagai jenis makanan, baik sumber hewani maupun nabati, yang berfungsi membantu meningkatkan kadar Hemoglobin dalam darah. Ibu hamil trimester pertama dianjurkan mengonsumsi makanan bergizi seimbang dan bervariasi guna memenuhi kebutuhan gizi tubuh. Selain itu, peningkatan asupan makanan yang mengandung kalori dan Zat Besi juga diperlukan, disertai upaya menghindari makanan atau minuman yang dapat menghambat penyerapan Zat Besi dalam tubuh (Yulizarna et al., 2024). Selain Zat Besi, Protein juga memiliki peranan penting selama kehamilan. Seseorang yang kekurangan asupan gizi, terutama Protein, memiliki risiko lebih besar mengalami Kekurangan Energi Kronis (KEK). Sekitar 70% Protein digunakan untuk pembentukan plasenta dan mendukung pertumbuhan janin. Protein juga berperan dalam perkembangan sel-sel otak dan pembentukan Mielin yang berkaitan dengan kecerdasan janin. Selain itu, protein diperlukan untuk mempersiapkan proses persalinan karena selama persalinan ibu dapat kehilangan darah sekitar 300–500 ml sehingga diperlukan cadangan darah yang cukup. Protein juga dapat berfungsi sebagai sumber energi alternatif ketika tubuh mengalami kekurangan energi (Simbolon et al., 2022).

PENUTUP

Kekurangan Energi Kronis berpengaruh pada kondisi Anemia yang terjadi pada ibu hamil. Hal ini dibuktikan dengan

hasil studi yang menunjukkan nilai $p < 0,05$ yang berarti terdapat hubungan kuat antara KEK dengan kejadian Anemia. KEK yang terjadi bertahun-tahun dapat menyebabkan defisiensi zat gizi makro dan mikro yang dapat menghambat pembentukan hemoglobin.

DAFTAR PUSTAKA

- Aminin, F., Wulandari, A., & Lestari, R. P. (2024). Pengaruh Kekurangan Energi Kronis (Kek) dengan Kejadian Anemia pada Ibu Hamil. *Jurnal Kesehatan*, 167–172.
- Andriani, D., Keperawatan, A., & Husada, A. (2016). *Optimalisasi perilaku pemenuhan gizi pada ibu hamil trimester satu melalui penyuluhan*. 2 (2), 17–20.
- Asrie, F. (2017). Prevalence of Anemia and its associated factors among pregnant women receiving antenatal care at Aymiba Health Center, northwest Ethiopia. *Journal of Blood Medicine*, 8, 35–40.
- Erna K. Wati, Murwani, R., Kartasurya, M. I., & Sulistiyani, S. (2024). Determinants of chronic energy deficiency (CED) incidence in pregnant women: A cross_sectional study in Banyumas, Indonesia. *Narra J*, 4 (1), 1–8.
- Farahdiba, I. (2021). Hubungan Kekurangan Energi Kronis (Kek) Dengan Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil Primigravida Di Puskesmas Jongaya Makassar Tahun 2021. *Jurnal Kesehatan Delima Pelamonia*, 5 (1), 24–29. <https://doi.org/10.57214/jka.v9i1.747>
- Fitriyani, T., & Rudatiningtyas, U. F. (2022). Hubungan Kekurangan Energi Kronik Dengan Anemia Pada Ibu Hamil Trimester III Di Puskesmas 1 Ayah. *Jurnal Bina Cipta Husada: Jurnal Kesehatan Dan Science*, 18 (2 SE-), 142–151. <https://jurnal.stikesbch.ac.id/index.php/jurnal/article/view/79>
- Harahap, M. S., Lina, L., Veri, N., Fazdria, F., Arli, S., & Nurhayati, N. (2023). Pembelajaran kelas ibu hamil terhadap pengetahuan dan sikap ibu tentang pencegahan Anemia dan Kurang Energi Kronis (KEK). *Jurnal SAGO Gizi Dan Kesehatan*, 4 (2), 291. <https://doi.org/10.30867/gikes.v4i2.1176>

