



# Perbedaan Konsumsi Pangan Ibu Hamil Anemia dan Nonanemia di Puskesmas Tapung Hilir 1

## The Different of Food Consumption of Anemia And Non-Anemia Pregnant Women in Puskesmas Tapung Hilir 1 Kampar

Dewi Anggriani Harahap<sup>1</sup>, Nur Afrinis<sup>2</sup>, M. Nizar Syarif Hamidi<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai

### ABSTRACT

*Anemia in pregnant women occurs due to a lack of food consumption in pregnant women, especially iron consumption. Hemorrhage postpartum is the main cause of maternal death due to anemia in pregnancy. The purpose of this study was to determine the differences in food consumption among pregnant women who are anemic and non-anemic in the working area of the Tapung Hilir 1 Public Health Center, Kampar Regency. This type of research is quantitative with a case-control design. The sample of this research consists of 30 non-anemic pregnant and 30 anemia pregnant. The research instrument used a questionnaire and a food recall form 2x24 hours. Data collection techniques used were interviews. 24-hour food recall data were obtained for 2 non-consecutive days. The results of the analysis of the average energy consumption (47.37 kcal), protein (78.43 gr), carbohydrate (44.93 g), and iron consumption (17.37 mg). Analysis using the Mann Whitney test found differences in energy consumption, carbohydrates, Fe ( $p = 0.000$ ) in anemic and non-anemic pregnant women, and there was no difference in protein consumption ( $p = 0.344$ ) in anemic and non-anemic pregnant women. It is expected that pregnant women can increase food consumption that can prevent anemia in pregnancy such as consumption of animal protein, iron, and vitamin C.*

### ABSTRAK

Anemia pada ibu hamil terjadi karena kurangnya konsumsi pangan terutama zat besi. Perdarahan menjadi penyebab utama 40 % kematian Ibu disebabkan kejadian anemia dalam kehamilan. Tujuan penelitian untuk mengetahui perbedaan konsumsi pangan pada ibu hamil yang anemia dan non anemia di wilayah kerja Puskesmas Tapung Hilir 1 Kabupaten Kampar. Jenis penelitian kuantitatif dengan desain case control. Sampel terdiri dari 30 ibu hamil non anemia dan 30 ibu hamil anemia. Instrumen penelitian menggunakan kuesioner dan formulir food recall 2x24 jam. Teknik pengumpulan data yang digunakan wawancara. Data food recall 24 jam diperoleh selama 2 hari tidak berturut-turut. Berdasarkan uji Mann-Whitney didapatkan perbedaan konsumsi energi, karbohidrat, Fe ( $pvalue=0.000$ ), dan tidak terdapat perbedaan konsumsi protein ( $pvalue=0.344$ ) pada ibu hamil anemia dan non anemia. Diharapkan ibu hamil dapat meningkatkan konsumsi pangan yang dapat mencegah anemia dalam kehamilan seperti konsumsi protein hewani, zat besi dan vitamin C.

**Keywords :** Anemia, energy, protein, carbohydrate, Zinc.

**Kata Kunci :** Anemia, energi, protein, karbohidrat, zat besi.

Correspondence : Dewi Anggriani Harahap  
Email : [anggie.dwh@gmail.com](mailto:anggie.dwh@gmail.com), 08127697325

• Received 11 November 2021 • Accepted 25 November 2021 • p - ISSN : 2088-7612 • e - ISSN : 2548-8538 •

DOI: <https://doi.org/10.25311/keskom.Vol7.Iss3.1015>

## PENDAHULUAN

Anemia merupakan salah satu komplikasi yang paling sering berhubungan dengan kehamilan. Perubahan fisiologis normal pada kehamilan mempengaruhi hemoglobin (Hb) dan relatif terjadi pengurangan dalam konsentrasi Hb (Lee and Okam, 2011). Ada berbagai faktor yang berkontribusi terhadap timbulnya anemia. Faktor utama yaitu rendahnya asupan zat besi dan infeksi seperti malaria yang berperan penting untuk terjadinya anemia (Samuel et al., 2020). Anemia tetap menjadi penyebab utama morbiditas dan mortalitas pada wanita dan anak-anak di seluruh dunia. Kekurangan zat gizi mikro esensial seperti zat besi, folat, protein, karbohidrat dan vitamin B12 sebelum dan selama kehamilan meningkatkan risiko wanita mengalami anemia. Asupan nutrisi sangat penting selama fase penting dalam kehidupan ini (Ayensu et al., 2020).

