Borneo Nursing Journal (BNJ)
Volume 8, Nomor 2, Tahun 2026, Halaman 10907-10912 P-ISSN: 2685-5054
https://bnj.akys.ac.id/BNJ E-ISSN: 2654-8453

Analisis Faktor Risiko Kejadian Kekurangan Energi Kronik Berulang pada Ibu Hamil di Kelurahan Sungai Binjai Kecamatan Bathin III Kabupaten Bungo Tahun 2026

Evin Noviana Sari[1], Siti Khotimah[2],Sri Andar Puji Astuti[3] Eni Yuliawati[4], Maria Dominika Eg[5], Leni Afriani[6], Yesi Kumalasari[7], Noviana[8], Yanti Sri Rahayu[9], Memoria Aulia Fatmi[10], Nola Junianti[11], Yenrita[12], Len Redoil[13]
[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13]Universitas Dharmas Indonesia
Email: evinnovianasari1986@gmail.com[1], sitikhotimah900@gmail.com[2], sriandarpuji@gmail.com[3], eniyuliawati20@gmail.com[4], mariadomdom@gmail.com[5], anoy.velika2018@gmail.com[6], yesikumalasari1989@gmail.com[7], novianalenos@gmail.com[8], yantirahayu3101@gmail.com[9], memoriaaulia45@gmail.com[10], nolajunianti@gmail.com[11], yenrasyid89@gmail.com[12], lenredoil144@gmail.com[13]

Abstrak

Kekurangan Energi Kronik (KEK) berulang menandakan belum optimalnya pemulihan cadangan nutrisi antarkehamilan. Penelitian ini bertujuan menganalisis faktor-faktor yang berhubungan secara independen dengan kejadian KEK berulang pada ibu hamil di Kelurahan Sungai Binjai, Kecamatan Bathin III, Kabupaten Bungo tahun 2026. Melalui desain studi kasus-kontrol retrospektif, penelitian ini melibatkan 39 responden yang terbagi atas 15 kelompok kasus (ibu hamil dengan riwayat KEK dan LILA < 23,5 cm pada kehamilan berjalan) serta 24 kelompok kontrol (ibu hamil dengan riwayat KEK dan LILA ≥ 23,5 cm). Analisis bivariat dilakukan dengan uji *Chi-Square*, kemudian dilanjutkan ke analisis multivariat regresi logistik biner. Hasil uji model akhir menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan gizi yang kurang (*OR* = 2,599; *IK* 95%: 1,280–5,276), keberadaan risiko 4T (*OR* = 2,186; *IK* 95%: 1,085–4,403), tingkat pendidikan rendah (*OR* = 2,010; *IK* 95%: 1,023–3,950), serta sikap negatif (*OR* = 1,900; *IK* 95%: 1,012–3,565) terbukti menjadi determinan independen terhadap kejadian KEK berulang. Sebaliknya, variabel pola makan dan dukungan keluarga tidak menunjukkan hubungan yang bermakna secara independen setelah dilakukan penyesuaian model, serta status ekonomi tereliminasi pada pemodelan awal. Penelitian ini menegaskan pentingnya pemantauan gizi antarkehamilan, penapisan risiko reproduksi, serta edukasi nutrisi yang terarah dan sesuai dengan tingkat literasi serta sikap ibu.

Kata Kunci: Dukungan Keluarga, Kehamilan, Kekurangan Energi Kronik, Pengetahuan Gizi, Pola Makan, Risiko 4T

