

**HUBUNGAN ASUPAN PROTEIN, ZAT BESI DAN VITAMIN C
DENGAN ANEMIA PADA IBU HAMIL TRIMESTER II DAN III
DI DESA GONDORIYO KECAMATAN BERGAS
KABUPATEN SEMARANG**

Rulivan Tarihan, Indri Mulyasari, Galeh Septiar Pontang
Program Studi Ilmu Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Ngudi Waluyo
Email : Rulivantarihan@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang: Prevalensi anemia pada ibu hamil masih tinggi. Di Indonesia sebesar 37,1%. Pola makan ibu hamil yang tidak teratur menyebabkan kurangnya asupan zat besi sehingga terjadi anemia. Penyerapan zat besi dipengaruhi oleh protein dan vitamin C. Anemia pada ibu hamil menyebabkan pendarahan waktu kelahiran dan menyebabkan gangguan pada janin. **Tujuan:** Mengetahui hubungan asupan protein, zat besi dan vitamin C dengan anemia pada ibu hamil trimester II dan III di Desa Gondoriyo Kecamatan Bergas Kabupaten Semarang.

Metode: Desain penelitian adalah deskriptif korelasi menggunakan pendekatan *cross sectional*. Populasi seluruh ibu hamil trimester II dan III di Desa Gondoriyo Kecamatan Bergas Kabupaten Semarang dengan jumlah sampel 42 ibu hamil menggunakan metode teknik *total sampling*. Kadar hemoglobin diukur menggunakan *hemoglobinometer digital*. Asupan protein, zat besi dan vitamin C diukur menggunakan kuesioner dan FFQ *semi kuantitatif*, analisis data menggunakan uji korelasi *Kendall Tau* dengan nilai $\alpha \leq 0,05$.

Hasil: Asupan protein lebih 9,5%, cukup 33,3%, kurang 57,1%, asupan zat besi lebih 50,0%, cukup 23,8%, kurang 26,2%, asupan vitamin C lebih 11,9%, cukup 40,5%, kurang 47,6%, tidak anemia 73,8%, anemia 26,2%. Ada hubungan asupan protein ($p=0,018$), asupan zat besi ($p=0,001$) dan asupan vitamin C ($p=0,017$) dengan anemia.

Simpulan: Ada hubungan asupan protein, zat besi dan vitamin C dengan anemia pada ibu hamil trimester II dan III.

Kata kunci : Asupan protein, zat besi, vitamin C, anemia.

THE CORRELATION BETWEEN THE INTAKE OF PROTEIN, IRON AND VITAMIN C WITH ANEMIA FOR PREGNANT WOMEN AT TRIMESTER SECOND AND THIRD IN GONDORIYO VILLAGE, BERGAS SUBDISTRICT

Rulivan Tarihan, Indri Mulyasari, Galeh Septiar Pontang
Nutrition Study Program, Health Science Faculty, University of Ngudi Waluyo
Email : Rulivantarihan@gmail.com

ABSTRACT

Background: The prevalence of anemia in pregnant women is still high. In Indonesia, it is up to 37,1%. Eating pattern of pregnant women which is not managed well causes the deficiency of iron intake. Therefore, it will cause anemia. It is characterized by the abnormal level of hemoglobin. Absorbance is influenced by protein and vitamin C. Anemia can cause bleeding during giving birth process and also cause abnormality to the fetus for pregnant women.

Objective: To examine the correlation between the intake of protein, iron and vitamin C with anemia for pregnant women at second third trimester in Gondoriyo village, Bergas Subdistrict.

Methods: The design of the study was descriptive correlation. It used cross sectional approach. The population of pregnant women at second third trimester in Gondoriyo village with total sample of pregnant women was 42 using total sampling method. Hemoglobin levels were measured by using a digital hemoglobinometer. The intakes of protein, iron and vitamin C was measured by using questionnaires and semi-quantitative FFQ. The data analysis used Kendall Tau correlation with the value of $\alpha \leq 0.05$.

Result: The pregnant women who had excessive protein intake were 9,5%, enough were 33,3%, lack were 57,1%. The pregnant women who had excessive iron intake were 50,0%, enough were 23,8%, lack were 26,2%. The categories of pregnant women who had excessive vitamin C intake were 11,9%, enough were 40,5%, lack were 47,6%. In the case of anemia in pregnant women, there were 73,8% not anemia, 26,2% anemia. There was a correlation between protein intake ($p = 0.018$), iron intake of iron ($p = 0.001$) and vitamin C intake ($p = 0.017$) with anemia.