Menurut United Nations Population Fund dan World Health Organization, lebih dari 800 wanita meninggal setiap hari akibat komplikasi kehamilan dan persalinan dengan 99% dari kematian terjadi di negara berkembang. Anemia merupakan penyebab utama dari morbiditas dan mortalitas di antara wanita hamil dan sekitar 40% dari semua kematian ibu selama persalinan dikaitkan dengan anemia. Didefinisikan sebagai konsentrasi hemoglobin darah rendah, anemia terus menjadi masalah utama yang menjadi perhatian kesehatan masyarakat di banyak negara berkembang. Anemia umumnya dikaitkan dengan dampak negatif yang mempengaruhi pembangunan sosial dan ekonomi (Tadesse et al., 2017). Keanekaragaman konsumsi pangan berkaitan dengan kecukupan gizi, karena tidak ada satu pun makanan yang mengandung semua nutrisi yang dibutuhkan oleh Ibu hamil. Hingga 42% ibu hamil di Indonesia mengkonsumsi berbagai makanan kurang dari lima kelompok makanan, dengan konsumsi biji-bijian dan susu yang cenderung mendominasi (Christianti, Anwar and Dwiriani, 2019).

Status gizi seorang wanita sebelum, selama dan setelah kehamilan sangat penting diketahui. Penentu status gizi ibu dalam hal ini anemia sifatnya multifaktorial, dan kontribusi dari masing-masing faktor bervariasi menurut praktek diet yaitu konsumsi pangan, lokasi geografis dan sosio demografi (Ayensu et al., 2020). Penelitian terdahulu menyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan asupan pangan antara ibu hamil trimester III anemia dan tidak anemia ( $p = 0,75$ ). Asupan pangan ibu hamil non anemia lebih baik dibandingkan dengan asupan pangan anemia. Berdasarkan pengkajian asupan zat besi diketahui bahwa asupan zat besi ibu hamil anemia lebih banyak berasal dari makanan nabati Berdasarkan paparan diatas, peneliti tertarik untuk mengkaji perbedaan asupan pangan meliputi asupan energi, protein, karbohidrat dan Fe pada ibu hamil. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan pengetahuan mengenai pentingnya asupan energi, protein, karbohidrat dan Fe

untuk ibu hamil terhadap kejadian anemia serta dapat dijadikan pertimbangan dalam pengambilan kebijakan mengenai program penanganan anemia pada ibu hamil. Tujuan penelitian ini untuk melihat perbedaan asupan pangan (energi, protein, karbohidrat, Fe) pada ibu hamil anemia dan non anemia di Puskesmas Tapung Hilir I.

## METODE

Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan metode case-control. Case-control adalah penelitian yang dilakukan dengan cara membandingkan antara dua kelompok yaitu kelompok kasus dan kelompok kontrol. Populasi pada penelitian yaitu seluruh ibu hamil trimester 2 dan 3 di wilayah kerja UPTD Puskesmas Tapung Hilir 1 berjumlah 150 orang. Sampel penelitian ini adalah ibu hamil trimester 2 dan 3 di wilayah kerja UPTD Puskesmas Tapung Hilir 1 berjumlah 60 ibu hamil yang terdiri dari 30 ibu hamil anemia dan 30 ibu hamil tidak anemia.

Sampel kasus penelitian ini adalah ibu hamil yang menderita anemia yang terdaftar di puskesmas Tapung Hilir 1 yang berjumlah 30 ibu hamil yang diambil dengan teknik total sampling. Sampel kontrol pada penelitian ini adalah ibu hamil normal yang tidak menderita anemia yang terdaftar di puskesmas Tapung Hilir 1 yang berjumlah 30 ibu hamil yang diambil dengan teknik simple random sampling. Kriteria inklusi penelitian ini adalah ibu hamil trimester 2 dan 3 yang terdaftar di Puskesmas Tapung Hilir 1 yang tidak mengalami infeksi (influenza, demam dan diare) satu bulan terakhir sebelum dilaksanakan penelitian. Penelitian dilakukan pada tanggal Maret- Juli 2020. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah food recall 1x24 jam untuk melihat konsumsi pangan pada ibu hamil. Data anemia didapatkan dari data puskesmas Tapung Hilir 1.

Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan program computer. Analisa data menggunakan analisa univariat dan bivariat. Analisa data univariat digunakan untuk menjabarkan secara deskriptif mengenai distribusi frekuensi dan proporsi masing-masing variabel yang diteliti. Analisa univariat dalam penelitian ini adalah distribusi frekuensi konsumsi pangan berupa energi, protein, Karbohidrat dan zat besi (Fe). Analisa bivariat dilakukan terhadap dua variabel yang diduga berkaitan atau berkorelasi. uji yang digunakan uji Mann-Whitney.

## HASIL

### Karakteristik Responden

Karakteristik ibu hamil dapat dilihat dari Tabel 1. Berdasarkan penelitian yang dilakukan didapatkan hasil bahwa ibu hamil yang anemia yang memiliki LILA  $\geq 23,5$  cm sebanyak 21 orang (70%) dan 28 orang (93%) dari kelompok tidak anemia. Usia ibu hamil yang menjadi sampel penelitian didominasi usia 26-30 tahun pada kelompok ibu hamil anemia sebanyak 16 orang (53%) dan

usia 20 – 25 tahun pada kelompok ibu hamil tidak anemia sebanyak 13 orang (43%). Mayoritas pendidikan terakhir pada ibu hamil anemia adalah SLTP sebanyak 13 orang (43,3%), sedangkan pada kelompok tidak anemia sebanyak 10 orang (33.3%) subyek memiliki pendidikan terakhir SMA. Berdasarkan pendapatan, pada kelompok anemia mayoritas berpendapatan rendah sebanyak 19 orang (63.3%), dan sebanyak 17 orang (56.7%) pada kelompok yang tidak anemia.

**Tabel 1 Karakteristik Responden**

Karakteristik Responden	Anemia		Tidak Anemia	
	n	%	n	%
<b>Status Gizi/ LILA</b>				
< 23,5 cm	9	30	2	7
≥ 23,5 cm	21	70	28	93
<b>Usia</b>				
20 - 25 th	9	30	13	43
26 - 30 th	16	53	11	37
31 - 35 th	5	17	6	20
<b>Pendidikan</b>				
SD	9	30	5	16.7
SLTP	13	43.3	7	23.3
SLTA	5	16.7	10	33.3
PT	3	10	8	26.7
<b>Pendapatan</b>				
Rendah	19	63.3	17	56.7
Tinggi	11	36.7	13	43.3
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

#### Konsumsi Energi, Protein, Karbohidrat dan Fe

Variabel yang dianalisa menggunakan analisis univariat yaitu konsumsi pangan (energi, protein, karbohidrat, Fe) ibu hamil anemia dan ibu hamil non anemia serta analisa bivariante yaitu menganalisa perbedaan konsumsi energi, protein, karbohidrat dan Fe antara ibu hamil anemia dan non anemia.

**Tabel 2. Perbedaan Konsumsi Energi, Protein, Karbohidrat dan Fe Ibu Hamil Anemia dan Non-anemia**

Konsumsi	Anemia		Tidak Anemia		p-value
	Min-Max	Mean ± SD	Min-Max	Mean ± SD	
Energi	36-62	47.37±5.26	44-76	61.30±8.15	0.002
Protein	49-103	78.43±12.46	52-98	80.77±13.07	0.344
Karbohidrat	34-64	44.93±7.87	36-99	68.57±16.13	0.000
Fe	9-39	17.37±8.46	11-77	32.83±19.01	0.032

Tabel 2 menunjukkan rerata konsumsi energi, protein, karbohidrat dan zat besi /fe dari 30 ibu hamil anemia dan 30 ibu hamil yang tidak anemia. Tabel 2 menunjukkan rata-rata konsumsi energi pada ibu hamil anemia lebih rendah (47.37 kkal) dibandingkan dengan non anemia (61.30kkal). Setelah dilakukan uji statistik dengan menggunakan uji Mann-Whitney maka diperoleh nilai P-value <0.05 artinya ada perbedaan antara asupan energi pada ibu hamil anemia dan non anemia.

## PEMBAHASAN

Energi di dalam tubuh dihasilkan oleh zat gizi makro (karbohidrat, protein dan lemak) yang akan dikonversikan menjadi energi. Energi diperlukan untuk membantu proses gerakan otot saluran pencernaan, sehingga gerakan ini membantu saluran pencernaan tersebut dapat membantu

proses penyerapan zat besi pada usus (Yuliati, Widajanti and Ronny, 2017). Seseorang yang kekurangan energi protein signifikan dengan kekurangan zat gizi lain seperti kurang zat besi yang akan menyebabkan anemia (Argana, Kusharisupeni and Utari, 2004). Hasil penelitian ini sesuai dengan yang dilakukan oleh Yuliati yang menyatakan ada hubungan tingkat kecukupan energi dengan kadar hemoglobin ibu hamil trimester II dan III di wilayah kerja Puskesmas Purwanegara 2 Kabupaten Banjarnegara dengan p-value 0,000 (Yuliati, Widajanti and Ronny, 2017).

