

## **Pengaruh Suplementasi Zat Besi Dan Vitamin C Terhadap Peningkatan Kadar Hb Pada Ibu Hamil Anemia di Wilayah Kerja Puskesmas Limboto Kabupaten Gorontalo**

**<sup>1</sup>Fidyawati Aprianti A. Hiola, <sup>2</sup>Sofietje T. Pantoan, <sup>3</sup>Nurul Aini Pakaya**

*<sup>1,2,3</sup>Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Gorontalo  
Gorontalo, Indonesia, 96181*

*E-mail: [fidyahiola@umgo.ac.id](mailto:fidyahiola@umgo.ac.id)*

### **Abstract**

*One of the most common nutritional problems in pregnant women is anemia, which is the biggest micronutrient problem and the most difficult to overcome in the entire world. Anemia occurs due to iron deficiency. This research was conducted in the working area of Gorontalo District Limboto Health Center. The purpose of this study was to determine the effect of iron and vitamin C supplementation on increasing Hb levels in anemic pregnant women in the working area of Limboto Health Center, Gorontalo District. This type of research is quantitative research with quasy experimental design pre-post test with control group design. The sampling technique in this study was purposive sampling and obtained 30 respondents. Based on the results of statistical tests using paired sample t test and independent t test results obtained p-value of 0,000 < 0,05, meaning that there is an influence of iron and vitamin C supplementation on increasing Hb levels in anemic pregnant women in the working area of Limboto Health Center.*

**Keywords:** Hb, iron, vitamin C

### **Abstrak**

Salah satu masalah gizi yang banyak terjadi pada ibu hamil adalah anemia, yang merupakan masalah gizi mikro terbesar dan tersulit diatasi di seluruh dunia. Anemia terjadi akibat defisiensi zat besi. Penelitian ini dilaksanakan di wilayah kerja Puskesmas Limboto Kabupaten Gorontalo. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh suplementasi zat besi dan vitamin C terhadap peningkatan kadar Hb pada ibu hamil anemia di wilayah kerja Puskesmas Limboto Kabupaten Gorontalo. Jenis penelitian ini yaitu penelitian kuantitatif dengan desain *quasy eksperimen pre-post test with control group design*. Tehnik pengambilan sampel dalam penelitian ini yaitu *purposive sampling* dan didapatkan 30 responden. Berdasarkan hasil uji statistik menggunakan uji *paired sampel t test* dan *independent t test* didapatkan hasil *p-value* 0,000 < 0,05 artinya terdapat pengaruh suplementasi zat besi dan vitamin C terhadap peningkatan kadar Hb pada ibu hamil anemia di wilayah kerja Puskesmas Limboto Kabupaten Gorontalo.

**Kata Kunci:** Hb, zat besi, Vitamin C

## PENDAHULUAN

Salah satu masalah gizi yang banyak terjadi pada ibu hamil adalah anemia, yang merupakan masalah gizi mikro terbesar dan tersulit diatasi di seluruh dunia. Anemia sering terjadi akibat defisiensi zat besi karena pada ibu hamil terjadi peningkatan kebutuhan zat besi dua kali lipat akibat peningkatan volume darah tanpa ekspansi volume plasma, untuk memenuhi kebutuhan ibu (mencegah kehilangan darah pada saat melahirkan) dan pertumbuhan janin. Ironisnya, diestimasi dibawah 50% ibu tidak mempunyai cadangan zat besi yang cukup selama kehamilannya, sehingga resiko defisiensi zat besi atau anemia meningkat bersama dengan kehamilan (Hikmah, 2017).

Prevalensi ibu hamil yang mengalami anemia menyebar hampir merata di berbagai wilayah di dunia. Berdasarkan wilayah regional, Prevalensianemiapada ibu hamil yang tertinggi adalah di Asia Tenggara (75%), kemudian Mediteran Timur (55%), Afrika (50%), serta wilayah Pasifik Barat, Amerika Latin dan Karibia (40%). Prevalensi ibu hamil anemia di Amerika 24,1%, Eropa 25,1%, Pasifik Barat 30,7%, Asia Tenggara 48,2% dan Afrika 57,1% (Asyirah, 2014). Berdasarkan data Riskesdas 2018 proporsi anemia pada ibu hamil di Indonesia sebesar 37,1% (Kemenkes RI, 2018).

