

Artikel Asli

Risiko Anemia dan BBLR Setelah Pemberian Fe Pada Ibu Hamil di Puskesmas Kecamatan Kebayoran Baru

Anemia and Low Birth Weight Risk After Fe Therapy in Pregnancy, Puskesmas Kecamatan Kebayoran Baru

Dyah Ponco Sudarmaningsih¹, Febrial Hikmah^{2*}, N Sri Widada³, Rustiana Tasya Ariningpraja⁴

^{1,3}Program Studi Teknologi Laboratorium Medis, Universitas Binawan

²Program Studi Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Widya Dharma Husada Tangerang

⁴Program Studi Ilmu Keperawatan, Universitas Brawijaya

***Korespondensi penulis:**

Febrial Hikmah

Program Studi Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Widya Dharma Husada Tangerang

Jl. Pajajaran No. 1, Tangerang Selatan, Telp: 021-74716128

Email: 2020biomedic@gmail.com

Info Artikel

Riwayat Artikel:

Dikirim 28 Februari 2021

Direvisi 6 April 2021

Diterima 6 April 2021

Kata Kunci:

Kadar Hb

Anemia

BBLR

Terapi Fe

ABSTRAK

Perubahan fisiologis pada ibu hamil berdampak pada penurunan jumlah hemoglobin (Hb) sehingga dapat mengalami anemia. Anemia pada ibu hamil kasusnya masih tinggi dan diduga menjadi salah satu faktor dari kelahiran bayi dengan berat badan lahir rendah (BBLR). Zat besi (Fe) yang dikonsumsi secara rutin diduga dapat membantu mengurangi risiko anemia, namun masih belum diketahui secara pasti kaitannya dengan kejadian BBLR. Data diambil secara *cross sectional* sebanyak 150 sampel ibu hamil. Hasil yang didapat bahwa 56% ibu hamil mengalami anemia. Setelah dilakukan terapi Fe dosis 60-120 mg/hari, terjadi peningkatan kadar Hb sebesar 0.3 g/dL. Walaupun ada perbedaan yang bermakna sebelum dan sesudah terapi Fe pada ibu hamil yang mengalami anemia, 74% ibu hamil yang telah mengonsumsi Fe masih mengalami anemia. Pemberian terapi Fe bagi ibu hamil dengan dosis 60-120 mg/hari, belum cukup efektif dalam meningkatkan kadar Hb. Kasus BBLR juga ditemukan dalam penelitian ini yaitu sekitar 9.3%. Ibu hamil dengan anemia memiliki risiko BBLR lebih tinggi. Hal ini mengindikasikan bahwa pemberian Fe pada ibu hamil belum efektif.

ABSTRACT

Physiological changes in pregnant women have an impact on reducing the hemoglobin (Hb) level so that they can experience anemia. Anemia in pregnant women is still a high case and be one of the factors of low birth weight (LBW). Iron (Fe) is consumed routinely is thought to help reduce the risk of anemia, but it's still not known yet between the relation of Fe consumed to LBW incidents. Data were taken by cross sectional as many as 150 samples of pregnant women. The results obtained that 56% of pregnant women had anemia. After Fe therapy doses 60-120 mg/day, Hb levels increased by 0.3 g/dL. Although there were significant differences before and after Fe therapy in pregnant women with anemia, about 74% of pregnant women still had experience anemia despite Fe therapy. Provision of Fe therapy for pregnant women either with a dose of 60-120 mg/day, had not been effective enough in increasing Hb levels. LBW cases were also found in this study, which is around 9.3%. Pregnant women with anemia have a higher risk of LBW. This indicates that offering Fe to pregnant women has not been effective.

Keywords:

Hb Levels

Anemia

LBW

Fe Therapy

Pendahuluan

Kehamilan merupakan kondisi alamiah yang dapat merubah fisiologis tubuh, salah satunya hemodinamik. Hormon eritropoetin banyak diproduksi karena kebutuhan oksigen yang lebih tinggi saat kehamilan. Hal ini menyebabkan volume plasma darah menjadi lebih banyak dibandingkan eritrosit dan terjadi hemodilusi. Akibatnya konsentrasi hemoglobin (Hb) mengalami penurunan, yang dapat memicu anemia (Means, 2019; Proverawati, 2013).

