

Hubungan Asupan Zat Gizi Makro Dengan Kejadian Kekurangan Energi Kronik pada Ibu Hamil di Puskesmas Berbah

Maulida Intan Purnama¹, Siti Fadhillatun Nashriyah², Silvi Lailatul Mahfida³

^{1,2,3} Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta
Email: maulidaintanpurnama@gmail.com

Abstrak

Kekurangan Energi Kronik (KEK) pada ibu hamil merupakan salah satu masalah gizi utama yang berdampak terhadap kesehatan ibu dan janin. KEK dapat meningkatkan risiko komplikasi kehamilan, termasuk kelahiran bayi dengan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) dan kematian ibu. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara asupan zat gizi makro (karbohidrat, protein, dan lemak) dengan kejadian KEK pada ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Berbah. Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif dengan pendekatan potong lintang (*cross-sectional*) dan melibatkan 56 responden yang dipilih melalui teknik *Purposive sampling*. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQ-FFQ) dan pengukuran antropometri Lingkar Lengan Atas (LILA). Analisis data dilakukan menggunakan uji *chi-square* dan uji *fisher exact*. Hasil menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara asupan protein dengan kejadian KEK ($p = 0,000$), di mana ibu dengan asupan protein kurang memiliki risiko lebih tinggi mengalami KEK. Sementara itu, tidak ditemukan hubungan yang signifikan antara asupan karbohidrat ($p = 0,532$) dan lemak ($p = 0,109$) dengan kejadian KEK. Namun, ibu dengan asupan lemak kurang memiliki risiko 6 kali lebih besar mengalami KEK (OR = 6; 95% CI: 0,5–73,5), meskipun tidak bermakna secara statistik. Kesimpulannya, asupan protein merupakan faktor zat gizi makro yang paling berpengaruh terhadap kejadian KEK pada ibu hamil di Puskesmas Berbah.

Kata kunci: KEK, Ibu Hamil, Karbohidrat, Protein, Lemak.

Abstract

Chronic Energy Deficiency (CED) in pregnant women is a major nutritional problem that impacts maternal and fetal health. CED can increase the risk of pregnancy complications, including low birth weight (LBW) and maternal mortality. This study aims to analyze the relationship between macronutrient intake (carbohydrates, protein, and fat) and the incidence of CED among pregnant women in the Pusesmas (Community Health Center) Berbah work area. This study employed a quantitative design with a cross-sectional approach and involved 56 respondents selected through purposive sampling. Data were collected using a Semi-Quantitative Food Frequency Questionnaire (SQ-FFQ) and anthropometric measurements of Mid-Upper Arm Circumference (MUAC). Data analysis was performed using the chi-square test and the Fisher exact test. The results showed a significant relationship between protein intake and the incidence of CED ($p = 0.000$), in which mothers with insufficient protein intake having a higher risk of CED. Meanwhile, no significant association was found between carbohydrate ($p = 0.532$) and fat ($p = 0.109$) intake and the incidence of CED. However, mothers with insufficient fat intake had a 6 times greater risk of CED (OR = 6; 95% CI: 0.5–73.5), although this was not statistically significant. In conclusion, protein intake was the macronutrient most influential on the incidence of CED in pregnant women at the Puskesmas Berbah.

Keywords: CED, Pregnant Women, Carbohydrates, Protein, Fat.

1. PENDAHULUAN

Kekurangan Energi Kronik (KEK) pada ibu hamil merupakan salah satu masalah yang masih terjadi di Indonesia. Berdasarkan data *World Health Organisation* (WHO) (2023) menyatakan bahwa prevalensi kekurangan energi kronik (KEK) pada ibu hamil secara global mencapai 40%. Indonesia termasuk dalam negara berkembang yang memiliki kasus KEK serta menjadi urutan keempat terbesar setelah India [1]. Berdasarkan data Suvey Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 prevalensi KEK pada ibu hamil yang ada di Indonesia mencapai 16,9 %, menurut WHO (2010) , yang dikutip dari [2] bahwa permasalahan kesehatan masyarakat untuk ibu hamil dengan risiko KEK termasuk dalam kategori tinggi > 10%. Prevalensi KEK ibu hamil di DI Yogyakarta mencapai 21,4% di tahun 2024 dengan 4.557,00 orang. Data dari studi pendahuluan yang dilaksanakan bulan Maret, tahun 2024 menunjukkan bahwa kasus KEK di Kabupaten Sleman mencapai 12,66 % dan untuk Puskesmas Berbah mencapai 20,96 % dengan 113 orang ibu yang mengalami KEK. KEK sendiri adalah masalah status gizi yang berkaitan dengan rendahnya asupan makanan dalam jangka waktu yang lama [3].

