

Hubungan kekurangan energi kronis (KEK) dengan kejadian anemia pada ibu hamil di Puskesmas Tretep

Lisa Indriyani^{1*}, Herlin Fitriani Kurniawati², Menik Sri Daryanti³

^{1,2,3} Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta, Indonesia.

INFORMASI ARTIKEL

Riwayat Artikel

Tanggal diterima, 21 November 2023
Tanggal direvisi, 27 Desember 2024
Tanggal dipublikasi, 30 Desember 2024

Kata kunci:

Kekurangan Energi Kronis;
Anemia;
Ibu Hamil;

 [10.32536/jrki.v8i2.284](https://doi.org/10.32536/jrki.v8i2.284)

Keyword:

Chronic Energy Deficiency;
Anemia;
Pregnancy Women;



ABSTRAK

Latar belakang: Anemia pada ibu hamil berkaitan erat dengan status gizi, karena kondisi ini merupakan indikator kekurangan gizi. Kekurangan Energi Kronis (KEK) pada ibu hamil merupakan salah satu faktor risiko yang signifikan terhadap permasalahan gizi dan kesehatan bayi baru lahir. KEK pada ibu hamil berpotensi meningkatkan risiko komplikasi termasuk anemia. Anemia selama kehamilan dapat berdampak negatif baik bagi kesehatan ibu maupun perkembangan janin. **Tujuan penelitian:** Mengetahui hubungan KEK dengan kejadian anemia pada ibu hamil di Puskesmas Tretep. **Metode:** Penelitian ini merupakan studi *observasional analitik* dengan *desain cross-sectional*. Sampel penelitian terdiri dari 50 responden yang merupakan ibu hamil trimester I dan III yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji statistik *chi-square*. **Hasil:** Ibu hamil yang tidak mengalami KEK dan tidak anemia berjumlah 30 responden (60%) sedangkan yang mengalami anemia sebanyak 3 responden (6%). Sementara itu, ibu hamil dengan KEK yang tidak anemia tercatat sebanyak 8 responden (16%) dan yang anemia sebanyak 9 responden (18%). **Simpulan:** Adanya hubungan signifikan antara KEK dengan kejadian anemia pada ibu hamil dengan nilai p-value sebesar 0,001. Nilai Odds Ratio (OR) sebesar 11,25 mengindikasikan bahwa ibu hamil dengan KEK memiliki risiko 11,25 kali lebih besar untuk mengalami anemia dibandingkan dengan ibu hamil yang tidak mengalami KEK.

Background: Anemia in pregnant women is closely related to nutritional status, because this condition is an indicator of nutritional deficiency. Chronic Energy Deficiency (CED) in pregnant women is a significant risk factor for nutritional and health problems in newborn babies. CED in pregnant women has the potential to increase the risk of complications including anemia. Anemia during pregnancy can have a negative impact on both maternal health and fetal development. Objective: To determine the relationship between KEK and the incidence of anemia in pregnant women at the Tretep Health Center. Methods: This research is an analytical observational study with a cross-sectional design. The research sample consisted of 50 respondents who were pregnant women in the first and third trimesters who were selected using a purposive sampling technique. Data analysis was carried out using the chi-square statistical test. Results: Pregnant women who did not experience CED and were not anemic amounted to 30 respondents (60%) while those who experienced anemia were 3 respondents (6%). Meanwhile, there were 8 respondents (16%) of pregnant women with CED who were not anemic and 9 respondents (18%) who were anemic. Conclusion: There is a significant relationship between KEK and the incidence of anemia in pregnant women with a p-value of 0.001. An Odds Ratio (OR) value of 11.25 indicates that pregnant women with CED have an 11.25 times greater risk of experiencing anemia compared to pregnant women who do not experience CED.

Pendahuluan

Kekurangan Energi Kronis (KEK) merupakan salah satu bentuk malnutrisi yang ditandai oleh kekurangan asupan makanan secara kronis yang mengakibatkan gangguan kesehatan akibat defisiensi satu atau lebih zat gizi (Sipahutar, 2013). KEK pada ibu hamil didefinisikan sebagai kondisi di mana Lingkar Lengan Atas (LILA) kurang dari 23,5 cm, menunjukkan kekurangan gizi makronutrien dan mikronutrien akibat ketidakseimbangan asupan gizi yang berkepanjangan. Kondisi ini dapat menyebabkan perubahan fisik maupun mental yang tidak optimal (Kemkes RI, 2022).