Anemia pada ibu hamil dapat mengurangi jumlah oksigen yang diangkut menuju organ vital ibu dan janin (Stephen *et. al.*, 2018). Indikasi anemia dalam kehamilan yaitu kadar hemoglobin <11 g/dL. *World Health Organization* (WHO) menjelaskan masih tingginya prevalensi anemia ibu hamil yaitu sekitar >40%. Di Indonesia, prevalensi anemia kehamilan meningkat sekitar 11,8% dari tahun 2013 sampai 2018 (Kemenkes RI, 2018, 2019; WHO, 2013)

Selama kehamilan, zat besi diperlukan lebih banyak yaitu sekitar 27 mg/hari. WHO merekomendasikan konsumsi suplemen Fe 60 mg/hari oleh ibu hamil selama enam bulan. Ketidakpemuahan asumsi Fe bisa menyebabkan terjadinya anemia zat besi. Anemia juga diduga menjadi faktor kelahiran berat badan lahir rendah (BBLR). WHO mengkategorikan BBLR dengan berat bayi lahir <2500 g pada kondisi lahir cukup bulan. Dampak BBLR berakibat pada pertumbuhan dan perkembangan bayi setelah lahir (Kemenkes RI, 2019; WHO, 2013).

Prevalensi BBLR di Indonesia cukup tinggi, sekitar 10.2% dari total kelahiran. Walaupun kasus BBLR di DKI Jakarta tergolong rendah sekitar 0.7%, namun hal tersebut masih perlu diantisipasi. Presentase BBLR tertinggi terdapat di Kepulauan Seribu yaitu sekitar 3.8%, sedangkan yang terendah terdapat di Jakarta Timur yaitu sekitar 0.3%. Data BBLR di Jakarta Selatan tergolong cukup rendah sekitar 0.4%, namun kejadian BBLR tetap perlu ditekan secara terus menerus karena kondisi BBLR adalah salah satu penyebab terjadinya gangguan tumbuh kembang anak (Kemenkes RI, 2018; Dinkes DKI Jakarta, 2018)

Puskesmas Kecamatan Kebayoran Baru adalah salah satu puskesmas yang selalu memberikan terapi Fe pada ibu hamil anemia maupun tidak. Pemberian Fe kepada ibu hamil anemia yaitu dengan 120 mg/hari. Sedangkan ibu hamil tidak anemia diberikan Fe dengan dosis 60 mg/hari. Namun data di Puskesmas Kebayoran Baru, Jakarta Selatan, didapatkan masih adanya ibu melahirkan dengan Hb rendah atau mengalami anemia.

Anemia ibu hamil juga dikaitkan dengan kelahiran BBLR. Bayi berat lahir rendah memiliki efek jangka pendek maupun panjang terhadap bayi tersebut dengan tingkat morbiditas dan mortalitas yang tinggi (Syifaurrehman dkk, 2016). Sudah banyak penelitian yang mengaitkan anemia pada ibu hamil dengan kelahiran BBLR (Figueiredo *et. al.*, 2018; Figueiredo *et. al.*, 2019; Kumari *et. al.*, 2019). Namun masih adanya ketidakpastian hasil penelitian yang bertentangan, seperti yang oleh Safithri *et. al.* (2019), A'ila *et. al.* (2019) dan Giovanni *et. al.* (2019) menyatakan bahwa tidak adanya korelasi antara kadar Hb ibu hamil dengan BBLR. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan mengetahui risiko anemia dan BBLR setelah pemberian Fe pada ibu hamil di Puskesmas Kecamatan Kebayoran Baru, Jakarta Selatan.

Metode

Desain penelitian deskriptif analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Variabel independen yang diteliti adalah pemberian Fe, sedangkan variabel dependen adalah kadar Hb dan kejadian BBLR. Selain itu didukung dengan data karakteristik sampel, antara lain usia, Pendidikan, pekerjaan, dan status kehamilan. Sampel merupakan ibu hamil yang melakukan pemeriksaan di Puskesmas Kecamatan Kebayoran Baru, Jakarta Selatan periode bulan Januari sampai dengan Desember 2017 sebanyak 150 orang. Data sekunder diambil dari rekam medik di Puskesmas Kecamatan Kebayoran Baru, Jakarta Selatan. Pengolahan dan analisis data menggunakan software SPSS.22 (*pairs-t test* dan *t-independent test*).

