

# PENGARUH PEMBERIAN TABLET BESI DAN TABLET BESI PLUS VITAMIN C TERHADAP KADAR HEMOGLOBIN IBU HAMIL (Effect of Vitamin C and Tablets Fe on Haemoglobin Levels Against Pregnant Women)

Susilo Wirawan<sup>1</sup>, Lalu Khairul Abdi<sup>1</sup>, Baiq Nuriyansari<sup>2</sup>, Ristrini<sup>3</sup>

Naskah masuk: 7 Juni 2015, Review 1: 10 Juni 2015, Review 2: 11 Juni 2015, Naskah layak terbit: 12 Juli 2015

## ABSTRAK

**Latar Belakang:** Anemia gizi besi (AGB) merupakan salah satu masalah gizi utama di Indonesia yang banyak diderita oleh Wanita Usia Subur (WUS) termasuk ibu hamil dan nifas, salah satu cara penanggulangannya adalah dengan pemberian tablet besi yang lebih efektif jika diberikan bersamaan dengan zat gizi mikro lain (multiple micronutrients). Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian Tablet Fe dan Vitamin C terhadap kadar hemoglobin ibu hamil. **Metode:** Rancangan penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah studi intervensional. Subyek penelitian adalah ibu hamil trimester II. Perlakuan dengan memberikan tablet Fe ditambah vitamin C pada kelompok perlakuan I dan tablet Fe saja pada kelompok perlakuan II masing-masing selama 60 hari. Pemeriksaan Hb dilakukan sebelum dan setelah perlakuan dengan menggunakan metode Cyanmet haemoglobin. Uji statistik yang digunakan adalah uji independen t-test dan uji paired t-test. **Hasil:** Hasil analisis menunjukkan ada perbedaan yang signifikan ( $p = 0.001$ ) sebelum dan setelah diberikan perlakuan. Selisih kadar hemoglobin antara kedua kelompok perlakuan juga menunjukkan perbedaan yang signifikan ( $p = 0,001$ ) yaitu kelompok perlakuan I mengalami kenaikan kadar hemoglobin 0,91 gr% sedangkan kelompok perlakuan II yaitu 0,43 gr%. Pada kelompok perlakuan I jumlah penderita anemia menurun menjadi 42,86% dari 80,95% dan pada kelompok perlakuan II jumlahnya menjadi 71,43% dari 80,95%. **Kesimpulan:** Ada pengaruh yang bermakna terhadap perubahan kadar hemoglobin dengan pemberian tablet Fe ditambah dengan vitamin C. **Saran:** Sebaiknya pemberian tablet Fe tetap disertai dengan vitamin C untuk membantu meningkatkan kadar hemoglobin. Diperlukan adanya pengawasan dalam pemberian tablet Fe yang disertai dengan vitamin C agar efeknya dapat terlihat.

**Kata Kunci:** Ibu Hamil, Kadar Hemoglobin, Zat Besi, Vitamin C

## ABSTRACT

**Background:** Iron deficiency anaemia is the most common nutritional problem of pregnant women in Indonesia. The existing program/intervention has been implemented namely supplementation of iron pills for mothers at the third semester of pregnancy. This study aims to compare the effect of single and multiple micronutrients supplementation of iron and iron plus vitamin C. **Methods:** Type of the study is study experimental with the design of community intervention, implementing pre and post trials. Subjects were pregnant women at the second semester of pregnancy. Haemoglobin level was examined by Cyanmet hemoglobin. Data analysis was done through independent and paired t-test. **Results:** showed that there were statistically significant difference between the intervention and control group ( $p = 0.001$ ). The haemoglobin level of the intervention group increased by 0.91 gr%, while the control group was 0.43 gr%. The proportion of anaemia among pregnant mothers declined after intervention from 80.95 to 42.86 at the intervention group. Similarly, the proportion of anaemia of the control group reduced from 80.95% to 71.43% after the intervention. **Conclusion:** intervention with multiple micronutrients of Fe combined with vitamin C has more effect in changing the haemoglobin levels of pregnant mothers. **Recommendation:** Fe tablet administration should still be accompanied by vitamin C to help boost hemoglobin levels. Required for controlled administration of iron tablet, along with vitamin C so that the effect can be seen.

**Key words:** Pregnancy, Haemoglobin Levels, Iron, Vitamin C

<sup>1</sup> Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Mataram, Jln. Prabu Rangkasari Dasan Cerme, Mataram, NTB. E-mail: ilo.wirawan@tahoo.com

<sup>2</sup> Ahli Gizi RSJ Mataram

<sup>3</sup> Pusat Humaniora, Kebijakan Kesehatan dan Pemberdayaan Masyarakat, Badan Litbang Kesehatan, Jln. Indrapura 17 Surabaya.

