

**USIA KEHAMILAN SEBAGAI FAKTOR YANG BERHUBUNGAN  
DENGAN KEJADIAN ANEMIA PADA IBU HAMIL  
SELAMA PANDEMI COVID 19**

Septi Tri Aksari<sup>1</sup>, Norif Didik Nur Imanah<sup>2</sup>  
STIKES Serulingmas Cilacap  
([septi3\\_aksari@yahoo.co.id](mailto:septi3_aksari@yahoo.co.id))

**ABSTRAK**

**Latar Belakang:** Masalah kesehatan masyarakat yang memiliki konsekuensi kesehatan yang signifikan salah satunya adalah anemia pada ibu hamil. Kondisi kekurangan zat besi atau defisiensi besi merupakan penyebab paling sering dari kejadian anemia tersebut. Hal ini disebabkan karena kebutuhan selama kehamilan yang meningkat baik untuk ibu maupun janinnya. kejadian anemia ibu hamil selama pandemi Covid 19 mengalami peningkatan, sebagai akibat dari kurangnya akses pelayanan kesehatan.

**Tujuan** dari penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan usia kehamilan dengan kejadian anemia

**Metode:** Design dalam penelitian adalah analitik dengan menggunakan pendekatan potong lintang atau *cross sectional*. Populasi yang diambil dalam penelitian ini adalah semua ibu hamil yang memeriksakan diri di Puskesmas Sampang selama tahun 2020. Teknik sampling yang digunakan adalah *consecutive sampling*, yaitu semua ibu hamil yang memeriksakan diri dan dilakukan pemeriksaan kadar Hb serta terdaftar dibuku register KIA Puskesmas Sampang yaitu sejumlah 578 responden. Peneliti menggunakan buku register KIA tahun 2020 sebagai sumber utama data sekunder. Karakteristik responden yang diambil dalam penelitian ini meliputi usia ibu dan jumlah gravida. Analisis data diskriptif dipaparkan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi, sedangkan tabulasi silang dan analisis uji statistik Chi Square program SPSS versi 21 digunakan untuk menganalisis hubungan.

**Hasil:** Sebagian besar responden ada dalam trimester III kehamilan sebanyak 263 responden (45,5%). Anemia terjadi pada 99 responden dari total 578 responden (17,1%). hasil analisis dengan uji chi – square menunjukkan nilai p value sebesar 0,000 yang lebih besar dari 0,05.

**Simpulan:** Ada hubungan yang signifikan antara usia kehamilan dan kejadian anemia pada ibu hamil

**Kata kunci:** anemia, usia kehamilan, ibu hamil

## ***Gestational Age As A Factor Related To Incidents Of Anemia In Pregnant Women During Covid 19 Pandemic***

### **ABSTRACT**

**Background:** A public health problem that has significant health consequences, one of which is anemia in pregnant women. The condition of lack of iron or iron deficiency is the most common cause of the incidence of anemia. This is due to the increased need during pregnancy for both the mother and the fetus. The incidence of anemia in pregnant women during the covid 19 pandemic has increased, as a result of the lack of access to health services.

**Purpose:** The objective of this study is to analyze the relationship between gestational age and the incidence of anemia

**Methods:** The design in this research was analytic by using a cross-sectional approach. The population taken in this study was all pregnant women who checked up themselves at the Sampang Public Health Center during 2020. The sampling technique used was consecutive sampling. The researcher took data on pregnant women who checked up themselves, measured Hb levels and registered in the KIA register book at the Sampang Public Health Center during 2020, with a total of 578 respondents. The researcher used the KIA register book in 2020 as the main source of secondary data. Characteristics of respondents taken in this study included maternal age and the number of gravida. The descriptive data analysis was presented in the form of a frequency distribution table, while cross-tabulation and Chi-Square statistical test analysis SPSS program version 21 were used to analyze the relationship.

**Results:** Most of the respondents were in the third trimester of pregnancy as many as 263 respondents (45.5%). Anemia occurred in 99 respondents out of a total of 578 respondents (17.1%). The analysis results with the chi-square test showed a p-value of 0.000 which was greater than 0.05.