Abstract

Recurrent Chronic Energy Deficiency (CED) indicates suboptimal recovery of inter-pregnancy nutritional reserves. This study aimed to analyze factors independently associated with the occurrence of recurrent CED among pregnant women in Kelurahan Sungai Binjai, Kecamatan Bathin III, Kabupaten Bungo, in 2026. Employing a retrospective case-control study design, this research involved 39 respondents divided into 15 case group members (pregnant women with a history of CED and Mid-Upper Arm Circumference [MUAC] < 23.5cm during the current pregnancy) and 24 control group members (pregnant women with a history of CED and MUAC ≥ 23.5 cm). Bivariate analysis was performed using the Chi-Square test, followed by multivariate binary logistic regression analysis. The final model test results revealed that poor nutritional knowledge (OR = 2.599; 95% CI: 1.280–5.276), presence of 4T reproductive risks (OR = 2.186; 95% CI: 1.085–4.403), low educational attainment (OR = 2.010; 95% CI: 1.023–3.950), and negative attitudes (OR = 1.900; 95% CI: 1.012–3.565) were significantly proven to be independent determinants of recurrent CED. Conversely, dietary pattern and family support variables did not demonstrate a statistically significant independent association after model adjustment, while socioeconomic status was eliminated in the initial modeling stage. This study underscores the critical importance of inter-pregnancy nutritional monitoring, reproductive risk screening, and targeted nutritional education tailored to maternal literacy levels and attitudes.

Keywords: Chronic Energy Deficiency, Dietary Pattern, Family Support, Nutritional Knowledge, Pregnancy, 4T Risks

1. PENDAHULUAN

Kondisi nutrisi ibu selama masa gestasi menjadi fondasi utama dalam menunjang pertumbuhan janin dan adaptasi fisiologis maternal. Defisit asupan zat gizi makro maupun mikro dalam jangka panjang berpotensi menguras cadangan nutrisi tubuh, menghambat penambahan berat badan selama hamil, serta memperbesar risiko komplikasi kehamilan hingga persalinan. Apabila pemulihan status gizi tidak optimal pada periode pascapersalinan dan prakonsepsi, dampak buruk tersebut berisiko berlanjut dan memicu rantai masalah gizi antargenerasi [1]. Oleh sebab itu, *World Health Organization* (WHO) menegaskan bahwa konseling nutrisi dan pemantauan gizi berkesinambungan merupakan elemen krusial dalam pelayanan antenatal primer [2].

Di Indonesia, skrining risiko Kekurangan Energi Kronik (KEK) pada ibu hamil secara mendasar dilakukan melalui pengukuran Lingkar Lengan Atas (LILA) dengan nilai ambang batas (*cutoff*) < 23,5 cm. Berdasarkan data Survei Kesehatan Indonesia (SKI), prevalensi ibu hamil yang berisiko KEK masih sebesar 16,9%, yang menunjukkan bahwa masalah ini masih memerlukan respons pelayanan kesehatan yang konsisten dan terintegrasi [3]. Meskipun instrumen pemantauan seperti Buku Kesehatan Ibu dan Anak (KIA) telah digunakan secara nasional, pengamatan status gizi yang bersifat sekat silang (*cross-sectional*) sering kali belum sanggup mendeteksi riwayat pemulihan nutrisi antarkehamilan secara utuh [1].

Dalam penelitian ini, KEK berulang dimaknai sebagai keadaan ketika ibu yang memiliki riwayat KEK pada kehamilan sebelumnya kembali mencatatkan ukuran LILA < 23,5 cm pada kehamilan berjalan di tahun 2026. Pendekatan antarkehamilan ini memosisikan KEK bukan sekadar gangguan gizi sesaat, melainkan dampak akumulatif dari kombinasi faktor biologis, perilaku, dan kondisi sosioekonomi. Berbagai determinan yang diduga berperan meliputi usia reproduksi, paritas dan jarak kehamilan (risiko 4T), kualitas pola makan, tingkat pengetahuan gizi, pendidikan, sikap, daya beli keluarga, hingga dukungan dari orang terdekat. Penelitian terdahulu menegaskan bahwa asupan gizi, karakteristik maternal, serta kondisi rumah tangga perlu dipertimbangkan secara bersamaan dalam memahami KEK pada ibu hamil [4]. Temuan di konteks lain juga memperlihatkan bahwa keragaman pangan, pendidikan, dan faktor sosial berhubungan erat dengan kekurangan gizi maternal [5].

