



Volume 13 Nomor 1 (2023) 46-52

# JURNAL KEBIDANAN

p-ISSN: 2089-7669 ; e-ISSN: 2621-2870

<https://doi.org/10.31983/jkb.v13i1.9548>



## The Relationship between Weight Gain and The Anemia in The Third Trimester Pregnant Women in Sangkrah Surakarta Health Center Area

Bella Nadhifa<sup>1</sup>, Rufidah Maulina\*<sup>2</sup>, Amelya Augusthina Ayu Sari<sup>3</sup>, Noviyati Rahardjo Putri<sup>4</sup>, Siti Nurhidayati<sup>5</sup>  
<sup>1,2,4,5</sup>*Undergraduate Midwifery Study Program, Faculty of Medicine Sebelas Maret University of Surakarta*  
<sup>3</sup>*Nutrition Departement, Faculty of Medicine Sebelas Maret University of Surakarta*  
Jl. Ir. Sutami No. 36 A Kentingan, Surakarta

Corresponding author: Rufidah Maulina  
Email: [maulinarufidah@staff.uns.ac.id](mailto:maulinarufidah@staff.uns.ac.id)

Received: February 14<sup>th</sup>, 2023; Revised: March 15<sup>th</sup>, 2023; Accepted: March 24<sup>th</sup>, 2023

### ABSTRACT

Anemia during pregnancy is a blood disorder that occurs in pregnant women when hemoglobin (Hb) in the body is less than 11 gr / dl in the 1st and 3rd trimesters, and less than 10.5 gr / dl in the 2nd trimester. In Surakarta, there are 1,077 pregnant women with anemia (10.15%) in 2020, while in 2019 the number of pregnant women with anemia reached 10.51%. One of the factors causing anemia in pregnant women is nutritional status. The nutritional status of pregnant women can be measured by the mother's weight gain before pregnancy and during pregnancy. The purpose of this study was to determine the relationship between weight gain and the incidence of anemia in pregnant women in the III trimester in Sangkrah Surakarta Health Center area in 2022. This study used the crosssectional method. The population in this study was pregnant women in the third trimester which were 88 people in Sangkrah Health Center area. The sampling technique in this study was total sampling. Data analysis using Chi-square statistical tests. The results showed that most respondents with abnormal weight gain experienced anemia as many as 33 pregnant women (37.5%). The results of the Chi-square test analysis  $p$ -value of  $0.025 < \alpha$  (0.05) which means that there is a relationship between weight gain and the incidence of anemia in pregnant women in the third trimester in Sangkrah Surakarta Health Center area. It is recommended that the community can play an active role in preventing anemia for pregnant women by paying attention to the nutritional needs of pregnant women based on the ideal weight gain to achieve a good nutritional status of pregnant women.

Keywords: pregnancy; anemia; gestational weight gain; nutritional status

### Pendahuluan

Anemia merupakan keadaan dimana darah mengalami kelainan yang biasanya dialami ketika tubuh mempunyai jumlah eritrosit yang amat rendah. Saat kehamilan, anemia berlangsung saat trimester 1 dan 3 ketika jumlah hemoglobin (Hb) di bawah 11 gr/dl dan trimester 2 dengan jumlah hemoglobin tak lebih dari 10,5 gr/dl [1].

Penderita anemia pada ibu hamil di Indonesia berdasarkan hasil Risesdas 2018 menunjukkan sebesar 48,9% dengan penderita anemia berumur 15-24 tahun sejumlah

84,6 % dan umur 25-34 tahun sejumlah 33,7% [2]. Pada tahun 2016, Jawa Tengah memiliki tingkat persebaran kasus anemia pada ibu hamil yakni 8,52%, pada tahun 2017 sejumlah 11,2% dan pada tahun 2018 sejumlah 11,5% [3]. Di Surakarta, ibu hamil dengan anemia berjumlah 1.077 orang (10.15%) pada tahun 2020, sedangkan pada tahun 2019 capaian ibu hamil dengan anemia mencapai 10.51% [4].

Anemia disebabkan karena berbagai faktor, diantaranya mutasi genetik pada gen hemoglobin, kehilangan darah secara akut dan kronis, proses infeksi, dan asupan nutrisi yang tidak adekuat.