Berdasarkan data yang didapatkan dari Dinas Kesehatan Provinsi Gorontalo, selama tahun 2017 dari 23.028 ibu hamil terdapat 284 ibu dengan anemia (1,23%) serta terjadi 52 kasus kematian ibu, 14 kasus diantaranya disebabkan oleh perdarahan. Sementara itu sampai dengan bulan Mei

2018, didapatkan bahwa dari 3.368 ibu hamil terdapat 740 ibu dengan anemia (21,97%). Dapat dilihat bahwa dari tahun 2017 jumlah ibu hamil yang anemia hanya sebesar 1,23% mengalami peningkatan pesat menjadi 21,97% hanya sampai pada bulan Mei 2018 (Dikes Provinsi Gorontalo, 2018).

Upaya pemerintah dalam mencegah terjadinya anemia pada ibu hamil yang setiap ibu hamil mendapatkan tablet besi 90 tablet selama kehamilannya. Tablet besi yang diberikan mengandung  $\text{FeSO}_4$  mg (zat besi 60 mg) dan asam folat 0,4 mg. program tersebut bertujuan mencegah dan menangani masalah anemia pada ibu hamil. Adapun program pemerintah dalam hal ini Departemen Kesehatan dalam mencegah anemia meliputi: pemberian tablet besi pada ibu hamil secara rutin, diterbitkannya buku pedoman pemberian zat besi dan diterbitkannya buku pedoman operasional penanggulangan anemia (Susiloningtrias, 2011).

Penanggulangan anemia diarahkan pada suplementasi zat besi karena anggapan bahwa sebagian besar anemia adalah karena kekurangan zat besi. Namun saat ini zat besi yang digunakan diganti dari ferro-sulfat menjadi besi folat, untuk mencegah terjadinya gangguan pada saraf dari janin. Pada saat yang sama juga muncul beberapa upaya mengurangi dosis besi untuk mengurangi ketidak taatan konsumsi zat besi karena efek samping yang tidak nyaman. Efek samping ini yang mempengaruhi ketaatan sasaran untuk mengkonsumsi zat besi sesuai dengan dosis yang dianjurkan. Efek samping berupa rasa mual, pusing, disebabkan oleh lamanya zat besi berada pada dasar lambung, waktu

tinggal ini mungkin dapat dikurangi bila penyerapan ditingkatkan (Muhilal,2011). Menurut McPhail and Bothwell tahun 2011 menunjukkan bahwa pemberian vitamin C meningkatkan penyerapan zat besi (McPhail and Bothwell, 2011).

Sumarno (2016) telah melakukan penelitian pemberian beberapa dosis pil besidan penambahan vitamin C terhadap 50 orang ibu hamil di lima datu II Provinsi Jawa Barat. Sampel adalah ibu hamil dengan kehamilan trimesterke II dan mempunyai kadar Hb kurang dari 11 g%dl. Ibu hamil dari tiap datu IIdibagi menjadi 3 kelompok perlakuan. Kelompok 1 adalah kelompok control yang mendapat pil besi folat (60 mg besi dan 2 mg folat) setiap hari. Kelompok II yaitu yang mendapat pil besi folat seminggu sekali. Kelompok III yaitu yang mendapat pil besi folat seminggu sekali ditambah 100 mg Vitamin C. Pemeriksaan Hb dilakukan dengan cara *cyanmethemoglobin* sebanyak 3 kali yaitu pada awal penelitian, 2 bulan kemudian dan 4 bulan kemudian (akhir penelitian).

Berdasarkan data awal yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Kabupaten Gorontalo, ditemukan bahwa ibu hamil yang paling banyak mengalami anemia terdapat di Puskesmas Limboto yaitu sebanyak 34% jika dibandingkan dengan Puskesmas lainnya yang ada di Kabupaten Gorontalo. Adapun jumlah ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Limboto tahun 2019 yang tercatat dalam 3 bulan terakhir yaitu julan Januari sampai dengan bulan Maret didapatkan sebanyak 141 orang, dan jumlah ibu hamil yang menderita anemia sebanyak 32 orang dari jumlah total ibu hamil (Puskesmas Limboto, 2019).

