

**PERBANDINGAN EFEK SUPLEMENTASI TABLET TAMBAH DARAH
DENGAN DAN TANPA VITAMIN C TERHADAP KADAR HEMOGLOBIN PADA
IBU HAMIL DENGAN USIA KEHAMILAN 16-32 MINGGU DI DESA KENITEN
KECAMATAN MOJO KABUPATEN KEDIRI**

Siti Asiyah, Dwi Estuning Rahayu, Wiranti Dwi Novita Isnaeni

Abstract

The needed of Iron Tablet in pregnancy was increase than mother who not pregnant. That cause of high metabolism at the pregnancy for formed of fetal organ and energy. One of effort for prevent anemia in mother pregnant with giving the Iron tablet and vitamin c. The reason of this research in 4 June – 11 July 2014 is for compare the effect of iron tablet supplementation with and without vitamin C toward Hemoglobin level in mother pregnant With Gestational Age Of 16-32 Weeks In Desa Keniten Kecamatan Mojo Kabupaten Kediri. This research method using comparative analytical. Research design type of Quasy Eksperiment that have treatment group and control group. Treatment group will giving by Iron tablet and 100 mg vitamin C, and control group just giving by iron tablet during 21 days. Population in this research are all of mother pregnant with Gestational Age Of 16-32 Weeks with Sampling technique is *cluster random sampling* is 29 mother pregnant. Comparison analysis of iron tablet supplementation effect with and without vitamin C toward Hemoglobin level in mother pregnant With Gestational Age Of 16-32 Weeks, data analysis using *Mann Whitney U-test* and the calculated U value (44,5) less than U-table (51). So there was difference of iron tablet supplementation effect with and without vitamin C toward Hemoglobin level in mother pregnant With Gestational Age Of 16-32 Weeks Therefore, the addition of vitamin C on iron intake is needed to increase the uptake of iron tablets. When the amount of iron uptake increases, the reserves of iron in the body will also increase, so as to prevent anemia in pregnant women

Keywords : Iron Tablet (Fe), Vitamin C, Hemoglobin level, Mother Pregnant (Gestational Age Of 16-32 Weeks)

Pendahuluan

Pada saat hamil, volume darah meningkat 50%, sehingga hemoglobin dan konstituen darah lainnya juga harus meningkat. Hal ini diperlukan karena makanan satu-satunya selama periode itu hanya sebagian saja dapat memenuhi kebutuhan bayi akan zat besi (Simkin, 2010). Selain itu, pada ibu hamil memiliki tingkat metabolisme yang tinggi. Metabolisme pada ibu hamil ini digunakan untuk membuat jaringan tubuh janin, membentuknya menjadi organ, dan juga untuk memproduksi energi agar ibu hamil bisa tetap beraktivitas normal sehari-hari. Karena itu, ibu hamil lebih banyak memerlukan zat besi dibandingkan ibu yang tidak hamil (Sinsin, 2008).

Institute of Medicine menganjurkan suplemen zat besi sebanyak 30-60 mg setiap hari, selama kehamilan untuk memastikan terjadinya absorpsi dari zat besi yang dibutuhkan setiap hari (Simkin, 2010).

Sebagian besar besi dalam bentuk ferri direduksi menjadi bentuk ferro. Hal ini terjadi dalam suasana asam dalam lambung dengan adanya HCl dan vitamin C yang terdapat di dalam makanan. Absorpsi terutama terjadi di bagian atas usus halus (duodenum) dengan bantuan transferin dan feritin. Transferin terdapat dalam 2 bentuk, transferin mukosa mengangkut besi dari saluran cerna ke dalam sel mukosa dan memindahkannya ke transferin reseptor yang ada dalam sel

mukosa. Tranferin mukosa kemudian kembali ke rongga saluran cerna untuk mengikat besi lain, sedangkan tranferin reseptor mengangkut besi melalui darah ke semua jaringan-jaringan tubuh.

Di dalam sel mukosa besi dapat mengikat apoferitin dan membentuk ferritin sebagai simpanan besi sementara dalam sel. Di dalam sel mukosa apoferitin dan feritin membentuk pool besi. Sebagian besar tranferin darah membawa besi ke sumsum tulang dan bagian tubuh lain. Di dalam sumsum tulang besi digunakan untuk membuat hemoglobin yang merupakan bagian dari sel darah merah. Sisanya dibawa ke jaringan tubuh yang membutuhkan (Almatsier, 2003).