Selain itu, anemia juga dapat disebabkan karena perubahan morfologi sel darah merah yang mengakibatkan sel darah merah lebih pendek rentang hidupnya dan perubahan besi dan metabolisme sel darah merah sekunder hingga peradangan fatal [5]. Kurangnya zat besi pada ibu hamil mengakibatkan dampak yang buruk pada kesehatan ibu dan janin. Akibat yang ditimbulkan karena anemia kehamilan

Gangguan kelangsungan kehamilan (aborsi, kelahiran prematur atau prematur), kesulitan saat persalinan (atonia uteri, persalinan lama, perdarahan), berat badan lahir rendah atau BBLR, kematian ibu dan kematian perinatal [6].

Faktor yang secara signifikan berpengaruh dengan anemia pada kehamilan adalah umur reproduksi yang terlalu muda atau terlalu tua konsumsi tablet Fe yang tidak teratur, nutrisi sebelum dan selama hamil, pengetahuan dan kesadaran tentang Kesehatan yang rendah, kunjungan pertama ANC yang terlambat, pada trimester 2 dan 3, status Pendidikan dan ekonomi yang rendah, dan tidak bekerja[7][8]. Salah satu faktor dominan yang mempengaruhi keadaan anemia saat kehamilan yakni status gizi [9].

Guna mengidentifikasi status gizi pada ibu hamil, tenaga kesehatan dapat mengukur indeks massa tubuh (IMT) sebelum hamil dan diukur penambahan berat badan selama kehamilan. Jika penambahan berat badan ibu selama hamil ideal atau normal, maka ibu hamil dapat dikategorikan memiliki status gizi baik. Penambahan berat badan adalah jumlah peningkatan berat badan ibu selama kehamilan. Departemen Kesehatan menganjurkan rata-rata penambahan badan ibu hamil selama kehamilan adalah sekitar 7-12 kg. bertambahnya berat badan ibu ketika hamil diakibatkan oleh peningkatan beberapa jaringan reproduksi, pertumbuhan janin yang semakin besar dan terbentuknya cadangan lemak dari dalam tubuh [10]. Penimbangan berat badan dan perhitungan IMT pra hamil digunakan guna mengidentifikasi status gizi ibu hamil.

Kurang atau lebihnya berat badan termasuk dalam indikator terjadinya anemia. Kekurangan gizi ialah pertanda bahwa asupan mikronutrien rendah yang berkorelasi dengan metabolisme besi. Gizi dan berat badan lebih juga menambah risiko anemia sebab tertimbunnya banyak lemak. Penimbunan ini mengakibatkan efek peradangan dan bertambahnya sitokin yang nantinya menstimulasi penambahan hepsidin dan memperburuk absorbsi zat besi pada usus. Penimbunan lemak pada hati juga mampu

mengakibatkan terbentuknya *peroksida lipid* sehingga mengganggu sintesis hemoglobin [10].

Malnutrisi pada ibu hamil merupakan sebuah tanda minimnya asupan mikronutrien yang berkorelasi dengan metabolisme besi. Kelebihan berat badan dan obesitas dapat menambah risiko anemia akibat terjadinya penumpukan lemak. Pada orang gemuk, penumpukan lemak dapat mengakibatkan adanya respon peradangan dan sitokin meningkat, akibatnya merangsang penambahan hepsidin dan meminimalkan absorpsi zat besi di usus. Pada orang obesitas pula, adanya penimbunan lemak dapat terjadi di hati yang mampu mengakibatkan terbentuknya peroksida lipid yang mengganggu sintesis hemoglobin.

Sedangkan pada kondisi tubuh yang kekurangan nutrisi, terjadi peningkatan aktivitas enzim glikolitik seperti heksokinase, piruvat kinase dan glukosa 6-fosfat dehidrogenase (G6PD) mengubah permeabilitas membran, yang menyebabkan kerusakan sel darah merah [11]. Maka dari itu, perempuan yang kurus cenderung kekurangan zat besi yang tercermin dari kadar hemoglobin yang rendah, konsentrasi feritin serum yang rendah dan peningkatan konsentrasi reseptor transferin serum [11]. Penambahan berat badan selama kehamilan dapat menjadi indikator terpenuhinya status nutrisi ibu hamil yang sebelumnya kurang. Sehingga, pengukuran IMT sebelum hamil dan pencatatan kenaikan berat badan dapat menjadi barometer status nutrisi ibu selama kehamilan.