Kekurangan Energi Kronik (KEK) pada ibu hamil dapat membahayakan ibu dan janin, KEK dapat meningkatkan 20 kali resiko kematian ibu yang dapat terjadi karena terjadinya pendarahan saat persalinan, permasalahan tersebut berkaitan dengan adanya masalah persalinan, pendarahan, infeksi, dan aborsi [4]. Sehingga ibu hamil memerlukan asupan gizi yang tepat untuk mencegah permasalahan kelahiran bayi [5]. Kebutuhan gizi ibu selama kehamilan sangat penting untuk perkembangan janinnya, malnutrisi yang terjadi dapat mengganggu pertumbuhan serta penurunan pertumbuhan fisik bayi yang dilahirkan [6], hal tersebut dapat menyebabkan BBLR yaitu berat bayi lahir rendah [5]. Faktor yang berkontribusi dalam penentu terjadinya KEK ibu hamil yaitu mencakup faktor langsung dan tidak langsung pada kejadian KEK ibu hamil. Faktor langsung mencakup asupan makanan yang tidak cukup, perawatan yang tidak baik, serta kerentanan terhadap penyakit menular. Faktor tidak langsung termasuk pengetahuan ibu, pola makan yang tidak baik, pelayanan kesehatan, sumberdaya masyarakat, ketersediaan pilihan makanan bergizi, dan frekuensi kunjungan *Antenatal Care* (ANC) [7]. Pengetahuan ibu pada saat kehamilan menjadi faktor penting untuk mengetahui cara pencegahan masalah gizi yang dapat terjadi pada ibu dan bayi [8]. Pentingnya pengetahuan ibu sangat diperlukan untuk pemilihan makanan untuk memenuhi kebutuhan nutrisinya, malnutrisi pada ibu hamil sangat berkaitan dengan konsumsi asupan makanan bergizi yang tidak terpenuhi dalam jangka waktu lama selama kehamilan, sehingga hal tersebut dapat menyebabkan masalah kesehatan serta kekurangan zat gizi yang menjadikan KEK pada ibu hamil [7].

Keseriusan pemerintah dalam mengatasi permasalahan gizi di Indonesia dengan adanya undang-undang terkait Ketahanan Pangan, seperti PP Nomor 17 Tahun 2015 tentang Ketahanan Pangan dan Gizi serta Peraturan Menteri Kesehatan (Permenkes) Nomor 23 Tahun 2014 tentang Upaya Perbaikan Gizi, merupakan peraturan yang mengatur upaya perbaikan gizi di 3 Indonesia dan tentang Keamanan Pangan dan Gizi. Tujuan adanya peraturan ini untuk memastikan bahwa standar Angka Kecukupan Gizi (AKG) memenuhi kebutuhan gizi harian masyarakat, terutama anak-anak dan ibu. Pemerintah memiliki berbagai upaya dalam mengurangi kejadian KEK pada ibu hamil, salah satunya melalui program PMT (Pemberian Makanan Tambahan). Program ini dimaksudkan guna meningkatkan asupan energi dan memperbaiki status gizi ibu hamil yang mengalami malnutrisi, sehingga diharapkan dapat menurunkan prevalensi KEK [9]. Pelaksanaan program Pemberian Makanan Tambahan (PMT) di Puskesmas Berbah hingga saat ini masih tergolong rendah, dari total 113 sasaran yang telah ditetapkan untuk menerima PMT baru 27 orang yang terlaksana atau sekitar 23,89 %. Angka tersebut menunjukkan bahwa tingkat partisipasi atau jangkauan program masih jauh dari target yang diharapkan.

Berdasarkan kesimpulan dari penelitian sebelumnya Yunita *et al* (2023) bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara asupan karbohidrat, lemak dan protein dengan kejadian KEK pada ibu hamil, studi ini menyebutkan bahwa kebutuhan gizi ibu hamil meningkat secara signifikan saat hamil, apabila kebutuhan tidak terpenuhi dapat menyebabkan terjadinya KEK. Kadmaerubun *et al* (2023) mengutarakan bahwa adanya hubungan asupan gizi dengan KEK pada ibu hamil, penelitian menyebutkan asupan zat gizi yang tidak mencukupi kebutuhan ibu hamil menjadi faktor penyebab KEK.

Hasil dari data studi pendahuluan menunjukkan bahwa angka kasus KEK di Puskesmas Berbah tinggi di tahun 2024 yang mana lebih tinggi dari angka nasional dan masuk kategori permasalahan kesehatan yang serius. Sementara itu, berdasarkan penelitian sebelumnya dari [6] menunjukkan bahwa lebih dari 50% ibu hamil mengalami kekurangan asupan makronutrien, dan seluruh ibu dengan KEK mengalami asupan gizi makro yang tidak mencukupi, yaitu 56,7% kekurangan karbohidrat, 50% kekurangan protein dan 58,3% kekurangan lemak. Kondisi tersebut menunjukkan adanya berhubungan yang signifikan dengan kejadian Kekurangan Energi Kronis (KEK). Adanya prevalensi KEK dan kondisi asupan makronutrien tersebut mengindikasikan adanya permasalahan gizi yang dapat mempengaruhi prevalensi tersebut, serta pentingnya pemantauan status gizi ibu hamil yang ada di Puskesmas dalam mengkaji lebih lanjut untuk memberikan dasar upaya pencegahan dan penanganan permasalahan gizi tersebut. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk melihat hubungan konsumsi asupan zat gizi makro dengan kejadian KEK ibu hamil di Puskesmas Berbah.