**Conclusion:** There was a significant relationship between gestational age and the incidence of anemia in pregnant women

**Keywords:** anemia, gestational age, pregnant women

### **PENDAHULUAN**

Anemia dalam kehamilan menjadi perhatian besar dunia karena berakibat pada peningkatan kejadian mortalitas dan morbiditas ibu dan bayinya. Dampak pada ibu diantaranya perdarahan dan peningkatan resiko terhadap infeksi. Sedangkan pada janin, diantaranya hambatan pertumbuhan intrauterin, kelahiran prematur dan BBLR (Abu-Ouf & Jan, 2015). Anemia didefinisikan sebagai konsentrasi sel darah merah lebih rendah dari kebutuhan tubuh. Anemia pada kehamilan diinterpretasikan sebagai kondisi kehamilan dengan konsentrasi hemoglobin yang kurang dari 11 gr/dl (WHO, 2015). Definisi yang dihubungkan juga dengan usia kehamilan, dimana kondisi anemia jika kadar Hb dibawah 11 g/dl pada 1–12 (trimester pertama) dan 29–40 (trimester ketiga) kehamilan, dan dibawah 10,5 g/dl selama minggu 13-28 (trimester kedua).

Anemia adalah permasalahan hematologi yang paling sering ditemui selama kehamilan. Penyebab utama anemia selama periode kehamilan ini yaitu kekurangan zat besi sebagai akibat perubahan fisiologis selama kehamilannya. Diketahui bahwa banyak faktor seperti kondisi sosial ekonomi, tingkat pendidikan, usia, paritas dll mempengaruhi tingkat hemoglobin ibu hamil (Cavak, 2017). Child Health Epidemiology Reference Group (CHERG) baru-baru ini melaporkan, kisaran prevalensi anemia karena kekurangan zat besi adalah 20-78% dengan rata-rata global 42,8%. Angka prevalensi anemia pada ibu hamil di Indonesia tahun 2018 mengalami kenaikan berdasarkan data Riskesdas, yaitu 48,9% pada tahun 2018, yang sebelumnya 37,1% di tahun 2013 (Kemenkes RI, 2018)

Kehamilan mengakibatkan peningkatan kebutuhan zat besi. Kurangnya konsumsi zat besi dan protein akan berakibat kepada penurunan kadar hemoglobin yang berdampak pada jatuhnya ibu kedalam kondisi anemia. Penambahan usia kehamilan akan semakin meningkatkan kebutuhan zat besi, hal ini diakibatkan karena mengimbangi perubahan fisiologis ibu dan kebutuhan janin. Pada trimester pertama kehamilan, kebutuhan zat besi pada ibu hamil sekitar 0,8 mg/hari, meningkat menjadi 7,5 mg/hari pada akhir kehamilan. Peningkatan kebutuhan yang tidak diimbangi dengan intake zat besi yang memadai akan berakibat pada terjadinya anemia pada trimester III (Breymann, 2013)

Anemia di trimester III kehamilan akan berdampak kepada penurunan kondisi ibu hamil maupun janinnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa usia kehamilan dan kadar Hb pada ibu hamil trimester III berhubungan dengan kejadian Berat Badan Lahir Rendah (Fanni & Adriani, 2017). Selain meningkatkan resiko BBLR anemia dapat meningkatkan resiko lahir mati dan kematian neonatal (Patel et al., 2018)

Selama masa pandemi Covid 19, kementerian kesehatan mengeluarkan beberapa pedoman kesehatan, salah satunya adalah bagi ibu hamil dan nakes dalam penanganan dan pemeriksaan kehamilan. Hal ini ditetapkan sebagai upaya pencegahan penularan Covid pada ibu hamil, yang merupakan salah satu kelompok yang rentan tertular. Kebijakan yang diambil diantaranya adalah penundaan periksa hamil ke tenaga kesehatan jika tidak diikuti tanda bahaya kehamilan dan penundaan pelaksanaan kelas ibu hamil sampai kondisi pandemi Covid 19 membaik (Kemenkes, 2020). Kebijakan tersebut, berimbas pada kurangnya informasi kesehatan yang diterima ibu selama kehamilan dan akan berakibat kepada kurangnya pengetahuan dan informasi yang seharusnya didapatkan selama kehamilan.

Berdasarkan paparan diatas, dirasa perlu untuk dikaji bagaimana usia kehamilan dihubungkan dengan kejadian anemia selama masa pandemi Covid 19, supaya tenaga kesehatan maupun masyarakat dapat melakukan deteksi dan antisipasi dini anemia selama kehamilan agar tidak berdampak buruk terhadap kondisi ibu dan bayinya, bahkan sampai ke kematian.