Temuan penelitian di Kabupaten Bolang dengan responden remaja atau wanita usia subur mendukung studi ini, dimana ada hubungan antara IMT sebelum hamil dengan anemia[12]. Penelitian lain juga menyebutkan bahwa status nutrisi berhubungan erat dengan kejadian anemia, dimana status nutrisi yang buruk merupakan risiko terjadinya anemia [13].

Mengacu pada penjelasan tersebut, peneliti hendak melaksanakan studi terkait hubungan penambahan berat badan dengan kejadian anemia pada ibu hamil trimester III di wilayah Puskesmas Sangkrah Surakarta.

## Metode Penelitian

Studi ini menggunakan studi survei analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian diselenggarakan pada Bulan Mei-Juni 2022. Populasi pada penelitian ini adalah semua ibu hamil trimester III sebanyak 88 orang. Metode

pengumpulan sampel memakai *total sampling* dengan banyaknya sampel yakni 88 responden. Peneliti mengambil sampel darah ibu hamil pada ibu hamil yang melaksanakan kunjungan ANC di Puskesmas. Kriteria Inklusi pada penelitian ini yaitu; a) ibu hamil trimester III, b) ibu hamil yang melakukan pemeriksaan kehamilan di Puskesmas Sangkrah. Sedangkan kriteria eksklusi pada studi ini yakni; a) ibu hamil yang menderita penyakit bawaan seperti malaria, TBC, penyakit jantung bawaan, dll.; b) ibu yang tidak bersedia menjadi responden. Penjelasan mengenai alur penelitian dan prinsip kerahasiaan diberikan oleh peneliti sebelum pengambilan darah. Ibu yang bersedia menjadi responden akan menandatangani *inform consent* yang dilanjutkan dengan pengukuran antropometri, pencatatan data sekunder yaitu penambahan berat badan ibu hamil dari buku KIA, dan pengambilan darah pada ujung jari. Pengukuran Hemoglobin pada penelitian ini menggunakan Hb meter metode digital yang berbentuk strip. Penggunaan metode Hb strip yaitu dengan menusuk jari tangan ibu hamil menggunakan *lancet blood* yang telah dibersihkan dengan alkohol swab. Darah yang masuk ke dalam strip Hb akan diukur pada alat *bloodtest*.

Dalam studi ini, kategori ibu hamil diklasifikasikan dalam 2 jenis yakni ibu dengan berat badan normal dan normal. Penambahan berat badan yang tidak normal, apabila : IMT pra hamil <18.5 dengan kenaikan BB tidak sama dengan 12.5–18 kg - IMT pra hamil 18.5–24.9 dengan kenaikan BB tidak sama dengan 11.5–16 kg - IMT pra hamil 25 – 29.9 dengan kenaikan BB tidak sama dengan 7–11.5 kg - IMT pra hamil >30 dengan kenaikan BB tidak sama dengan 5–9 kg.

Normal, apabila : IMT pra hamil <18.5 kg dengan kenaikan BB sama dengan 12.5–18 kg - IMT prahamil 18.5–24.9 dengan kenaikan BB sama dengan 11.5–16 kg - IMT pra hamil 25–29.9 dengan kenaikan BB sama dengan 7–11.5 kg - IMT pra hamil > 30 dengan kenaikan BB sama dengan 5–9 kg. Faktor lain yang dapat menambah berat badan ibu seperti pertambahan berat badan janin, cairan ketuban, dan volume plasenta tidak diteliti dalam studi ini. Pengambilan data memakai data primer dan data sekunder. Data dianalisis memakai uji *Chi Square*. Nomor 772/VI/HREC/2022 dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan RSUD Dr. Moewardi.