Kebutuhan akan zat besi pada ibu hamil yang meningkat, dapat menyebabkan anemia defisiensi besi pada ibu hamil apabila tidak diimbangi dengan asupan nutrisi yang memadai (Irianto, 2013). Dalam upaya mencegah anemia gizi pada ibu hamil, pemerintah melakukan pemberian suplementasi TTD (Tablet Tambah Darah) dengan dosis pemberian sebanyak 1 tablet (60 mg *Elemental Iron* dan 0,25 mg *asam folat*) berturut-turut minimal 90 hari selama masa kehamilan (Dinkes Jatim, 2012). Walaupun demikian, ibu hamil dengan anemia di Indonesia masih cukup tinggi, yakni berdasarkan data Riskesdas 2013, masih terdapat 37,1% ibu hamil yang mengalami anemia atau ibu hamil dengan kadar Hb kurang dari 11gr/dL (DepkesRI, 2013).

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan pada bulan Februari 2014, jumlah ibu hamil dengan anemia pada tahun 2013 di Kabupaten Kediri sebesar 1648 orang ibu hamil. Untuk wilayah kerja Puskesmas Mojo, jumlah ibu hamil pada tahun 2013 yakni sebesar 832 dan jumlah ibu hamil yang mengalami anemia pada tahun tersebut sebesar 116 orang atau mencapai 13,95%. Untuk wilayah kerja Puskesmas Mojo, jumlah ibu hamil dengan anemia terbesar berada di desa Keniten, yakni terdapat 18 ibu hamil dari

seluruh ibu hamil dengan anemia atau dengan persentase 15,5%.

Salah satu upaya untuk meningkatkan kadar hemoglobin dalam darah, yakni dengan meningkatkan penyerapan zat besi (Fe) dalam tubuh, dengan cara meningkatkan asupan vitamin C. Hasil dari suatu penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 37% zat besi heme dan 5% zat besi nonheme yang ada dalam makanan dapat diabsorpsi. Zat besi nonheme yang rendah absorpsinya dapat ditingkatkan apabila adanya peningkatan asupan vitamin C dan faktor-faktor lain yang mempermudah absorpsi seperti daging, ikan, dan ayam (Adriani, 2012).

Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Sri Suwarni pada tahun 2012, menunjukkan terdapat perbedaan kadar hemoglobin sebelum ke sesudah dilakukannya intervensi. Pada kelompok yang diberikan Fe dan vitamin C menunjukkan peningkatan rata-rata sebesar 1,54 gr/dL, dan kelompok yang diberikan Fe saja menunjukkan peningkatan rata-rata sebesar 0,82 gr/dL. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan efek suplementasi tablet tambah darah (Fe) dengan dan tanpa vitamin C terhadap kadar hemoglobin pada ibu hamil dengan usia kehamilan 16-32 minggu.

Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah analitik komparatif dengan menggunakan rancangan *Quasy Eksperimen*. Dimana, pada kelompok eksperimental diberikan perlakuan sedangkan kelompok Kontrol tidak, pada kedua kelompok diawali dengan pra-tes dan pasca tes. Peneliti melakukan pengukuran terhadap kadar Hemoglobin pada seluruh kelompok (eksperimental dan kontrol). Selanjutnya, kelompok eksperimental diberikan tablet Fe dan vitamin C, sedangkan kelompok kontrol hanya diberi tablet Fe saja. Sampel dalam penelitian ini sebanyak 29 ibu hamil dibagi 2, yakni 15 orang ibu hamil akan diberikan Fe dan vitamin C

dan 14 orang ibu hamil akan diberikan Fe saja. Instrumen yang digunakan pada variabel bebas dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan checklist untuk mengetahui jadwal konsumsi tablet tambah darah dengan dan tanpa vitamin C pada ibu hamil UK 16-32 minggu selama 2 minggu. Pada variabel terikatnya menggunakan lembar observasi pemeriksaan kadar Hb, baik sebelum atau sesudah dilakukan perlakuan. Sedangkan untuk variabel confounding menggunakan instrumen berupa lembar observasi untuk memantau jenis bahan makanan yang dikonsumsi oleh ibu setiap harinya dengan menggunakan metode *recall* 24 jam. Uji statistik yang digunakan adalah *Mann Whitney U-test*.