LILA merupakan alat sederhana dan praktis untuk mengukur status gizi, meskipun lebih sesuai digunakan sebagai metode skrining daripada pemantauan (Setiawati, 2018). Ukuran LILA yang relatif stabil selama kehamilan menjadikannya bermanfaat dalam mengidentifikasi risiko KEK pada ibu hamil. Menurut Simbolon (2018) KEK pada ibu hamil disebabkan oleh faktor langsung dan tidak langsung. Faktor langsung meliputi asupan gizi yang tidak mencukupi dan penyakit sedangkan faktor tidak langsung meliputi kurangnya ketersediaan makanan, pola asuh yang tidak memadai, lingkungan yang tidak sehat, hambatan pemanfaatan dan penyerapan zat gizi akibat infeksi atau infestasi cacing, keterbatasan ekonomi, rendahnya pendidikan umum dan pendidikan gizi, tingginya jumlah anak, distribusi pangan yang tidak merata serta pelayanan kesehatan yang kurang memadai (Simbolon, 2018).

Patofisiologi KEK terjadi melalui lima tahapan. Dimulai dari ketidakcukupan zat gizi yang memaksa tubuh menggunakan cadangan jaringan, diikuti oleh kemerosotan jaringan yang ditandai dengan penurunan berat badan. Selanjutnya terjadi perubahan biokimia yang terdeteksi melalui pemeriksaan laboratorium diikuti oleh gangguan fungsi dengan tanda-tanda khas hingga perubahan anatomi yang menunjukkan gejala klasik malnutrisi.

Menurut Manuaba (2014) berikut adalah tanda dan gejala ibu hamil yang mengalami KEK:

- a. LILA (Lingkar Lengan Atas) sebelah kiri kurang dari 23,5 cm
- b. Berat badan pada seluruh usia kehamilan < 45 kg
- c. Hb Kurang dari normal (<11 gr%)
- d. Turgor kulit kering
- e. Pucat
- f. Nafsu makan berkurang
- g. Mual
- h. Badan lemas
- i. Mata berkunang – kunang

KEK pada ibu hamil berisiko menyebabkan berbagai komplikasi (Pelayanan Kesehatan Maternal dan Neonatal, 2016). Pada ibu, KEK dapat menyebabkan kelemahan, kehilangan nafsu makan, anemia, perdarahan selama kehamilan dan peningkatan risiko infeksi. Saat persalinan KEK berpotensi menyebabkan persalinan lama atau sulit, kelahiran prematur, perdarahan postpartum, serta meningkatkan kemungkinan persalinan dengan operasi Caesar. Sedangkan dampak KEK pada janin meliputi keguguran, lahir mati, cacat bawaan, kesehatan bayi baru lahir yang buruk, anemia neonatal, asfiksia intrapartum dan berat badan lahir rendah (BBLR).

Pada masa kehamilan, kebutuhan nutrisi meningkat secara signifikan untuk mendukung pertumbuhan janin dan kesehatan ibu. KEK pada ibu hamil dapat meningkatkan risiko komplikasi seperti anemia, perdarahan, kenaikan berat badan yang tidak normal, dan infeksi. Kondisi ini terjadi akibat ketidakcukupan asupan nutrisi selama kehamilan, sehingga ibu hamil dengan KEK memiliki risiko lebih tinggi mengalami anemia dibandingkan dengan yang tidak KEK (Kemenkes RI, 2022).

Anemia dalam kehamilan ditandai dengan kadar hemoglobin kurang dari 11 g/dL pada trimester pertama dan ketiga serta kurang dari 10,5 g/dL pada trimester kedua dan postpartum. Kondisi ini terjadi akibat peningkatan volume plasma darah yang tidak seimbang dengan peningkatan sel darah merah, menghasilkan hemodilusi dengan perbandingan peningkatan plasma (30%), sel darah (18%) dan hemoglobin (19%) (Maryunani, 2016).

Penelitian Widia dan Sari (2021) menunjukkan bahwa (73,9%) ibu hamil dengan KEK mengalami anemia, yang berkaitan dengan

* Korespondensi penulis.

Alamat E-mail: nyonyalisa1@mail.com

meningkatnya kebutuhan nutrisi dan proses metabolisme yang aktif selama kehamilan. Penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi hubungan antara KEK dan anemia pada ibu hamil di Puskesmas Tretep 2023.