Kurangnya asupan energi pada ibu hamil disebabkan karena kurangnya pengetahuan dan informasi tentang asupan makanan yang bergizi. Ibu hamil yang anemia mengalami beberapa gangguan sehingga menyebabkan ibu hamil anemia mengalami kekurangan konsumsi energi, beberapa gangguan tersebut adalah mual, muntah, pusing, lemah dan lesu sehingga membuat nafsu makan ibu hamil berkurang. Sedangkan ibu hamil non anemia memiliki nafsu makan yang baik. Berdasarkan konsumsi protein, rata-rata pada konsumsi protein ibu hamil anemia lebih rendah (78.43 g) dibandingkan dengan non anemia (80.77 g). Setelah dilakukan uji statistik dengan menggunakan uji Mann-Whitney maka diperoleh nilai p-value >0.05 artinya tidak terdapat perbedaan antara asupan protein pada ibu hamil anemia dan non anemia.

Protein merupakan salah satu zat gizi makro yang perlu diperhatikan pada masa kehamilan. Pada kondisi hamil, ibu membutuhkan lebih banyak protein dibandingkan dengan kondisi tidak hamil untuk menunjang pembentukan sel-sel bagi ibu dan bayi. Protein diketahui berperan dalam transport zat besi dalam bentuk transferrin (Arisman, 2004).

Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Setyawati and Syaury, 2014) yang menyatakan terdapat perbedaan bermakna asupan protein (p 0,032) ibu hamil anemia dan non anemia. Kurangnya asupan protein pada ibu hamil disebabkan kurangnya pengetahuan dan informasi tentang pentingnya mengkonsumsi makanan sumber protein. Dari hasil Recall didapat ibu hamil kurang mengkonsumsi makanan sumber protein hewani seperti daging, telur dan ikan. Berdasarkan konsumsi karbohidrat, rata-rata konsumsi karbohidrat pada ibu hamil anemia lebih rendah (44.93±7.865) dibandingkan dengan non anemia (68.57±16.128). Setelah dilakukan uji statistik dengan menggunakan uji Mann-Whitney diperoleh nilai p-value <0.05 artinya ada perbedaan antara asupan KH pada ibu hamil anemia dan non anemia.

Kurangnya asupan karbohidrat pada ibu hamil disebabkan karena kurangnya pengetahuan dan informasi ibu tentang asupan makanan yang bergizi. Pernyataan ini didukung oleh hasil penelitian Novitayanti et al, yang menyatakan kurangnya pengetahuan tentang pentingnya konsumsi makanan bergizi merupakan salah satu penyebab anemia pada ibu hamil

(Novitayanti, Nurlisi, 2020). Ibu hamil yang anemia mengalami beberapa gangguan sehingga menyebabkan ibu hamil anemia mengalami kekurangan konsumsi karbohidrat, beberapa gangguan tersebut adalah mual, muntah, pusing, lemah dan lesu sehingga membuat nafsu makan ibu hamil berkurang. Sedangkan ibu hamil non anemia memiliki nafsu makan yang baik yang mengkonsumsi beranekaragam makanan. Hasil recall 1x24 jam konsumsi karbohidrat pada ibu hamil anemia lebih rendah di bandingkan dengan konsumsi Karbohidrat ibu hamil yang non anemia Pada tingkat pendapatan yang rendah, sebagian besar pengeluaran ditujukan untuk memenuhi kebutuhan pangan dengan berorientasi pada jenis pangan karbohidrat (Rahmaniar, Taslim and Baharuddin, 2013).

Berdasarkan konsumsi zat besi/fe, rata-rata pada konsumsi Fe pada ibu hamil anemia lebih rendah (17.37) dibandingkan dengan non anemia (32.83). Setelah dilakukan uji statistik dengan menggunakan uji Mann-Whitney maka diperoleh nilai p-value <0.05 artinya ada perbedaan antara asupan Fe pada ibu hamil anemia dan non anemia. Ketidakcukupan jumlah Fe dalam makanan terjadi karena pola konsumsi masyarakat Indonesia masih didominasi sayuran sebagai sumber zat besi yang sulit diserap, sedangkan daging dan bahan pangan hewani sebagai sumber zat besi yang baik (heme iron) (Setyawati and Syaury, 2014).