## METODE PENELITIAN

Metode analitik dengan pendekatan cross sectional digunakan dalam penelitian ini. Populasi yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah semua ibu hamil yang melakukan pemeriksaan kehamilan dan pemeriksaan kadar Hb di Puskesmas Sampang selama tahun 2020. Pengambilan sampel penelitian menggunakan teknik

Consecutive Sampling, yaitu semua data ibu hamil yang datang memeriksakan diri dan dilakukan pengukuran kadar Hb di Puskesmas Sampang selama tahun 2020 diambil sebagai subjek penelitian, dengan total 578 responden. Buku register KIA selama tahun 2020 merupakan sumber data sekunder yang digunakan untuk pengumpulan data dari karakteristik responden dan variabel penelitian. Peneliti mengambil data usia ibu hamil dan jumlah kehamilan (gravida) untuk karakteristik responden. Distribusi frekuensi digunakan untuk menggambarkan hasil analisis univariate, dan untuk mengetahui adanya hubungan digunakan tabel silang dan uji statistik Chi Square program SPSS versi 21 sebagai analisis bivariate dengan derajat kepercayaan 95%, yaitu jika  $p$  value  $\leq 0,05$  disimpulkan ada kemaknaan hubungan antara dua variabel yang diteliti.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Hasil analisis univariate dalam penelitian ini dipaparkan dalam tabel Distribusi frekuensi untuk karakteristik dan variabel yang diteliti. Sedangkan untuk analisis bivariate disajikan dalam bentuk tabel silang dan analisis chi square dalam satu tabel.

Tabel 1 Karakteristik responden

Karakteristik	Frekuensi	%
Usia ibu		
< 20 tahun	6	1,0
20-35 tahun	474	82,0
> 35 tahun	98	17,0
Gravida		
Primigravida	260	45,0
Multigravida	302	52,2
Grandemultigravida	16	2,8

Sumber: Data primer 2020

Hasil diatas menunjukkan bahwa, dari 578 responden, mayoritas merupakan ibu hamil dalam kategori yang aman untuk hamil, yakni berusia 20-35 tahun, sejumlah 474 responden (82%). Sedangkan dari gravida, sebagian besar responden merupakan multigravida, yaitu 302 responden (52,2%).

Tabel 2 Distribusi Frekuensi variabel penelitian

Variabel	Frekuensi	%
Usia kehamilan		
Trimester I	115	19,9
Trimester II	200	34,6
Trimester III	263	45,5
Kejadian Anemia		
Anemia	99	17,1
Tidak anemia	479	82,9

Sumber: Data primer 2020

Hasil diatas menunjukkan bahwa, mayoritas responden merupakan ibu hamil trimester III, yaitu sebanyak 263 responden (45,5%). Ibu hamil yang mengalami anemia yaitu 99 responden (17,1%).

Tabel 3. Analisis korelasi Usia Kehamilan Dengan Kejadian Anemia

Usia Kehamilan	Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil				$\Sigma$	%	p value
	Anemia		Tidak Anemia				
	f	%	f	%			
Trimester I	10	8,7%	105	91,3	115	100	0,000
Trimester II	24	12%	176	88%	200	100	
Trimester III	65	24,7	178	67,7	263	100	
	99	17,1%	479	82,9	578	100	

Hasil di atas dapat diartikan bahwa, responden ibu hamil trimester I, yang mengalami anemia dalam kehamilan sebanyak 10 responden (8,7%). Sedangkan pada trimester II dan III masing-masing 24 responden (12%) dan 65 responden (24,7%). Hasil ini menunjukkan bahwa prosentase kejadian anemia meningkat dengan bertambahnya usia kehamilan.

Hasil analisis dengan menggunakan chi square menunjukkan bahwa signifikansi 0,000, dimana angka ini kerang dari 0,05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa usia kehamilan signifikan berhubungan dengan kejadian anemia.