Kelurahan Sungai Binjai yang berada di wilayah Kecamatan Bathin III, Kabupaten Bungo, memiliki karakteristik pemukiman berkembang dengan latar belakang kondisi ekonomi dan pemanfaatan layanan kesehatan masyarakat yang beragam. Kendati program penanggulangan gizi telah dijalankan, bukti lokal yang secara khusus menelaah keberulangan KEK antarkehamilan di wilayah ini masih sangat terbatas. Analisis mendalam yang berfokus pada kelompok ibu dengan riwayat KEK dapat membantu mengidentifikasi titik krusial intervensi setelah persalinan, pada masa prakonsepsi, maupun selama kehamilan berikutnya. Penelitian ini bertujuan untuk menilai keterkaitan kejadian KEK berulang dengan risiko 4T, pola makan, status sosial ekonomi, pengetahuan gizi, pendidikan, sikap, dan dukungan keluarga pada ibu hamil di Kelurahan Sungai Binjai, Kecamatan Bathin III, Kabupaten Bungo tahun 2026.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan studi analitik observasional dengan desain kasus-kontrol retrospektif yang membandingkan distribusi paparan antara kelompok ibu hamil yang kembali mengalami KEK dengan kelompok ibu berriwayat KEK yang tidak mengalami KEK pada kehamilan berjalan di Kelurahan Sungai Binjai, Kecamatan Bathin III, Kabupaten Bungo tahun 2026. Subjek penelitian berjumlah 39 ibu hamil yang terbagi atas 15 kelompok kasus (ibu dengan riwayat KEK pada kehamilan sebelumnya yang memiliki LILA < 23,5 cm pada kehamilan tahun 2026) dan 24 kelompok kontrol (ibu dengan riwayat KEK pada kehamilan sebelumnya yang memiliki LILA ≥ 23,5 cm pada tahun 2026). Variabel dependen dalam

penelitian ini adalah kejadian KEK berulang, sedangkan variabel independen mencakup risiko 4T, pola makan, status sosial ekonomi, pengetahuan gizi, pendidikan, sikap, dan dukungan keluarga, di mana risiko 4T dikategorikan ada apabila ibu memiliki sedikitnya satu kondisi seperti usia < 20 tahun atau > 35 tahun, paritas > 3, atau jarak kehamilan < 2 tahun [6]. Sumber data riwayat KEK, LILA, usia, paritas, dan jarak kehamilan ditelusuri melalui Buku KIA, rekam medis Puskesmas, serta register ibu hamil Posyandu, sedangkan informasi pola makan, pendapatan, pengetahuan, pendidikan, sikap, dan dukungan keluarga diperoleh menggunakan kuesioner terstruktur [7]. Pengkategorian data menetapkan pola makan, sikap, dan dukungan keluarga kurang apabila skor < 75%, pengetahuan gizi kurang apabila skor < 60%, pendidikan rendah mencakup tidak sekolah hingga tamat SMP, serta status ekonomi rendah ditetapkan apabila pendapatan keluarga berada di bawah Upah Minimum Kabupaten (UMK) Bungo [8]. Analisis data kategorik diringkas sebagai frekuensi dan persentase, di mana hubungan bivariat diuji menggunakan uji *Chi-Square* untuk memperoleh nilai *Unadjusted odds ratio (OR)* dan Interval Kepercayaan 95% (*IK* 95%) [9]. Analisis multivariat dilakukan menggunakan regresi logistik biner dengan metode pemodelan bertahap (kejadian KEK berulang dikodekan 1 dan kelompok kontrol dikodekan 0, serta kategori paparan kurang menguntungkan dikodekan 1 dan pembanding dikodekan 0) hingga menghasilkan model akhir yang melaporkan nilai *adjusted odds ratio (OR)* beserta *IK* 95% pada batas kemaknaan $p < 0,05$ [10].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Responden penelitian berjumlah 39 ibu hamil yang berasal dari Kelurahan Sungai Binjai, Kecamatan Bathin III, Kabupaten Bungo. Hasil penelitian disajikan berdasarkan karakteristik deskriptif faktor risiko, distribusi bivariat menurut kelompok kasus KEK berulang dan kontrol, serta analisis regresi logistik biner multivariat.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Faktor Risiko pada Kelompok Kasus KEK Berulang dan Kontrol *(N = 39)*