2. METODE PENELITIAN

Analisis ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain potong lintang (*cross-sectional*), di mana pengumpulan data dilangsungkan pada satu waktu untuk mengetahui hubungan antara asupan zat gizi makro (karbohidrat, protein, beserta lemak) dengan kejadian Kekurangan Energi Kronis (KEK) pada ibu hamil. Lokasi penelitian adalah Poli Kesehatan Ibu dan Anak (KIA) Puskesmas Berbah. Populasi penelitian mencakup keseluruhan ibu hamil yang berada di wilayah kerja Puskesmas Berbah. Banyaknya sampel ditetapkan sejumlah 56 responden yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling, dengan mempertimbangkan ibu hamil yang melaksanakan kunjungan *Antenatal care* (ANC). Kriteria inklusi mencakup ibu hamil yang rela berpartisipasi sebagai responden dan memberikan persetujuan melalui informed consent, serta tercatat melakukan pemeriksaan ANC di Puskesmas Berbah. Sementara itu, kriteria eksklusi adalah ibu hamil yang memiliki riwayat penyakit kronis, seperti HIV atau *tuberculosis* (TB).

Data yang dikumpulkan merupakan data primer yang diperoleh melalui wawancara dan pengukuran antropometri. Instrumen penilaian konsumsi zat gizi makro melalui pemanfaatan kuesioner Semi *Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQ-FFQ) yang telah diadaptasi oleh Kementerian Kesehatan (2018), dengan bantuan buku porsi untuk memperkirakan ukuran porsi konsumsi. Asupan zat gizi makro dikategorikan cukup jika memenuhi $\geq 80\%$ dari Angka Kecukupan Gizi (AKG) 2019. Status gizi ibu hamil ditentukan berdasarkan pengukuran Lingkar Lengan Atas (LILA), dengan batas KEK ditetapkan pada LILA $< 23,5$ cm. Wawancara SQ-FFQ dilakukan secara langsung oleh tiga enumerator yang sudah terlatih di bidang gizi. Selain wawancara konsumsi makanan, dilakukan pula pengukuran LILA untuk menentukan status gizi responden. Analisis data dilaksanakan melalui pemanfaatan uji *chi-square* (apabila nilai ekspektasi > 5) pada variabel asupan lemak, sedangkan uji *fisher exact* digunakan untuk variabel asupan karbohidrat dan protein (nilai ekspektasi < 5). Analisis *odds ratio* (OR) juga dihitung untuk mengetahui besar peluang terjadinya KEK berdasarkan kategori asupan gizi

makro. Penelitian ini telah mendapat persetujuan etik dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta (No.4596/KEP-UNISA/VI/2025).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik	Distribusi		Mean ± SD
	n	%	
Usia (tahun)	-	-	28,14 ± 2,9
Usia Kehamilan			
Trimester 1	16	28,5	
Trimester 2	25	44,6	
Trimester 3	15	26,7	
Pendidikan			
Pendidikan Dasar	28	50	
Pendidikan Tinggi	28	50	
Pekerjaan			
Tidak Bekerja	30	23,5	
Bekerja	26	46,4	
Pendapatan			
<2.200.000	27	48,2	
≥2.200.000	29	51,7	
Status Gizi			
KEK	15	26,7	
Tidak KEK	41	73,2	
Asupan Karbohidrat			
Kurang	54	96	
Cukup	2	3,6	
Asupan Protein			
Kurang	18	32	
Cukup	38	67,8	
Asupan Lemak			
Kurang	3	5,3	
Cukup	53	94,6	

Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa 56 orang responden (100%) dalam penelitian ini pada rentang usia 20-35 tahun, situasi ini menandakan bahwa semua ibu hamil dalam penelitian berada pada usia dewasa awal. Rata-rata usia responden pada analisis ini yakni 28 tahun, dengan usia termuda 20 tahun serta usia tertua 35 tahun. Sejumlah besar responden ibu hamil berada pada trimester kedua kehamilan, yakni sejumlah 25 orang (44,6%), sementara pada trimester pertama sebanyak 16 orang (28,5%), dan pada trimester ketiga sebanyak 15 orang (26,7%). Responden dengan tingkat pendidikan Pendidikan Dasar berjumlah 28 orang (50%), dan yang memiliki Pendidikan Tinggi sebanyak 28 orang (50%), yang menunjukkan distribusi yang seimbang antara tingkat pendidikan rendah dan tinggi. Berdasarkan status pekerjaan, sebanyak 30 orang (53,6%) adalah ibu hamil yang tidak bekerja, sementara 26 orang (46,4%) adalah ibu hamil yang bekerja. Responden dengan hasil pendapatan, 27 orang (48,2%) memiliki

pendapatan di bawah UMR, dan 29 orang (51,7%) memiliki pendapatan di atas UMR, yang menunjukkan bahwa mayoritas ibu hamil berada pada kategori pendapatan di atas UMR.