## Pembahasan

Hasil dalam penelitian ini subjek penelitian mayoritas merupakan ibu hamil trimester III dengan angka kejadian anemia adalah 17,1%. Untuk mendukung perkembangan janin selama kehamilan dan mempersiapkan ibu menghadapi kehamilan dan persalinannya, tubuh ibu akan mengalami perubahan-perubahan secara fisiologis dimana salah satunya adalah di sistem kardiovaskuler. Jumlah plasma akan meningkat secara signifikan, dimana puncak peningkatan ini akan terjadi pada trimester III sejalan dengan peningkatan berat janin yaitu pada usia kehamilan 34 minggu. Peningkatan jumlah plasma yang tidak sebanding dengan peningkatan sel darah merah akan berdampak terhadap terjadinya hemokonsentrasi, penurunan hematokrit dan jumlah eritrosit atau yang disebut dengan hemodilusi (Soma-Pillay et al., 2016)

Banyak faktor yang dapat menjadi sebab terjadinya anemia selama kehamilan, namun sebagian besar disebabkan karena rendahnya kadar zat besi yang biasa diistilahkan dengan anemia defisiensi besi (WHO, 2015). Hal ini wajar terjadi karena untuk pertumbuhan dan perkembangan janin, produksi enzim tertentu dan sintesis hemoglobin dibutuhkan tambahan zat besi sebanyak dua sampai tiga kali lipat selama kehamilan (Soma-Pillay et al., 2016)

Kondisi anemia dengan konsentrasi hemoglobin yang rendah menjadikan tidak optimalnya oksigenasi ke organ tubuh ibu termasuk transportasi ke janin. Anemia defisiensi besi selama kehamilan dikaitkan dengan peningkatan kejadian berat badan lahir rendah dan resiko kematian ibu dan perinatal (Liyew et al., 2021; WHO, 2015).

Pola konsumsi tablet tambah darah selama kehamilan mempengaruhi status anemia ibu hamil. Di Indonesia anjuran tablet tambah darah yang dikonsumsi selama

kehamilan adalah  $\geq 90$  tablet, namun capaian tersebut masih belum sesuai dengan yang diharapkan, yakni 38,1% (Kemenkes RI, 2018). Penelitian pada ibu hamil anemia di Salatiga menunjukkan hasil bahwa pola konsumsi tablet tambah darah selama kehamilan dalam kategori tidak patuh, yaitu 74% (Tampubolon Rifatolistia, Panuntun Bagus, 2021). Ketidakpatuhan ibu hamil yang tinggi salah satunya disebabkan karena banyaknya permasalahan gastrointestinal yang muncul akibat efek samping dari pemberian besi oral (Garzon et al., 2020).

Penelitian lain tentang kepatuhan dalam mengonsumsi tablet Fe pada ibu hamil selama masa pandemi menunjukkan bahwa, walaupun motivasi ibu tinggi dalam mengonsumsi tablet Fe, namun sebagian besar ibu kurang dalam pengetahuan dan memiliki sikap yang negatif dalam mengonsumsi tablet Fe. Pengetahuan yang kurang baik, cenderung akan menghasilkan sikap yang negatif yang merupakan faktor seseorang untuk memiliki perilaku yang negatif juga (Astuti et al., 2020; Novia Amalia et al., 2021). Pengetahuan yang kurang selama masa pandemi dapat dipahami sebagai akibat dari kurangnya interaksi ibu dengan tenaga kesehatan dan terbatasnya akses ke tenaga kesehatan akibat kebijakan yang ditetapkan selama masa pandemi Covid 19.

Anemia selama kehamilan akan berdampak juga terhadap anemia pada masa kanak-kanak. Hasil penelitian di India yang melakukan pengamatan ibu hamil anemia dari sejak kehamilan hingga anak berusia 22-32 bulan menyimpulkan bahwa anemia dalam kehamilan merupakan faktor resiko terjadinya anemia pada masa kanak-kanak (Heesemann et al., 2021). Penelitian di Cina menunjukkan bahwa kelahiran prematur, peningkatan komplikasi dan masuk NICU terjadi juga pada kasus ibu hamil yang anemia (Lin et al., 2018).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa usia kehamilan berhubungan dengan kejadian anemia. Hal ini didukung penelitian lain yang dilakukan di Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara tepatnya di Puskesmas Poasia (Susianty, 2017). Penelitian di Jakarta juga didapatkan hasil bahwa ada hubungan yang bermakna antara usia gestasi dengan anemia selama kehamilan (Harna et al., 2020). Hasil penelitian di Ghana terhadap 400 ibu hamil juga menunjukkan hasil bahwa prevalensi anemia meningkat dengan trimester kehamilan. Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan resiko anemia 4 kali lipat lebih tinggi pada ibu hamil di trimester akhir dibandingkan dengan awal kehamilannya. Selain itu faktor pengetahuan yang rendah juga memberikan kontribusi terhadap peningkatan kejadian anemia 3 kali lebih tinggi (Wemakor, 2019).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa bertambahnya usia kehamilan berakibat pada peningkatan prosentase kejadian anemia. Secara fisiologis, proses terjadinya anemia ini diawali sejak trimester I kehamilan, dimana terjadi jumlah plasma yang meningkat yang jumlahnya tidak sebanding dengan peningkatan jumlah sel darah, yang puncaknya terjadi di usia kehamilan 24-32. Pada kehamilan, volume sel darah merah meningkat 20% sampai 30%, sedangkan volume plasma meningkat 45 sampai 55%. Peningkatan volume yang tidak proporsional ini berakibat pada terjadinya proses pengenceran darah atau yang disebut dengan hemodilusi. Hal ini berakibat juga pada terjadinya penurunan kadar Hb ibu hamil sehingga terjadi anemia dan penurunan hematokrit (Patel et al., 2018).

