

HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH DAN LINGKAR LENGAN ATAS PRAKONSEPSI DENGAN KEJADIAN ANEMIA PADA IBU HAMIL TRIMESTER III DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS WARU

The Correlation Between Preconception Body Mass Index And Upper Arm Circumference With The Incidence Of Anemia In Third-Trimester Pregnant Women In The Working Area Of Waru Public Health Center

Abrillah Giosika Erinda Puteri¹, Lini Anisfatus Sholihah²

^{1,2}UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA
JALAN LIDAH WETAN, LIDAH WETAN KEC. LAKARSANTRI SURABAYA
JAWA TIMUR

e-mail : abrillah.20008@mhs.unesa.ac.id

DOI : <https://doi.org/10.35451/jkg.v6i2.2010>

Abstrak

Anemia pada masa kehamilan merupakan keadaan di mana tingkat hemoglobin pada tubuh wanita yang sedang hamil mengalami penurunan akibat dari zat besi yang kurang selama periode kehamilan dan dapat menyebabkan komplikasi pada kehamilan. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dan Lingkar Lengan Atas (LILA) prakonsepsi dengan kejadian anemia pada ibu hamil trimester III di wilayah kerja Puskesmas Waru. Metode yang diterapkan dalam penelitian ini berupa analisis observasional yang bersifat kuantitatif, dengan menggunakan desain penelitian *cross-sectional*. Data yang digunakan merupakan data sekunder yang berasal dari catatan KIA ibu hamil yang telah ada sebelumnya. Responden dalam penelitian ini mencakup 94 ibu hamil pada trimester III, yang dipilih secara acak melalui metode *simple random sampling*. Data yang dikumpulkan kemudian dianalisis dengan mengaplikasikan uji *Chi-square* dan perhitungan *Odds Ratio* (OR). Data dari penelitian ini menyatakan bahwa lebih dari setengah sampel ibu hamil pada trimester III di wilayah kerja Puskesmas Waru mengalami anemia yaitu sebesar 53,2%. Analisis statistik menggunakan *Chi-square* mendapatkan nilai *p-value* = 0,045 dan OR = 2,329 untuk IMT prakonsepsi dengan kejadian anemia pada kehamilan trimester III, nilai *p-value* = 0,276 dan OR = 2,864 untuk LILA prakonsepsi dengan kejadian anemia pada kehamilan trimester III. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara IMT prakonsepsi dengan kejadian anemia pada ibu hamil trimester III, namun tidak terdapat hubungan yang signifikan antara LILA prakonsepsi dengan kejadian anemia pada ibu hamil trimester III. Diharapkan kepada wanita usia subur yang akan mempersiapkan kehamilan agar lebih menjaga status gizi tetap normal selama periode prakonsepsi untuk mencegah anemia kehamilan sebagai upaya intervensi dini.

Kata kunci: Anemia kehamilan, IMT, LILA, Prakonsepsi

Abstract

Anemia during pregnancy is a condition wherein the hemoglobin levels in the body of a pregnant woman experience a reduction due to inadequate iron supply throughout the gestational period, potentially induce complications. This research aims to examine the correlation between Body Mass Index (BMI) and Upper Arm Circumference (UAC) preconception with the occurrence of anemia in third-trimester pregnant women within the catchment area of Waru Public Health Center. The method involves quantitative observational analysis, employing cross-sectional research design. Utilized data encompasses secondary data sourced from pre-existing records of Antenatal Care (ANC). Respondent comprises 94 third-trimester pregnant women selected through simple random sampling method. Data were subsequently analyzed by applying the Chi-square test and calculating the Odds Ratio (OR). The data indicates that more than half of the sampled pregnant women in third-trimester within the catchment area of the Waru Community Health Center experienced anemia, specifically at a rate of 53.2%. Statistical analysis using Chi-square obtained p -value = 0.045 and OR = 2.329 for preconception BMI with the occurrence of anemia in third-trimester pregnancy, p -value = 0.276 and OR = 2.864 for preconception UAC concerning the occurrence of anemia in third-trimester of pregnancy. The findings suggest a significant association between preconception BMI and the occurrence of anemia in pregnant women during the third trimester. However, no significant association was found for UAC. It is expected that women of reproductive age who are preparing for pregnancy will maintain a normal nutritional status during the preconception period as a preventive measure against pregnancy anemia.