## Hasil dan Pembahasan

**Tabel 1.**  
**Distribusi Frekuensi Karakteristik Ibu Hamil di Wilayah Puskesmas Sangkrah Surakarta**

Karakteristik	Frekuensi	
	Jumlah (n)	Persen (%)
<b>Umur</b>		
< 20 (Remaja akhir)	3	3,41
20 – 35 (Dewasa awal)	76	86,36
36 – 45 (Dewasa akhir)	9	10,23
<b>Pendidikan</b>		
SD	3	3,41
SMP	16	18,18
SMA	56	63,64
Perguruan Tinggi	13	14,77
<b>Pekerjaan</b>		
IRT	63	71,6
Pegawai Swasta	14	15,9
Pedagang	4	4,5
Lainnya	7	8
<b>Pendapatan Keluarga (UMR Kota Surakarta)</b>		
< Rp 2.013.000	56	63,6
≥ Rp 2.013.000	32	36,4
<b>Paritas</b>		
Primigravida	16	18,2
Primipara	53	60,2

Multipara	19	21,6
<b>Jarak Kehamilan</b>		
Tidak memiliki jarak hamil (Primigravida)	16	18,2
< 2 tahun	32	36,4
≥ 2 tahun	40	45,4
<b>Pendidikan kesehatan ibu tentang status gizi dan anemia</b>		
Belum Pernah Mendapatkan Pendidikan Kesehatan	45	51,1
Pernah Mendapatkan Pendidikan Kesehatan	43	48,9

**Tabel 2.**  
**Distribusi Frekuensi Penambahan Berat Badan Ibu Hamil Trimester III di Wilayah Puskesmas Sangkrah Surakarta**

Penambahan Berat Badan	Frekuensi	
	Jumlah (n)	Persen (%)
Tidak Normal	51	58
Normal	37	42
Total	88	100

Sumber: data primer, 2022

**Tabel 3.**  
**Distribusi Frekuensi Anemia Ibu Hamil Trimester III di Wilayah Puskesmas Sangkrah Surakarta**

Anemia Ibu Hamil Trimester III	Frekuensi	
	Jumlah (n)	Persen (%)
Anemia	48	54,5
Tidak Anemia	40	45,5
Total	88	100

Sumber: data primer, 2022

**Tabel 4. Tabel Silang Hubungan Penambahan Berat Badan Ibu Hamil dengan Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil Trimester III**

Penambahan Berat Badan	Anemia Ibu Hamil Trimester III				Jumlah		<i>ρ-value</i>
	Anemia		Tidak Anemia				
	n	%	n	%	n	%	
Tidak Normal	33	37,5	18	20,46	51	57,96	0,025
Normal	15	17,04	22	25	37	42,04	
Total	48	54,54	40	45,46	88	100,0	

Sumber: data primer, 2022

Pada Tabel 1, dinyatakan bahwasanya mayoritas responden memiliki karakteristik dengan rentang umur 20 -35 tahun sebanyak 76 responden (86,36%), tingkat pendidikan SMA/ Sederajat sebanyak 56 responden (63,64%), pekerjaan sebagai ibu rumah tangga (IRT) sebanyak 63 responden (71,6%), pendapatan keluarga kurang dari Rp 2.013.000 (UMR Kota Surakarta) sebanyak 56 responden (63,4%), paritas primipara sebanyak 53 responden (60,2%), jarak kehamilan < 2 tahun sebanyak 32 responden (36,4%), pengetahuan ibu tentang status gizi dan anemia tidak mengetahui 45 responden (51,1%).

Mengacu pada tabel 2, ditampilkan

bahwasanya mayoritas responden mengalami penambahan berat badan hamil trimester III dengan kategori tidak normal sebanyak 51 responden (58%).

Mengacu pada tabel 3, dapat dinyatakan bahwasanya sebagian besar responden ibu hamil trimester III di Puskesmas Sangkrah mengalami anemia sebanyak 48 responden (54,5 %) dari total 88 responden.

Tabel 4. menyatakan kebanyakan ibu mengalami penambahan berat badan tidak normal dan menderita anemia (37,5%). Hasil uji statistik chi-square dan didapatkan  $p\text{-value} = 0,025 < \alpha = 0,05$  yang menunjukkan adanya hubungan

penambahan berat badan dengan kejadian anemia pada ibu hamil di wilayah Puskesmas Sangkras Surakarta.