Berdasarkan status gizi, sebanyak 26,7% responden mengalami KEK, sedangkan 73,2% tidak mengalami KEK. Berdasarkan tabel, mayoritas responden (96%) memiliki asupan karbohidrat kurang, sedangkan hanya 3,6% yang memiliki asupan karbohidrat cukup. Situasi ini menandakan bahwa sejumlah besar ibu hamil pada analisis ini belum memenuhi kecukupan asupan karbohidrat. Sebanyak 67,8% responden memiliki asupan protein dalam kategori cukup, sedangkan 32% masih dalam kategori kurang. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas ibu hamil telah memiliki asupan protein mencukupi. Berdasarkan data, sebagian besar responden (94,6%) memiliki asupan lemak cukup, sedangkan 5,3% responden masih dengan asupan lemak kurang. Ditinjau dari status gizi, sebanyak 26,7% responden mengalami KEK, sedangkan 73,2% lainnya tidak mengalami KEK. Data juga memperlihatkan bahwa sebagian besar responden (96%) memiliki asupan karbohidrat yang kurang, dan hanya 3,6% yang memenuhi kecukupan karbohidrat. Hal ini menunjukkan mayoritas ibu hamil belum mencapai kebutuhan karbohidrat yang dianjurkan. Sementara itu, asupan protein mayoritas responden (67,8%) sudah berada dalam kategori cukup, meskipun 32% masih tergolong kurang. Untuk asupan lemak, hampir seluruh responden (94,6%) telah mencukupi kebutuhannya, sedangkan 5,3% lainnya masih berada pada kategori kurang.

Tabel 2. Karakteristik responden pada analisis ini dikelompokkan berdasarkan usia kehamilan, pekerjaan, pendidikan, serta pendapatan. Hasil distribusi frekuensi karakteristik responden pada tabel 2 sebagai berikut:

Karakteristik	KEK		Tidak KEK		Total		OR (95% CI)
	n	%	n	%	n	%	
Usia Kehamilan							
Trimester 1	5	31,2	11	68,7	16	100	0,95
Trimester 2	5	20	20	80	25	100	(0,43 - 2,12)
Trimester 3	5	33	10	66,6	15	100	
Pendidikan							
Pendidikan Dasar	7	25	21	75	28	100	0,8
Pendidikan Tinggi	8	28,5	20	71,4	28	100	(0,25 - 2,73)
Pekerjaan							
Tidak Bekerja	8	26,6	22	73,3	30	100	0,98
Bekerja	7	26,9	19	73	26	100	(0,30 - 3,23)
Pendapatan							
<2.200.000	6	22	21	77,7	27	100	0,63
≥2.200.000	9	26,7	20	68,9	29	100	(0,19 - 2,10)

Berdasarkan tabel 2, dapat diketahui bahwa ibu hamil pada usia kehamilan lebih lanjut memiliki peluang 0,95 kali lebih rendah untuk mengalami tidak KEK (95% CI 0,43-2,12). Responden dengan tingkat pendidikan rendah memiliki peluang 0,8 kali lebih rendah untuk tidak KEK (95% CI 0,25 - 2,73). Ibu hamil yang tidak bekerja memiliki peluang 0,98 kali lebih rendah untuk mengalami tidak KEK dibandingkan ibu yang bekerja (95% CI 0,30 - 3,23). Ibu hamil dengan pendapatan kurang dari UMR memiliki peluang 0,63 kali lebih rendah mengalami tidak KEK dibandingkan ibu hamil dengan pendapatan lebih dari UMR (95% CI 0,19 - 2,10).

Tabel 3. Distribusi frekuensi responden berdasarkan hubungan antar asupan karbohidrat dengan kekurangan energi kronik (KEK) di Puskesmas Berbah.

Asupan Karbohidrat	Status Gizi				Total		P Value
	KEK		Tidak KEK		n	%	
	n	%	n	%			
Kurang	15	27,8	39	72	54	100	0,532
Cukup	0	0	2	100	2	100	
Total	15	26,8	41	73	56	100	

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui bahwa sebanyak 72% responden mempunyai asupan karbohidrat dalam kategori kurang pada ibu hamil yang tidak KEK, sedangkan responden dalam kategori cukup seluruhnya tidak mengalami KEK. Hasil analisis p value 0,532 menunjukkan tidak terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara karbohidrat dengan kejadian KEK pada ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Berbah.

Tabel 4. Distribusi frekuensi responden berdasarkan hubungan antar asupan protein dengan kejadian kekurangan energi kronik (KEK) di Puskesmas Berbah

Asupan Protein	Status Gizi				Total		P Value
	KEK		Tidak KEK		n	%	
	n	%	n	%			
Kurang	15	83,3	3	16,7	18	100	0,000
Cukup	0	0	38	100	38	100	
Total	15	26,8	41	73,2	56	100	

Berdasarkan hasil analisis, sebanyak 83,3% responden memiliki asupan protein dalam kategori kurang pada ibu KEK, sedangkan pada asupan protein cukup seluruhnya tidak mengalami KEK. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai p 0,000 ($p < 0,05$) bisa dikatakan, terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara asupan protein dengan kejadian KEK pada ibu hamil.