Keywords: *Pregnancy anemia, BMI, UAC, Preconception*

1. PENDAHULUAN

Permasalahan kesehatan yang masih banyak terjadi pada individu di seluruh penjuru dunia salah satunya adalah anemia. Pada tahun 2017 di Indonesia, prevalensi kejadian anemia defisiensi besi pada perempuan hamil dengan rentang usia 15 – 49 tahun yaitu sebesar 43,2%. Angka ini mengalami kenaikan pada tahun 2018 menjadi 43,7% dan terus meningkat hingga data terakhir yang tercantum pada WHO tahun 2019, di mana prevalensi anemia defisiensi besi pada ibu hamil usia 15 – 49 tahun di Indonesia mencapai 44,2% (WHO, 2021).

Anemia adalah kondisi kesehatan di mana jumlah sel darah merah dalam tubuh kurang akibat

rendahnya kadar zat besi dalam darah, yang dapat diidentifikasi melalui penurunan tingkat hemoglobin (Hb) dan hematokrit (Ht), serta dapat menyebabkan komplikasi pada kehamilan. Indikasi anemia pada kehamilan yaitu apabila kadar hemoglobin ibu hamil pada trimester I dan III berada di bawah 11 g/dL, dan pada trimester II di bawah 10,5 g/dL (Kementerian Kesehatan, 2022). Kehamilan trimester III merupakan masa kritis dimana kondisi kesehatan ibu pada trimester ini sangat berkaitan erat dengan *outcome* kehamilan. Kebutuhan nutrisi seperti zat besi meningkat pada trimester III disebabkan adanya perubahan fisiologis pada masa ini, karena janin yang sedang berkembang dalam rahim

memerlukan zat besi untuk tumbuh dan berkembang serta sebagai persediaan bulan pertama setelah dilahirkan, sehingga kadar hemoglobin ibu menurun dan dapat mengimplikasikan anemia (Astuti & Kulsum, 2018).

Masalah gizi menjadi salah satu faktor yang mendukung tingginya angka prevalensi anemia. Status gizi wanita prakonsepsi yang rendah dapat mengakibatkan beberapa masalah kesehatan bagi ibu hamil dan bayi. Skrining status gizi prakonsepsi dapat diketahui dengan melakukan perhitungan IMT dan pengukuran LILA. Perhitungan IMT bertujuan untuk mengetahui apakah seseorang memiliki status gizi normal dan optimal yang mengacu pada pengukuran berat badan dan tinggi badan, dengan ambang normal yaitu 18,5 – 22,9 kg/m². Sedangkan pengukuran LILA digunakan untuk menilai resiko Kekurangan Energi Kronik (KEK) dengan ambang batas LILA 23,5 cm (Mutiarasari, 2019).

Wanita prakonsepsi yang memiliki IMT di bawah 18,5 kg/m² dan mengalami keadaan kekurangan energi kronis (KEK) kemungkinan terjadinya anemia akan lebih besar. Perhitungan IMT prakonsepsi berhubungan dengan kejadian anemia pada kehamilan. IMT prakonsepsi *underweight* dikaitkan dengan risiko kekurangan zat besi selama kehamilan yang lebih tinggi (Tan, Jing *et al.*, 2018). Ibu yang sedang hamil dan memiliki resiko KEK berpeluang sebesar 2,76 kali lipat mengalami anemia selama kehamilan dibandingkan dengan yang tidak memiliki resiko tersebut (Aminin *et al.*, 2014).