## PENDAHULUAN

Anemia Gizi Besi (AGB) merupakan salah satu dari empat masalah gizi utama di Indonesia yang harus mendapatkan perhatian dan penanggulangan secara serius. Kelompok masyarakat yang rawan menderita anemia gizi adalah Wanita Usia Subur (WUS) termasuk ibu hamil dan nifas, remaja putri, calon pengantin, tenaga kerja wanita dan kelompok WUS lainnya (Depkes RI, 2005).

Menurut WHO (World Health Organization) pada tahun 1993-2005 prevalensi anemia di seluruh dunia tertinggi terjadi pada anak yang belum sekolah yaitu 47,4% kemudian pada ibu hamil 41,8% dan wanita tidak hamil 30,2%. Menurut Health Nutrition and Population Statistics (2005) kejadian anemia pada ibu hamil terjadi di semua negara baik negara belum berkembang, sedang berkembang dan negara maju. Prevalensi anemia pada ibu hamil tertinggi terdapat di negara Kongo yaitu 67,3%, dan Ethiopia 62,68%. Di negara berkembang prevalensi anemia pada ibu hamil cukup tinggi seperti di India 49,7% dan Indonesia 44,33%. Sedangkan di negara maju prevalensi anemia pada ibu hamil cukup rendah seperti di Prancis 11,46% dan Amerika Serikat 5,7%.

Berdasarkan hasil survei anemia yang dilakukan pada tahun 2002 oleh Dinas Kesehatan Provinsi NTB, diketahui prevalensi anemia ibu hamil di Provinsi NTB masih cukup tinggi yaitu mencapai 77,01% dan di Kabupaten Lombok Timur mencapai 70,57%. Berdasarkan hasil survey awal yang dilakukan peneliti, ibu hamil yang berada di wilayah kerja Puskesmas Lepak banyak yang menunjukkan gejala awal anemia seperti lemah, letih, lesu, pucat dan tidak bergairah. Hal ini mengindikasikan bahwa anemia gizi besi masih banyak terjadi pada ibu hamil.

Ibu hamil merupakan salah satu kelompok rawan kekurangan gizi, karena terjadi peningkatan kebutuhan gizi untuk memenuhi kebutuhan ibu dan janin yang dikandungnya. Pola makan yang salah pada ibu hamil membawa dampak terhadap terjadinya gangguan gizi antara lain anemia, penambahan berat badan yang kurang pada ibu hamil dan gangguan pertumbuhan janin (Almatsier, 2005). Anemia pada ibu hamil meningkatkan risiko terjadinya abortus, lahir prematur, melahirkan bayi dengan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR), lahir mati dan kematian prenatal.

Anemia pada ibu hamil wajar terjadi karena adanya peningkatan plasma sel darah yang disebut

*Pseudoanemia*. Ibu hamil dikatakan mengalami anemia apabila kadar  $Hb \leq 11$  gr% (Depkes RI, 1999). Terdapat beberapa faktor yang mempermudah dan menghambat absorpsi zat besi dalam tubuh. Konsumsi buah-buahan yang mengandung vitamin C sangat berperan dalam absorpsi besi dengan jalan meningkatkan absorpsi zat besi non heme hingga empat kali lipat. Mekanisme absorpsi ini termasuk mereduksi ferri menjadi bentuk ferro dalam lambung yang mudah diserap. Sedangkan faktor yang menghambat adalah tannin dalam teh, fitat, fosfat, dan serat dalam bahan makanan (Sedioetama, 2000).

Pemberian tablet besi bersamaan dengan zat gizi mikro lain (multiple micronutrients) lebih efektif dalam meningkatkan status besi, dibandingkan dengan hanya memberikan suplementasi besi dalam bentuk dosis tunggal. Oleh karena itu, untuk meningkatkan penyerapan besi di dalam tubuh, suplementasi besi yang diberikan perlu dikombinasi dengan mikronutrien lain, seperti vitamin A dan vitamin C.

Absorpsi zat besi yang efisien dan efektif adalah besi dalam bentuk *ferro* sebab mudah larut, untuk itu diperlukan suasana asam di lambung dan senyawa yang dapat mengubah *ferri* menjadi *ferro* di dalam usus adalah vitamin C. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti ingin melakukan penelitian eksperimental dengan memberikan tablet Tambah Darah (Fe) dan vitamin C untuk melihat meningkatkan kadar hemoglobin ibu hamil yang akan dibandingkan dengan kadar hemoglobin pada ibu hamil yang hanya diberikan tablet Tambah Darah (Fe) saja.