Berdasarkan data-data serta permasalahan seperti yang telah diuraikan diatas, penulis merasa tertarik untuk melakukan penelitian tentang “pengaruh suplementasizat besi dan vitamin C terhadap peningkatan kadar Hb pada ibu hamil anemia di wilayah kerja Puskesmas Limboto Kabupaten Gorontalo”.

## **BAHAN DAN METODE**

Tempat penelitian ini akan dilaksanakan di Puskesmas Limboto Kabupaten Gorontalo. Waktu penelitiannya akan dilaksanakan pada bulan Juli-Agustus 2019. Jenis penelitian ini yang digunakan yaitu penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode *quasy eksperimen pre-post test with control design*, dimana pada kelompok eksperimental diberikan perlakuan sedangkan kelompok kontrol tidak, pada kedua kelompok diawali dengan *pre test* dan *post test*. Populasi dalam penelitian ini adalah ibu hamil anemia trimester II dan trimester III di wilayah kerja Puskesmas Limboto pada bulan Juli-Agustus 2019.

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini yaitu *purposive sampling* yaitu menetapkan berdasarkan pertimbangannya, sebagian dari anggota populasi menjadi sampel peneliti sehingga tehnik pengambilan sampel secara *purposive sampling* ini didasarkan pada pertimbangan pribadi peneliti sendiri, dalam penelitian ini digunakan 30 sampel yang dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok perlakuan 15 responden dan kelompok kontrol 15 responden.

## **HASIL**

### **Karakteristik Responden (umur dan usia kehamilan)**

Karakteristik responden digunakan untuk mengetahui penyebab terjadinya anemia. Penelitian ini dilakukan pada 30 responden ibu hamil anemia. Berdasarkan karakteristik responden terdiri dari umur responden pada kelompok perlakuan umur <20 tahun sebanyak 3 orang dan umur 20-35 tahun sebanyak 12 orang, sedangkan pada kelompok kontrol umur <20 tahun sebanyak 5 orang dan umur 20-35 tahun sebanyak 10 orang. Menurut penelitian Aisyah, (2012), ibu yang berumur dibawah 20 tahun sampai umur 35 tahun lebih rentan menderita anemia, hal ini disebabkan oleh faktor fisik dan psikis. Wanita yang hamil di usia kurang dari 20 tahun beresiko terhadap anemia karena pada usia ini sering terjadi kekurangan gizi. Hal ini muncul biasanya karena usia remaja menginginkan tubuh yang ideal sehingga mendorong untuk melakukan diet yang ketat tanpa memperhatikan keseimbangan gizi. Sedangkan pada usia lebih dari 20 tahun sampai 35 tahun lebih, usia ini rentan terhadap penurunan daya tahan tubuh sehingga mengakibatkan ibu hamil mudah terkena infeksi dan terserang penyakit.

Karakteristik responden berdasar usia kehamilan pada kelompok perlakuan usia kehamilan 13-27 minggu sebanyak 8 orang dan usia kehamilan 28-36 minggu sebanyak 7 orang, sedangkan pada kelompok kontrol usia kehamilan 13-27 minggu sebanyak 10 orang dan 28-36 minggu sebanyak 5 orang. Menurut penelitian Sinsin (2010) menyebutkan bahwa semakin tinggi usia kehamilan, semakin rendah kadar hemoglobin ibu hamil, karena terjadinya pengenceran darah.

### Analisa Univariat

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa hasil

	Kadar Hb (gr/dl)		Mean CI 95%		t-tes t	p-value
	Pre	Post	Lower	Upper		
Kelompok Perlakuan (n=15)	9,593	10,980	9,107	10,860	6,065	0,000
Kelompok Kontrol (n=15)	9,860	10,187	9,661	10,107	2,094	0,055

penelitian pada responden yang berjumlah 30 orang ibu hamil anemia. Rata-rata kadar Hb ibu hamil pada kelompok perlakuan pada saat *pre test* adalah 9,593 gr/dl dan pada saat *post test* adalah 10,980 gr/dl, sedangkan rata-rata kadar Hb ibu hamil pada kelompok kontrol pada saat *pre test* adalah 9,860 gr/dl dan pada saat *post test* adalah 10,187 gr/dl.