Hasil Penelitian

Tabel 1 Perubahan Kadar Hemoglobin pada Ibu Hamil dengan Usia Kehamilan 16-32 minggu yang Mengonsumsi Tablet Fe

No	Respon den	Kadar Hb Awal (Sebelum diberi Tablet Fe)	Kadar Hb Akhir (Setelah diberi Tablet F)	Selisi h Kadar Hb (Kadar Hb awal dengan Kadar Hb Akhir)
1.	2	10,8	12,4	1,6
2.	4	12,2	12,5	0,3
3.	6	10,1	12	1,9
4.	8	11,7	11,8	0,1
5.	10	11,6	11	-0,6
6.	12	10,8	10,1	-0,7
7.	14	11,1	10,3	-0,8
8.	16	11	11,2	0,2
9.	18	10,5	11,2	0,7
10.	20	12,4	12,5	0,1
11.	22	11,5	11,7	0,2
12.	24	10,3	10,4	0,1
13.	26	11,6	11,7	0,1
14.	28	12,2	11,5	-0,7
Rata-rata		11,3	11,5	0,2

Tabel 2 Perubahan Kadar Hemoglobin pada Ibu Hamil dengan Usia Kehamilan 16-32 minggu yang Mengonsumsi Tablet Fe dan Vitamin C

No	Respon den	Kadar Hb Awal (Sebelum diberi Tablet Fe dan Vitamin C)	Kadar Hb Akhir (Setelah diberi Tablet Fe dan Vitamin C)	Selisi h Kadar Hb (Kadar Hb awal dengan Kadar Hb Akhir)
1.	1	11,2	12,2	1
2.	3	12,6	12,8	0,2
3.	5	10	10,8	0,8
4.	7	9,3	12,1	2,8
5.	9	11	11,7	0,7
6.	11	11,8	12,4	0,6
7.	13	10,7	10,1	-0,6
8.	15	10,4	10,2	-0,2
9.	17	8,7	10,8	2,1
10.	19	9,1	11	1,9
11.	21	9,5	11,8	2,3
12.	23	9,2	12,2	3
13.	25	10	10,5	0,5
14.	27	9	9,6	0,6
15.	29	10,1	10,5	0,4
Rata-rata		10,2	11,2	1,1

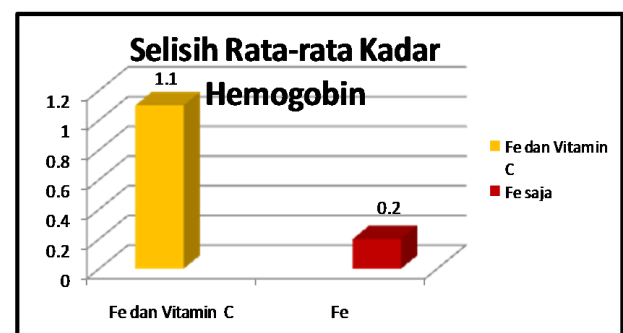


Diagram 1 Perbedaan Rata-rata Kadar Hemoglobin pada Ibu Hamil dengan Usia Kehamilan 16-32 minggu yang Mengonsumsi Tablet Tambah Darah (Fe) dengan dan Tanpa Vitamin C

Pembahasan

Dari 14 responden yang diberikan tablet Fe, terdapat 5 ibu hamil yang mengalami anemia ringan, yakni dengan kadar hemoglobin 9-10 gr/dL. Dengan

kadar Hb awal terendah 10,1 g/dL yang termasuk dalam kategori anemia ringan dan kadar Hb awal tertinggi 12,4 g/dL yang termasuk dalam kategori normal. Hal ini disebabkan karena pada ibu hamil mengalami hemodilusi dimana jumlah serum darah lebih besar dari pertumbuhan sel darah sehingga terjadi pengenceran darah. Oleh karena itu, dibutuhkan tambahan zat besi 30-60 mg per hari yang didapatkan dari suplemen.

Pada penelitian ini, 14 ibu hamil dengan usia kehamilan 16-32 minggu diberikan tablet Fe selama 21 hari. Hasil penelitian menunjukkan kadar Hb akhir terendah yakni 10,1 gr/dL dan kadar Hb akhir tertinggi yakni 12,5 gr/dL. Pada kadar Hb akhir terendah mengalami penurunan, yang sebelumnya dari kadar Hb awal yang mengalami anemia ringan.

Dengan adanya protein hewani dan vitamin C dapat meningkatkan penyerapan, sedangkan kopi, teh, dan garam kalsium magnesium dan fitat dapat mengikat besi sehingga mengurangi jumlah serapan dari besi tersebut (Arisman, 2004). Oleh karena itu, sebaiknya tablet besi dikonsumsi dengan makanan yang dapat memperbanyak jumlah serapan, misalnya dengan buah yang banyak mengandung vitamin C, sebaliknya makanan yang banyak menghambat serapan besi sebaiknya tidak dikonsumsi dalam waktu yang bersamaan.