Ketersediaan Fe selama kehamilan sangat penting untuk perkembangan janin dan awal pasca kelahiran (Mardiah et al., 2018). Dalam mengkonsumsi makanan sumber zat besi, selain memperhatikan kuantitas (jumlah zat besi yang terkandung dalam makanan) juga harus memperhatikan kualitasnya yaitu daya serap dan nilai biologisnya tinggi agar dapat memberikan sumbangan zat gizi yang cukup bagi tubuh (Krafft, Murray-Kolb and Milman, 2012). Sedangkan Sumber vitamin B12 hanya terdapat didalam makanan sumber hewani (Nugroho and Sartika, 2018).

Ketidakcukupan jumlah Fe dalam makanan terjadi karena pola konsumsi makan masyarakat Indonesia masih didominasi sayuran sebagai sumber zat besi yang sulit diserap, sedangkan daging dan bahan pangan hewani sebagai sumber zat besi yang baik (heme iron) jarang dikonsumsi terutama oleh masyarakat pedesaan (Setyawati and Syaury, 2014) Ibu hamil anemia mengalami mual, muntah, pusing, lemah dan lesu sehingga mengakibatkan ibu hamil mengalami kekurangan konsumsi sumber Fe. Sedangkan ibu hamil non anemia mereka memiliki nafsu makan yang bagus akan konsumsi Fe yang baik. Pemerintah yang sudah dilaksanakan untuk menurunkan kejadian anemia pada ibu hamil selain dengan peningkatan konsumsi zat gizi terutama zat besi dan asam folat melalui makanan juga dengan pemberian Tablet Tambah Darah (TTD). TTD adalah tablet besi folat yang diberikan pada ibu hamil sebanyak 90 tablet selama kehamilan, dimana setiap tablet mengandung 200 mg Ferro

Sulfat atau 60 mg besi elemental dan 0,25 mg asam folat.

## KESIMPULAN

Perbedaan konsumsi pangan pada ibu hamil yang anemia dan non anemia di wilayah kerja UPTD Puskesmas Tapung Hilir 1 Kabupaten Kampar Tahun 2019 terdapat perbedaan bermakna konsumsi energi, karbohidrat dan Fe ibu hamil anemia dan non anemia. Tidak terdapat perbedaan signifikan konsumsi protein ibu hamil anemia dan non anemia di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Tapung Hilir 1 Kabupaten Kampar tahun 2019. Bagi peneliti selanjutnya bisa menganalisis faktor lain yang berhubungan dengan kejadian anemia pada ibu hamil, seperti kejadian infeksi, dan penyakit penyerta lainnya.

## Konflik Kepentingan

Tidak ada konflik kepentingan dalam penelitian ini

## Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih terutama ditujukan kepada LPPM dan pihak Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai yang telah memberikan dana untuk penelitian ini. Ucapan terima kasih juga kepada pihak Puskesmas Tapung Hilir 1 dan responden yang membantu pelaksanaan penelitian

## DAFTAR PUSTAKA

- Angrainy Rizka (2017) 'Hubungan pengetahuan dengan sikap ibu hamil dalam pencegahan anemia di puskesmas rumbai', *Journal Endurance*, 2(February), pp. 62–67.
- Argana, G., Kusharisupeni and Utari, D. M. (2004) 'Vitamin C Sebagai Faktor Dominan Untuk Kadar Hemoglobin Pada Wanita Usia 20–35 Tahun', *Jurnal Kedokteran Trisakti*, 23(1), pp. 6–14.
- Arisman, M. (2004) *Gizi Dalam Daur Kehidupan*. Jakarta: EGC Jakarta.
- Astuti, D. and Kalsum, U. (2018) 'Pola Makan dan Umur Kehamilan Trimester III dengan Anemia pada Ibu Hamil', *Indonesia Jurnal Kebidanan*, 2(1), pp. 24–30.
- Ayensu, J. et al. (2020) 'Prevalence of anaemia and low intake of dietary nutrients in pregnant women living in rural and urban areas in the Ashanti region of Ghana', *PLoS ONE*, 15(1), pp. 1–15. doi: 10.1371/journal.pone.0226026.
- Christianti, D. F., Anwar, F. and Dwiriani, C. M. (2019) 'Keragaman Konsumsi Pangan dan Kejadian Anemia pada Ibu Hamil di Kabupaten Sumenep Madura Dietary Diversity and Anemia of Pregnant Women in Sumenep District Madura', *Jurnal MKMI*, 15(2), pp. 168 – 177. Available at: <https://journal.unhas.ac.id/index.php/mkmi/article/view/6321/pdf>.
- Fathonah, S. (2016) *Gizi & Kesehatan untuk Ibu Hamil*. Jakarta: Erlangga.