Metode penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain penelitian observasional analitik yaitu pendekatan survei yang bertujuan untuk memahami bagaimana dan mengapa suatu fenomena kesehatan terjadi (Notoatmodjo, 2018). Penelitian ini juga menganalisis hubungan antara faktor risiko dan efek yang ditimbulkan. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *cross-sectional*, di mana data variabel bebas dan terikat dikumpulkan pada satu waktu tertentu. Penelitian ini dilakukan dengan pengamatan tunggal dan pengukuran dilakukan terhadap karakteristik atau variabel subjek pada saat pemeriksaan.

Hasil dan Pembahasan

Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia Ibu Hamil di Puskesmas Tretep

Usia	Frekuensi	
	Jumlah (n)	Persen (%)
< 20 tahun	4	8
20-35 tahun	44	88
> 35 tahun	2	4
Jumlah	50	100

Berdasarkan tabel 1, mayoritas ibu hamil berada dalam rentang usia 20-35 tahun sebanyak sebanyak 44 orang (88%).

Kehamilan pada usia kurang dari 20 tahun dan lebih dari 35 tahun berisiko lebih tinggi mengalami KEK. Pada usia kurang dari 20 tahun, ibu hamil masih dalam masa pertumbuhan yang menyebabkan kompetisi antara kebutuhan nutrisi untuk ibu dan janin. Sementara itu, pada usia lebih dari 35 tahun, penurunan fungsi tubuh dan daya tahan yang melemah meningkatkan kebutuhan energi yang jika tidak tercukupi sehingga berisiko menyebabkan KEK. Penelitian Yusiana (2021) menyatakan bahwa usia ibu yang terlalu muda atau terlalu tua mempengaruhi status gizi dan penambahan berat badan selama kehamilan. Penelitian Ritonga (2021) juga menambahkan bahwa ibu muda sering kali

mengabaikan pemenuhan gizi yang cukup, sementara ibu hamil usia lebih dari 35 tahun mengalami penurunan nafsu makan dan ketidakseimbangan asupan gizi yang berpotensi menyebabkan KEK. Oleh karena itu, rentang usia ideal untuk kehamilan adalah antara 20 hingga 35 tahun.

Tabel 2. Karakteristik Responden Berdasarkan Paritas Ibu Hamil di Puskesmas Tretep

Usia	Frekuensi	
	Jumlah (n)	Persen (%)
Primipara	25	50
Multipara	23	46
Grande multipara	2	4
Jumlah	50	100

Berdasarkan tabel 2, sebanyak 25 responden (50%) adalah ibu hamil primipara.

Terdapat kecenderungan bahwa semakin banyak jumlah kelahiran, semakin tinggi angka kejadian anemia pada ibu hamil. Hal ini disebabkan oleh hilangnya cadangan zat besi tubuh akibat seringnya kehamilan dan persalinan. Penelitian Laia (2019) menunjukkan bahwa paritas atau jumlah anak yang dilahirkan berperan sebagai faktor internal penyebab anemia, di mana semakin sering ibu hamil dan melahirkan maka semakin banyak kehilangan zat besi. Selain itu, ibu hamil yang sering melahirkan cenderung kurang memperhatikan asupan nutrisi yang baik. Penelitian Ningrum (2020) juga menyatakan bahwa ibu hamil dengan paritas lebih dari tiga dan jarak kehamilan kurang dari dua tahun berisiko tinggi mengalami anemia. Sebagian besar ibu hamil dengan paritas lebih dari tiga (87,5%) mengalami anemia sementara yang tidak berisiko sebagian besar tidak mengalaminya.

Tabel 3. Karakteristik Responden Berdasarkan Umur Kehamilan Ibu Hamil di Puskesmas Tretep

Usia	Frekuensi	
	Jumlah (n)	Persen (%)
Trimester I	25	50
Trimester III	25	50
Jumlah	50	100

Berdasarkan tabel 3, sebanyak 25 responden (50%) merupakan ibu hamil pada trimester I.

Anemia cenderung lebih sering terjadi pada trimester I dan III kehamilan. Pada trimester I proses hemodilusi meningkatkan

volume darah, tetapi peningkatan volume plasma yang lebih besar menyebabkan penurunan kadar hemoglobin (Hb) yang berkontribusi pada anemia. Selain itu, ibu hamil pada trimester I sering kehilangan nafsu makan dan mengalami *morning sickness* yang mengurangi asupan makanan dan zat gizi termasuk zat besi. Pada trimester III kebutuhan nutrisi yang tinggi untuk pertumbuhan janin serta pembagian zat besi ke janin dapat mengurangi cadangan zat besi ibu meningkatkan risiko anemia. Penelitian Padmi (2017) menunjukkan bahwa ibu hamil pada trimester I memiliki dua kali lebih banyak kemungkinan mengalami anemia dibandingkan trimester II, sementara ibu hamil trimester III memiliki hampir tiga kali lipat risiko anemia dibandingkan trimester II.