Dari 15 responden yang diberikan tablet Fe dan vitamin C, terdapat 10 ibu hamil yang mengalami anemia ringan (9-10gr/dL) dan terdapat 1 ibu hamil yang mengalami anemia sedang (7-8gr/dL). Dengan kadar Hb awal terendah 8,7 g/dL yang termasuk dalam kategori anemia sedang dan kadar Hb awal tertinggi 12,6 g/dL yang termasuk dalam kategori normal. Hal ini disebabkan karena pada ibu hamil mengalami hemodilusi dimana jumlah serum darah lebih besar dari pertumbuhan sel darah sehingga terjadi pengenceran darah. Oleh karena itu, dibutuhkan tambahan zat besi 30-60 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. Selain itu zat pendorong penyerapan Fe lainnya seperti daging, ayam, ikan, dan hati.

Dalam penelitian ini, 15 ibu hamil diberikan tablet Fe dan vitamin C. Vitamin C berperan meningkatkan absorpsi zat besi dalam usus, serta transportasi besi dari transferin dalam darah ke feritin dalam sumsum tulang, hati, dan limpa (Adriyani, 2012). Vitamin C mereduksi besi ferri menjadi ferro dalam usus halus sehingga mudah diabsorpsi. Vitamin C menghambat pembentukan hemosiderin yang sukar dimobilisasi untuk membebaskan besi bila diperlukan. Absorpsi besi dalam bentuk non hem meningkat empat kali lipat bila ada vitamin C. Vitamin C berperan dalam memindahkan besi dari transferin di dalam plasma ke feritin hati (Almatsier, 2003).

Hasil penelitian menunjukkan kadar Hb akhir terendah yakni 9,6 gr/dL dan kadar Hb akhir tertinggi yakni 12,8 gr/dL. Terdapat 5 ibu hamil yang mengalami peningkatan kadar Hb melebihi 1 gr/dL, ibu hamil tersebut memiliki kadar Hb awal rata-rata 9,1 g/dL. Hal ini disebabkan karena semakin tinggi kebutuhan akan zat besi, maka absorpsi besi *non-heme* dapat meningkat sampai sepuluh kali, sedangkan besi *heme* dua kali, selain itu ditunjang dengan mengkonsumsi tablet Fe dan vitamin C yang dapat meningkatkan absorpsi dari zat besi. Sesuai dengan pendapat Katzung (2002), bahwa absorpsi zat besi meningkat sebagai respon terhadap simpanan zat besi yang rendah atau kebutuhan zat besi yang meningkat.

Kepatuhan dalam mengkonsumsi tablet tambah darah ini merupakan salah satu faktor yang dapat menyebabkan perubahan kadar Hb pada ibu hamil.

Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Sifik (2012), yakni semakin tinggi sikap kepatuhan ibu hamil dalam mengkonsumsi tablet Fe, maka semakin tinggi kadar Hb ibu hamil tersebut.

Kepatuhan dalam mengkonsumsi tablet Fe ini dapat disebabkan karena pengetahuan tentang manfaat dari tablet Fe yang kurang dimengerti oleh ibu hamil, sehingga menyebabkan berkurangnya motivasi dalam diri ibu untuk mengkonsumsi tablet Fe tersebut. Hal ini sama seperti penelitian yang dilakukan oleh Budiarni (2012), bahwa motivasi merupakan faktor yang paling dominan berhubungan dengan kepatuhan mengkonsumsi tablet besi, semakin baik motivasi, maka semakin patuh ibu hamil mengkonsumsi tablet besi.

Selain dari kepatuhan mengkonsumsi tablet Fe, faktor yang dapat mempengaruhi perubahan kadar Hb yakni dari konsumsi makan sehari-hari. Menurut Almatsier (2003), hal ini dapat terjadi karena beberapa faktor, yakni adanya *asam fitat* yang ada dalam serat serelia, *asam oksalat* di dalam sayuran dapat menghambat penyerapan besi, selain itu *tanin* yang merupakan polifenol dan terdapat di dalam kopi dan teh. Senyawa ini akan mengikat besi sehingga besi tidak dapat diserap oleh tubuh. Apabila besi tidak dapat terserap oleh tubuh, maka besi yang berada dalam duodenum akan terbuang bersama dengan feses. Hal ini menyebabkan cadangan besi dalam tubuh juga berkurang, berkurangnya jumlah cadangan besi dalam tubuh dapat menyebabkan terjadinya anemia pada ibu hamil.