## METODE

Bahan-bahan yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah: tablet *Ferro Sulfat Eksikatus 200 mg* dan *Vitamin C (Asam Askorbat) 100 mg*. Alat yang dipergunakan untuk pengumpulan data pada penelitian ini adalah alat untuk mengecek kadar *Hemoglobin* yaitu *Spektro Photometer* dengan *metode Cyanmet haemoglobin*.

Rancangan penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *true eksperimental design* dengan desain *pretest post test with control group*, dengan bentuk rancangan sebagai berikut (gambar 1).

Lokasi penelitian dilakukan di Desa Lepak wilayah Puskesmas Lepak Kecamatan Sakra Timur Kabupaten Lombok Timur. Penelitian dilakukan selama 12 minggu, yaitu dari bulan Juni – Agustus

	Observasi 1	Treatment	Observasi 2
Perlakuan	01	X	02
Kontrol	01		02

Keterangan:

X = Perlakuan (Ibu hamil yang mengkonsumsi tablet Fe + Vit. C)

1 = Observasi 1

2 = Observasi 2

**Gambar 1.** Skema Rancangan Penelitian Eksperimen

2013 dan suplementasi dilakukan selama 8 minggu. Pada penelitian ini populasi yang digunakan adalah seluruh ibu hamil yang terdaftar dalam register KIA (Kesehatan Ibu dan Anak) di Desa Lepak wilayah kerja Puskesmas Lepak yaitu sebanyak 110 ibu hamil.

Kriteria inklusinya yaitu ibu hamil sehat yang bersedia menjadi responden dengan mengonsumsi suplemen yang diberikan selama penelitian. Sedangkan kriteria eksklusinya adalah ibu hamil yang mengundurkan diri sebagai sampel penelitian karena alasan tertentu, ibu hamil yang dalam penelitian pindah tempat tinggal dalam jangka waktu yang lama dan dalam proses penelitian ibu hamil mengalami sakit yang tidak memungkinkannya untuk terus menjadi sampel penelitian.

Pengambilan sampel dilakukan dengan cara sistematis random sampling. Berdasarkan rumus Lemeshow (Kuntoro, 2008) jumlah sampel adalah sebanyak 21 yang merupakan sampel minimal dengan penambahan sebanyak 10% atau 3 orang (pembulatan) sebagai sampel cadangan. Setelah jumlah sampel diketahui kemudian dilakukan langkah-langkah setiap sampel yang memenuhi kriteria didaftar dan diberi nomor urut mulai nomor 1 selanjutnya menentukan nomor sampel pertama secara acak, kemudian memberinya kode I. Sampel nomor urut berikutnya diberi kode II dan kemudian dimulai lagi dengan kode I dan seterusnya, sampai semua sampel mendapat nomor kode masing-masing dan terakhir mengelompokkan sampel berdasarkan kode masing-masing.

Alur penelitian adalah seluruh ibu hamil yang ada di Desa Lepak terpilih dijadikan populasi penelitian ini. Kemudian dilakukan skrining untuk menentukan

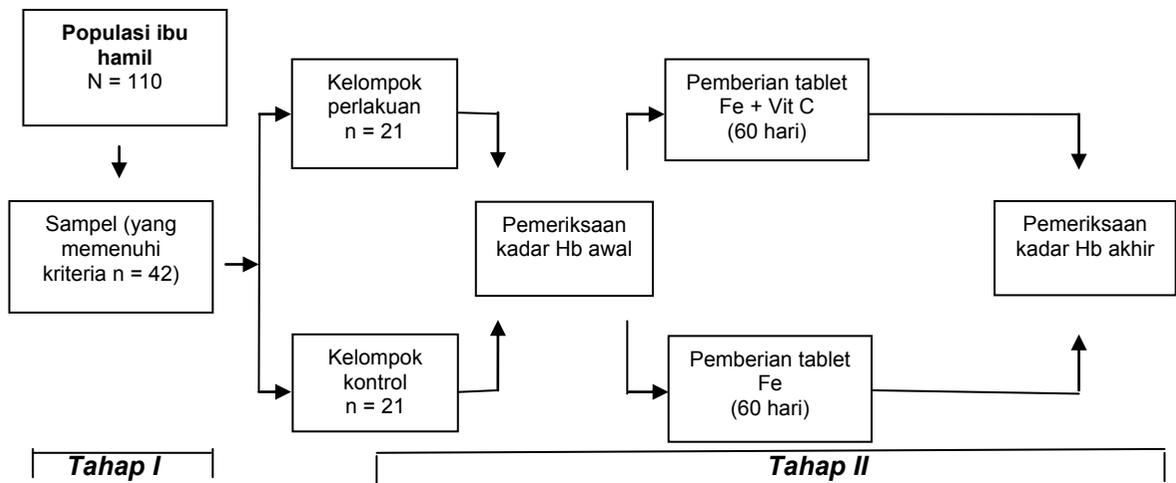
ibu hamil yang bisa masuk sebagai sampel. Semua ibu hamil yang terpilih berdasarkan kriteria inklusi kemudian dijadikan sampel. Selanjutnya semua ibu hamil yang memenuhi kriteria dibagi menjadi dua kelompok secara *Simple random sampling*. Setelah penentuan sampel, kemudian dilakukan pemeriksaan Hb awal pada kedua kelompok perlakuan, selanjutnya kelompok perlakuan I diberi suplementasi tablet Fe + vitamin C selama 60 hari dan kelompok perlakuan II diberi suplementasi tablet Fe saja selama 60 hari. Monitoring dilakukan untuk menghindari sampel mendapatkan tablet Fe dan Vitamin C dari luar atau bahkan tidak minum namun mengaku telah meminumnya. Setelah 60 hari suplementasi barulah dilakukan pemeriksaan kadar Hb akhir untuk melihat pengaruh pemberian tablet Fe dan vitamin C pada ibu hamil ini.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah Suplementasi tablet Fe + vitamin C dan suplementasi tablet Fe saja, sedangkan yang menjadi variabel terikat berupa Kadar Hemoglobin.