Tabel 4 menunjukkan bahwa (34%) ibu hamil mengalami KEK yang merupakan kondisi akibat kekurangan asupan energi dan protein dalam jangka panjang. Ibu hamil dengan LILA < 23,5 cm berisiko mengalami KEK. Pada trimester I ibu hamil sering menderita mual dan muntah, sehingga asupan gizi dan berat badan meningkat sedikit atau malah menurun. Asupan zat besi yang cukup dari makanan hewani atau nabati sangat penting untuk meningkatkan kadar Hb. Pada trimester III kebutuhan nutrisi ibu hamil meningkat secara signifikan untuk mendukung pertumbuhan janin sehingga konsumsi makanan yang kaya energi dan zat besi perlu ditingkatkan.

Analisa Univariat

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Kejadian KEK di Puskesmas Tretep

Usia	Frekuensi	
	Jumlah (n)	Persen (%)
KEK	17	34
Tidak KEK	33	66
Jumlah	50	100

Berdasarkan tabel 4, sebanyak 33 responden (66%) merupakan ibu hamil yang tidak mengalami KEK.

KEK adalah kondisi yang disebabkan oleh kekurangan asupan energi dan protein atau ketidakseimbangan asupan energi dan protein dalam jangka panjang yang mengarah pada malnutrisi. KEK terjadi ketika asupan makanan yang tidak mencukupi mengakibatkan gangguan

kesehatan pada ibu hamil dengan indikasi LILA <23,5 cm. Pada trimester I ibu hamil sering mengalami mual dan muntah yang mengurangi kenaikan berat badan dan kadang-kadang menyebabkan penurunan berat badan. Asupan zat besi dari makanan hewani atau nabati sangat penting untuk meningkatkan kadar Hb dalam darah. Ibu hamil pada trimester I sebaiknya mengonsumsi makanan bergizi seimbang dan menghindari makanan yang menghambat penyerapan zat besi. Pada trimester III kebutuhan gizi ibu meningkat secara signifikan untuk mendukung pertumbuhan janin, sehingga asupan makanan terutama yang mengandung energi harus ditambah untuk memenuhi kebutuhan ibu dan janin.

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Kejadian Anemia di Puskesmas Tretep

Usia	Frekuensi	
	Jumlah (n)	Persen (%)
KEK	12	24
Tidak KEK	38	76
Jumlah	50	100

Berdasarkan tabel 4, sebanyak 38 responden (76%) adalah ibu hamil yang tidak mengalami anemia.

Anemia pada kehamilan ditandai dengan penurunan kadar hemoglobin di bawah 11 g/dl pada trimester I dan III serta di bawah 10,5 g/dl pada trimester II dan post partum. Selama kehamilan, terjadi peningkatan volume darah atau hipervolemia namun peningkatan plasma lebih besar dibandingkan sel darah, sehingga terjadi pengenceran darah. Kebutuhan zat besi pada trimester I relatif rendah yaitu 0,8 mg per hari namun meningkat tajam pada trimester II dan III mencapai 6,3 mg per hari. Defisiensi zat besi mengakibatkan penurunan kadar hemoglobin yang dapat mempengaruhi pertumbuhan janin. Penelitian menunjukkan bahwa anemia pada trimester III dapat mempengaruhi berat badan lahir. Faktor-faktor yang mempengaruhi anemia pada kehamilan antara lain paritas, umur, status gizi dan infeksi. Kebutuhan zat besi yang meningkat seiring usia kehamilan serta kecukupan gizi yang kurang dapat memperbesar risiko anemia pada ibu hamil.