Kehamilan menyebabkan peningkatan dua sampai tiga kali lipat dalam kebutuhan zat besi, tidak hanya untuk sintesis hemoglobin tetapi juga untuk janin dan



produksi enzim tertentu. Ada peningkatan 10 hingga 20 kali lipat dalam kebutuhan folat dan peningkatan dua kali lipat dalam kebutuhan vitamin B12.

Usia kehamilan yang bertambah juga akan berakibat pada peningkatan kebutuhan zat besi. Zat besi yang dibutuhkan pada trimester I sekitar 0,8 mg/hari, meningkat sekitar 7,5 mg/hari selama trimester III. Peningkatan kebutuhan yang tidak diimbangi dengan intake zat besi yang memadai akan berakibat pada terjadinya anemia pada trimester III (Breymann, 2013)

Kebutuhan besi total ibu hamil rata-rata diperkirakan sekitar 1200 mg untuk berat rata-rata 55 kg pada wanita hamil. Besi digunakan terutama untuk peningkatan massa eritrosit ibu (450 mg), plasenta (90-100 mg), janin (250-300 mg), general loss (200-250 mg) dan kehilangan darah selama proses persalinan yaitu sejumlah 150 mg zat besi (300-500 ml kehilangan darah). Sekitar 40% wanita mengawali kehamilan mereka dengan cadangan besi rendah atau tidak ada (serum ferritin <30 mg/l) dan sampai 90% memiliki cadangan zat besi <500 mg (serum feritin <70 mg/l), yang tidak mencukupi untuk memenuhi peningkatan kebutuhan zat besi yang selama kehamilan dan pascapersalinan (Breymann, 2013)

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Trimester III merupakan mayoritas ibu hamil yang menjadi responden dalam penelitian ini. Mayoritas kadar Hb masuk dalam standar Hb yang normal dan dinyatakan tidak anemia. Berdasarkan hasil tabel silang, terdapat peningkatan prosentase responden yang mengalami anemia dalam tiap trimester. Berdasarkan hasil analisis bivariat dapat disimpulkan bahwa secara signifikan anemia dipengaruhi oleh usia kehamilan.

### Saran

Diharapkan selama masa kehamilan, ibu lebih meningkatkan upaya untuk mencegah anemia seiring semakin bertambahnya usia kehamilan, seperti teratur mengkonsumsi tablet tambah darah dan memperhatikan pola makan dengan kandungan protein dan zat besi yang lebih tinggi. Bagi Peneliti selanjutnya dapat mengidentifikasi faktor determinan dari kejadian anemia selama masa kehamilan, seperti keteraturan dalam mengkonsumsi suplementasi tablet penambah darah dan pola makan. Diharapkan tenaga kesehatan dapat memberikan penyuluhan tentang resiko peningkatan kejadian anemia dengan semakin bertambahnya usia kehamilan ibu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abu-Ouf, N. M., & Jan, M. M. (2015). The impact of maternal iron deficiency and iron deficiency anemia on child's health. *Saudi Medical Journal*, 36(2), 146–149. <https://doi.org/10.15537/smj.2015.2.10289>
- Astuti, D. I., Aryawati, W., & Sari, N. (2020). Faktor- Faktor Yang Berhubungan Kepatuhan Minum Tablet Fe Pada Ibu Hamil Anemia Trimester Ii Dan Iii Di Puskesmas Kemiling Kota Bandar Lampung Tahun 2020. *Prosiding Forum Ilmiah Tahunan IAKMI*, 1(2), 1–8.