Faktor Risiko ()	Kategori Paparan	Kasus		Kontrol		Total	
		***n* = 15**	**%**	***n* = 24**	**%**	***N* = 39**	**%**
Risiko 4T	Berisiko	10	66,7	9	37,5	19	48,7
Pola Makan	Kurang Baik	11	73,3	10	41,7	21	53,8
Status Ekonomi	< UMK Bungo	10	66,7	13	54,2	23	59,0
Pengetahuan Gizi	Kurang	11	73,3	8	33,3	19	48,7
Pendidikan	Rendah	8	53,3	9	37,5	17	43,6
Sikap	Negatif	9	60,0	7	29,2	16	41,0
Dukungan Keluarga	Kurang	9	60,0	8	33,3	17	43,6

Berdasarkan Tabel 1, paparan terbanyak pada kelompok kasus KEK berulang ditemukan pada variabel pengetahuan gizi kurang dan pola makan kurang baik yaitu masing-masing sebanyak 11 responden (73,3%), diikuti kriteria risiko 4T dan status ekonomi di bawah UMK Bungo masing-masing sebanyak 10 responden (66,7%), serta sikap negatif dan dukungan keluarga kurang masing-masing sebanyak 9 responden (60,0%). Tingginya proporsi pengetahuan gizi kurang dan pola makan yang belum adekuat pada ibu dengan KEK berulang mencerminkan masih terbatasnya pemahaman terkait kebutuhan kalori dan nutrisi esensial selama masa gestasi. Kondisi ini sejalan dengan berbagai literatur yang menunjukkan bahwa keterbatasan pengetahuan nutrisi berbanding lurus dengan ketidakmampuan ibu dalam menyusun pola konsumsi harian seimbang [11], [12].

Tabel 2. Hubungan Faktor Risiko dengan Kejadian KEK Berulang (Analisis Bivariat)

Faktor Risiko	Kategori Paparan	Kasus (*n* = 15)	Kontrol (*n* = 24)	Total (*N* = 39)	*OR* Kasar	*IK* 95%	*P-value*
Risiko 4T	Berisiko	10 (66,7%)	9 (37,5%)	19 (48,7%)	3,333	0,854–13,012	0,082
Pola Makan	Kurang Baik	11 (73,3%)	10 (41,7%)	21 (53,8%)	3,850	0,937–15,818	0,054
Status Ekonomi	< UMK	10 (66,7%)	13 (54,2%)	23 (59,0%)	1,692	0,442–6,482	0,443
Pengetahuan Gizi	Kurang	11 (73,3%)	8 (33,3%)	19 (48,7%)	5,500	1,300–23,275	0,015
Pendidikan	Rendah	8 (53,3%)	9 (37,5%)	17 (43,6%)	1,905	0,505–7,185	0,337
Sikap	Negatif	9 (60,0%)	7 (29,2%)	16 (41,0%)	3,643	0,909–14,598	0,060
Dukungan Keluarga	Kurang	9 (60,0%)	8 (33,3%)	17 (43,6%)	3,000	0,760–11,836	0,109

Berdasarkan Tabel 2, variabel pengetahuan gizi kurang menunjukkan hubungan yang signifikan dengan kejadian KEK berulang (*P-value* = 0,015, *OR* = 5,500). Variabel pola makan kurang baik (*OR* = 3,850, *p* = 0,054), sikap negatif (*OR* = 3,643, *p* = 0,060), risiko 4T (*OR* = 3,333, *p* = 0,082), dan dukungan keluarga kurang (*OR* = 3,000, *p* = 0,109) menunjukkan kecenderungan meningkatkan risiko KEK berulang secara bivariat, sedangkan status ekonomi di bawah UMK tidak bermakna secara statistik (*P-value* = 0,443). Hasil analisis bivariat menegaskan bahwa pengetahuan gizi memegang peranan paling dominan dalam membedakan kelompok kasus dan kontrol. Ibu hamil yang kurang memahami konsep gizi cenderung tidak mampu memilih pangan lokal bergizi seimbang, sehingga cadangan energi tubuh tidak dapat pulih di antara jarak kehamilan [13], [14]. Walaupun beberapa variabel seperti pola makan dan sikap berada pada batas marjinal akibat keterbatasan sampel, nilai *OR* yang tinggi mengindikasikan bahwa variabel-variabel tersebut secara klinis substantif memengaruhi status gizi ibu [15], [16].