Terdapat 2 macam perlakuan yaitu:

1. Kelompok I: Kelompok yang diberi pil *besi Ferro Sulfat Eksikatus 200 mg* ditambah tablet Vitamin C 100 mg dengan jumlah pemberian masing-masing 60 tablet selama 60 hari (sebagai kelompok perlakuan).
2. Kelompok II: Kelompok yang diberi pil *besi Ferro Sulfat Eksikatus 200 mg* dengan jumlah pemberian 60 tablet selama 60 hari sesuai program pemerintah (sebagai kelompok kontrol).

Jenis data yang dikumpulkan pada penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer berupa data kadar *Hemoglobin observasi 1 dan*



**Gambar 2.** Alur Penelitian

observasi 2 subyek penelitian dan data sekunder yaitu data identitas responden dan keadaan umum desa Lepak wilayah Puskesmas Lepak Kecamatan Sakra Timur yang didapatkan pada saat sebelum diberikan perlakuan.

Analisis yang dilakukan berupa analisis univariat untuk mengetahui gambaran deskriptif dari data-data yang dikumpulkan antara lain mean, median, standar deviasi, kadar Hb, dan asupan gizi. Sedangkan analisis bivariat dilakukan untuk melihat perbedaan kadar hemoglobin awal, hemoglobin akhir dan perubahan kadar hemoglobin antara kelompok perlakuan I dan perlakuan II.

Untuk mengetahui perbedaan kadar Hb sebelum dan setelah perlakuan, maka uji beda yang digunakan yaitu *Independent Samples t test*. Uji untuk menganalisis data perbedaan nilai rata-rata kadar Hb sebelum dan sesudah suplementasi pada masing-masing kelompok menggunakan *Paired T-test*. Perbedaan antara kelompok perlakuan I dan perlakuan II secara statistik adalah signifikan jika nilai  $p < 0,05$ .

**HASIL**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa umur sampel pada kelompok ibu hamil yang diberikan tablet Fe dan vitamin C (Kelompok perlakuan) dengan kelompok ibu hamil yang hanya diberikan tablet Fe saja (control) rata-rata berumur 20–35 tahun sebanyak 42 responden. Kisaran usia tersebut merupakan saat yang tepat

bagi wanita untuk mempersiapkan diri secara fisik dan mental menjadi seorang ibu yang sehat dan tidak anemia, sehingga diharapkan mendapatkan bayi yang sehat pula.

Dari hasil pengumpulan data menunjukkan bahwa umur kehamilan responden baik pada perlakuan I (tablet Fe + vitamin C) maupun perlakuan II (tablet Fe) rata-rata pada kehamilan trimester II yaitu sebesar 42 responden (100%). Dari hasil pengumpulan data menunjukkan bahwa kehamilan sampel terdiri dari primigravida (kehamilan pertama) dan multigravida (kehamilan kedua dan seterusnya). Distribusi sampel menurut kehamilan dapat dilihat pada tabel 1 di bawah ini:

Dari tabel 1 tampak bahwa jumlah kehamilan responden bervariasi. Pada perlakuan I kehamilan tertinggi yaitu pada multigravida sebanyak 13 sampel (61,9%) dan pada perlakuan II kehamilan tertinggi ada pada primigravida yaitu sebanyak 12 sampel (57,1%). Distribusi tingkat konsumsi ibu hamil berdasarkan kelompok perlakuan dapat dilihat pada tabel 2 sebagai berikut:

**Tabel 1.** Distribusi Responden menurut Kehamilan di Desa Lepak

Kehamilan	Perlakuan I (Fe + Vit. C)		Perlakuan II (Fe Saja)		Jumlah	
	n	persen	N	persen	n	persen
Primi	8	38,1	12	57,1	20	47,6
Multi	13	61,9	9	42,9	22	52,4
Jumlah	21	100	21	100	42	100

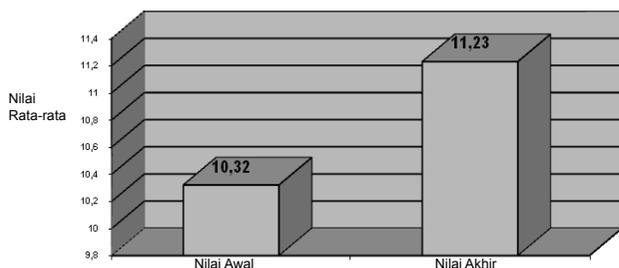
**Tabel 2.** Tingkat Konsumsi Energi dan Protein Ibu Hamil

Tingkat Konsumsi	Perlakuan I (Fe + Vit. C)				Perlakuan II (Fe Saja)			
	Energi		Protein		Energi		Protein	
	N	persen	N	Persen	n	persen	n	persen
Baik	1	4,8	1	4,8	2	9,5	2	9,5
Sedang	6	28,6	5	23,8	6	28,6	4	19,0
Kurang	12	57,1	4	19,0	11	52,4	7	33,4
Defisit	2	9,5	11	52,4	2	9,5	8	38,1
Jumlah	21	100	21	100	21	100	21	100

Berdasarkan uji statistik *Paired T-test* dengan tingkat kepercayaan 95 % untuk melihat perbedaan rata-rata kadar hemoglobin ibu hamil sebelum diberikan perlakuan dan setelah diberikan perlakuan didapatkan hasil terjadi peningkatan kadar hemoglobin secara signifikan yaitu sebelum diberikan perlakuan kadar hemoglobin ibu hamil rata-rata 10,32 gr% dan meningkat menjadi 11,23 gr% setelah diberikan perlakuan ( $p = 0,000$ ). Perbedaan rata-rata kadar hemoglobin pada perlakuan I dapat dilihat pada Gambar 3.

Jika dilihat berdasarkan kategori anemia pada ibu hamil yang dibagi menjadi tiga kategori yaitu: normal ( $\geq 11$  gr%), anemia ringan (8–11 gr%) dan anemia berat ( $< 8$  gr%), maka data berikut ini merupakan hasil penyajian data berdasarkan kategori anemia ibu hamil pada perlakuan I, sebelum dan setelah diberikan perlakuan dengan penambahan tablet Fe dan Vitamin C.

Secara kuantitatif, rata-rata kadar hemoglobin ibu hamil meningkat secara bermakna setelah mendapat suplemen besi, akan tetapi pada akhir perlakuan masih terdapat 9 orang (42,86%) anemia.



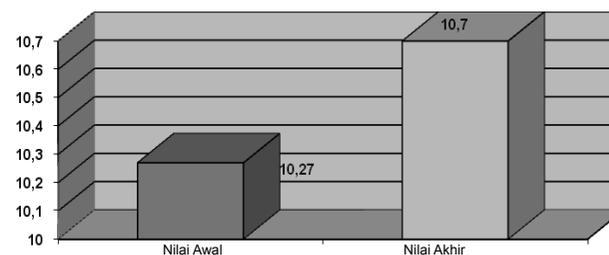
**Gambar 3.** Grafik Rata-rata Kadar Hb Awal dan Akhir pada Perlakuan I (Fe+Vit.C)

**Tabel 3.** Kategori Anemia Perlakuan I Awal dan Akhir Perlakuan

Kategori	Awal		Akhir	
	n	%	n	%
Normal	4	19,05	12	57,14
Anemia Ringan	17	80,95	9	42,86
Jumlah	21	100	21	100

Berdasarkan uji statistik *paired T-test* dengan tingkat kepercayaan 95 persen untuk melihat perbedaan rata-rata kadar hemoglobin ibu hamil sebelum diberikan perlakuan dan setelah diberikan perlakuan didapatkan hasil yang signifikan yaitu sebelum diberikan perlakuan kadar hemoglobin ibu hamil rata-rata 10,27 gr% dan meningkat menjadi 10,7 gr% setelah diberikan perlakuan ( $p = 0,000 < \alpha$ ). Perbedaan rata-rata kadar hemoglobin awal dan kadar hemoglobin akhir pada perlakuan II dapat dilihat pada Gambar 4.

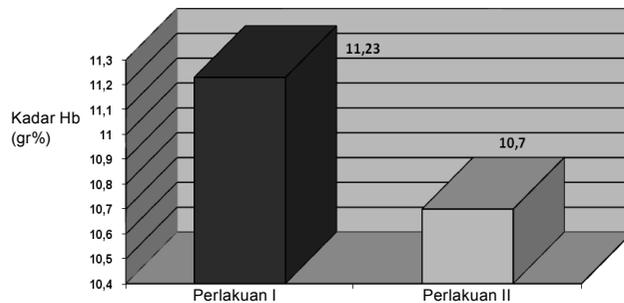
Jika dilihat berdasarkan kategori anemia pada ibu hamil yang dibagi menjadi tiga kategori yaitu: normal ( $\geq 11$  gr%), anemia ringan (8-11 gr%) dan anemia berat ( $< 8$  gr%), maka berikut ini kategori anemia ibu hamil pada perlakuan II sebelum dan setelah diberikan perlakuan dengan penambahan tablet Fe saja.



**Gambar 4.** Grafik Rata-rata Kadar Hb Awal dan Akhir pada Perlakuan II (Fe saja)

**Tabel 4.** Katagori Anemia Perlakuan II Awal dan Akhir Perlakuan

Kategori	Awal		Akhir	
	n	%	n	%
Normal	4	19,05	6	28,57
Anemia Ringan	17	80,95	15	71,43
Jumlah	21	100	21	100

**Gambar 5.** Perbedaan Kadar Hemoglobin pada Kelompok Perlakuan I dan Perlakuan II

Perbedaan kadar hemoglobin akhir pada kedua kelompok perlakuan dapat dilihat pada Gambar 5.

Faktor jumlah kehamilan secara tidak langsung juga mendukung peningkatan kadar hemoglobin pada ibu hamil. Pada kelompok perlakuan I sebagian besar responden (61,9%) masuk dalam kategori multigravida sehingga ibu hamil sudah memiliki pengalaman kehamilan sebelumnya terutama tentang cara mengonsumsi tablet tambah darah (Fe). Misalnya tidak boleh diminum bersama kopi, teh dan susu karena akan mengurangi absorpsi zat besi non hem. Zat besi sebaiknya di minum di antara waktu makan bersama dengan jus jeruk atau sumber vitamin C lainnya.

Sementara itu tingkat konsumsi protein pada kedua perlakuan sebagian besar masuk dalam kategori defisit. Selain energi, protein juga berperan penting dalam peningkatan kadar hemoglobin karena protein berperan sebagai alat angkut dan penyimpanan terhadap hemoglobin yaitu mengangkut oksigen dalam eritrosit (Winarno, 2002). Protein memegang peranan esensial dalam mengangkut zat-zat gizi dari saluran cerna melalui dinding saluran cerna ke dalam darah, dari darah ke jaringan-jaringan, dan melalui membran sel ke dalam sel-sel. Sebagai alat angkut, protein ini dapat bertindak secara khusus, misalnya protein dapat mengangkut beberapa jenis zat gizi seperti besi sebagai transferin (Almatsier, 2005).

Berdasarkan hasil uji statistik *Independent t-test* untuk tingkat konsumsi energi dan protein di kedua kelompok perlakuan didapatkan hasil yaitu tidak ada perbedaan yang signifikan pada tingkat konsumsi energi awal pada kedua kelompok perlakuan ( $p=0,688$ ). Begitu pula untuk tingkat konsumsi protein, didapatkan hasil yang menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan pada tingkat konsumsi protein awal di kedua kelompok perlakuan ( $p=0,537$ ) dengan tingkat kepercayaan 95%.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan data yang terdapat pada tabel 3 dapat dilihat berkurangnya jumlah penderita anemia pada perlakuan I ini menunjukkan bahwa pemberian tablet besi dengan penambahan vitamin C dapat meningkatkan kadar hemoglobin yang tertinggi dibandingkan dengan kelompok lain. Pemberian vitamin C sebanyak 100 mg dengan mempertimbangkan kebutuhan vitamin C pada keadaan hamil dan jumlah yang diabsorpsi dengan efisien oleh tubuh.

Dalam kondisi hamil kebutuhan yang dianjurkan akan asam askorbat sebanyak 85 mg untuk memenuhi kebutuhan normal. Jika intake asam Askorbat 100 mg/hari akan diabsorpsi dengan efisiensi sebanyak 80–90 persennya (Kustanto, 2003). Dengan pemberian vitamin C dalam bentuk tablet dapat meningkatkan penyerapan besi ibu hamil. Pemberian tablet vitamin C 100 mg meningkatkan penyerapan besi 37,5–46,0% pada ibu hamil.

Adanya perbedaan yang signifikan antara kadar hemoglobin awal dan kadar hemoglobin akhir pada kelompok perlakuan I menunjukkan bahwa pemberian tablet Fe dengan penambahan vitamin C dapat membantu peningkatan kadar hemoglobin pada ibu hamil. Vitamin C mempunyai peranan yang sangat penting dalam penyerapan besi terutama dari besi nonhem yang banyak ditemukan dalam makanan nabati, sehingga dapat membantu peningkatan kadar hemoglobin pada ibu hamil.

Meskipun kadar hemoglobin pada perlakuan II ini juga mengalami peningkatan, tetapi peningkatannya tidak sebesar pada perlakuan I. Hal ini disebabkan kepatuhan dalam mengonsumsi tablet Fe masih sering diabaikan atau kurang mendapat perhatian serius dari ibu hamil. Untuk mengontrol kepatuhan ibu hamil perlu dilakukan pengawas minum obat. Pada

penelitian ini petugas PMO terdiri dari para kader posyandu yang mengunjungi sampel setiap 10 hari sekali selama 2 bulan.

Selama kehamilan ibu memerlukan tambahan zat besi untuk menunjang pembentukan *haemoglobin* (sel-sel darah merah). Tabel 4 menunjukkan bahwa sebelum diberikan perlakuan tablet Fe saja, jumlah responden yang mengalami anemia ringan sebanyak 80,95% dan sedikit menurun menjadi 71,43% setelah diberikan perlakuan tablet Fe dan tidak ditemukan adanya responden yang mengalami anemia berat pada perlakuan II ini.

Suplementasi pemberian tablet Fe dalam program penanggulangan anemia gizi telah diuji secara ilmiah efektivitasnya apabila dilaksanakan sesuai dengan dosis dan ketentuan. Program pemberian tablet tambah darah pada ibu hamil yang menderita anemia menunjukkan hasil yang nyata. Faktor yang mempengaruhi adalah kepatuhan minum tablet tambah darah yang tidak optimal dan status kadar hemoglobin ibu sebelum hamil yang sangat rendah, sehingga jumlah tablet tambah darah yang dikonsumsi tidak cukup untuk meningkatkan hemoglobin dan simpanan besi (Depkes RI, 2005).

Berdasarkan hasil uji statistik pada program SPSS menggunakan uji *independent t test* dengan tingkat kepercayaan 95%, maka rata-rata kadar hemoglobin pada pemeriksaan akhir di kedua kelompok perlakuan menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan ( $p = 0,024$ ). Adanya perbedaan rata-rata kadar hemoglobin pada kedua kelompok perlakuan menunjukkan bahwa pada absorpsi zat besi akan terjadi peningkatan jika terdapat asam di dalam lambung. Keadaan asam ini dapat ditingkatkan dengan mengonsumsi tablet Fe, daging atau ikan yang dapat menstimulasi produksi asam lambung. Selain itu dapat juga dilakukan dengan memberikan tablet Fe bersama dengan tablet vitamin C sehingga memberi suasana asam dalam lambung.

Vitamin C mempunyai peranan yang sangat penting dalam penyerapan besi terutama dari besi nonhem yang banyak ditemukan dalam makanan nabati. Bahan makanan yang mengandung besi hem yang mampu diserap sebanyak 37% sedangkan bahan makanan golongan besi nonhem hanya 5% yang dapat diserap oleh tubuh. Penyerapan besi nonhem dapat ditingkatkan dengan kehadiran zat pendorong penyerapan seperti vitamin C dan faktor-faktor pendorong lain seperti daging, ayam, ikan.

Vitamin C bertindak sebagai *enhancer* yang kuat dalam mereduksi ion ferri menjadi ion ferro, sehingga mudah diserap dalam pH lebih tinggi dalam duodenum dan usus halus (Depkes RI, 2005).

Dari hasil uji analisis *Independent t-test* yang dilakukan dengan tingkat kepercayaan 95% didapatkan hasil yang signifikan pada selisih kadar hemoglobin kedua kelompok perlakuan ( $p = 0,001$ ). Adanya perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok perlakuan ini menunjukkan bahwa pemberian tablet Fe bersamaan dengan zat gizi mikro lain (*multiple micronutrients*) lebih efektif dalam meningkatkan kadar Hb, dibandingkan dengan hanya memberikan suplementasi besi dalam bentuk dosis tunggal. Oleh karena itu, untuk meningkatkan penyerapan zat besi di dalam tubuh, suplementasi zat besi yang diberikan perlu dikombinasikan dengan mikronutrien lain, seperti vitamin A dan vitamin C.

Masih adanya ibu hamil yang mengalami anemia pada kedua kelompok perlakuan juga dapat disebabkan karakteristik responden yang seluruhnya ada pada trimester II kehamilan di mana pada trimester II kehamilan berisiko terjadi anemia secara fisiologis yang disebabkan oleh bertambahnya darah yang lazim disebut Hidremia atau Hipervolemia. Akan tetapi, bertambahnya sel darah kurang dibandingkan dengan bertambahnya plasma sehingga terjadi pengenceran darah. Secara fisiologis, pengenceran darah ini untuk membantu meringankan kerja jantung yang semakin berat dengan adanya kehamilan.

Menjelang trimester II, kebutuhan zat besi mulai meningkat. Pada trimester ini terjadi penambahan jumlah sel darah merah yang terus berlanjut sampai trimester III. Pertambahan sel darah merah disebabkan oleh meningkatnya kebutuhan oksigen dari janin. Konsentrasi hemoglobin menurun selama trimester II sampai mencapai rata-rata 1 gr persen sehingga disebut anemia fisiologis. Anemia fisiologis ini disebabkan volume plasma yang meningkat jauh di atas peningkatan jumlah sel darah merah (Khomsan, 2002).

Peningkatan volume darah yang relatif pesat selama trimester kedua, maka kekurangan besi sering bermanifestasi sebagai penurunan tajam konsentrasi hemoglobin. Walaupun pada trimester ketiga laju peningkatan volume darah tidak terlalu besar, kebutuhan akan zat besi tetap meningkat karena peningkatan massa hemoglobin ibu berlanjut dan banyak zat besi yang disalurkan kepada janin.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Pemberian suplementasi Fe dengan kombinasi vitamin C dapat meningkatkan kadar hemoglobin lebih tinggi dibandingkan dengan pemberian tablet Fe saja. Keterbatasan yang dirasakan dalam penelitian ini adalah tidak dilakukannya kontrol terhadap asupan gizi, sehingga tidak dapat dipastikan apakah peningkatan kadar Hb disebabkan perlakuan atau oleh sebab-sebab yang lain.

### **Saran**

Berdasarkan hasil penelitian di atas sebaiknya pemberian tablet Fe tetap disertai dengan vitamin C untuk membantu meningkatkan kadar hemoglobin. Diperlukan adanya pengawasan dalam pemberian tablet Fe yang disertai dengan vitamin C agar efeknya dapat terlihat. Perlu dilakukan penelitian lanjut dengan dilakukan kontrol terhadap asupan gizi pada sampel sehingga dapat disimpulkan peningkatan kadar Hb adalah benar-benar akibat diberikannya perlakuan.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Direktur Politeknik Kesehatan Mataram, Ketua Jurusan Gizi dan

jajarannya yang telah memberikan dukungan terhadap tim peneliti sehingga tersusunnya laporan penelitian ini. Ucapan terima kasih tak lupa pula disampaikan kepada Kepala Puskesmas Sakra Kabupaten Lombok Timur beserta jajarannya yang telah membantu di dalam pemeriksaan hasil laboratorium yang sekaligus membawahi salah satu desa (Desa Lepak) di wilayah Puskesmas sebagai lokasi penelitian.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Almatsier S. 2005. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- BKKBN 2009. Kehamilan, Persalinan dan Pasca Melahirkan. Jakarta.
- Departemen Kesehatan RI. 2005. Anemia Gizi Dan Tablet Tambah Darah Untuk Wanita Usia Subur. Jakarta.
- Departemen Kesehatan RI. 1999. Pedoman Pemberian Besi Bagi Petugas. Jakarta
- Khomsan, Ali. 2002. Pangan dan Gizi untuk Kesehatan. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Kuntoro. 2008. Metode Sampling dan Penentuan Besar Sampel. Surabaya: Pustaka Melati.
- Kustanto. 2003. Prinsip-Prinsip Ilmu Gizi. Jakarta:: Kanisius.
- Sediaoetama. 2000. Ilmu Gizi Untuk Mahasiswa Dan Profesi jilid I. Jakarta: Dian Rakyat.
- Winarno, F.G. 2002. Kimia Pangan dan Gizi. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.