Penelitian ini memaparkan bahwasanya mayoritas ibu hamil di Puskesmas Sangkras mengalami penambahan berat badan tidak normal (58%) dan anemia (54,5%). Temuan studi ini selaras dengan studi yang berlokasi di Meksiko oleh Sámano *et al.*, (2021) tentang hubungan IMT pregestasional dan berat badan gestasional dengan hasil maternal dan neonatal pada remaja dan dewasa dari Meksiko menunjukkan hubungan antara anemia dengan IMT.

Pada awal kehamilan, peningkatan berat badan tidak terlalu banyak karena efek hormon HCG yang mengakibatkan ibu muntah-muntah dan tidak nafsu makan. Namun peningkatan berat badan pada trimester 2 dan 3 terjadi cukup tinggi, akibatnya dibutuhkan peninjauan detail terkait berat badan selama kehamilan di trimester tersebut [16]. Hal ini didukung oleh penelitian di Brazil tentang pertambahan berat badan gestasional, status gizi dan tekanan darah pada ibu hamil [17]. Penelitian tersebut menyatakan bahwasanya terdapat hubungan antara penambahan berat badan dengan anemia dalam kehamilan.

Penambahan berat badan yang kurang pada wanita dewasa dapat menimbulkan risiko pada kehamilan terutama anemia. Hal ini diperparah karena secara alami, kehamilan dan laktasi menyebabkan peningkatan kebutuhan zat besi untuk perkembangan janin, plasenta, dan produksi ASI.

Diet bervariasi yang sehat dan rutin dilengkapi dengan dosis profilaksis zat besi dapat mencegah penipisan simpanan zat besi pada ibu hamil. Sehingga, dosis zat besi total selama kehamilan tidak boleh kurang dari 1000 mg [14]. Asupan tersebut didasarkan dari pemenuhan nutrisi harian yang harus dipenuhi untuk tumbuh kembang janin yang baik. Selama masa kehamilan, kebutuhan zat besi memiliki variasi dengan kecenderungan yang terus meningkat. Pada trimester pertama, kebutuhan zat besi lebih rendah yaitu berkisar 0,8 mg/hari sedangkan trimester ketiga membutuhkan 3,0–7,5 mg/hari [14].

Penambahan berat badan merupakan merupakan kunci dari status gizi seseorang. Sedangkan kurangnya nutrisi ialah tanda bahwa asupan mikronutrien rendah yang berkaitan dengan metabolisme besi sehingga meningkatkan

risiko terjadinya anemia. Ibu akan mengalami anemia apabila minimnya nutrisi yakni zat besi berfungsi dalam terbentuknya sel darah merah, akan menjadikan ibu dan janin yang dikandung menderita anemia. Hal ini menyebabkan ibu perlu mendapatkan transfuse darah untuk memperbaiki dan mengganti sel darah merah yang keluar saat proses persalinan. Janin yang dikandung juga dapat mengalami anemia [15]. Selain itu, apabila nutrisi tersebut tidak terpenuhi, maka persiapan proses laktasi tidak maksimal [10].

Gizi dan berat badan lebih juga dapat menambah risiko anemia sebab tertimbunnya banyak lemak yang dapat menurunkan penyerapan zat besi dan mengganggu sintesis hemoglobin [18].

Ibu hamil perlu mempertahankan berat badan ideal selama kehamilan. Hal ini selaras dengan studi sebelumnya yang meneliti hubungan status gizi menurut Berat Badan Ideal Ibu Hamil (BBIH) dengan kejadian anemia pada ibu hamil didapatkan  $p\text{-value} = 0,029 < \alpha = 0,05$  [20]. Penambahan berat badan ibu dapat menentukan banyaknya nutrisi yang dibutuhkan selama kehamilan. Jika penambahan berat badan ibu tidak normal baik itu kurang atau berlebih, akan memungkinkan ibu mengalami risiko kehamilan seperti anemia, kelahiran BBLR, pendarahan, keguguran dan bayi lahir prematur [10]. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa ibu hamil obesitas dan mengalami kenaikan berat badan lebih berisiko mengalami kelahiran sesar dan induksi persalinan [21].