- Indrasari, N., Octaviana, A., & Widhi Sastri, I. M. (2022). Determinan Ibu Hamil Kurang Energi Kronis (KEK) dan Anemia. *Jurnal Kesehatan*, 13 (2), 368–375. <https://doi.org/10.26630/jk.v13i2.2973>
- Lipoeto, N. I., Masrul, & Nindrea, R. D. (2020). Nutritional contributors to maternal Anemia in Indonesia: Chronic energy deficiency and micronutrients. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 29 (December), 9–17. [https://doi.org/10.6133/APJCN.202012_29\(S1\).02](https://doi.org/10.6133/APJCN.202012_29(S1).02)
- Mahmudian, A. A., Dian Aby Restanty, & Sugijati, S. (2021). Hubungan KEK dengan Anemia Gravidarum pada Ibu Riwayat BBLR. *ARTERI : Jurnal Ilmu Kesehatan*, 2 (3), 80–85. <https://doi.org/10.37148/arteri.v2i3.165>
- Pratiwi, I. G., & Fitri, Y. (2020). *Gizi Dalam Kehamilan : Studi Literatur*. 5, 20–24.
- Retnaningtyas, E., Retnoningsih, Kartikawati, E., Nuning, Sukemi, Nilawati, D., Nurfaajri, & Denik. (2022). Upaya Peningkatan Pengetahuan Ibu Hamil Melalui Edukasi Mengenai Kebutuhan Gizi Ibu Hamil. *Adimas: Adi Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2 (2), 19–24.
- Simbolon, D., Rahmadi, A., Jumiayati, J., & Sutrio, S. (2022). Pendampingan gizi pada ibu hamil kurang energi kronik (KEK) dan Anemia terhadap peningkatan asupan gizi. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 18 (3), 136. <https://doi.org/10.22146/ijcn.65675>
- Solehati, T., Solihah, A. R., Ulfah, D., Rahmawati, S., Marlinda, Y., & Kosasih, C. E. (2023). Literature Review : Pencegahan Anemia Selama Kehamilan. *Care: Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan*, 11 (3), 540–550. <https://doi.org/10.33366/jc.v11i3.5073>
- Sunarti, A., & Rismayana. (2024). Hubungan Kekurangan Energi Kronik (KEK) Dan Kepatuhan Konsumsi Tablet Fe dengan Kejadian Anemia di Puskesmas Mamboro Kota Palu. *Innovative: Journal of Social Science Research*, 4 (4), 10953–10961. <https://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/14475>
- Suryanto, D. (2023). Umur, Anemia dan Paritas sebagai Faktor Kejadian KEK di Wilayah Kerja Puskesmas Kelayan Dalam. *Health Research Journal of Indonesia*, 2 (1), 15–21.

<https://doi.org/10.63004/hrji.v2i1.279>

Widya Larasati, E. (2018). Hubungan antara Kekurangan Energi Kronis (KEK) terhadap Kejadian Anemia pada Ibu Hamil di RSKDIA Siti Fatimah Makassar 2018. *Jurnal Kesehatan Delima Pelamonia*, 2 (2), 131–134. <https://doi.org/10.37337/jkdp.v2i2.79>

Yulizarna, R., Rohmatika, D., & Apriyani, A. (2024). Hubungan Kekurangan Energi Kronik (Kek) dengan Kejadian Anemia pada Ibu Hamil di Pmb Rizka Yulizarna Pusat Damai Parindu Kalimantan Barat. *Prodi Kebidanan Program Sarjana Universitas Kusuma Husada Surakarta*, 12.

[https://eprints.ukh.ac.id/id/eprint/6142/1/ARTIKEL
kek%20ANEMIA-RIZKA YULIZARNA-AB221069.pdf](https://eprints.ukh.ac.id/id/eprint/6142/1/ARTIKEL%20kek%20ANEMIA-RIZKA%20YULIZARNA-AB221069.pdf)