Conclusion : There is a correlation between the intake of protein, iron and vitamin C with anemia for pregnant women at second and third trimester.

Keywords : Protein intake, iron, vitamin C, anemia.

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 (Fatimah, 2011). Secara global prevalensi anemia pada ibu hamil di seluruh dunia sebesar 41,8% (WHO, 2008). Anemia tertinggi terjadi di wilayah Afrika 57,1%, Asia Tenggara 48,2%, Amerika 24,1%, dan Eropa 25,1%. Berdasarkan hasil riset kesehatan dasar (Riskesdas) tahun 2013, prevalensi anemia pada ibu hamil di Indonesia sebesar 37,1%. Data dari dinas kesehatan Kabupaten Semarang tahun 2015 bahwa prevalensi anemia tertinggi pada ibu hamil di Puskesmas Bergas 47,6% dan Puskesmas Bawen menempati peringkat kedua dengan prevalensi anemia pada ibu hamil 45,8%.

Anemia pada ibu hamil dapat mengakibatkan kematian janin didalam kandungan, abortus, cacat bawaan, Berat Badan Lahir Rendah (BBLR), anemia pada bayi yang dilahirkan. Kebutuhan zat besi pada masa kehamilan mengalami peningkatan, apabila kebutuhan zat besi tidak terpenuhi mengakibatkan bekurangnya pasokan aliran darah ke uterus yang menyebabkan aliran oksigen dan kebutuhan gizi ke janin terganggu, dampaknya pada pertumbuhan dan perkembangan janin akan terhambat dan janin lahir dengan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR).

Darah akan bertambah banyak dalam kehamilan 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 (Winkjosastro, 2005). Ibu hamil mengalami hemodilusi (pengenceran) relatif mengalami anemia karena darah terjadi peningkatan volume 30% sampai 40% yang puncaknya pada kehamilan 32 sampai 34 minggu. Jumlah peningkatan sel

darah 18% sampai 30 %, dan hemoglobin sekitar 19 %. Hemoglobin ibu sebelum hamil sekitar 11 gr% maka dengan terjadinya hemodilusi akan mengakibatkan anemia dan hemoglobin ibu akan menjadi 9,5 sampai 10 gr%. Peningkatan volume darah terjadi sehubungan dengan kehamilan karena sirkulasi yang makin meningkat terhadap plasenta dan pertumbuhan payudara. Volume plasma meningkat 45-65% dimulai pada trimester ke II kehamilan maksimum terjadi pada bulan ke 9 dan meningkatnya sekitar 1000 ml, kembali normal 3 bulan setelah partus (Manuaba, 2010).

Kebutuhan ibu pada saat hamil meningkatkan kebutuhan seperti zat besi, vitamin C, dan protein. Jika kebutuhan tersebut tidak tercukupi, maka ibu akan mengalami anemia (Kurnia, 2009). Asupan protein mempunyai peranan penting dalam transportasi zat besi di dalam tubuh, oleh sebab itu kurangnya asupan protein dapat mengakibatkan transportasi zat besi terhambat sehingga akan terjadi defisiensi besi (Gallagher, 2008). Menurut penelitian Kirana (2011), menunjukkan ada hubungan antara asupan protein, vitamin A, vitamin C, dan zat besi dengan kejadian anemia ($p=0,001$). Asupan zat besi merupakan kelompok mineral yang diperlukan sebagai pembentukan inti dari hemoglobin, unsur utama dari sel darah merah. Selain memperhatikan kuantitas (jumlah zat besi dalam makanan) juga harus memperhatikan kualitasnya yaitu daya serap dan nilai biologisnya tinggi yang banyak dijumpai pada produk hewani (Krafft, 2012). Simanjuntak (2004) bahwa ada hubungan yang bermakna ($p = 0,021$) pada tingkat konsumsi vitamin C dengan kejadian anemia ibu hamil di kota Silbolga. Konsumsi makanan yang beranekaragam mempunyai peranan penting dalam membantu meningkatkan penyerapan zat besi di dalam tubuh. Absorpsi besi memerlukan tingkat keasaman dan terdapat reduktor, seperti vitamin C. Asam organik, seperti vitamin C sangat membantu penyerapan besi nabati dengan merubah