Penelitian awal yang telah dilaksanakan di Puskesmas Waru pada periode Januari sampai Desember 2022 mencatat bahwa sebanyak 168 wanita yang sedang hamil mengalami anemia selama masa kehamilan, 56 wanita

yang sedang hamil di antaranya mengalami anemia saat mencapai trimester III kehamilan. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dan Lingkar Lengan Atas (LILA) prakonsepsi dengan kejadian anemia pada ibu hamil trimester III di wilayah kerja Puskesmas Waru.

2. METODE

Penelitian ini bersifat kuantitatif dengan menggunakan desain observasional analitik dan pendekatan *cross-sectional*. Penelitian ini menggunakan data sekunder yang diambil dari catatan KIA ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Waru. Penelitian ini telah dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Waru selama periode Maret – April 2023. Populasi yang menjadi fokus adalah 513 ibu hamil pada trimester III yang menjalani pemeriksaan kehamilan di Puskesmas Waru pada periode Maret – April 2022. Sampel untuk penelitian ini dipilih dengan metode *simple random sampling*, dengan jumlah keseluruhan sebanyak 94 ibu hamil pada trimester III di wilayah kerja Puskesmas Waru.

Responden yang dapat berpartisipasi dalam penelitian ini didasarkan pada kriteria inklusi sebagai berikut: ibu yang sedang hamil periode trimester III yang menjalani pemeriksaan kehamilan (ANC) di wilayah kerja Puskesmas Waru pada bulan Maret – April 2023; ibu hamil yang dengan sukarela menunjukkan kesediaan untuk menjadi responden; buku KIA ibu hamil yang memuat catatan lengkap, mencakup data IMT, LILA, kadar hemoglobin, dan data keterangan anemia serta KEK dari sebelum kehamilan hingga trimester III. Sedangkan, kriteria eksklusi pada penelitian ini di antaranya: ibu hamil yang memiliki data berat badan dan

tinggi badan dalam buku KIA yang tidak sesuai dengan hasil klarifikasi langsung terkait berat badan dan tinggi badannya; Ibu hamil yang menderita penyakit infeksi berat seperti HIV/AIDS, hepatitis B, sifilis, autoimun, infeksi pencernaan, dan TBC yang terdapat datanya pada buku KIA.

Variabel bebas pada penelitian ini mencakup IMT dan LILA prakonsepsi, sementara variabel terikatnya adalah kejadian anemia pada ibu hamil trimester III. Variabel dalam penelitian ini diuji dengan tahapan analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat disampaikan melalui tabel yang memuat frekuensi dan persentase dari variabel yang diteliti serta karakteristik dari responden penelitian. Analisis bivariat pada penelitian ini dilakukan dengan uji *Chi-square* dengan $\alpha = 0,05$ untuk menguji korelasi antar variabel. Keeratan korelasi antar variabel dilakukan dengan perhitungan *Odds Ratio* (OR). Pengujian korelasi IMT prakonsepsi dengan kejadian anemia pada ibu hamil trimester III menggunakan uji *Pearson Chi-square* karena telah memenuhi syarat dari uji *Chi-square*. Sedangkan, pengujian korelasi variabel LILA prakonsepsi dengan kejadian anemia pada ibu hamil trimester III menggunakan uji *Fisher Exact* karena tidak memenuhi persyaratan yang dibutuhkan oleh uji *Chi-square*.

3. HASIL

3.1 Analisis Univariat

Karakteristik data umum responden terdiri dari data usia ibu hamil, usia kehamilan, paritas, jarak paritas, konsumsi tablet tambah darah, kunjungan *antenatal care*, serta penyakit infeksi. Data tersebut didapatkan dari hasil observasi buku KIA responden.