Berdasarkan hasil uji *Mann Whitney U-test*, didapatkan hasil *u* hitung (44,5) lebih kecil daripada *u* tabel (51), artinya terdapat perbedaan efek suplementasi tablet tambah darah (Fe) dengan dan tanpa vitamin C terhadap kadar Hemoglobin pada ibu hamil dengan usia kehamilan 16-32 minggu. Dari hasil penelitian didapatkan selisih rata-rata kadar Hb pada ibu hamil yang mengkonsumsi tablet Fe

dan vitamin C sebesar 1,1 gr/dL sedangkan selisih rata-rata kadar Hb pada ibu hamil yang mengkonsumsi tablet Fe sebesar 0,2 gr/dL. Artinya, dengan adanya vitamin C didapatkan kadar Hb ibu hamil yang lebih tinggi daripada ibu hamil yang hanya mengkonsumsi tablet Fe saja. Penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Mulyawati (2003) 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 meningkat kadar hemoglobin dengan signifikan secara statistik ($p < 0.05$).

Kadar Hb pada ibu hamil yang mengkonsumsi tablet Fe dan vitamin C lebih tinggi dari pada ibu hamil yang mengkonsumsi tablet Fe saja, hal ini dikarenakan vitamin C merupakan salah satu faktor yang dapat meningkatkan penyerapan dari tablet Fe. Vitamin C bertindak sebagai enhancer yang kuat dalam mereduksi ion feri menjadi fero, sehingga mudah diserap dalam pH lebih tinggi dalam duodenum dan usus halus. Absorbs besi dalam bentuk *non-heme* meningkat empat kali lipat bila ada vitamin C. Agar dapat diabsorbsi, besi *non-heme* didalam usus halus harus berada dalam bentuk terlarut. Besi *non-heme* diionisasi oleh asam lambung, direduksi menjadi bentuk ferro dan dilarutkan dalam cairan pelarut, seperti asam askorbat, gula, asam amino yang mengandung sulfur. Pada suasana pH hingga 7 di dalam duodenum, sebagian besar besi dalam bentuk ferri akan mengendap. Besi fero lebih mudah larut pada pH 7, sehingga dapat dengan mudah diabsorbsi tubuh (Almatsier, 2003).

Kesimpulan Dan Saran

Efek suplementasi tablet tambah darah (Fe) terhadap kadar hemoglobin pada ibu hamil dengan usia kehamilan 16-32 minggu, memiliki rata-rata peningkatan sebesar 0,2 gr/dL. Efek suplementasi tablet tambah darah (Fe)

dengan vitamin C terhadap kadar hemoglobin pada ibu hamil dengan usia kehamilan 16-32 minggu, memiliki rata-rata peningkatan sebesar 1,1 gr/dL. Terdapat perbedaan efek suplementasi tablet tambah darah Fe, dengan dan tanpa vitamin C terhadap kadar hemoglobin pada ibu hamil dengan usia kehamilan 16-32 minggu di Desa Keniten, Kecamatan Mojo, Kabupaten Kediri.

Diharapkan setiap ibu hamil diberikan tablet Fe dan vitamin C untuk dapat meningkatkan penyerapan dari tablet Fe sehingga dapat mencegah terjadinya anemia pada ibu hamil

kecamatan-palmerah-kota-administrasi-jakarta-barat/. diakses tanggal 16-7-2014

Sinsin, Iis. 2008. *Seri kesehatan Ibu dan Anak Masa Kehamilan dan Persalinan*. Jakarta : Elex Media Komputindo

Daftar Pustaka

Adriani, Merryana dan Bambang Wirjatmadi. 2012. *Pengantar Gizi Masyarakat*. Jakarta : Kencana

Almatsier, Sunita. 2003. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta : Gramedia

Arisman, MB. 2004. *Gizi dalam Daur Kehidupan: Buku Ajar Ilmu Gizi*. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC. I: 2-13

Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2013. *Hasil Riskesdas 2013 Terkait Kesehatan Ibu*. <http://kesehatanibu.depkes.go.id/archives/678>. Diakses tanggal 26-2-2014 Pukul 21.25

Katzung, Bertram G. 2002. *Farmakologi Dasar dan Klinik*. Jakarta : Salemba Medika

Sifik dan Nanang Prayitno, 2012, *Sikap Kepatuhan Konsumsi Tablet Fe Terhadap Kadar Hb Ibu Hamil yang Berkunjung ke Puskesmas Kecamatan Palmerah Kota Administrasi Jakarta Barat*. <http://www.esaunggul.ac.id/article/sekap-kepatuhan-konsumsi-tablet-fe-terhadap-kadar-hb-ibu-hamil-yang-berkunjung-ke-puskesmas->