bentuk zat besi ferri menjadi bentuk zat besi ferro karena bentuk zat besi ferro lebih mudah diserap (Almatsier, 2002). Oleh karena itu sangat dianjurkan memakan makanan sumber vitamin C tiap kali makan. Vitamin C diperlukan dalam penyerapan zat besi, dengan demikian semakin banyaknya zat besi yang terserap maka dapat meningkatkan pembentukan hemoglobin, sehingga mempercepat penyembuhan Anemia (Moehji, 2003).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan asupan protein, zat besi dan vitamin C dengan anemia pada ibu hamil trimester II dan III di Desa Gondoriyo Kecamatan Bergas Kabupaten Semarang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah deskriptif korelasi dengan menggunakan pendekatan *cross sectional*. Pengukuran asupan protein, zat besi dan vitamin C menggunakan FFQ semikuantitatif. Pengukuran kadar hemoglobin menggunakan alat hemoglobinometer. Jumlah sampel pada penelitian ini sebanyak 42 ibu hamil. Teknik pengambilan sampel *Total Sampling*. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah usia kehamilan trimester II dan trimester III dan bersedia mengisi formulir *informed consent*. Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah Ibu hamil sedang puasa.

Analisis data menggunakan univariat dilakukan secara deskriptif untuk mendeskripsikan protein, zat besi dan vitamin C yang disajikan dalam tabel distribusi frekuensi. Analisis data bivariat pada penelitian ini menggunakan Uji *Kendall Tau* dengan $\alpha = 0,05$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Ibu Hamil Di Desa Gondoriyo

Tabel 1. Usia Kehamilan

Usia Kehamilan	n	%
Trimester II	26	61.9
Trimester III	16	38.1
Total	42	100.0

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui usia kehamilan sebagian besar di trimester II sebanyak 26 ibu hamil (61,9%) dan trimester III sebanyak 16 ibu hamil (38,1%).

Asupan Protein

Tabel 2. Asupan Protein

Asupan Protein	n	%
Lebih (>100% AKG)	4	9.5
Cukup (80-100% AKG)	14	33.3
Kurang (<80% AKG)	24	57.1
Total	42	100.0

Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui dari 42 ibu hamil yang sudah diteliti bahwa paling banyak ibu hamil mengkonsumsi asupan protein kategori kurang selama satu bulan terakhir yaitu sebanyak 24 ibu hamil (57,1%) dan paling sedikit ibu hamil mengkonsumsi asupan protein kategori lebih selama satu bulan terakhir yaitu sebanyak 4 ibu hamil (9,5%). Berdasarkan pada penelitian Sinaga (2014) sebagian besar subyek penelitian memiliki frekuensi asupan protein kategori kurang sebanyak 60,0% Hasil dari penelitian Sinaga lebih tinggi dibandingkan dengan hasil penelitian ini.

Ditemukan asupan protein kurang dalam penelitian ini dikarenakan ibu hamil TM II dalam satu bulan terakhir frekuensi asupan protein sebesar 45 gr dalam sehari dan ibu hamil TM III dalam satu bulan terakhir frekuensi asupan protein sebesar 46 gr dalam sehari.

Menurut hasil *FFQ semi kuantitatif*, Kebiasaan mengkonsumsi protein tidak terjadi perbedaan antara ibu

hamil TM II dan TM III seperti sumber protein hewani dengan frekuensi 2-4 kali seminggu dan sumber protein nabati dengan frekuensi 3-5 kali seminggu.

Hasil wawancara terhadap ibu hamil TM II dan TM III mengenai asupan protein. Rata-rata ibu hamil yang asupan protein kategori kurang mengaku tidak memiliki waktu luang untuk belanja dan memasak sehingga dalam memenuhi kebutuhan makan ibu hamil membeli makanan di warung dan sering tidak kebagian protein hewani. Kebiasaan konsumsi asupan protein ibu hamil seperti ayam 2 porsi, bandeng 1 porsi dan telur 1 porsi dan ibu hamil mengkonsumsi protein nabati seperti mendoan 3 porsi dan tahu isi 2 porsi. Sedangkan rata-rata ibu hamil yang asupan protein kategori cukup dan lebih dalam memenuhi kebutuhan makan dengan cara meluangkan waktu untuk belanja dan memasak sendiri. Kebiasaan konsumsi asupan protein ibu hamil seperti ayam 3 porsi, bandeng 2 porsi dan telur 2 porsi dan ibu hamil mengkonsumsi protein nabati seperti mendoan 3 porsi dan tahu isi 4 porsi.