**Tabel 1. Kadar Hb Ibu Hamil Sebelum dan Sesudah Diberikan Perlakuan**

Variabel Independent	Kadar Hb (gr/dl)		p-value
	Pre	Post	
Kelompok Perlakuan (n=15)	9,593	10,980	0,000
Kelompok Kontrol (n=15)	9,860	10,187	0,055

### Analisa Bivariat

Berdasarkan Tabel 2 hasil penelitian perbandingan antara peningkatan kadar Hb pada ibu hamil anemia pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Nilai rata-rata kadar Hb ibu hamil pada kelompok perlakuan setelah diberikan zat besi dan vitamin C yaitu 10,980 gr/dl, sedangkan pada kelompok kontrol yang hanya diberikan zat besi saja yaitu 10,187 gr/dl. Berdasarkan uji *Paired Sample T Test* terlihat bahwa  $p\text{-value} = 0,000 < (\alpha) 0,05$  ini menunjukkan bahwa ada pengaruh suplementasi zat besi dan vitamin C terhadap peningkatan kadar Hb pada ibu hamil anemia.

Hasil yang diberikan pada penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Mulyawati (2013) tentang efek suplementasi tablet besi folat yang ditambah vitamin C pada wanita pekerja pabrik kayu lapis di Tangerang yang menemukan bahwa penambahan vitamin C tersebut mampu meningkatkan kadar hemoglobin dengan nilai signifikan  $p\text{-value} < (\alpha) 0,05$ .

Tabel 2. Hasil Uji *Sample Paired T Tes*

### PEMBAHASAN

#### Kadar Hb Pada Ibu Hamil Anemia Sebelum Diberikan Suplementasi Zat Besi dan Vitamin C Pada Kelompok Perlakuan dan Sebelum Diberikan Suplementasi Zat Besi Pada Kelompok Kontrol

Dari 15 responden pada kelompok perlakuan, terdapat 4 ibu hamil yang mengalami anemia sedang (7-8 gr/dl) dan terdapat 11 ibu hamil yang mengalami anemia ringan (9-10 gr/dl), dengan kadar

Hb *pre test* terendah 8,0 gr/dl yang termasuk kategori anemia sedang dan kadar Hb *pre test* tertinggi 10,7 gr/dl yang termasuk dalam kategori anemia ringan. Dari 15 responden pada kelompok kontrol, terdapat 2 ibu hamil yang mengalami anemia sedang (7-8 gr/dl) dan terdapat 13 ibu hamil yang mengalami anemia ringan (9-10 gr/dl), dengan kadar Hb *pre test* terendah 8,7 gr/dl yang termasuk kategori anemia sedang dan kadar Hb *pre test* tertinggi 10,8 gr/dl yang termasuk dalam kategori anemia ringan.

Anemia pada ibu hamil secara fisiologis terjadi akibat adanya pengenceran darah, akibat peningkatan volume darah selama masa kehamilan. Pertambahan sel darah lebih kurang dibandingkan dengan bertambahnya plasma sehingga terjadi pengenceran darah. Bertambahnya darah dalam kehamilan dimulai sejak usia kehamilan 10 minggu sampai usia kehamilan 36 minggu (Winkjosastro, 2014). Berbagai hasil penelitian menyatakan hal yang sama, salah satunya Sinsin (2010) menyebutkan bahwa semakin tinggi usia kehamilan, semakin rendah kadar hemoglobin ibu hamil, karena terjadinya pengenceran darah.

Ibu yang berumur dibawah 20 tahun sampai umur 35 tahun lebih rentan menderita anemia, hal ini disebabkan oleh faktor fisik dan psikis. Wanita yang hamil di usia kurang dari 20 tahun beresiko terhadap anemia karena pada usia ini sering terjadi kekurangan gizi. Hal ini muncul biasanya karena usia remaja menginginkan tubuh yang ideal sehingga mendorong untuk melakukan diet yang ketat tanpa memperhatikan keseimbangan gizi. Sedangkan pada usia lebih dari 20 tahun

sampai 35 tahun lebih, usia ini rentan terhadap penurunan daya tahan tubuh sehingga mengakibatkan ibu hamil mudah terkena infeksi dan terserang penyakit (Aisyah, 2011).