Tabel 5. Distribusi frekuensi responden berdasarkan hubungan antara asupan lemak dengan kejadian kekurangan energi kronik (KEK) di Puskesmas Berbah

Asupan Lemak	Status Gizi				Total		OR (95% CI)	P Value
	KEK		Tidak KEK		n	%		
	n	%	n	%				
Kurang	2	66,7	1	33,3	3	100	6 (0,5-73,5)	0,109
Cukup	13	24,5	40	75,5	53	100		
Total	15	26,8	41	73,2	56	100		

Berdasarkan hasil analisis dapat diketahui bahwa sebanyak 66,7% responden memiliki asupan lemak dalam kategori kurang pada ibu KEK, sedangkan 75,5% dalam kategori cukup pada ibu yang tidak KEK. Hasil analisis p value 0,109 menunjukkan tidak terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara lemak dengan kejadian KEK pada ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Berbah. Hasil analisis menunjukkan responden dengan asupan lemak yang cukup memiliki peluang 6 kali lebih tinggi mengalami tidak KEK.

PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, pada tabel 1 menjelaskan distribusi karakteristik responden berdasarkan usia ibu hamil. Dari total 56 responden (100%), dalam penelitian ini responden pada rentang usia 20-27 tahun. Rata-rata usia responden pada analisis ini yakni 28 tahun, dengan usia tertua 35 tahun serta usia termuda 20 tahun. Kelompok usia pada responden ini berada pada rentang usia reproduksi yang relatif aman untuk menjalani kehamilan. Usia berisiko pada saat kehamilan adalah yang berusia kurang dari 20 tahun atau lebih dari 35 tahun, karena rentang usia tersebut dapat meningkatkan risiko terjadinya komplikasi selama kehamilan, seperti kelahiran prematur dan BBLR. Sementara itu, usia 20 hingga 35 tahun dianggap usia ideal untuk menjalani kehamilan [10]. Tabel 2 distribusi karakteristik responden berdasarkan usia kehamilan menunjukkan sebanyak 25 (44,6%) orang berada pada trimester kedua. Trimester kedua merupakan fase kehamilan yang sering disebut masa stabil, karena gejala kehamilan seperti mual dan muntah biasanya sudah berkurang, sehingga nafsu makan ibu meningkat dan kemungkinan terjadinya perbaikan status gizi lebih besar dibandingkan trimester pertama [11]. Hasil analisis usia kehamilan menunjukkan bahwa ibu hamil trimester kedua memiliki peluang 0,95 kali lebih rendah untuk mengalami tidak KEK. Hal ini selaras dengan temuan penelitian yang memperoleh bahwa ibu hamil dengan usia kehamilan lebih lanjut memiliki peluang lebih rendah mengalami KEK dan tidak bermakna secara statistik.

Tabel 2 distribusi karakteristik responden berdasarkan pendidikan menunjukkan bahwa ibu hamil memiliki proporsi yang sama, dengan tingkat pendidikan dasar (50%) maupun pendidikan tinggi (50%). Responden dengan pendidikan tinggi memiliki peluang 0,80 kali dibandingkan ibu yang memiliki Tingkat pendidikan rendah untuk tidak mengalami KEK. Hal ini sejalan dengan penelitian ibu hamil di Puskesmas Bontoa Kabupaten Maros [12] yang menunjukkan bahwa pendidikan tinggi dapat berkontribusi terhadap peningkatan pengetahuan gizi serta pengambilan keputusan yang berkaitan dengan pemenuhan asupan makanan selama kehamilan. Tingkat pendidikan berpengaruh terhadap status gizi karena berkaitan dengan tingkat pengetahuan tentang kebutuhan nutrisi [13]. Khususnya status gizi ibu hamil, karena berpengaruh terhadap kemampuan dalam memahami informasi kesehatan serta mengambil keputusan demi tercapainya kehamilan yang sehat. [12]. Tabel 2 distribusi karakteristik responden berdasarkan pekerjaan menunjukkan bahwa ibu hamil yang bekerja (46,4%) memiliki peluang 0,98 kali dibandingkan ibu yang tidak bekerja (53,5%) untuk tidak mengalami KEK. Ibu yang bekerja memiliki akses yang lebih baik terhadap informasi kesehatan dan sumber daya ekonomi, yang secara potensial dapat membantu memenuhi kebutuhan nutrisi selama masa kehamilan [14].

Tabel 2 distribusi karakteristik responden penelitian berdasarkan pendapatan menunjukkan bahwa sebagian besar ibu hamil (51,7%) dengan pendapatan lebih dari UMR memiliki peluang 0,63 kali untuk tidak mengalami KEK dibandingkan dengan ibu hamil yang berpendapatan kurang dari UMR (46,4%). Pendapatan yang lebih tinggi memungkinkan ibu dalam mendukung pola konsumsi makanan bergizi, akses terhadap makanan bergizi, akses pelayanan kesehatan, dan lingkungan hidup yang lebih mendukung kesehatan ibu hamil [15].

Tabel 3 distribusi karakteristik responden berdasarkan variabel asupan karbohidrat. Berdasarkan hasil analisis tidak ditemukan hubungan yang bermakna antara asupan karbohidrat dengan kejadian KEK pada ibu hamil di Puskesmas Berbah, dengan nilai $P = 0,532$ ($p > 0,05$). Ibu hamil yang mempunyai asupan karbohidrat kurang 15 orang (27,8%) mengalami KEK, sementara ibu hamil yang mempunyai asupan protein cukup seluruhnya tidak mengalami KEK. Hasil dari temuan ini menunjukkan bahwa asupan karbohidrat bukan faktor penentu utama yang berperan dalam kejadian KEK, karbohidrat berfungsi sebagai sumber energi utama bagi tubuh

dan sangat dibutuhkan selama kehamilan. Pemenuhan energi total dipengaruhi oleh kecukupan asupan protein, lemak, serta faktor non-gizi [5]. Dari sisi fisiologis, tubuh mampu melakukan adaptasi metabolik dengan memanfaatkan lemak maupun protein sebagai sumber energi alternatif ketika karbohidrat tidak mencukupi, sehingga kekurangan karbohidrat tidak selalu secara langsung menimbulkan KEK [15]. Hasil temuan ini selaras dengan penelitian terhadap ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Makasar [16] yang menunjukkan hasil analisis ibu hamil dengan nilai p sejumlah 0,957, yaitu tidak terdapat hubungan asupan karbohidrat dengan kejadian KEK.

Tabel 4, distribusi karakteristik responden berdasarkan variabel asupan protein. Berdasarkan hasil analisis ditemukan adanya hubungan yang bermakna antara asupan protein dengan kejadian KEK pada ibu hamil di Puskesmas Berbah dengan nilai p 0,000 ($p < 0,05$). Dari ibu hamil yang memiliki asupan protein kurang sejumlah 15 orang (83,3%) mengalami KEK, sementara ibu hamil yang memiliki asupan protein cukup seluruhnya tidak mengalami KEK. Hasil ini menunjukkan bahwa proporsi kejadian ibu hamil yang tidak KEK pada kelompok asupan protein kurang (16,7%) lebih rendah dibandingkan dengan kelompok asupan protein cukup (100%). Temuan ini selaras dengan penelitian terhadap ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Makasar [16], yang menunjukkan hasil analisis ibu hamil dengan nilai p sebesar 0,043, yaitu terdapat hubungan yang bermakna antara asupan protein dengan kejadian KEK. Hal ini memperkuat bahwa meskipun asupan karbohidrat berperan sebagai sumber energi utama, kecukupan protein tetap menjadi faktor berpengaruh terhadap risiko KEK karena protein berperan penting dalam pertumbuhan janin, pembentukan jaringan tubuh, serta pemeliharaan kesehatan ibu selama kehamilan [16].

Secara fisiologis, hubungan tersebut terjadi karena protein merupakan sumber utama asam amino esensial yang diperlukan untuk sintesis jaringan baru, pertumbuhan janin dan pembentukan plasenta. Pada masa kehamilan, kebutuhan protein meningkat untuk mendukung proses pertumbuhan dan perkembangan janin, asam amino diangkut melalui plasenta guna memenuhi kebutuhan tersebut. [17]. Kekurangan asupan protein yang berlangsung secara terus-menerus dapat menurunkan daya tahan tubuh, meningkatkan kerentanan terhadap penyakit, dan mengurangi kapasitas kerja, sekaligus mengganggu proses transportasi zat gizi serta menyebabkan penurunan massa otot. Pada ibu hamil, kondisi ini berdampak negatif terhadap kesehatan maternal dan perkembangan janin, karena protein merupakan komponen utama pembentuk struktur jaringan tubuh sekaligus memiliki peran vital dalam proses persalinan [18]. Oleh sebab itu, pemenuhan kebutuhan protein selama kehamilan menjadi sangat penting mengingat adanya peningkatan kebutuhan untuk menunjang kesehatan ibu serta pertumbuhan janin, dan fungsinya sebagai zat pembangun serta pemelihara sel dan jaringan tidak dapat digantikan oleh zat gizi lainnya [7].

Tabel 5, distribusi karakteristik responden berdasarkan variabel asupan lemak. Berdasarkan temuan analisis memperoleh bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara asupan lemak dengan kejadian KEK, dengan nilai p sebesar 0,109. Dari ibu hamil yang mempunyai asupan lemak kurang sejumlah 2 orang (66,7%) mengalami KEK, sementara ibu hamil yang memiliki asupan lemak cukup 1 orang (33,3%) tidak mengalami KEK. Hasil dari temuan ini dapat menunjukkan asupan lemak bukan faktor penentu utama dalam kejadian KEK, karena status gizi lebih banyak dipengaruhi oleh keseimbangan energi total dari karbohidrat, protein, dan lemak, serta faktor non-gizi [5]. Selain itu, kualitas lemak juga berpengaruh, asupan lemak jenuh atau trans tidak memberikan kontribusi positif terhadap status gizi, berbeda dengan lemak tak jenuh yang penting bagi metabolisme dan perkembangan janin [6]. Secara fisiologis, selama kehamilan tubuh ibu mengalami perubahan metabolisme yang ditandai dengan peningkatan penyimpanan cadangan energi berupa lemak, terutama di daerah lengan atas

sehingga pengukuran Lingkar Lengan Atas (LILA) lebih mencerminkan cadangan energi jangka panjang [14].

Asupan lemak responden tergolong cukup, hal tersebut tidak selalu berkorelasi langsung dengan kejadian KEK, dikarenakan tubuh ibu hamil secara alami sudah menyimpan cadangan lemak untuk kebutuhan energi selama kehamilan dan persalinan [14]. Temuan ini selaras dengan penelitian terhadap ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Tapung II [19], yang menunjukkan hasil analisis ibu hamil dengan nilai p sebesar 0,000, yaitu terdapat hubungan yang bermakna antara asupan lemak dengan kejadian KEK. Dalam analisis ini menampilkan bahwa ibu hamil dengan konsumsi lemak cukup mempunyai peluang 6 kali lebih tinggi mengalami tidak KEK meskipun hasilnya tidak berbeda secara nyata. Lemak berperan sebagai matabolisme selama kehamilan, sehingga asupan lemak yang cukup sangat diperlukan, dan menjadi perhatian dalam perencanaan gizi ibu hamil [19]. Keterbatasan dalam penelitian ini adalah penggunaan desain *cross-sectional* yang hanya mampu menggambarkan kondisi hubungan antara asupan zat gizi makro dengan kejadian Kekurangan Energi Kronik (KEK) pada satu titik yang sama. Desain ini tidak dapat memastikan adanya hubungan sebab-akibat secara langsung.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai hubungan asupan zat gizi makro dengan kejadian Kekurangan Energi Kronik (KEK) pada ibu hamil di Puskesmas Berbah, diketahui bahwa sejumlah 26,7% responden pada penelitian ini mengalami KEK. Hasil analisis menunjukkan mayoritas responden memiliki asupan karbohidrat kurang (96%), sementara sebagian besar sudah memiliki asupan protein cukup (67,8%) dan asupan lemak cukup (94,6%). Berdasarkan hasil uji statistik menunjukkan tidak terdapat hubungan yang bermakna (p 0,532) antara asupan karbohidrat dengan kejadian KEK pada ibu hamil. Selain itu, terdapat hubungan yang bermakna (p 0,000) antara asupan protein dengan kejadian KEK. Sementara itu, tidak ditemukan hubungan yang bermakna (p 0,109) antara asupan lemak dengan kejadian KEK. Secara keseluruhan, dapat disimpulkan bahwa di antara ketiga zat gizi makro yang dianalisis, asupan protein merupakan faktor yang memiliki hubungan dengan kejadian KEK pada ibu hamil.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. K and S. Anggi A, "Hubungan Antara Ibu Dengan Kurang Energi Kronik (Kek) Pada Masa Kehamilan Terhadap Pertumbuhan Dan Perkembangan Balita Usia 6-18 Bulan Di Puskesmas Cipeundeuy," *J. BIMTAS J. Kebidanan Umtas*, vol. 5, no. 2, pp. 81–90, 2021, doi: 10.35568/bimtas.v5i2.1859.
- [2] Kemenkes RI, "Laporan Kinerja Kementerian Kesehatan 2021," *Kementrian Kesehatan RI*, p. 23, 2021, [Online]. Available: https://e-renggar.kemkes.go.id/file_performance/1-131313-1tahunan-314.pdf
- [3] R. H. Hardiati and D. Thasliyah, "Kekurangan Energi Kronis (KEK) sebagai Faktor Risiko Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR): Literature Review," 2022.
- [4] W. N. Bustan, A. Salam, N. Jafar, D. Virani, and M. A. Mansur, "Hubungan Pola Konsumsi dan Pengetahuan Gizi Dengan Kejadian Kurang Energi Kronik Pada Ibu Hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Sudiang Kota Makassar," *J. Indones. Community Nutr.*, vol. 10, no. 1, pp. 34–51, 2021.
- [5] M. A. Rifki, L. Sitoayu, N. Gifari, R. Nuzrina, and P. Ronitawati, "Perbedaan asupan energi dan zat gizi makro berdasarkan kejadian risiko KEK pada ibu hamil," *J. Gizi Klin. Indones.*, vol. 18, no. 4, p. 181, 2022, doi: 10.22146/ijcn.33732.

- [6] Yunita, A. Pravita, O. Natan, and D. Suryani, "Analisis Asupan Makronutrien dan Kejadian Kekurangan Energi Kronis Defisiensi Gizi (KGI) pada Ibu Hamil di Desa Stunting , Argamakmur," vol. 03, pp. 2489–2493, 2023.
- [7] E. K. Wati, R. Murwani, M. Kartasurya, and Sulistiyani, "Faktor-faktor yang menentukan kekurangan energi kronis Kejadian KEK pada Ibu Hamil: Studi Cross-sectional di Banyumas, Indonesia Erna," 2024.
- [8] A. N. R. Ramadhani, L. Agestika, and M. Srimati, "PENGETAHUAN GIZI, ASUPAN ZAT GIZI, SERTA PEMBERIAN MAKANAN TAMBAHAN DENGAN STATUS GIZI IBU HAMIL," vol. 31, 2024.
- [9] S. Sutrio, U. Muliani, and Y. Novika, "Pemberdayaan Kader Posyandu dalam Deteksi Dini Kejadian Stunting di Desa Sidodadi Kecamatan Teluk Pandan Kabupaten Pesawaran," *J. Abdi Masy. Indones.*, vol. 1, no. 2, pp. 427–434, 2021, doi: 10.54082/jamsi.143.
- [10] S. Febriyana, E. Suhaeni, and W. Pratiwi, "Hubungan Usia Ibu Hamil Dan Riwayat Antenatal Care (Anc) Dengan Kejadian Kekurangan Energi Kronis (Kek)," *Prepotif J. Kesehat. Masy.*, vol. 8, no. 3, pp. 7273–7279, 2024, doi: 10.31004/prepotif.v8i3.38382.
- [11] E. R. Dewi, I. K. Pangaribuan, and ..., "Pelaksanaan Pendidikan Kesehatan Status Gizi pada Ibu Hamil yang Mengalami Hiperemesis Gravidarum Di BPM Mesrida," *Keyboard J. ...*, vol. 1, pp. 53–58, 2024, [Online]. Available: <https://journal.lintasgenerasi.com/index.php/keyboard/article/view/145%0Ahttps://journal.lintasgenerasi.com/index.php/keyboard/article/download/145/114>
- [12] N. Nadimin, A. Ipa, R. Hartono, and N. R. Aisy, "Konseling Gizi Meningkatkan Pengetahuan dan Asupan Gizi Ibu Hamil," *Media Kesehat. Politek. Kesehat. Makassar*, vol. 19, no. 1, pp. 27–34, 2024, doi: 10.32382/medkes.v19i1.632.
- [13] S. Martini, W. D. Hapsari, and S. Lestari, "Hubungan Tingkat Pendidikan dengan Tingkat Pengetahuan tentang Gizi Ibu Hamil," *Shine Cahaya Dunia Ners*, vol. 9, no. 02, p. 45, 2024, doi: 10.35720/tscners.v9i02.588.
- [14] T. V. Hayati, R. Flora, Y. W. Sari, and N. A. Fajar, "Analisis Status Gizi Dan Kesehatan Keselamatan Kerja Pada Ibu Hamil Yang Bekerja Di Rumah Sakit," ... *Kesehat. ...*, vol. 5, pp. 2114–2123, 2024, [Online]. Available: <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jkt/article/view/26766%0Ahttps://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jkt/article/download/26766/18857>
- [15] M. Siagian, J. B. Ginting, E. Girsang, P. Manalu, E. A. Sinaga, and I. P. P. Marpaung, "Penyebab Kurang Energi Kronik Pada Ibu Hamil," *Media Kesehat. Masy. Indones.*, vol. 23, no. 1, pp. 86–92, 2025, doi: 10.14710/mkmi.23.1.86-92.
- [16] Sri Fauziana and Adhila Fayasari, "Hubungan Pengetahuan, Keragaman Pangan, Dan Asupan Gizi Makro Mikro Terhadap Kek Pada Ibu Hamil," *Binawan Student J.*, vol. 2, no. 1, pp. 191–199, 2020, doi: 10.54771/bsj.v2i1.107.
- [17] E. Y. Mulyani, "Perubahan Fisiologis dan Metabolisme Kehamilan," *Metab. Gizi Ibu Hamil*, pp. 1–66, 2019, [Online]. Available: https://digilib.esaunggul.ac.id/public/UEU-Books-19785-10_0057.pdf
- [18] A. A. Dictara *et al.*, "Hubungan Asupan Makan dengan Kejadian Kurang Energi Kronis (KEK) pada Ibu Hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Sukaraja Kota Bandar Lampung The Relation Between Food Intake And Chronic Energy Deficiency (CED) Of Pregnant Woman In Work Area Sukaraja ' s He," *Majority*, vol. 9, no. 2, pp. 1–6, 2020, [Online]. Available: <https://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/majority/article/download/2846/2779>

- [19] I. Aulia, B. Verawati, D. A. Dhilon, and N. Yanto, “Hubungan Pengetahuan Gizi, Ketersediaan Pangan dan Asupan Makan Dengan Kejadian Kekurangan Energi Kronis Pada Ibu Hamil,” *J. Doppler*, vol. 4, no. 2, pp. 106–111, 2020.