Berdasarkan teori tentang mutu protein ditentukan oleh jenis dan kualitasnya. Protein hewani memiliki mutu yang lebih tinggi dari pada protein nabati (Nisreen A, 2011). Ibu hamil disarankan untuk mengkonsumsi protein hewani disetiap makan karena protein hewani lengkap dan bermutu tinggi, dan mempunyai kandungan asam amino esensial yang lengkap susunannya mendekati apa yang diperlukan oleh tubuh dan janin, serta daya cerna yang cukup tinggi sehingga jumlah yang dapat diserap juga tinggi (Muchtadi, 2010).

Asupan Zat Besi

Tabel 3. Asupan Zat Besi

Asupan Zat Besi	n	%
Lebih (>100% AKG)	21	50.0
Cukup (80-100% AKG)	10	23.8
Kurang (<80% AKG)	11	26.2
Total	42	100.0

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui dari 42 ibu hamil yang sudah diteliti bahwa paling banyak ibu hamil mengkonsumsi asupan zat besi kategori lebih selama satu bulan terahir yaitu sebanyak 21 ibu hamil (50,0%) dan paling sedikit ibu hamil mengkonsumsi asupan zat besi kategori kurang selama satu bulan terahir yaitu sebanyak 11 ibu hamil (26,2%). Berdasarkan pada penelitian Mandasari (2015) sebagian besar subyek penelitian memiliki frekuensi asupan zat besi kategori lebih sebanyak 74,0% dan frekuensi asupan zat besi kategori kurang sebanyak 25,0%. Hasil dari penelitian Mandasari lebih tinggi untuk asupan zat besi kategori lebih dan lebih rendah untuk asupan zat besi kategori kurang dibandingkan dengan hasil penelitian ini.

Ditemukan asupan zat besi lebih dan cukup dikarenakan ibu hamil TM II dalam satu bulan terahir mengkonsumsi asupan zat besi dari makanan 23 gr dan dari suplemen 25,7 gr dalam sehari dan mengkonsumsi asupan zat besi kategori kurang dari makanan 22 gr dan dari suplemen 0,0 gr dalam sehari. Ibu hamil TM III dalam satu bulan terahir mengkonsumsi asupan zat besi kategori lebih dari makanan 26 gr dan dari suplemen 25,7 gr dalam sehari dan mengkonsumsi asupan zat besi kategori kurang dari makanan 23 gr dan dari suplemen 0,0 gr.

Menurut hasil *FFQ semi kuantitatif*, kebiasaan mengkonsumsi asupan zat besi tidak terjadi perbedaan antara ibu hamil TM II dan TM III seperti sumber hewani 2-4 kali seminggu, sumber nabati 3-5 kali seminggu dan sayuran 1-2 seminggu. Menurut hasil penelitian

Denistikasari (2016) didapatkan data bahwa ibu hamil yang asupan zat besi kategori lebih, sering mengkonsumsi sumber hewani dengan frekuensi konsumsi sebanyak 2-3 kali seminggu dan sumber nabati frekuensi sebanyak 3-5 kali seminggu dan suplementasi zat besi dengan frekuensi 4-6 kali. Hasil dari penelitian Denistikasari rata-rata asupan zat besi lebih tinggi dengan hasil penelitian ini. Pada ibu hamil TM II konsumsi asupan zat besi sebagian besar kategori lebih karena ibu hamil masih sering mengkonsumsi suplemen zat besi dengan frekuensi 2-3 kali seminggu, sedangkan ibu hamil TM III konsumsi asupan zat besi sebagian besar kategori kurang karena ibu hamil sudah bosan dan merasa mual saat mengkonsumsi suplemen zat besi. Tambahan suplemen zat besi ini nampaknya mampu meningkatkan asupan zat besi.

Hasil wawancara terhadap ibu hamil TM II dan III mengenai mengkonsumsi sumber zat besi hewani seperti ayam 3 porsi, bandeng 2 porsi dan telur 2 porsi setiap minggu dan ibu hamil mengkonsumsi sumber zat besi nabati seperti mendoan 3 porsi dan tahu isi 4 porsi dan sayuran hijau tua seperti bayam 1 porsi. Menurut hasil penelitian Denistikasari (2016) subjek penelitian mengkonsumsi lauk hewani (ayam, bandeng, kerang dan olahannya) 3 kali seminggu, lauk nabati (kacang-kacangan, sayuran dan olahannya) 5 kali seminggu. Hasil dari penelitian Denistikasari sama dengan hasil penelitian ini.