Tabel 1. Karakteristik Responden di Wilayah Kerja Puskesmas Waru

Karakteristik	Frekuensi	
	Jumlah (n)	Persen (%)
Usia Ibu Hamil		
<20 Tahun	1	1,1
20 – 35 Tahun	81	86,2
>35 Tahun	12	12,8
Usia Kehamilan		
7 Bulan	23	24,5
8 Bulan	36	38,3
9 Bulan	35	37,2
Paritas		
Primipara	50	53,2
Multipara	42	44,7
Grande	2	2,1
Multipara		
Jarak Paritas		
<2 Tahun	56	59,6
2 Tahun	3	3,2
>2 Tahun	35	37,2
Konsumsi TTD		
Rutin	57	60,6
Tidak Rutin	37	39,4
Kunjungan Antenatal Care (ANC)		
<6x	19	20,2
≥6x	75	79,8
Penyakit Infeksi		
Ada	0	0
Tidak ada	94	100
Total	94	100

Dari data yang tercantum pada Tabel 1, dapat disimpulkan bahwa dari total 94 responden yang merupakan ibu hamil, sebagian besar responden berada dalam rentang usia 20 – 35 tahun sebanyak 81 orang (86,2%). Karakteristik usia kehamilan responden hampir sebagian yaitu sebanyak 36 orang (38,3%) memiliki usia kehamilan

8 bulan. Karakteristik paritas dan jarak paritas sebagian besar responden yaitu sebanyak 50 orang (53,2%) memiliki paritas primipara dengan mayoritas responden memiliki jarak paritas <2 tahun sebanyak 56 orang (59,6%).

Frekuensi konsumsi tablet tambah darah menunjukkan bahwa sebagian besar responden rutin mengonsumsi tablet tambah darah sebanyak 57 orang (60,6%), dan sebagian besar responden memeriksakan kehamilannya $\geq 6x$ sebanyak 75 orang (79,8%), serta secara keseluruhan responden tidak ada yang mengalami penyakit infeksi yaitu sebanyak 94 orang (100%).

Tabel 2. Gambaran Frekuensi IMT Prakonsepsi di Wilayah Kerja Puskesmas Waru

Indeks Massa Tubuh	Frekuensi	
	Jumlah (n)	Persen (%)
Tidak <i>Overweight</i> dan Obesitas	53	56,4
<i>Overweight</i> dan obesitas	41	43,6
Total	94	100

Tabel 2 menunjukkan bahwa sebagian besar responden sewaktu prakonsepsi yaitu memiliki status gizi tidak *overweight* dan obesitas sebanyak 53 orang (56,4%).

Tabel 5. Hasil Analisa Hubungan IMT Prakonsepsi dengan Kejadian Anemia pada Ibu Hamil Trimester III di Wilayah Kerja Puskesmas Waru

Indeks Massa Tubuh	Status Anemia pada Kehamilan Trimester III (Hb)				Jumlah	OR (95% CI)	P-Value
	Anemia		Tidak Anemia				
	n	%	n	%			
Tidak <i>Overweight</i> dan Obesitas	33	62,3	20	37,3	53	100	2,329 0,045
<i>Overweight</i> dan Obesitas	17	41,5	24	58,5	41	100	
Jumlah	50	53,2	44	46,8	94	100	

Hasil analisis *Chi-square* statistik menunjukkan bahwa hasil *p-value* = 0,045 (*p-value* < 0,05). Dengan begitu,

Tabel 3. Gambaran Frekuensi LILA Prakonsepsi di Wilayah Kerja Puskesmas Waru

Lingkar Lengan Atas	Frekuensi	
	Jumlah (n)	Persen (%)
KEK	8	8,5
Non-KEK	86	91,5
Total	94	100

Tabel 3 menunjukkan bahwa sebagian besar responden sewaktu prakonsepsi yaitu memiliki status gizi dalam kategori non-KEK ($\geq 23,5$ cm) mencapai 86 orang (91,5%).