- Breymann, C. (2013). Iron deficiency anemia in pregnancy. *Expert Review of Obstetrics and Gynecology*, 8(6), 587–596. <https://doi.org/10.1586/17474108.2013.842683>
- Fanni, D. R. Y., & Adriani, M. (2017). Hubungan Usia Gestasi dan Kadar Hemoglobin Trimester 3 Kehamilan dengan Berat Lahir Bayi. *Amerta Nutrition*, 1(3), 162. <https://doi.org/10.20473/amnt.v1i3.6241>
- Garzon, S., Cacciato, P. M., Certelli, C., Salvaggio, C., Magliarditi, M., & Rizzo, G. (2020). Iron deficiency anemia in pregnancy: Novel approaches for an old problem. *Oman Medical Journal*, 35(5), 1–9. <https://doi.org/10.5001/omj.2020.108>
- Harna, Muliani, E. Y., Sa'pang, M., Dewanti, L. P., & Irawan, A. M. A. (2020). Prevalensi Dan Determinan Kejadian Anemia Ibu Hamil Prevalence and Determinant of Anemia Pregnant Women. *JIK (Jurnal Ilmu Kesehatan)*, 4(2), 78–83.
- Heesemann, E., Mähler, C., Subramanyam, M. A., & Vollmer, S. (2021). Pregnancy anaemia, child health and development: A cohort study in rural India. *BMJ Open*, 11(11), 1–10. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-046802>
- Kemendes. (2020). Pedoman Bagi Ibu Hamil, Ibu Nifas Dan Bayi Baru Lahir. *Pedoman Bagi Ibu Hamil, Ibu Nifas Dan Bayi Baru Lahir Selama Covid-19*, 8–9.
- Kemendes RI. (2018). Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018. *Kemendagri Kesehatan RI*, 53(9), 1689–1699.
- Lin, L., Wei, Y., Zhu, W., Wang, C., Su, R., Feng, H., & Yang, H. (2018). Prevalence, risk factors and associated adverse pregnancy outcomes of anaemia in Chinese pregnant women: A multicentre retrospective study. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 18(1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/s12884-018-1739-8>
- Liyew, A. M., Tesema, G. A., Alamneh, T. S., Worku, M. G., Teshale, A. B., Alem, A. Z., Tessema, Z. T., & Yeshaw, Y. (2021). Prevalence and determinants of anemia among pregnant women in East Africa; A multi-level analysis of recent demographic and health surveys. *PLoS ONE*, 16(4 April 2021), 1–15. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0250560>
- Novia Amalia et all. (2021). *Kepatuhan Ibu Hamil Dalam Mengkonsumsi Tablet Fe Di Era Pandemi Covid-19*. V(2), 29–37.
- Patel, A., Prakash, A. A., Das, P. K., Gupta, S., Pusdekar, Y. V., & Hibberd, P. L. (2018). Maternal anemia and underweight as determinants of pregnancy outcomes: Cohort study in eastern rural Maharashtra, India. *BMJ Open*, 8(8), 1–15. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-021623>
- Soma-Pillay, P., Nelson-Piercy, C., Tolppanen, H., & Mebazaa, A. (2016). Physiological changes in pregnancy. *Cardiovascular Journal of Africa*, 27(2), 89–94. <https://doi.org/10.5830/CVJA-2016-021>
- Susianty. (2017). Hubungan usia kehamilan dan paritas dengan kejadian anemia pada ibu hamil di Puskesmas Poasia Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2016. *Skripsi, POLITEKNIK KESEHATAN KENDARI*.



[http://repository.poltekkes-kdi.ac.id/433/1/SKRIPSI\\_SUSIANTY.pdf](http://repository.poltekkes-kdi.ac.id/433/1/SKRIPSI_SUSIANTY.pdf)

Tampubolon Rifatolistia, Panuntun Bagus, L. F. (2021). Identifikasi Faktor-Faktor Kejadian Anemia pada Ibu Hamil di Kecamatan Amahai Kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 3(4), 489–505.

Wemakor, A. (2019). Prevalence and determinants of anaemia in pregnant women receiving antenatal care at a tertiary referral hospital in Northern Ghana. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 19(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s12884-019-2644-5>

WHO. (2015). The global prevalence of anaemia in 2011. In *Who*. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/177094>