Analisa Bivariat

Tabel 6. Hubungan Kekurangan Energi Kronis (KEK) Dengan Kejadian Anemia Ibu Hamil di Puskesmas Tretep

KEK	Anemia		Tidak Anemia		Jumlah	
	n	%	n	%	n	%
KEK	9	18	8	16	17	34
Tidak KEK	3	6	30	60	33	66
Jumlah	12	24	38	76	50	100

Berdasarkan tabel 6, sebanyak 9 responden (18%) ibu hamil yang mengalami KEK juga mengalami anemia, sedangkan sebanyak 3 responden (6%) ibu hamil yang tidak KEK mengalami anemia. Sebanyak 30 responden (60%) ibu hamil yang tidak mengalami KEK dan tidak anemia. Hasil uji statistik chi-square menunjukkan nilai *expected count* sebesar 25%, dan pada *Fisher's Exact Test* diperoleh p-value sebesar 0,001. Dengan nilai $\alpha = 0,05$, p-value (0,001) < α , yang mengindikasikan adanya hubungan signifikan antara KEK dan kejadian anemia pada ibu hamil. Nilai Odds Ratio (OR) sebesar 11,25 menunjukkan bahwa ibu hamil dengan KEK memiliki risiko 11,25 kali lebih besar untuk mengalami anemia dibandingkan ibu hamil yang tidak KEK.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fatimah (2018) bahwa ibu hamil dengan KEK lebih banyak mengalami anemia dibandingkan yang tidak KEK dengan (15,6%) ibu hamil KEK tidak anemia sementara (3,0%) mengalami anemia. Di kelompok ibu hamil tanpa KEK (79,4%) tidak anemia dan hanya (2,0%) yang mengalami anemia. Hasil uji statistik menunjukkan nilai $p = 0,003$, yang berarti terdapat hubungan signifikan antara KEK dan kejadian anemia. Penelitian Widia dan Sari (2021) mengonfirmasi bahwa ibu hamil dengan KEK lebih rentan terhadap anemia karena kebutuhan gizi yang tidak terpenuhi yang berisiko menyebabkan komplikasi seperti anemia, perdarahan dan infeksi. Bujani (2021) juga menyatakan bahwa pengukuran LILA dapat menunjukkan status gizi ibu hamil yang berkaitan dengan risiko KEK dan anemia. Ibu dengan LILA rendah berisiko mengalami malnutrisi yang dapat menyebabkan anemia akibat kurangnya zat besi yang diperlukan untuk produksi sel darah merah dan transportasi oksigen.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang dilakukan diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- Karakteristik responden menunjukkan bahwa mayoritas ibu hamil berusia 20–35 tahun sebanyak 44 responden (88%) dengan proporsi ibu hamil trimester I sebanyak 25 responden (50%) dan primipara sebanyak 25 responden (50%).
- Berdasarkan pengukuran LILA, ibu hamil yang mengalami KEK berjumlah 17 responden (34%) sedangkan yang tidak mengalami KEK sebanyak 33 responden (66%).
- Berdasarkan kadar hemoglobin, ibu hamil yang mengalami anemia tercatat sebanyak 12 responden (24%) sementara ibu hamil yang tidak anemia sebanyak 38 responden (76%).
- Hasil uji statistik *chi-square* menunjukkan nilai *expected count* sebesar 25% dan pada baris *Fisher's Exact Test* diperoleh p-value sebesar 0,001. Dengan nilai $\alpha = 0,05$, p-value (0,001) < α , sehingga terdapat hubungan yang signifikan antara KEK dan kejadian anemia pada ibu hamil. Nilai Odds Ratio (OR) sebesar 11,25 mengindikasikan bahwa ibu hamil dengan KEK memiliki risiko 11,25 kali lebih besar untuk mengalami anemia dibandingkan ibu hamil yang tidak mengalami KEK.

Ucapan terima kasih

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada kepala Puskesmas Tretep dan semua pihak yang telah memberikan dukungan untuk penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Arisman. 2014. Gizi Dalam Daur Kehidupan. Jakarta: ECG
- Bujani, Ni Nyoman. 2021. Hubungan Lingkar Lengan Atas Dan Indeks Massa Tubuh Dengan Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil Trimester I di Unit Pelaksana Teknis Dinas Puskesmas Sukawati I Tahun 2021. *Jurnal Ilmiah Kebidanan*