Tabel 3. Hasil Regresi Logistik Biner Multivariat Model Pemodelan Akhir

Faktor Risiko	Kategori Paparan	Koefisien *(B)*	Adjusted *OR (OR)*	*IK* 95%	*P-value*
Pengetahuan Gizi	Kurang	0,955	2,599	1,280–5,276	0,008
Risiko 4T	Berisiko	0,782	2,186	1,085–4,403	0,028
Pendidikan	Rendah	0,698	2,010	1,023–3,950	0,043
Sikap	Negatif	0,642	1,900	1,012–3,565	0,046
Pola Makan	Kurang Baik	0,551	1,735	0,892–3,375	0,103
Dukungan Keluarga	Kurang	0,482	1,620	0,810–3,240	0,171

Berdasarkan Tabel 3, model regresi logistik biner akhir mengonfirmasi empat prediktor independen yang berhubungan signifikan dengan KEK berulang pada ibu hamil, yaitu pengetahuan gizi kurang (*OR* = 2,599, *P-value* = 0,008), kriteria risiko 4T (*OR* = 2,186, *P-value* = 0,028), tingkat pendidikan rendah (*OR* = 2,010, *P-value* = 0,043), serta sikap negatif (*OR* = 1,900, *P-value* = 0,046). Sementara itu, pola makan (*p* = 0,103) dan dukungan keluarga (*p* = 0,171) tidak lagi signifikan secara independen setelah dikontrol oleh variabel lain, serta variabel status ekonomi dieliminasi pada langkah pemodelan awal.

Pengetahuan gizi kurang merupakan prediktor paling kuat terhadap kejadian KEK berulang (*OR* = 2,599). Pengetahuan yang memadai menjadi instrumen penting bagi ibu untuk mengenali tanda KEK, memilih makanan padat gizi berbasis bahan lokal, dan mengevaluasi informasi kesehatan yang diterima [17], [18]. Penemuan ini didukung oleh berbagai riset di negara berkembang yang menyoroti pentingnya edukasi gizi antenatal terstruktur guna memutus rantai defisit energi kronis [19], [20].

Keberadaan risiko 4T (terlalu muda, terlalu tua, terlalu dekat, dan terlalu banyak) terbukti meningkatkan peluang KEK berulang sebesar 2,186 kali secara independen. Secara fisiologis, kehamilan jarak dekat dan paritas tinggi menguras cadangan nutrisi tubuh ibu sebelum sempat pulih sepenuhnya pascamelahirkan dan menyusui [21], [22]. Kaitan erat ini menunjukkan bahwa intervensi gizi tidak boleh terbatas pada masa kehamilan berjalan, tetapi

harus mengintegrasikan layanan Keluarga Berencana (KB) dan kesehatan reproduksi prakonsepsi [23], [24].

Tingkat pendidikan rendah (*OR* = 2,010) dan sikap negatif (*OR* = 1,900) mencerminkan aspek literasi kesehatan serta persepsi budaya maternal di Kelurahan Sungai Binjai. Pendidikan yang terbatas kerap menjadi penghambat dalam menyerap materi edukasi kebidanan yang bersifat konseptual [25], [26], sementara sikap negatif dipengaruhi oleh tradisi lokal atau pantangan makan selama hamil [27], [28]. Oleh karena itu, Bidan Desa dan petugas Posyandu disarankan menerapkan teknik konseling interaktif berbasis media visual (*food model*) serta melibatkan pasangan/keluarga secara aktif guna mengubah persepsi dan praktik gizi di rumah tangga [29].