Tabel 4. Gambaran Frekuensi Status Anemia Ibu Hamil Trimester III di Wilayah Kerja Puskesmas Waru

Status Anemia Ibu Hamil Trimester III	Frekuensi	
	Jumlah (n)	Persen (%)
Anemia	50	53,2
Tidak Anemia	44	46,8
Total	94	100

Tabel 4 menunjukkan bahwa sebagian besar responden mengalami anemia pada trimester III kehamilan, jumlahnya mencapai 50 orang (53,2%).

3.2 Analisis Bivariat

Hasil analisis tabulasi silang untuk menguji hubungan tersebut disajikan sebagai berikut.

dapat diketahui bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara IMT prakonsepsi dengan kejadian anemia

pada ibu hamil trimester III. Selanjutnya, didapatkan nilai *Odds Ratio* (OR) sebesar 2,329. Hal ini menunjukkan bahwa kondisi tidak

overweight dan obesitas sewaktu prakonsepsi merupakan faktor penyebab terjadinya anemia kehamilan saat trimester III.

Tabel 6. Hasil Analisa Hubungan LILA Prakonsepsi dengan Kejadian Anemia pada Ibu Hamil Trimester III di Wilayah Kerja Puskesmas Waru

Lingkar Lengan Atas	Status Anemia pada Kehamilan Trimester III (Hb)				Jumlah	OR (95% CI)	P-Value	
	Anemia		Tidak Anemia					
	n	%	n	%				n
KEK	6	75,0	2	25,0	8	100	2,864	0,276
Non-KEK	44	51,2	42	48,8	86	100		
Jumlah	50	53,2	44	46,8	94	100		

Uji statistik *Chi-square* menunjukkan bahwa hasil *p-value* = 0,276 (*p-value* >0,05). Dengan begitu, dapat diketahui bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara LILA prakonsepsi dengan kejadian anemia pada ibu hamil trimester III. Selanjutnya, didapatkan nilai *Odds Ratio* (OR) sebesar 2,864. Hal ini menunjukkan bahwa kondisi KEK (<23,5 cm) sewaktu prakonsepsi merupakan faktor penyebab terjadinya anemia kehamilan saat trimester III.

4. PEMBAHASAN

Hubungan IMT Prakonsepsi dengan Kejadian Anemia pada Kehamilan Trimester III

Status gizi pada periode prakonsepsi menjadi elemen yang krusial dalam mendukung kesejahteraan dan kelangsungan hidup ibu dan calon bayi sehingga masa tersebut disebut sebagai periode kritis (Ayudia & Putri, 2021). Status gizi kurang pada wanita prakonsepsi dapat berdampak pada masalah kesehatan selama masa kehamilan, diantaranya mengalami kondisi kekurangan energi kronis (KEK) dan anemia kehamilan. Pada penelitian ini status IMT prakonsepsi tidak *overweight* dan obesitas menjadi faktor penyebab

terjadinya anemia pada kehamilan trimester III. Ibu hamil yang sewaktu prakonsepsi memiliki status gizi tidak *overweight* dan obesitas memiliki potensi risiko 2,3 kali lipat lebih tinggi untuk mengalami anemia selama kehamilan trimester III dibandingkan dengan ibu hamil yang sewaktu prakonsepsi memiliki status gizi *overweight* dan obesitas.

Hasil ini didukung dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Mayasari *et al.*, (2021) di Taiwan, bahwa wanita yang memiliki riwayat status gizi *underweight* dan normal sebelum hamil memiliki risiko tinggi mengalami anemia gestasional dibandingkan dengan wanita yang memiliki riwayat status gizi *overweight* sebelum hamil. Pada penelitian tersebut, ibu dengan riwayat IMT *underweight* dan normal memiliki rata-rata kadar serum hepsidin yang lebih rendah secara statistik dibandingkan dengan ibu dengan riwayat obesitas.