### **Kadar Hb Pada Ibu Hamil Anemia Sesudah Diberikan Suplementasi Zat Besi dan Vitamin C Pada Kelompok Perlakuan dan Sesudah Diberikan Suplementasi Zat Besi Pada Kelompok Kontrol**

Hasil analisa menunjukkan rata-rata kadar Hb ibu hamil sesudah diberikan zat besi saja adalah 10,187 gr/dl ini menunjukkan kadar Hb responden pada kelompok kontrol meningkat. Berdasarkan 15 responden yang telah diberikan zat besi saja, terdapat 12 ibu hamil yang mengalami anemia ringan (9-10 gr/dl) dan terdapat 3 ibu hamil yang tidak anemia (>11 gr/dl), dengan kadar Hb *post test* terendah yakni 9,1 gr/dl yang termasuk kategori anemia ringan dan kadar Hb *post test* tertinggi 11,4 gr/dl yang termasuk kategori tidak anemia. Jika dibandingkan antara peningkatan kadar Hb *post test* pada kelompok perlakuan dengan peningkatan kadar Hb *post test* pada kelompok kontrol, peningkatan yang lebih tinggi terdapat pada kelompok perlakuan yang diberikan suplementasi zat besi dan vitamin C dari pada kelompok kontrol yang hanya diberikan suplementasi zat besi saja.

Pada saat hamil jumlah serum darah lebih besar dari pertumbuhan sel darah sehingga terjadi pengenceran darah. Oleh karena itu dibutuhkan tambahan zat besi 3-60 mg per hari yang didapatkan dari suplemen. Namun besi yang berasal dari suplemen hanya dapat diserap oleh tubuh sekitar 1-6% saja. Penyerapan besi *non-*

*heme* ini dapat ditingkatkan dengan adanya zat pendorong penyerapan seperti vitamin C dari buah ataupun sayur dan dari suplemen. Kadar Hb pada ibu hamil yang mengkonsumsi zat besi dan vitamin C lebih tinggi dari pada ibu hamil yang mengkonsumsi zat besi saja, hal ini dikarenakan vitamin C merupakan salah satu faktor yang dapat meningkatkan penyerapan dari zat besi. Kepatuhan dalam mengkonsumsi zat besi ini juga merupakan salah satu faktor yang dapat menyebabkan perubahan kadar Hb pada ibu hamil (Purwaningsih, 2011). Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Sifik (2012) yakni semakin tinggi sikap kepatuhan ibu hamil dalam mengkonsumsi zat besi, maka semakin tinggi kadar Hb ibu hamil tersebut.

### **Pengaruh Suplementasi Zat Besi dan Vitamin C Terhadap Peningkatan Kadar Hb Pada Ibu Hamil Anemia**

Berdasarkan hasil penelitian ini bahwa peningkatan kadar Hb ibu hamil anemia pada kelompok perlakuan didapatkan nilai signifikan  $p\text{-value} = 0,000$  nilai tersebut mempunyai makna  $p\text{-value} < (\alpha) 0,05$ . Maka dari hasil nilai signifikan  $p\text{-value} < (\alpha) 0,05$  berarti  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Hal tersebut dapat diinterpretasikan bahwa pada ibu hamil anemia yang diberikan suplementasi zat besi dan vitamin C mengalami peningkatan kadar Hb setelah diberikan selama 2 minggu. Sehingga dapat disimpulkan bahwa suplementasi zat besi dan vitamin C berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan kadar Hb pada ibu hamil anemia di wilayah kerja Puskesmas Limboto.

Hasil yang diberikan pada penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Mulyawati (2013) tentang efek suplementasi tablet besi folat yang ditambah vitamin C pada wanita pekerja pabrik kayu lapis di Tangerang yang menemukan bahwa penambahan vitamin C tersebut mampu meningkatkan kadar hemoglobin dengan nilai signifikan  $p$ -value  $< (\alpha) 0,05$ .