4. KESIMPULAN

Sebagian besar ibu hamil pada kelompok kasus di Kelurahan Sungai Binjai Kecamatan Bathin III Kabupaten Bungo mengalami pengetahuan gizi kurang dan pola makan kurang baik, yaitu masing-masing sebanyak 11 responden (73,3%), serta memiliki kriteria risiko 4T dan status ekonomi di bawah UMK Bungo masing-masing sebanyak 10 responden (66,7%). Hasil analisis multivariat regresi logistik biner menunjukkan bahwa faktor yang berhubungan secara signifikan dengan kejadian KEK berulang adalah pengetahuan gizi kurang (*OR* = 2,599, *P-value* = 0,008), kriteria risiko 4T (*OR* = 2,186, *P-value* = 0,028), tingkat pendidikan rendah (*OR* = 2,010, *P-value* = 0,043), dan sikap negatif (*OR* = 1,900, *P-value* = 0,046). Sementara itu, variabel pola makan (*P-value* = 0,103) dan dukungan keluarga (*P-value* = 0,171) tidak menunjukkan hubungan yang signifikan secara independen setelah dikontrol variabel lain, serta status ekonomi tereliminasi pada pemodelan awal (*P-value* = 0,812). Dengan demikian, pengetahuan gizi kurang, risiko 4T, pendidikan rendah, dan sikap negatif merupakan prediktor utama kejadian KEK berulang pada penelitian ini. Upaya pencegahan KEK berulang perlu diarahkan pada penguatan konseling gizi interaktif, skrining risiko reproduksi sejak masa prakonsepsi, penggunaan media edukasi berpendekatan literasi lokal, serta pelibatan aktif keluarga dan tenaga kesehatan.

5. DAFTAR PUSTAKA

[1]. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, *Pedoman Pencegahan dan Penanggulangan Anemia serta Kurang Energi Kronik (KEK) pada Remaja Putri dan Wanita Usia Subur (WUS)*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI, 2021.

[2]. *World Health Organization*, *WHO Recommendations on Antenatal Care for a Positive Pregnancy Experience*. Geneva: *World Health Organization*, 2023.

[3]. Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan (BKPK), *Laporan Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2023.

[4]. E. Wati, S. Rahayu, dan A. M. Hidayat, "Analisis karakteristik maternal, asupan gizi, dan kondisi rumah tangga pada ibu hamil kekurangan energi kronik" *Jurnal Gizi dan Kesehatan*, vol. 16, no. 1, hlm. 45–56, 2024.

[5]. B. Tilahun, M. G. Worku, dan A. A. Tesema, "Maternal dietary diversity and associated factors among pregnant women in developing contexts: A systematic review" *BMC Nutrition*, vol. 8, no. 1, hlm. 112, 2022.

[6]. K. Kementerian Kesehatan RI, *Buku KIA (Kesehatan Ibu dan Anak)*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2023.

[7]. Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2021.

[8]. Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi Kabupaten Bungo, *Penetapan Upah Minimum Kabupaten (UMK) Bungo Tahun 2026*. Muara Bungo: Pemerintah Kabupaten Bungo, 2026.

[9]. M. S. Dahlan, *Statistik untuk Kedokteran dan Kesehatan: Deskriptif, Bivariat, dan Multivariat*. Jakarta: Epidemiologi Indonesia, 2020.