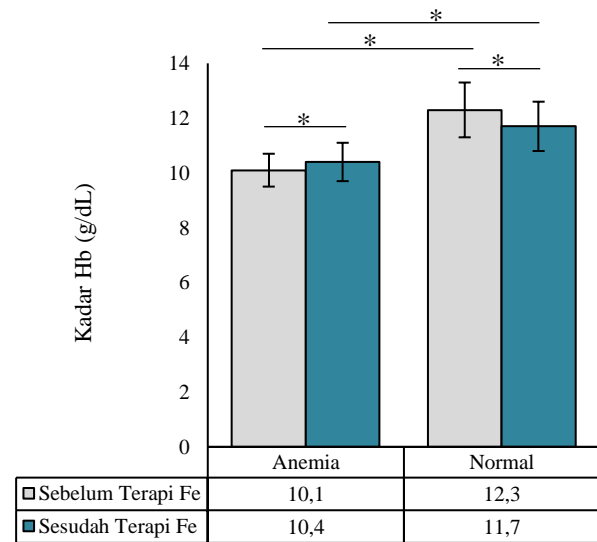
Hasil dan Pembahasan

Tabel 1. Profil Ibu Hamil di Puskesmas Kecamatan Kebayoran Baru Jakarta Selatan

Parameter	Jumlah	%
Usia (tahun)		
≤35	129	86
>35	21	14
Pendidikan Formal (tahun)		
≤12	119	79
>12	31	21
Hamil ke-		
=1	58	39
>1	92	61
Pekerjaan		
Ibu Rumah Tangga (IRT)	102	68
Pegawai	48	32
Kadar Hb Sebelum Terapi Fe (g/dL)		
<11 (anemia)	84	56
≥11	66	44
Berat Badan Lahir Rendah (BBLR)	14	9.3

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui profil ibu hamil yang melakukan pemeriksaan kesehatannya di Puskesmas Kecamatan Kebayoran Baru, Jakarta Selatan. Sebanyak 86% berusia ≤35 tahun, 79% telah menyelesaikan pendidikan formal ≤12 tahun, 61% kehamilan anak bukan yang pertama kali, 68% bekerja sebagai ibu rumah tangga, dan 56% kadar Hb sebelum terapi Fe <11 g/dL atau mengalami anemia.

Ibu hamil yang mengalami anemia diberikan terapi Fe dengan dosis 120 mg/hari. Sedangkan ibu hamil dengan kadar Hb ≥11 g/dL (normal) diberikan terapi Fe dengan dosis 60 mg/hari. Kadar Hb setelah terapi Fe kembali diperiksa. Didapatkan data (Gambar 1) bahwa adanya peningkatan kadar Hb yaitu 0.3 g/dL pada kelompok ibu hamil anemia praterapi dan telah mengonsumsi Fe dengan dosis 120 mg/hari. Sebaliknya pada kelompok ibu hamil yang normal dan telah mengonsumsi Fe dengan dosis 60 mg/hari, terjadi penurunan rerata kadar Hb sebesar 0.6 g/dL. Rizki *et. al.* (2018) juga mendapatkan hasil yang serupa yaitu peningkatan Hb setelah terapi Fe pada trimester III.

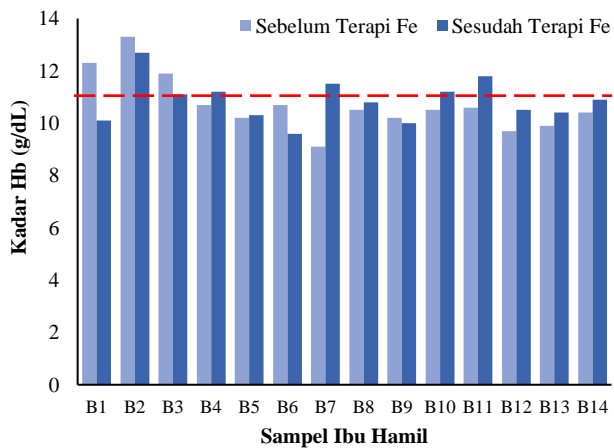


Gambar 1. Perbandingan rerata kadar Hb sebelum dengan sesudah terapi Fe pada kelompok anemia dan normal (pairs t-test, t-independent test, *p < 0.05)

Gambar 1 menunjukkan terjadi penurunan pada kelompok normal, namun rerata kadar Hb sesudah terapi pada kelompok ini tetap lebih tinggi yaitu sebesar 11.7 ± 0.9 (mean \pm SD) dibandingkan rerata kadar Hb sesudah terapi pada kelompok anemia yaitu sebesar 10.4 ± 1.0 (mean \pm SD). Menariknya didapatkan sekitar 74% ibu hamil pada kelompok anemia tetap mengalami anemia. Sedangkan pada kelompok normal sebanyak 20% ibu hamil mengalami anemia. Walaupun perbedaan yang bermakna terjadi antara kedua kelompok, namun efektifitas pemberian terapi baik bagi kelompok ibu hamil dengan anemia maupun normal dirasa belum cukup efektif.

Penelitian ini juga menemukan bahwa 9.3% kelahiran dengan BBLR (Tabel 1). Risiko kehamilan dengan anemia lebih besar mengalami kelahiran bayi BBLR. Potensi kelahiran BBLR pada ibu anemia sekitar 13% dari setiap kelahiran. Pada penelitian ini, 78% bayi BBLR dilahirkan oleh ibu hamil anemia sebelum terapi Fe. Ibu hamil anemia tersebut kemudian diterapi dengan konsumsi Fe pada dosis 120 mg/hari. Namun sekitar 64% ibu yang telah menjalani terapi Fe, kadar Hb masih <11 g/dL. Selain itu, 33% ibu dengan kadar Hb normal pada kasus BBLR, setelah menjalani

terapi Fe dengan dosis 60 mg/hari, mengalami anemia (Gambar 2).



Gambar 2. Profil kasus BBLR di Puskesmas Kecamatan Kebayoran Baru, Jakarta Selatan. B1-14 merupakan sampel ibu hamil kelahiran bayi BBLR.

Pada penelitian ini, pemberian terapi Fe baik pada ibu hamil dengan anemia maupun tidak pada dosis 60-120 mg/dL belum cukup efektif. Hasil penelitian Sarah & Irianto (2018) menjelaskan bahwa efektifitas terapi Fe pada ibu hamil diperkuat dengan ketepatan jumlah, frekuensi dan cara konsumsi tablet Fe. Selain itu, Asmariana *et. al.* (2018) menyatakan bahwa program keluarga berencana dapat dijadikan solusi penurunan anemia ibu hamil. Ibu hamil yang tidak patuh mengkonsumsi tablet Fe mempunyai peluang 4,9 atau 5 kali terkena anemia gizi besi setelah dikontrol variabel penyuluhan dan dukungan keluarga (Triyani & Purbowati, 2016).

Kejadian kelahiran bayi BBLR yang signifikan membuat beberapa penelitian terfokus pada penyebab BBLR, termasuk anemia pada ibu selama kehamilan. Sesuai dengan pernyataan Sulistyorini & Putri (2016) yang menyebutkan bahwa, faktor yang mempengaruhi BBLR antara lain status gizi ibu saat hamil, anemia dan gemmeli. Penelitian ini menemukan bahwa ibu hamil dengan anemia berisiko lebih besar untuk melahirkan bayi yang mengalami BBLR. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Hariyanti dkk (2019), yang memperlihatkan bahwa kelahiran bayi BBLR

erat kaitannya dengan anemia selama masa kehamilan.

Sejalan juga dengan Pratiwi (2018) bahwa anemia ibu hamil berisiko 5 kali mengalami kejadian kelahiran bayi BBLR. Gomaa *et. al.* (2021) juga menyatakan bahwa anemia pada ibu hamil berasosiasi dengan BBLR. Madendag *et. al.* (2019) mendapatkan hasil bahwa kekurangan Fe secara moderat pada trimester III awal kehamilan mengindikasikan kelahiran bayi dengan BBLR dan berasosiasi dengan usia kehamilan yang kecil. Selain itu, ketidakpatuhan dalam konsumsi tablet Fe kurang dari 90 tablet berisiko dua kali lebih tinggi melahirkan bayi BBLR (Fatimatasari *et al.*, 2013).

Petugas Kesehatan disarankan agar meningkatkan pelayanan kesehatan ibu hamil, melalui pembuatan kartu kontrol kepatuhan konsumsi Fe (Keswara & Hastuti, 2017). Hasil penelitian Waliyo & Augusty (2016) menunjukkan ada perbedaan rata-rata jumlah tablet tambah darah yang diminum oleh ibu hamil pada kelompok yang diberi kartu pemantauan minum tablet tambah darah dengan kelompok kontrol. Asupan Fe dalam suplemen dan makanan ibu hamil menjadi perhatian khusus dalam pencegahan anemia (Novianti & Aisyah, 2018). Namun bertentangan dengan Pratiwi *et. al.* (2017) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa tidak ada pengaruh asupan makanan seperti Fe, vitamin D, dan asam folat terhadap kelahiran bayi BBLR pada ibu hamil yang mengalami anemia. Faktor yang memengaruhi BBLR, antara lain berat ibu hamil, banyaknya kelahiran, jarak antar kehamilan, dan pengalaman kelahiran berat badan lahir rendah sebelumnya (Giovanni *et. al.*, 2019). Selain itu, ibu dengan kelahiran ganda memiliki risiko 14.9 kali melahirkan bayi dengan BBLR serta usia kelahiran prematur sebanyak 3.1 kali lebih tinggi risiko bayi (Fajriana & Buanasita, 2018; Permana & Wijaya 2019).

Studi lainnya juga menjelaskan tentang faktor lainnya yang dapat menyebabkan risiko BBLR diantaranya adalah adanya polusi udara dalam ruangan, asupan zat besi kurang dari 180 tablet selama kehamilan, penambahan berat badan kurang

dari 6,35 kg selama trimester kedua dan ketiga, komorbiditas selama kehamilan. Dengan demikian, faktor risiko yang teridentifikasi dapat dicegah secara efisien melalui tindakan yang dapat diterapkan oleh keluarga dan dapat dilakukan oleh ibu dengan mudah. Program promosi kesehatan ibu dapat diarahkan untuk memotivasi dan melacak ibu hamil untuk asupan tablet zat besi lengkap selama masa kehamilannya. Asupan makanan seimbang sesuai protokol Pemerintah untuk pertumbuhan dan perkembangan yang sehat adalah yang terpenting. Keluarga harus membantu ibu untuk istirahat yang cukup, nutrisi dan perilaku sehat untuk mencegah faktor risiko yang diidentifikasi selama kehamilan (K.C *et al.*, 2020).

Kesimpulan

Pemberian terapi Fe bagi ibu hamil dengan dosis 60-120 mg/hari selama kehamilan, belum cukup efektif dalam meningkatkan kadar Hb. Perlu penelitian lebih lanjut terkait dengan pemberian Fe dengan dosis yang lebih besar. Hal ini diperlukan terkait dengan efek lanjut anemia pada ibu hamil. Risiko bayi dengan berat lahir rendah (BBLR) lebih tinggi dialami ibu hamil yang mengalami anemia. Selain itu, diperlukan juga penelitian lanjutan mengenai berbagai faktor lain yang berkaitan dengan BBLR.

Ucapan Terima Kasih

Kami sampaikan terima kasih kepada Kepala Puskesmas Kebayoran Baru, Jakarta Selatan atas izinnya dalam pengambilan data.

Referensi

Asmariana, Y, N Perwitasari, & E Andriani. (2018). Faktor-Faktor yang mempengaruhi kejadian anemia dalam kehamilan di Kota Singkawang. *Jurnal Kesehatan Prima*, 12(2), 83-95. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>.

Fajriana, Amima, & A Buanasita. (2018). Faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian bayi berat lahir rendah di Kecamatan Semampir Surabaya. *Media Gizi Indonesia*, 13(1), 71. <https://doi.org/10.20473/mgi.v13i1.71->

80.

Fatimatasari, H Hadi, & NI Rahmawati. (2013). Kepatuhan mengonsumsi tablet Fe selama hamil berhubungan dengan kejadian bayi berat lahir rendah (BBLR) di Kabupaten Bantul. *Jurnal Ners Dan Kebidanan Indonesia*, 1(3), 87-89. [https://doi.org/10.21927/jnki.2013.1\(3\).87-89](https://doi.org/10.21927/jnki.2013.1(3).87-89).

Figueiredo, Ana C.M.G., Isaac S. Gomes-Filho, Roberta B. Silva, Priscilla P.S. Pereira, Fabiana A.F. Da Mata, Amanda O. Lyrio, Elivan S. Souza, Simone S. Cruz, & Mauricio G. Pereira. (2018). Maternal anemia and low birth weight: a systematic review and meta-analysis. *Nutrients*, 10(5), 1-17. <https://doi.org/10.3390/nu10050601>.

Figueiredo, A C M Godoy, I S Gomes-Filho, J E T Batista, G S Orrico, E C L Porto, R M C Pimenta, S dos S Conceição, *et al.* (2019). Maternal anemia and birth weight: a prospective cohort study. *Plos One*, 14(3), e0212817. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0212817>.

Giovanni, Marisabell, G I Prabowo, & W Fatmaningrum. (2019). Infant birth weight in mothers with maternal anemia at Dupak Public Health Center Surabaya Working Area in 2017. *Biomolecular and Health Science Journal*, 2(1), 53. <https://doi.org/10.20473/bhsj.v2i1.13239>.

Gomaa, Al-Hasan, M Mohamed, M Radwan, & A El Sheikh. (2021). Severity of maternal iron deficiency anemia and risk for low birth weight babies. *Al-Azhar International Medical Journal*. <https://doi.org/10.21608/aimj.2021.57248.1405>.

Haryanti, S. Y., Pangestuti, D. R., and Kartini, A., 2019. (BBLR) (Studi di Wilayah Kerja Puskesmas Juwana Kabupaten Pati). *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip)*, [Online] Volume 7(1), pp. 322 - 329.

Irohathul S Sumarmi. (2019). Hubungan cakupan tablet Fe³ dengan prevalensi berat badan lahir rendah (BBLR) di Provinsi Jawa Timur Tahun 2017" *Amerta Nutrition*, 3(4), 291-97. <https://doi.org/10.20473/amnt.v3i4.2019>

- .291-297.
- K C, A., Basel, P. L., & Singh, S. (2020). Low birth weight and its associated risk factors: Health facility-based case-control study. *PloS one*, 15(6), e0234907. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0234907>
- Kemntrian Kesehatan RI. (2018). Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018. *Kemntrian Kesehatan Republik Indonesia*. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2018.12.001> Desember 2013.
- Kemntrian Kesehatan RI. (2019). Profil kesehatan Indonesia 2018 [Indonesia Health Profile 2018]. http://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/profil-kesehatan-indonesia/Data-dan-Informasi_Profil-Kesehatan-Indonesia-2018.pdf.
- Keswara, U Romayati, & Y Hastuti. (2017). Efektifitas pemberian tablet Fe terhadap peningkatan kadar Hb pada ibu hamil. *Jurnal Dunia Kesmas*, 6(1), 17-21.
- Kumari, Shweta, N Garg, A Kumar, P K I Guru, S Ansari, S Anwar, K P Singh, *et al.* (2019). Maternal and severe anaemia in delivering women is associated with risk of preterm and low birth weight: a cross sectional study from Jharkhand, India. *One Health*. <https://doi.org/10.1016/j.onehlt.2019.10.0098>.
- Madendag, C, Ilknur, M E Sahin, Y Madendag, E Sahin, M Bertan Demir, B Acmaz, G Acmaz, & I I Muderris. (2019). The effect of iron deficiency anemia early in the third trimester on small for gestational age and birth weight: a retrospective cohort study on iron deficiency anemia and fetal weight. *BioMed Research International*. <https://doi.org/10.1155/2019/7613868>.
- Means, Robert T. (2020). Iron deficiency and iron deficiency anemia: implications and impact in pregnancy, fetal development, and early childhood parameters. *Nutrients*, 12(2). <https://doi.org/10.3390/nu12020447>.
- Novianti, Siti, I S Aisyah. (2018). Hubungan anemia pada ibu hamil dan BBLR. 4(1), 6-8.
- Dinas Kesehatan DKI Jakarta Bidang Perencanaan dan Pembiayaan. (2018). Profil kesehatan provinsi DKI Jakarta tahun 2018.
- Permana, Padma, & G B R Wijaya. (2019). Analisis faktor risiko bayi berat badan lahir rendah (BBLR) di Unit Pelayanan Terpadu (UPT) Kesehatan Masyarakat (Kesmas) Gianyar I Tahun 2016-2017. *Intisari Sains Medis*, 10(3), 674-78. <https://doi.org/10.15562/ism.v10i3.481>.
- Pratiwi, AM. (2018). Hubungan anemia pada ibu hamil dengan kejadian bayi berat badan lahir rendah di Kabupaten Banjarnegara. *Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta*. <https://doi.org/10.29333/aje.2019.423a>.
- Pratiwi, HNS, MZ Rahfiludin, & R Aruben. (2017). Hubungan asupan zat gizi dengan berat lahir bayi (studi pada ibu hamil anemia di Puskesmas Bulu, Temanggung, Jawa Tengah Tahun 2017). *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 5(3), 148-56.
- Proverawati, A. (2013). *Anemia dan Anemia Kehamilan*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Rizki, Fadina, N I Lipoeto, & H Ali. (2018). Hubungan suplementasi tablet Fe dengan kadar hemoglobin pada ibu hamil trimester III di Puskesmas Air Dingin Kota Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 6(3), 502. <https://doi.org/10.25077/jka.v6i3.729>.
- Safithri, S Fauziyah, N Kania, & A Diana. (2019). Correlation between maternal hemoglobin level and birth weight" *Althea Medical Journal*, 6(2), 91-94. <https://doi.org/10.15850/amj.v6n2.1637>.
- Sarah, S, & Irianto. (2018). Pengaruh tingkat kepatuhan minum tablet Fe terhadap kejadian anemia pada ibu hamil trimester III di Puskesmas Pejeruk tahun 2017. *YARSI Medical Journal*, 26(2), 75-85. <https://doi.org/10.33476/jky.v26i2.39>.
- Stephen, Grace, M Mgongo, T H Hashim, J Katanga, B Stray-Pedersen, & S E Msuya. (2018). Anaemia in pregnancy: prevalence, risk factors, and adverse perinatal outcomes in Northern Tanzania. *Anemia*. <https://doi.org/10.1155/2018/1846280>.
- Sulistiyorini D, Putri SS. " Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian BBLR di Puskesmas pedesaan kabupaten banjarnegara tahun 2014". *Medsains Vol. 1 No. 01, Maret 2015: 23-29*.

Syifaurrahmah M, Yusrawati Y, Edward Z. "

Hubungan Anemia dengan Kejadian Bayi Berat Lahir Rendah pada Kehamilan Aterm di RSUD Achmad Darwis Suliki. *Jurnal Kesehatan Andalas* (2016) Vol 5 No.2. DOI: <https://doi.org/10.25077/jka.v5i2.542>.

Triyani, S. (2016) "Kepatuhan konsumsi tablet fe dalam mencegah anemi gizi besi pada ibu hamil di wilayah puskesmas kecamatan jakarta pusat", *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kesehatan*, 3(2), pp. 215-229. Available at: <https://ejurnal.poltekkesjakarta3.ac.id/index.php/jitek/article/view/106> (Accessed: 27May2021).

Waliyo B, Augusty (2016). Uji coba kartu pemantauan minum tablet tambah darah (fe) terhadap kepatuhan konsumsi ibu hamil. *Jurnal Ilmu Keperawatan*, Vol 2, No 1 (2016).

DOI: <https://doi.org/10.30602/jvk.v2i1.6>.

World Health Organization (WHO). (2013). Adolescent health information system. Geneva.

<http://www.who.int/adolescenthealth/>.