Kadar Hb pada ibu hamil yang mengkonsumsi zat besi dan vitamin C lebih tinggi dari pada ibu hamil yang mengkonsumsi zat besi aja, hal ini dikarenakan vitamin C merupakan salah satu faktor yang dapat meningkatkan penyerapan dari zat besi. Vitamin C bertindak sebagai *enhancer* yang kuat dalam mereduksi ion ferri menjadi ferro, sehingga mudah diserap dalam Ph lebih tinggi dalam duodenum dan usus halus. Absorpsi besi dalam bentuk *non-heme* meningkat empat kali lipat bila ada vitamin C. Agar diabsorpsi, besi direduksi menjadi bentuk ferro dan dilarutkan dalam cairan pelarut, seperti asam askorbat, gula, asam, amino yang mengandung sulfur. Pada suasana pH hingga 7 didalam duodenum, sebagian besar besi dalam bentuk ferri akan mengendap. Besi ferro lebih mudah larut pada Ph 7, sehingga dapat dengan mudah diabsorpsi tubuh (Almatsier, 2013).

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Suplementasi zat besi dan vitamin C berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan kadar Hb pada ibu hamil anemia di wilayah kerja Puskesmas Limboto Kabupaten Gorontalo dimana nilai signifikan  $0,000 < (\alpha) 0,05$ .

### Saran

- 1) Bagi Puskesmas  
Diharapkan Puskesmas dapat memberikan zat besi dan vitamin C pada ibu hamil untuk dapat meningkatkan penyerapan zat besi sehingga dapat mencegah terjadinya anemia pada ibu hamil.
- 2) Bagi Institusi Pendidikan  
Dapat dijadikan sebagai referensi kepustakaan yang berhubungan dengan pencegahan anemia pada ibu hamil.
- 3) Bagi Peneliti Selanjutnya

Diharapkan dapat mengembangkan penelitian selanjutnya dengan uji statistic yang berbeda.

### DAFTAR PUSTAKA

1. Aisyah, S *et al.*. 2011. Perbandingan Efek Suplementasi Tablet Tambah Darah Dengan dan Tanpa Vitamin C Terhadap Kadar Hemoglobin Pada Ibu Hamil. Vol.3 No.1: 76-81
2. Almatsier, Sunita. 2013. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Jakarta: Gramedia
3. Dinas Kesehatan Propinsi Gorontalo. 2018. Data Kematian Ibu di Provinsi Gorontalo. KPPKGB DINKES PROV
4. Hikmah, E.P.N. 2017. Hubungan Kepatuhan Mengonsumsi Tablet Fe Dengan Status Gizi Anemia Pada Ibu Hamil. Puskesmas Limboto. Universitas Muhammadiyah Gorontalo
5. Kemenkes RI. 2018. Menkes Semangati Remaja Putri Gorontalo Terbebas Anemia. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI
6. McPhail, P and Bothwell. 2011. The Prevalence and Causes of Nutritional Iron Deficiency Anemia in Formon.

- Nestle Nutrion Workshop Series 30:1-12
7. Muhilal. 2011. Gizi Seimbang. Jakarta: PT Gramedia Pustaka
  8. Mulyawati. 2013. Efek Suplementasi Asam Folat dan Vitamin B12 Pada Ibu Hamil. Semarang. Universitas Islam Agung. Skripsi
  9. Purwaningsih. 2011. Pengalaman Suplementasi Besi dan Seng Untuk Menurunkan Prevalensi Anemia. Semarang. Universitas Diponegoro. Skripsi
  10. Puskesmas Limboto, 2018. Data Pemberian Tablet Tambah Darah Pada Ibu Hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Limboto
  11. Sifik. 2012. Sikap Kepatuhan Konsumsi Tablet Fe Terhadap Kadar Hb Ibu Hamil yang Berkunjung ke Puskesmas Kecamatan Palmerah Kota Administrasi Jakarta Barat. Universitas Indonesia. Skripsi
  12. Sinsin, Iis. 2010. Seri Kesehatan Ibu dan Anak Dalam Masa Kehamilan dan Persalinan. Jakarta: Elex Media Komputindo.
  13. Sumarno I *et al.*, 2014. Dampak Suplementasi Pil Besi+Folat dan Vitamin C Terhadap Peningkatan Kadar Hb Pada Ibu Hamil Anemia. 12-19
  14. Susiloningtyas. 2011. Pemberian Zat Besi (Fe) Dalam Kehamilan. Semarang. Universitas Islam Sultan Agung Semarang. Skripsi
  15. Winkjosastro, H. 2014. Ilmu Kebidanan. Jakarta:EGC