Maka dari itu, pertambahan berat badan ibu hamil perlu diperhatikan oleh ibu hamil, keluarga, dan tenaga Kesehatan. Ibu hamil perlu memantau pertambahan berat badan serta mencukupi nutrisi harian ibu hamil sehingga tidak terjadi anemia. Keluarga dan orang sekitar dapat memberikan dukungan sosial seperti menyemangati ibu untuk memperhatikan nutrisi hariannya, menganjurkan minum tablet tambah darah setiap hari, dan menemani kunjungan ANC. Tenaga Kesehatan dapat memantau pertumbuhan berat badan ibu hamil sesuai grafik yang tercantum di buku Kesehatan Ibu dan Anak (KIA), memberikan pendidikan kesehatan mengenai pentingnya asupan tinggi besi untuk kesejahteraan ibu dan janin, serta memberikan jadwal untuk cek laboratorium pada trimester awal dan akhir kehamilan. Kesadaran diri, dukungan sosial, dan peran maksimal tenaga kesehatan serta sistem



kesehatan yang mendukung pada akhirnya dapat mencegah anemia pada kehamilan yang terus berulang di masyarakat.

### Simpulan

Mayoritas responden memiliki berat badan hamil trimester III yang bertambah dengan klasifikasi tidak normal sebanyak 51 responden. Mayoritas responden ibu hamil trimester III di wilayah Puskesmas Sangkrah mengalami anemia sebanyak 48 responden. Pada penelitian ini menunjukkan hasil ada hubungan penambahan berat badan dengan kejadian anemia pada ibu hamil trimester III di wilayah Puskesmas Sangkrah Surakarta dengan  $\rho$  value = 0,025 <  $\alpha$  = 0,05. Dengan adanya penelitian ini diharapkan tenaga kesehatan terkait dapat meningkatkan edukasi mengenai pentingnya status gizi dan pemantauan penambahan berat badan. Tenaga Kesehatan juga diharapkan lebih memfokuskan dalam pemeriksaan ANC dengan program 10 T terutama pada ibu hamil trimester III. Bagi masyarakat dapat berperan aktif dalam meminimalisir kejadian anemia ibu hamil dengan memperhatikan kebutuhan nutrisi ibu hamil seperti memberikan dukungan penuh secara mental, sosial dan ekonomi.

### Daftar Pustaka

- [1] M. Akhirin, R. Sanjaya, Y. D. Sagita, and N. A. Putri, "Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil," *Wellness Heal. Mag.*, vol. 3, no. 1, pp. 109–115, 2021, doi: 10.30604/Well.158312021.
- [2] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, "Laporan Kinerja Kementrian Kesehatan Tahun 2020," *Kementeri. Kesehat. Republik Indones. Tahun 2021*, pp. 1–224, 2021.
- [3] D. K. P. J. Tengah, "Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah," 2019.
- [4] D. Surakarta, "Profil Kesehatan Kota Surakarta," 2021.
- [5] N. J. Kassebaum, "The Global Burden of Anemia," *Hematol. Oncol. Clin. North Am.*, vol. 30, no. 2, pp. 247–308, Apr. 2016, doi: 10.1016/j.hoc.2015.11.002.
- [6] C. Garno, S. I. Putri, and Suhartik, "Hubungan Kualitas Tidur Dan Konsumsi Tablet Fe Dengan Kejadian Anemia Ibu Hamil," *J. Inf. Kesehat. Indones.*, vol. 6, no. 1, pp. 19–25, 2020, doi: <https://doi.org/10.31290/Jiki.V6i1.1450>.
- [7] R. Abd Rahman, I. B. Idris, Z. M. Isa, R. A. Rahman, and Z. A. Mahdy, "The Prevalence and Risk Factors of Iron Deficiency Anemia Among Pregnant Women in Malaysia: A Systematic Review," *Front. Nutr.*, vol. 9, Apr. 2022, doi: 10.3389/fnut.2022.847693.
- [8] A. D. Restuning Widiasih, Utari, T. N. Jayanti, A. Ardiyanti, R. I. Sari, and G. A. Siska, "Factors Associated with Anaemia among Pregnant Women in Indonesia : A Systematic Review," *J. Keperawatan Soedirman*, vol. 14, no. 1, 2019.
- [9] R. P. Utama, "Status Gizi dengan Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil," *J. Ilm. Kesehat. Sandi Husada*, vol. 10, no. 2, pp. 689–694, Dec. 2021, doi: 10.35816/jiskh.v10i2.680.
- [10] N. Asniatin, "Hubungan Pertambahan Berat Badan Ibu Selama Hamil Dengan Kejadian Bayi Berat Lahir Rendah Di Puskesmas Sentolo I Kulon Progo Tahun 2017," 2018.
- [11] S. Sumarmi, N. Puspitasari, and B. Handajani, Retno, Wirjatmadi, "Underweight as a risk factor for Iron depletion and Iron- Deficient erythropoiesis among young women in Rural Areas of East Java, Indonesia," *Malays. J. Nutr.*, vol. 22, no. 2, pp. 219–232, 2016.
- [12] J. Sukarno, R. Marunduh, and D. H. C. Pangemanan, "Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Di Kecamatan Bolangitang Barat Kabupaten Bolaang Mongondow Utara," *J. Kedokt. Klin.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–7, 2016, [Online]. Available: <https://ejournal.unsrat.ac.id/Index.Php/Jkk/Article/View/14360>.
- [13] T. Surlanti and P. Handayani Silya, "HUBUNGAN STATUS NUTRISI DENGAN ANEMIA PADA IBU HAMIL DI UPTD PUSKESMAS TAKKALALLA KAB. WAJO," *J. Kesehat. Tambusai*, vol. 2, no. 4, pp. 211–218, Dec. 2021, doi: 10.31004/jkt.v2i4.2562.
- [14] S. Garzon, P. M. Cacciato, C. Certelli, C. Salvaggio, M. Magliarditi, and G. Rizzo, "Iron Deficiency Anemia in Pregnancy: Novel Approaches for an Old Problem," *Oman Med. J.*, vol. 35, no. 5, pp. e166–e166, Sep. 2020, doi: 10.5001/omj.2020.108.
- [15] N. Muta'alliyah, "Hubungan Status Gizi Ibu Hamil Trimester Iii Dengan Kejadian Anemia Dipuskesmas Cikancung Tahun 2018," 2018.
- [16] N. A. . Putri, "Hubungan Kenaikan Berat