Pada penelitian yang telah dilakukan oleh Aji *et al.* (2020), menyebutkan bahwa IMT prakonsepsi <25 kg/m² yang didalamnya mencakup IMT normal dapat berisiko mengalami anemia, hal tersebut dikarenakan ketidakcukupan asupan makronutrien dan mikronutrien yang mendukung

penyerapan zat besi dan menyebabkan terjadinya absorpsi zat besi yang lebih besar daripada asupan makanan yang dikonsumsi. Sehingga, masih terdapat kemungkinan untuk mengalami anemia selama masa kehamilan (Harahap & Damayanty, 2023).

Wanita yang memiliki status gizi kurang (*underweight*) cenderung memiliki asupan makronutrien dan mikronutrien yang tidak memadai. Dalam mendukung metabolisme zat besi, diperlukan asupan utama makronutrien berupa protein dan mikronutrien seperti zat besi, asam folat, vitamin A, vitamin B12, dan vitamin C. Kekurangan asupan makronutrien dan mikronutrien yang berperan dalam proses penyerapan dan metabolisme zat besi mengakibatkan gangguan dalam proses tersebut (Triyonate, dkk., 2015; Wu, 2016).

Hubungan LILA Prakonsepsi dengan Kejadian Anemia pada Kehamilan Trimester III

Hasil analisis hubungan antara LILA prakonsepsi dengan kejadian anemia pada ibu hamil trimester III pada penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan secara statistik antara LILA prakonsepsi dengan anemia pada kehamilan trimester III. Nilai *odds ratio* 2,864 menandakan bahwa ibu hamil dengan status gizi KEK berisiko mengalami anemia dalam kehamilan trimester III sebesar 2,8 kali dibandingkan ibu hamil dengan status gizi non-KEK.

Hasil ini didukung oleh penelitian Ariyani (2021), yang menemukan bahwa hubungan faktor status KEK dengan kejadian anemia pada ibu hamil di Puskesmas Pringsurat Temanggung pada tahun 2020 tidak menunjukkan signifikansi secara statistik dengan hasil *p-value* = 0,058 (>0,05). Penelitian yang dilakukan oleh

Maula (2017) di Puskesmas Saptosari Gunungkidul juga menemukan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara status gizi KEK dan kejadian anemia, dengan nilai *p-value* = 0,282 (>0,05).

Menurut Abrori dkk., (2015) Tidak semua ibu yang sedang hamil dan memiliki status gizi kurang dengan hasil pengukuran LILA kurang dari 23,5 cm, mengalami anemia. Kemungkinan ini disebabkan karena kebutuhan zat gizi mikro terutama zat besi ibu hamil dapat terpenuhi, sehingga produksi sel darah merah yang dihasilkan dapat mencukupi kebutuhan ibu dan janin. Sebaliknya, ibu hamil dengan status gizi normal atau baik juga masih berpotensi mengalami anemia selama kehamilan. Hal ini dapat dipicu oleh faktor risiko lain, seperti usia ibu, jarak kehamilan, dan jumlah kehamilan sebelumnya (paritas) (Abrori dkk., 2015). Selain itu, pengukuran LILA lebih sensitif terhadap *outcome* kehamilan karena berhubungan langsung dengan asupan energi.

5. KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara IMT prakonsepsi dengan kejadian anemia pada ibu hamil trimester III dan tidak terdapat hubungan antara LILA prakonsepsi dengan kejadian anemia pada ibu hamil trimester III. Diharapkan kepada wanita usia subur yang akan mempersiapkan kehamilan agar lebih menjaga status gizi tetap normal selama periode prakonsepsi untuk mencegah anemia kehamilan sebagai upaya intervensi dini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abrori, Hutagalung, K., Marlenywati. (2015). Faktor Risiko Anemia Pada Ibu Hamil Di Puskesmas Putussibau Selatan.
- Aji, A. S., Yusrawati, Y., Malik, S. G., &