- Fikawati, S., Syafiq, A. and Karima, K. (2015) *Gizi Ibu dan Bayi*. Jakarta: Rajawali Press.
- Kementerian Kesehatan (2018) *Profil Kesehatan Indonesia 2018*.
- Krafft, A., Murray-Kolb, L. and Milman, N. (2012) 'Anemia and iron deficiency in pregnancy', *Journal of Pregnancy*, 2012. doi: 10.1155/2012/241869.
- Lee, A. I. and Okam, M. M. (2011) 'Anemia in Pregnancy', *Hematology/Oncology Clinics of North America*, 25(2), pp. 241–259. doi: 10.1016/j.hoc.2011.02.001.
- Manuaba (2005) *Ilmu Kebidanan, Penyakit Kandungan dan Keluarga Berencana*. Jakarta: EGC Jakarta.
- Mardiah, A. et al. (2018) 'Perbedaan Kadar Brain Derived Neurotropic Factor Neonatus Dari Ibu Hamil Normal Dan Anemia Defisiensi Besi', *Jurnal Endurance*, 3(3), p. 568. doi: 10.22216/jen.v3i3.3706.
- Mireku, M. O. et al. (2016) 'Prenatal iron deficiency, neonatal ferritin, and infant cognitive function', *Pediatrics*, 138(6). doi: 10.1542/peds.2016-1319.
- Nugroho, M. R. and Sartika, R. A. D. (2018) "Vitamin B12 Intake to Megaloblastic Anemia on Vegetarian in Vihara Meitriya Khirti Palembang: Vitamin B12 Intake to Megaloblastic Anemia on Vegetarian in Vihara Meitriya Khirti Palembang", *Jurnal Kesehatan Komunitas*, 4(2), pp. 40–45. doi: 10.25311/keskom.Vol4.Iss2.273
- Proverawati, A. and Wati, E. K. (2011) *Ilmu Gizi untuk Keperawatan dan Gizi Kesehatan*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Rahmaniar, A., Taslim, N. a and Baharuddin, B. (2013) 'Faktor-faktor yang berhubungan dengan kekurangan energi kronis pada ibu hamil di Tampa Padang Kabupaten Mamuju, Sulawesi Barat', *Media Gizi Masyarakat Indonesia*, 2, pp. 98–103.
- Samuel, S. et al. (2020) 'Socio-economic and dietary diversity characteristics are associated with anemia among pregnant women attending antenatal care services in public health centers of Kembata Tembaro Zone, Southern Ethiopia', *Food Science and Nutrition*, 8(4), pp. 1978–1986. doi: 10.1002/fsn3.1485.
- Setyawati, B. and Syauqy, A. (2014) 'Perbedaan Asupan Protein, Zat Besi, Asam Folat, dan Vitamin B12 Antara Ibu Hamil Trimester III Anemia dan Tidak Anemia di Puskesmas Tanggungharjo Kabupaten Grobongan', *Journal of Nutrition College*, 3, pp. 228–234.
- Tadesse, S. E. et al. (2017) 'Determinants of anemia among pregnant mothers attending antenatal care in Dessie town health facilities, northern central Ethiopia, unmatched case-control study', *PLoS ONE*, 12(3), pp. 1–9. doi: 10.1371/journal.pone.0173173.
- Yanti, N., Nurlisis, N. and Afni, N. (2021) "The Identification of Anemia Causes in Pregnancy at Sungai Piring Public Health Center", *Jurnal Kesehatan Komunitas*, 6(3), pp. 369–376. doi: 10.25311/keskom.Vol6.Iss3.554.
- Yuliati, H., Widajanti, L. and Ronny, A. (2017) 'Vitamin C dan Suplemen Tablet Besi dengan Kadar Ibu Hamil Trimester II dan III ( di Wilayah Kerja Puskesmas Purwanegara 2 Kabupaten Banjarnegara)', 5, pp. 675–682