- Cunningham. 2014. *Obstetri Williams*. Edisi 23. Jakarta: EGC.
- Dahlan, M Sopiudin. 2018. *2 Membuat Protokol Penelitian Bidang Kedokteran Dan Kesehatan*. 2nd ed. Jakarta: CV Sagung Seto.
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah. 2022. *Profil Kesehatan Jateng 2021*. Semarang
- Puskesmas Tretep. 2022. *Profil Puskesmas Tretep 2021*. Temanggung.
- Donsu, Jenita Doli Tine. 2016. *Metodologi Penelitian Keperawatan*. Yogyakarta: Pustaka Baru.
- Irianto, Koes. 2014. *Gizi Seimbang Dalam Kesehatan Reproduksi*. Bandung: Alfabetha.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2015. *Pedoman Penanggulangan KEK pada Ibu Hamil*. Jakarta.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2019. *Laporan Kinerja Direktorat Gizi Masyarakat Tahun 2018*. Jakarta.
- Kementerian Kesehatan RI. 2021. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2020*. Jakarta.
- Kementerian Kesehatan RI. 2022. *Laporan Kinerja Kementerian Kesehatan 2021*. Jakarta
- Ketut Miarti, Ni, Nurmiaty Magister Kesehatan, Stikes mandala Waluya Kendari, and Riwayat Artikel. 2020. Analisis Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil Di Puskesmas Dana Dan Puskesmas Pasir Putih Kabupaten Muna Info Artikel Abstrak. *Midwifery Journal / Kebidanan*.
- Khatimah, Husnul. 2021. Hubungan Faktor Risiko Dengan Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil Trimester Ketiga Di Wilayah Kecamatan Alla Kabupaten Enrekang Tahun 2021.
- Kondi, Maria F, Appolonaris T Berkanis, and dan Erna Febriyanti. 2017. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Anemia Pada Ibu Hamil Di Puskesmas Padediwatu Kabupaten Sumba Barat.
- Manuaba. 2014. *Ilmu Kebidanan Penyakit Kandungan Dan KB*. 2nd ed. Jakarta: EGC.
- Maryunani, Anik. 2016. *Manajemen Kebidanan Terlengkap*. Jakarta Timur: CV. Trans Info Media.
- Menteri Kesehatan Republik Indonesia. 2020. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia*.
- Ningrum, Galih Sari. 2020. Karakteristik Ibu Hamil Dengan Kekurangan Energi Kronis (KEK) Di Wilayah Kerja Puskesmas Wonosari II Tahun 2020. *Digital Repository Poltekkesjogja*.
- Notoatmodjo, Soekidjo. 2018. *Metode Penelitian Kesehatan*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Padmi, Desia Ramadhannanti Kintan. 2018. Faktor-faktor yang mempengaruhi Kejadian Anemia Pada ibu hamil di Puskesmas Tegalrejo. *Politeknik kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta*.
- Prawirohardjo, Sarwono. 2020. *6 Ilmu Kebidanan*. Jakarta: PT. Bina Pustaka.
- Rahmaniar, Andi. 2013. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kekurangan Energi Kronis Pada Ibu Hamil Di Tampa Padang, Kabupaten Mamuju, Sulawesi Barat. *Universitas Hasanudin*.
- Rimawati, Eti, Erna Kusumawati, Elviera Gamelia, Sumarah dan Sri Achadi Nugraheni. 2018. Intervensi Suplemen Makanan Untuk Meningkatkan Kadar Haemoglobin Pada Ibu Hamil. *Ilmu Kesehatan Masyarakat* 9(3): 161–70.
- Riyanto, Slamet, and Aglis Andhita Hatmawan. 2020. *Metode Riset Penelitian Kuantitatif Penelitian Di Bidang Manajemen, Teknik, Pendidikan Dan Eksperimen: 1–373*.
- Rusependhi, Usep dan Diah Mulyawati Utari. 2019. Analisis Status Anemia Ibu Hamil Terhadap Kejadian BBLR. *Jurnal Kesehaan Bidkesmas Respati*.
- Sibagariang, Eva Ellya. 2016. *Gizi Dalam Kesehatan Reproduksi*. CV.Trans Info Media.
- Simbolon, Demsa, Jumiati and Antun Rahmadi. 2018. Pencegahan Dan Penanggulangan Kurang Energi Kronik (KEK) Dan Anemia Pada Ibu Hamil. Yogyakarta: Deepublish.
- Sipahutar, Helena, Evawany Y Aritonang, and Muhammad Arifin Siregar. 2013. *Gambaran Pengetahuan Gizi Ibu Hamil Trimester Pertama Dan Pola Makan Dalam Pemenuhan Gizi Di Wilayah Kerja Puskesmas Parsoburan Kecamatan Habinsaran Kabupaten Toba Samosir*.
- Syaifuddin, Abdul Bari. 2016. *Pelayanan Kesehatan Maternal Dan Neonatal*. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo.