

Pengaruh Terapi Serum Iron Injeksi terhadap Peningkatan Nilai Hemoglobin Ibu Hamil dengan Anemia

Moh. Irham¹, Susaldi²

¹Kemang Medical Care (RSIA Kemang) Jakarta Selatan

²Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Indonesia Maju - Jakarta

Mohirham78@gmail.com¹, susaldi@stikim.ac.id²

ABSTRAK

Pendahuluan: Anemia kehamilan yang sering dijumpai karena kekurangan zat besi. Pada ibu hamil terjadi peningkatan kebutuhan zat besi dua kali lipat, untuk memenuhi kebutuhan ibu dan janin. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh serum iron terhadap nilai hemoglobin ibu hamil anemia. **Metode:** Jenis penelitian kuantitatif, desain penelitian pre eksperimen *one group pre test dan post test*. Populasi penelitian, ibu hamil anemia dengan terapi serum iron, jumlah sampel 48 orang. Pengambilan sampel seluruh anggota populasi sebagai, pengumpulan data dengan data primer, analisa data dengan uji statistic paired sampel t-test. **Hasil:** Hasil penelitian didapatkan rata-rata kadar hemoglobin ibu hamil anemia sebelum pemberian serum iron 9,75 gr/dl, sesudah pemberian serum 11,20 gr/dl. **Kesimpulan:** Pada uji t didapatkan nilai p value 0,000, yang artinya ada pengaruh pemberian terapi serum iron terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada ibu hamil anemia.

Kata Kunci

Anemia Kehamilan, Hemoglobin, Serum Iron.

ABSTRACT

Introduction: Anemia in pregnancy which is often found due to iron deficiency. In pregnant women there is an increase in the need for iron to double, to meet the needs of the mother and fetus. **Objective:** This study aims to determine the effect of serum iron on hemoglobin values of anemia pregnant women. **Method:** Quantitative research type, pre-experimental one group pre-test and post-test research design. The study population, anemia pregnant women with serum iron therapy, a total sample of 48 people. Sampling of all members of the population as, data collection with primary data, data analysis by paired statistical test sample t-test. **Results:** The results showed an average hemoglobin level in anemic pregnant women before giving serum iron 9.75 gr / dl, after giving serum 11.20 gr/ dl. **Conclusion:** In the t test, the p value was 0,000, which means that there was an effect of giving serum iron therapy to an increase in hemoglobin levels in anemic pregnant women.

Keywords

Pregnancy Anemia, Hemoglobin, Serum Iron.

Pendahuluan

Masa kehamilan merupakan masa pertumbuhan serta perkembangan janin menuju masa kelahiran, sehingga gangguan gizi yang terjadi pada masa kehamilan dapat berdampak besar bagi kesehatan ibu ataupun janin. Salah satu masalah gizi yang dapat terjadi lebih banyak pada ibu hamil ialah anemia, yang merupakan masalah gizi mikro terbesar dan tersulit diatasi diseluruh dunia.¹

Data dari WHO menunjukkan, pada tahun 2013 sekitar 800 perempuan di dunia meninggal diakibatkan karena adanya komplikasi dalam kehamilan dankelahiran anak, terjadinya perdarahan pada saat proses kelahiran dan akhirnya menyebabkan anemia. Hampir semua kematian terjadi karena rendahnya pengaturan sumber daya, dan seharusnya dapat dicegah. Beberapa penyebab utama kematian ibu hamil ialah perdarahan, hipertensi, infeksi, dan penyebab tidak langsung. Di Negara berkembang resiko seorang wanita meninggal akibat penyakit tersebut 23 kali lebih tinggi dibandingkan dengan wanita di Negara maju.²

Anemia pada kehamilan yang dijumpai paling sering ialah karena anemia kekurangan zat besi, hal ini disebabkan kurangnya asupan zat besi dalam makanan yang disebabkan karena adanya gangguan absorpsi, gangguan pencernaan atau perdarahan. Anemia ialah kondisi terjadinya penurunan jumlah dan ukuran sel darah merah atau konsentrasi hemoglobin dibawah nilai normal, dan akibat yang ditimbulkan ialah terjadinya gangguan kapasitas darah dalam mengangkut oksigen keseluruh tubuh. Anemia yang terjadi pada ibu yang sedang hamil sangat terkait dengan mortalitas dan morbiditas ibu dan bayi, termasuk resiko keguguran, kematian saat lahir, dan berat bayi lahir rendah (BBLR).²

Angka Kematian Ibu (AKI) sejak tahun 1990 ialah dengan pendekatan *safe motherhood*, yaitu dengan menganggap bahwa setiap kehamilan mengandung resiko, meskipun kondisi kesehatan ibu sebelum dan selama kehamilan dalam keadaan baik. Pada tahun 2012 kementerian kesehatan meluncurkan program *Expanding Maternal and Neonatal Survival* (EMAS) dalam rangka menurunkan angka kematian ibu dan neonatal sebesar 25 %. Program tersebut dilaksanakan di Provinsi dan Kabupaten dengan jumlah kematian ibu dan neonatal yang besar diantaranya di daerah Sumatra Utara, Banten, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, dan Sulawesi Selatan. Dasar pemilihan provinsi-provinsi tersebut ialah

karena 52,6 % jumlah total kematian ibu di Indonesia berasal dari enam provinsi tersebut. Sehingga dengan menurunnya angka kematian ibu di enam provinsi tersebut, pemerintah berharap akan terjadi penurunan angka kematian ibu di Indonesia secara signifikan.³

Penyebab anemia pada ibu hamil dapat bersifat multifactorial, dari yang murni defisiensi besi, folat dan B12, sampai karena malaria / hemolitik atau penyakit *sickle cell*. Frekuensi anemia dalam kehamilan di dunia cukup tinggi yaitu berkisar antara 10 % sampai 20 %.⁴

Pengaruh suplemen besi pada ibu hamil tidak hanya untuk memenuhi kebutuhan ibu, tetapi juga dapat membantu memaksimalkan pertumbuhan otak dan berat badan bayi. Pertambahan berat badan janin menunjukkan hasil yang lebih rendah pada kelompok ibu hamil. Suplemen zat besi pada ibu hamil dapat menurunkan sebesar 73% insiden anemia pada kehamilan aterm dan 67% insiden anemia defisiensi pada kehamilan aterm. Hal ini bisa dijelaskan bahwa dengan suplemen zat besi dapat meningkatkan antara lain retikulosit, sel darah merah, dan hemoglobin.⁵

Di Jakarta berdasarkan data Riskesdas 2018 yang dirilis bahwa persentase ibu hamil yang mengalami anemia meningkat dibandingkan hasil pada tahun 2013 yaitu sebanyak 37,1 %. Dari data tahun 2018, Jumlah ibu hamil paling banyak yang mengalami anemia yaitu pada usia 15 hingga 24 tahun (84,6 %), usia 25 hingga 34 tahun (33,7 %), usia 35 hingga 44 tahun (33,6%), serta usia 4 hingga 54 tahun (24 %).⁶

Iron sucrose diperkenalkan pertama kali di tahun 2000. Sediaan zat besi intravena ini merupakan suatu kompleks larut air antara *ferric hydroxide* dengan sukrosa, yang memiliki berat molekul sekitar 34-60 kDa. Iron sucrose memiliki waktu paruh sekitar 6 jam. Salah satu kelebihan iron sucrose ialah stabilitasnya, setelah di dalam syringe atau setelah dicampur dengan larutan infus, iron sucrose masih stabil selama 7 hari. Kelebihan lainnya ialah bahwa iron sucrose masih merupakan zat besi intravena yang memiliki indikasi terluas, sesuai rekomendasi *United States Food and Drug Administration* (US FDA). Iron sucrose dapat diberikan untuk pasien penyakit ginjal kronik dengan anemia, baik yang belum maupun yang sudah menjalani dialysis.⁷

Ketika pasien mendekati persalinan, target yang ingin dicapai ialah nilai hemoglobin yang normal dalam periode waktu terbatas. Sediaan

besi oral dan parenteral membutuhkan waktu yang lebih lama kurang lebih sekitar tiga minggu untuk meningkatkan nilai hemoglobin. Terapi besi parenteral memastikan pasien mendapatkan dosis zat besi yang lengkap sesuai kebutuhan, mengisi kembali cadangan zat besi dan mengatasi masalah kepatuhan. Penggunaan preparat besi yang lama seperti iron dextran sudah tidak dilakukan lagi, karena pertimbangan reaksi alergi dan anafilaktik yang berakibat fatal, sehingga tidak digunakan sebagai terapi besi lini pertama.⁷

Berdasarkan survei pendahuluan yang dilakukan peneliti di RSIA Kemang Medical Care Jakarta, pada tahun 2018 ada sekitar 168 ibu hamil yang mengalami anemia datang ke IGD untuk mendapatkan terapi serum iron injeksi, dengan usia kehamilan trimester III sebanyak 152 orang (90,5 %), trimester II sebanyak 13 orang (7,7 %) dan trimester I sebanyak 3 orang (1,8 %), dengan nilai Hemoglobin antara 7 gr/dl - 9 gr/dl. Jumlah paling banyak ibu hamil yang mengalami anemia dan mendapatkan terapi serum iron injeksi ialah ibu hamil dengan umur kehamilan trimester III (umur kehamilan 28 – 38 minggu). Karena diharapkan setelah dilakukan pemberian terapi serum iron, nilai hemoglobin pada ibu hamil tersebut mengalami kenaikan pada nilai normal, sehingga pada saat proses persalinan tidak terjadi komplikasi akibat dari nilai hemogoblin yang rendah (anemia).⁸

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh tindakan kolaborasi pemberian terapi serum iron injeksi terhadap nilai Hemoglobin pada ibu hamil trimester III dengan anemia di RSIA Kemang Medical Care tahun 2019.

Metode Penelitian

Desain yang di gunakan dalam penelitian ini ialah penelitian kuantitatif, dengan desain penelitian pre eksperimen jenis *one group pretest dan posttest*, dengan cara pengukuran sebelum dan setelah intervensi.⁹

Peneliti mengobservasi *variable independent* terlebih dahulu, kemudian subyek di ikuti sampai waktu tertentu untuk melihat terjadinya pengaruh pada *variable dependen*. Kegiatan yang pertama kali dilakukan ialah melakukan *pretest* yaitu pemeriksaan hemoglobin sebelum dilakukan pemberian terapi serum irom injeksi, setelah dilakukan pemberian terapi akan dilakukan *posttest*, dengan melakukan pemeriksaan ulang hemoglobin untuk mengetahui perbedaan hasil hemoglobin sebelum dan sesudah terapi.¹⁰

Populasi dalam penelitian ini ialah seluruh ibu hamil pada usia trimester III yang mengalami anemia dan mendapatkan terapi serum iron injeksi pada bulan April hingga Juni tahun 2019.¹¹

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini ialah menggunakan teknik *Nonprobability Sampling* yaitu sampel jenuh atau disebut *total sampling*. Sampel jenuh ialah tehnik penentuan sampel dengan cara mengambil seluruh anggota populasi sebagai sampel.¹²

Total sampel dalam penelitian ini ialah semua populasi yang dijadikan sampel dengan kriteria inklusi ibu hamil trimester III dengan anemia yang mendapatkan terapi injeksi serum iron intravena, total sampel yang didapat oleh peneliti sebanyak 48 orang.

Instrumen penelitian ini ialah alat-alat yang digunakan untuk pengumpulan data, yaitu berupa lembar observasi pemberian terapi, dan lembar observasi hasil pemeriksaan laboratorium sebelum dilakukan terapi dan setelah dilakukan terapi.¹³ Dalam penelitian ini uji validitas tidak dilakukan, karena instrumen yang dipakai peneliti ialah alat pemeriksaan nilai Hb (*Sysmex XN-550*) yang sudah melalui proses kalibrasi secara rutin setahun sekali.

Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di IGD Rumah Sakit Ibu dan Anak Kemang Medical Care terhadap 48 sampel, pemeriksaan kadar hemoglobin ibu hamil yang mengalami anemia sebelum dan sesudah diberikan terapi serum iron injeksi sebanyak dua kali pemberian dengan jarak pemberian tiga hari.

Analisa Univariat

Karakteristik yang dapat dilihat dari responden adalah frekuensi umur ibu hamil dan usia kehamilan ibu yang mengalami anemia dan mendapatkan terapi serum iron injeksi dapat dilihat pada tabel 1 berikut:

Umur responden	F	%	Usia Kehamilan	F	%
< 20 tahun	0	0	< 30 mgg	8	16,7
20 – 30 thn	29	60,4	30 – 36 mgg	32	66,7
> 30 tahun	19	39,6	>36 mgg	8	16,7
Jumlah	48	100	Jumlah	48	100

Sumber: Data Primer 2019

Dari tabel 1 di atas dapat dilihat bahwa pemilihan responden berdasarkan umur ibu hamil yang mengalami anemia rata-rata berumur 20-30 tahun sebanyak 29 orang dengan persentase 60,4 % dan yang berumur > 30 tahun sebanyak 19 orang dengan persentase 39,6 %, dan dilihat dari usia kehamilan ibu yang mengalami anemia rata-rata usia kehamilan < 30 minggu sebanyak 8 orang dengan persentase 16,7 %, usia kehamilan 30-36 minggu sebanyak 32 orang dengan persentase 66,7 %, dan usia kehamilan > 36 minggu sebanyak 8 orang dengan persentase 16,7 %.

Tabel 2

Distribusi Frekuensi kadar hemoglobin ibu hamil dilihat dari ringan sedang berat nya anemia sebelum diberikan terapi.

	Kategori Anemia	F	%
< 7gr/dl	Berat	0	0 %
7-10 gr/dl	Sedang	31	65 %
10-12 gr/dl	Ringan	17	35 %

Sumber: Data Primer 2019

Dari tabel 2 dapat dilihat untuk variabel anemia dilihat berdasarkan nilai hemoglobin dari 48 responden sebelum diberikan terapi serum iron injeksi, untuk anemia berat dengan nilai hemoglobin < 7 gr/dl 0, anemia sedang dengan nilai hemoglobin 7 – 10 gr/dl sebanyak 31 orang (65 %) dan anemia ringan dengan nilai hemoglobin 10-12 gr/dl sebanyak 17 orang (35 %), kasus anemia terbanyak yang terjadi pada 48 responden ialah anemia sedang.

Tabel 3

Distribusi hasil uji statistik pada ibu hamil dengan anemia sebelum (*pre*) dan sesudah (*post*) diberikan terapi serum iron injeksi.

Variabel	Mean	SD	SE	P value	N
Kadar Hb Sebelum Terapi	9,750	0,97	0,14	0,000	48
Kadar Hb Sesudah Terapi	11,204	1,04	0,15		

Sumber: Data Primer 2019

Dari tabel 3 dapat dilihat hasil uji statistik terlihat nilai mean perbedaan antara pengukuran pertama dan kedua ialah 1,4542 dengan standar deviasi 0,9820. Hasil uji statistic dengan uji *t* didapatkan nilai $p=0,000$, maka dapat disimpulkan bahwa pemberian terapi serum iron injeksi pada ibu hamil yang mengalami anemia berpengaruh pada kadar hemoglobin dengan *p value* 0,000 dan nilai tersebut < 0,05, sehingga ada perbedaan yang signifikan antara kadar Hb sebelum diberikan terapi dan sesudah diberikan terapi. Sedangkan prosentase perbandingan pasien yang mengalami anemia sebelum dan sesudah diberikan terapi terlihat sekali penurunannya, sehingga terapi serum iron injeksi terbukti dapat menaikkan kadar hemoglobin pada ibu hamil dengan anemia.

Analisis Bivariat

Analisa hasil penelitian pengaruh terapi serum iron injeksi terhadap nilai hemoglobin ibu hamil yang mengalami anemia sebelum diberikan terapi dan sesudah diberikan terapi di tunjukkan pada tabel 4 dibawah ini:

Tabel 4

Distribusi Perbandingan Kadar Hemoglobin Pada Ibu Hamil yang Mengalami Anemia Sebelum dan Sesudah Pemberian Terapi Serum Iron Injeksi

Kategori Anemia	Pretest		Post Test	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%
Berat	0	-	0	-
Sedang	31	65	8	16,7
Ringan	17	35	40	83,3

Sumber: Data Primer 2019

Dari tabel 4 di atas dapat dilihat rata-rata pada pengukuran hemoglobin pertama sebelum di berikan terapi serum iron injeksi pasien yang mengalami anemia adalah sebagai berikut: pasien dengan anemia berat 0, pasien dengan anemia sedang 31 pasien (65%), dan pasien dengan anemia ringan 17 pasien (35%). Pada pengukuran kedua setelah diberikan terapi serum iron injeksi pasien yang mengalami anemia mengalami penurunan, pasien dengan anemia berat sebanyak 0 (0%), pasien dengan anemia sedang sebanyak 8 pasien (16,7%), dan pasien dengan anemia ringan sebanyak 40 pasien (83,3%).

Pembahasan

Pemberian Terapi Serum Iron Injeksi dalam Meningkatkan Nilai Hemoglobin Ibu Hamil dengan Anemia

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan peneliti dapat dilihat bahwa dari 48 responden ibu hamil yang mengalami anemia mayoritas berumur 20-30 tahun sebanyak 29 orang (60,4%), dan usia > 30 tahun sebanyak 19 orang dengan persentase 39,6 %.

Jika ditinjau dari usia kehamilan ibu dengan jumlah responden sebanyak 48 orang, usia kehamilan < 30 minggu sebanyak 8 orang (16,7 %), usia kehamilan 30-36 minggu sebanyak 32 orang (66,7%) dan usia kehamilan > 36 mngg sebanyak 8 orang (16,7%), jadi ibu hamil yang mengalami anemia dilihat dari usia kehamilan paling banyak terjadi pada ibu hamil dengan usia kehamilan 30-36 minggu yaitu sebanyak 66,7%.

Berdasarkan nilai hemoglobinnya dari 48 responden sebelum diberikan terapi serum iron injeksi, untuk anemia berat dengan nilai hemoglobin < 7 gr/dl 0, anemia sedang dengan nilai hemoglobin 7 – 10 gr/dl sebanyak 31 orang (65%) dan anemia ringan dengan nilai hemoglobin 10-12 gr/dl sebanyak 17 orang (35 %), kasus anemia terbanyak yang terjadi pada 48 responden ialah anemia sedang.

Anemia dalam kehamilan yang paling sering dijumpai ialah anemia karena kekurangan zat besi, hal ini disebabkan kurangnya asupan zat besi dalam makanan yang disebabkan karena adanya gangguan absorpsi, gangguan pencernaan atau perdarahan. Umur ibu hamil tidak mempengaruhi rendahnya kadar hemoglobin pada ibu hamil yang mengalami anemia. Kadar hemoglobin yang rendah pada ibu hamil dipengaruhi oleh kurangnya asupan makanan yang mengandung zat besi yang seharusnya dikonsumsi ibu hamil selama masa kehamilan.

Dampak anemia pada ibu hamil dan hasil akhir kehamilannya pada dasarnya dapat diakibatkan secara langsung karena rendahnya Hb dan secara tidak langsung akibat kekurangan *Trace Element* yang saling mempengaruhi misalnya, aktifitas enzimatis yang terkait, sintesis DNA, organogenesis dan kerusakan saraf. Anemia Defisiensi Besi memberikan dampak besar pada produktifitas, kinerja kejiwaan, rendahnya Hb neonates pasca partus, pertumbuhan anak, imunitas dan berat badan bayi lahir.

Berdasarkan pemeriksaan yang dilakukan pada sampel sebanyak 48 responden, didapatkan hasil rata-rata kadar hemoglobin pada ibu hamil

yang mengalami anemia sebelum pemberian terapi serum iron injeksi ialah 9,75 gr/dl dan kadar hemoglobin sesudah pemberian terapi serum iron injeksi ialah 11,2 gr/dl. Hasil tersebut menunjukkan ada peningkatan kadar hemoglobin pada ibu hamil sesudah diberikan terapi serum iron injeksi sebesar 1,454 gr/dl.

Dilihat nilai hemoglobin setelah diberikan terapi serum iron injeksi nilai hemoglobin menjadi naik, responden dengan nilai hemoglobin 7-10 menjadi 8 orang (16,7%) setelah diberikan terapi serum iron injeksi, sebelum diberikan terapi serum iron injeksi sebanyak 31 orang (65%), dan responden dengan nilai hemoglobin > 10 gr/dl sebelum diberikan terapi serum iron injeksi sebanyak 17 orang (35%) dan setelah diberikan terapi serum iron injeksi menjadi 40 orang (83,3%),

Hasil penelitian tentang perbandingan kadar hemoglobin pada ibu hamil yang mengalami anemia sebelum dan sesudah diberikan terapi serum iron injeksi di RSIA Kemang Medical Care Jakarta Tahun 2019 terhadap 48 sampel didapatkan hasil ada perbedaan peningkatan kadar hemoglobin sebelum dan sesudah diberikan terapi serum iron injeksi dengan nilai *p value* < 0,05.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Rini Hariani Ratih dengan judul “Pengaruh pemberian zat besi (Fe) terhadap peningkatan hemoglobin ibu hamil anemia” pada tahun 2017, dengan hasil penelitian membuktikan kadar Hb rata-rata sebelum diberikan terapi suplemen zat besi (Fe) tablet sebesar 8,81 gr/dl dan setelah diberikan terapi suplemen zat besi (Fe) tablet sebesar 12,58 gr/dl. Hasil tersebut menunjukkan ada peningkatan kadar hemoglobin pada ibu hamil sesudah mengkonsumsi suplemen tablet zat besi (Fe) sebesar 3,72 gr/dl.¹⁵

Pengaruh suplemen zat besi pada ibu hamil tidak hanya untuk memenuhi kebutuhan ibu, akan tetapi juga akan membantu memaksimalkan pertumbuhan otak dan berat badan bayi.¹⁶ Zat besi merupakan mineral yang diperlukan oleh tubuh yang berfungsi untuk pembentukan hemoglobin. Untuk janin, zat besi sangat penting untuk perkembangan otak dan kemampuan kognitif pada bayi baru lahir.¹⁷

Menurut *Dietary Reference Intake*, kebutuhan zat besi pada ibu hamil meningkat dari 18 mg/ hari pada wanita dewasa menjadi 27 mg/ hari pada ibu hamil, untuk itu asupan zat besi pada ibu hamil harus ditingkatkan sehingga kebutuhan zat besi untuk ibu dan untuk janin bisa

terpenuhi, sehingga tidak akan terjadi anemia yang akan mengakibatkan terjadinya komplikasi dalam persalinan.¹⁸

Berdasarkan pemeriksaan yang dilakukan pada sampel sebanyak 48 responden, didapatkan hasil rata-rata kadar hemoglobin pada ibu hamil yang mengalami anemia sebelum pemberian terapi serum iron injeksi ialah 9,75 gr/dl dan kadar hemoglobin sesudah pemberian terapi serum iron injeksi ialah 11,2 gr/dl. Hasil tersebut menunjukkan ada peningkatan kadar hemoglobin pada ibu hamil sesudah diberikan terapi serum iron injeksi sebesar 1,454 gr/dl.¹⁹

Dilihat nilai hemoglobin setelah diberikan terapi serum iron injeksi nilai hemoglobin menjadi naik, responden dengan nilai hemoglobin 7-10 menjadi 8 orang (16,7%) setelah diberikan terapi serum iron injeksi, sebelum diberikan terapi serum iron injeksi sebanyak 31 orang (65%), dan responden dengan nilai hemoglobin > 10 gr/dl sebelum diberikan terapi serum iron injeksi sebanyak 17 orang (35%) dan setelah diberikan terapi serum iron injeksi menjadi 40 orang (83,3%).²⁰

Kesimpulan

Peneliti berharap bahwa hasil penelitian ini dapat menjadi dasar penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan pemberian terapi serum iron injeksi terhadap ibu hamil yang mengalami anemia.

Peneliti berharap penelitian berikutnya yang berhubungan dengan terapi serum iron injeksi lebih spesifik untuk pemilihan responden terkait dengan karakteristik usia dan nilai haemoglobin.

Daftar Pustaka

1. SR L. *Why Nutritional Iron Deficiency persist as a Worldwide Problem*. Nutrition Journal. 2011;; p. 763S-768S.
2. W. *The Prevalence Of Anemia*. ; 2015.
3. RI. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2013*. Jakarta;; 2014.
4. Prawirohardjo S. *Ilmu Kebidanan Jakarta*: Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo; 2009.
5. Husin F. *Asuhan Kehamilan Berbasis Bukti* Jakarta: Sagung Seto; 2014.
6. Alwi I, d. *Penatalaksanaan Di Bidang Penyakit Dalam, Panduan Praktik Klinis* Jakarta: Interna Publishing; 2015.

7. Massachusetts. *Vifor Pharmaceuticals/Fresenius Medical Care*. Continuing Professional Development. 2012;; p. 586-590.
8. Notoadmodjo. *Kerangka Konsep Penelitian*. 2008.
9. Ratih RH. *Pengaruh Pemberian Zat Besi (Fe) Terhadap Peningkatan Hemoglobin Ibu Hamil Anemia*. JOMIS (Journal Of Midwifery Science). 2017; p. 93-97.
10. Dharma K. *Metodologi Penelitian Keperawatan* Jakarta: Trans Info Media; 2011.
11. S. *Populasi dan sampel*. 2011.
12. S. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D* Jakarta: Alfabeta; 2011.
13. Dahlan MS. *Statistik Untuk Kedokteran dan Kesehatan* Jakarta: Salemba Medika; 2011.
14. Sumiyarsi I, d. *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hemoglobin Ibu Hamil Trimester III*. Placenta (Jurnal Ilmiah Kesehatan dan Aplikasinya). 2018;; p. 20-25.
15. Purba T, d. *Perbandingan Efektivitas Terapi Besi Intravena dan Oral pada Anemia Defisiensi Besi dalam Kehamilan*. Majalah Kedokteran Indonesia. 2007;; p. 106-112.
16. Husin F. *Asuhan Kehamilan Berbasis Bukti* Jakarta: Sagung Seto; 2014.
17. H. *Perkembangan Terapi Zat Besi Intra Vena dari Masa ke Masa*. Development of Intravenous Iron Supplementation Therapy. 2015;; p. 586-590.
18. Tanzilha I, d. *Faktor Risiko Anemia Ibu Hamil di Indonesia*. Gizi Pangan. 2016;; p. 143-152.
19. H. *Perkembangan Terapi Zat Besi Intra Vena dari Masa ke Masa*. Development of Intravenous Iron.
20. Massachusetts. *Vifor Pharmaceuticals/Fresenius Medical Care*. Continuing Professional Development. 2012;; p. 586-590.