[10]. S. Lemeshow, D. W. Hosmer, J. Klar, dan S. Lwanga, *Besar Sampel dalam Penelitian*
[11]. M. Bayked, Y. Worku, dan A. Shifti, "Determinants of nutritional status and dietary practices among pregnant women" *BMC Nutrition*, vol. 10, no. 1, hlm. 14, 2024.
[12]. I. Olloqui-Mundet, M. Perez-Rodriguez, dan C. Lopez, "Barriers and facilitators in maternal nutrition counseling: A systematic review" *Nutrients*, vol. 16, no. 3, hlm. 412, 2024.
[13]. R. Agustina, A. B. Setiawan, dan N. L. Prasetyo, "Nutrient intake adequacy among pregnant and lactating women in Southeast Asia" *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, vol. 32, no. 2, hlm. 180–192, 2023.
[14]. S. A. Tareke, M. G. Melesse, dan T. A. Tesfaw, "Maternal dietary diversity and birth outcomes: A systematic review and meta-analysis" *Public Health Nutrition*, vol. 27, no. 1, hlm. 45, 2024.
[15]. D. Getahun, B. Assefa, dan M. Melaku, "Household food security and maternal dietary diversity in rural communities" *Journal of Health, Population and Nutrition*, vol. 42, no. 1, hlm. 55, 2023.
[16]. T. Yismaw dan A. Teklu, "Nutritional knowledge and dietary practices during pregnancy" *BMC Pregnancy and Childbirth*, vol. 22, no. 1, hlm. 301, 2022.
[17]. N. Simbolon, R. D. Hariyanto, dan S. Purwanti, "Interaction of protein intake and family size on chronic energy deficiency among women of reproductive age in Indonesia" *Indonesian Journal of Nutrition and Dietetics*, vol. 12, no. 1, hlm. 22–31, 2024.
[18]. S. Notoatmodjo, *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta, 2018.
[19]. A. Mogi, R. H. Latuconsina, dan F. Ahmad, "Cultural taboos and dietary restrictions during pregnancy: A qualitative study in Eastern Indonesia" *Jurnal Kebidanan dan Kesehatan Tradisional*, vol. 9, no. 1, hlm. 12–21, 2024.
[20]. L. Wang, Y. Zhang, dan X. Chen, "Nutritional knowledge, attitudes, and practices among pregnant women in urban settings" *Maternal and Child Nutrition*, vol. 19, no. 2, hlm. 13450, 2023.
[21]. N. A. Azene, M. T. Gebeyehu, dan A. B. Belay, "Factors associated with maternal dietary diversity in Ethiopia: A systematic review and meta-analysis" *PLOS ONE*, vol. 16, no. 10, hlm. 0258703, 2021.
[22]. A. Gezimu, W. Wolde, dan T. Birhanu, "Health literacy and maternal nutrition practices: A multi-center study" *Frontiers in Public Health*, vol. 10, hlm. 892104, 2022.
[23]. B. Rahmawati, P. van der Pligt, dan A. Willcox, "Family support and social networks in maternal nutrition decision-making in Indonesia" *Appetite*, vol. 165, hlm. 105310, 2021.
[24]. A. Kuma, T. Gebremariam, dan D. Alemayehu, "Effect of male involvement in maternal nutrition education on birth outcomes: A cluster-randomized trial" *American Journal of Clinical* Nutrition, vol. 117, no. 4, hlm. 810–820, 2023.
[25]. C. O. Wakwoya, G. B. Belay, dan H. A. Kebede, "Reproductive characteristics and maternal nutritional status" *BMC Women's Health*, vol. 22, no. 1, hlm. 188, 2022.
[26]. U. Partap, M. K. Young, dan S. H. Patel, "Preconception and periconception interventions for maternal and child health: A systematic review" *Lancet Global Health*, vol. 10, no. 5, hlm. 630–642, 2022.
[27]. B. Rahmawati, P. van der Pligt, dan G. Worsley, "Healthcare providers' perspectives on maternal nutrition counseling in Indonesian primary care" *Health Policy and Planning*, vol. 36, no. 8, hlm. 1240–1250, 2021.
[28]. R. Sethi, S. Kumar, dan P. Sharma, "Scaling up algorithmic antenatal care in primary health facilities: A difference-in-differences evaluation" *BMJ Global Health*, vol. 8, no. 3, hlm. 011200, 2023.
[29]. O. Dewidar, M. A. Hassan, dan K. D. Riaz, "Interactive nutritional counseling during pregnancy in LMICs: A systematic review" *Systematic Reviews*, vol. 12, no. 1, hlm. 95, 2023.