- Badan Ibu Hamil Dengan Kejadian Preeklampsia Di Rsu Dr. H. Koesnadi Bondowoso Tahun 2016,” *J. Dharma Praja*, vol. 3, no. 1, pp. 43–46, 2016, [Online]. Available: <https://jurnaldharmapraja.ac.id/Index.Php/Ojs/Article/View/36>.
- [17] C. A. S. Campos, I. M. B. Malta, I. P. A. R. Neves, I. B. H. Lourenço, I. M. C. Castro, and M. A. Cardoso, “Gestational Weight Gain, Nutritional Status And Blood Pressure In Pregnant Women,” *Rev. Saude Publica*, vol. 18, pp. 53–57, 2019, doi: 10.11606/S1518-8787.2019053000880.
- [18] P. E. Pasalina, Y. D. Jurnalis, and A. Ariadi, “HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH DENGAN KEJADIAN ANEMIA PADA WANITA USIA SUBUR PRANIKAH,” *J. Ilmu Keperawatan dan Kebidanan*, vol. 10, no. 1, p. 12, Jan. 2019, doi: 10.26751/jikk.v10i1.584.
- [19] Y. Puspitasari, “Hubungan Penambahan Berat Badan Ibu Hamil Dan Ukuran Lingkar Lengan Atas Terhadap Taksiran Berat Badan Janin Di Uptd Puskesmas Kemalaraja Baturaja,” *J. Kesehat. Saemakers Perdana*, vol. 2, no. 1, pp. 30–36, 2019, doi: <https://doi.org/10.32524/Jksp.V2i1.190>.
- [20] E. L. M. Thena, “Hubungan Dukungan Suami Dan Status Gizi Dengan Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil Di Wilayah Kerja Puskesmas Ladja Kabupaten Ngada NTT,” 2017.
- [21] H. Xu, E. V. Arkema, S. Cnattingius, O. Stephansson, and K. Johansson, “Gestational weight gain and delivery outcomes: A population-based cohort study,” *Paediatr. Perinat. Epidemiol.*, vol. 35, no. 1, pp. 47–56, Jan. 2021, doi: 10.1111/ppe.12709.