- Lipoeto, N. I. (2020). Prevalence of anemia and factors associated with pregnant women in West Sumatra, Indonesia: Findings from VDPM Cohort Study. *Jurnal Gizi Dan Dietetik Indonesia (Indonesian Journal of Nutrition and Dietetics)*, 7(3), 97. [https://doi.org/10.21927/ijnd.2019.7\(3\).97-106](https://doi.org/10.21927/ijnd.2019.7(3).97-106).
- Aminin, F., Wulandari, A., & Lestari, R. P. (2014). Pengaruh Kekurangan Energi Kronis (KEK) dengan Kejadian Anemia pada Ibu Hamil. *Jurnal Kesehatan*, 5(2), 167–172.
- Ariyani, Fitria Ayun. (2021). Determinant Kejadian Anemia pada Ibu Hamil Trimester I. Magelang:DIV Kebidanan Magelang.
- Astuti, D., & Kulsum, U. (2018). Pola Makan Dan Umur Kehamilan Trimester III Dengan Anemia Pada Ibu Hamil. *Indonesia Jurnal Kebidanan*, 2(1), 24. <https://doi.org/10.26751/ijb.v2i1.448>.
- Ayudia, F., & Putri, A. D. (2021). Pendidikan Gizi Prakonsepsi pada Pasangan Calon Pengantin di KUA Padang Utara. *Jurnal Abdidas*, 2(5), 1193–1196. <https://doi.org/10.31004/abdidas.v2i5.457>.
- Harahap, P. Y., & Damayanty, A. E. (2023). Hubungan Pola Makan Dan Indeks Massa Tubuh Dengan Kejadian Anemia. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan : Publikasi Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya*, 10(3), 309–316. <https://doi.org/10.32539/jkk.v10i3.22064>
- Kementerian Kesehatan Direktorat Jenderal Pelayanan Kesehatan. (2022). Anemia dalam Kehamilan. Available from: https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/1132/anemia-dalam-kehamilan.
- Mayasari, N. R., Hu, T. Y., Chao, J. C. J., Bai, C. H., Chen, Y. C., Huang, Y. L., Chang, C. C., Wang, F. F., Hadi, H., Nurwanti, E., & Chang, J. S. (2021). Associations of the pre-pregnancy weight status with anaemia and the erythropoiesis-related micronutrient status. *Public Health Nutrition*, 24(18), 6247–6257. <https://doi.org/10.1017/S1368980021002627>.
- Maula, K. S. (2017). Hubungan faktor ibu dengan kejadian anemia pada ibu hamil remaja di Puskesmas Saptosari tahun 2014- 2015. Skripsi, 1–45. <http://eprints.poltekkesjogja.ac.id/1559/>.
- Mutiarasari, D. (2019). Hubungan Status Gizi Dengan Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil Di Puskesmas Tinggede. *Jurnal Kesehatan Tadulako*, 5(2), 42–48. <https://jurnal.fk.untad.ac.id/index.php/htj/article/view/119>.
- Tan, J., Qi, Y. N., He, G. L., Yang, H. M., Zhang, G. T., Zou, K., Luo, W., Sun, X., & Liu, X. H. (2018). Association between Maternal Weight Indicators and Iron Deficiency Anemia during Pregnancy: A Cohort Study. *Chinese Medical Journal*, 131(21), 2566–2574. <https://doi.org/10.4103/0366-6999.244109>.
- Triyonate, EM. Kartini,A. (2015). Faktor determinan anemia pada wanita dewasa usia 23-35 tahun. *Journal of Nutrition College*. Vol. 4, No. 2. Pp. 259-263.
- WHO. (2021). Prevalence of anaemia in pregnant women (aged 15-49) (%) Location type Prevalence of anaemia in pregnant wome ... *Prevalence*, 2021. [https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/prevalence-of-anaemia-in-pregnant-women\(-\)](https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/prevalence-of-anaemia-in-pregnant-women(-)).
- Wu, Guoyao. Dietary protein intake and human health. (2016). *Food Funct*. Vol.7. pp.1251-1265. DOI: 10.1039/c5fo01530h.