Berdasarkan teori pada umumnya zat besi di dalam daging, ayam, dan ikan mempunyai ketersediaan biologik tinggi, zat besi di dalam sereal dan kacang-kacangan mempunyai ketersediaan biologik sedang, dan zat besi dalam sebagian besar sayuran, terutama yang mengandung asam oksalat tinggi, seperti bayam mempunyai ketersediaan biologik rendah. Sebaiknya ibu hamil perlu memperhatikan kombinasi makanan sehari-hari yang terdiri atas campuran

sumber zat besi yang berasal dari hewani dan nabati serta sumber gizi lain yang dapat membantu absorpsi. Menu makanan di Indonesia sebaiknya terdiri atas nasi, daging/ayam/ikan, kacang-kacangan, serta sayuran dan buah-buahan yang kaya akan vitamin C (Ningrum, 2009).

Asupan Vitamin C

Berdasarkan tabel 4 dapat diketahui dari 42 ibu hamil yang sudah diteliti bahwa paling banyak ibu hamil mengkonsumsi asupan vitamin C kategori kurang selama satu bulan terakhir yaitu sebanyak 20 ibu hamil (47,6%) dan paling sedikit ibu hamil mengkonsumsi asupan vitamin C kategori lebih selama satu bulan terakhir yaitu sebanyak 5 ibu hamil (11,9%). Berdasarkan pada penelitian Denistikasari (2016) didapatkan data bahwa sebagian besar subjek penelitian memiliki frekuensi asupan Vitamin C kategori kurang sebanyak 33 ibu hamil (86,8%). Hasil dari penelitian Denistikasari lebih tinggi dibandingkan dengan hasil penelitian ini.

Tabel 4. Asupan Vitamin C

Asupan Vitamin C	n	%
Lebih (>100% AKG)	5	11.9
Cukup (80-100% AKG)	17	40.5
Kurang (<80% AKG)	20	47.6
Total	42	100.0

Ditemukan asupan vitamin C kategori kurang pada ibu hamil TM II dan III dikarenakan ibu hamil dalam satu bulan terakhir frekuensi asupan vitamin C sebesar 32 mg dalam sehari dan dari suplemen 0,0 gr dalam sehari.

Menurut hasil *FFQ semi kuantitatif*, kebiasaan mengkonsumsi asupan vitamin C tidak terjadi perbedaan antara ibu hamil TM II dan III seperti yang terkandung dalam buah dengan frekuensi 2-3 kali seminggu. Bidan gondoriyo memberikan suplemen zat besi pada ibu hamil TM II dan III disertai dengan suplemen vitamin C dengan tujuan dikonsumsi bersamaan dan mempermudah penyerapan zat besi namun dalam

pelaksanaanya ibu hamil tidak minum kedua suplemen tersebut atau hanya meminum suplemen zat besi saja dan tidak minum suplemen vitamin C. hal ini sesuai dengan teori Argana (2004) disertai mengkonsumsi zat besi juga disertai mengkonsumsi vitamin C untuk mempercepat penyerapan zat besi.

Hasil wawancara terhadap ibu hamil TM II dan III mengenai asupan vitamin C tidak terdapat perbedaan dikarenakan ibu hamil merasa sudah cukup mengkonsumsi makanan pokok saja. Kebiasaan konsumsi asupan vitamin C ibu hamil seperti buah jeruk 1 porsi, pepaya 1 porsi dan mangga 1 porsi. Menurut teori vitamin C banyak ditemukan pada cabe hijau, buah sitrus (jeruk, pepaya dan mangga). Salah satu fungsi vitamin C adalah membantu penyerapan zat besi, sehingga jika terjadi kekurangan vitamin C, maka jumlah zat besi yang diserap akan berkurang (Salwen, 2011)

Anemia

Berdasarkan tabel 5 dapat diketahui dari 42 ibu hamil yang sudah diteliti bahwa sebagian besar ibu hamil mengalami tidak anemia yaitu sebanyak 31 ibu hamil (73,8%) dan sebagian kecil ibu hamil mengalami anemia yaitu sebanyak 11 ibu hamil (26,2%). Berdasarkan hasil riset kesehatan dasar (2013), prevalensi anemia pada ibu hamil di Indonesia sebesar 37,1%. Hasil dari rikesdas tentang prevalensi anemia lebih rendah dengan hasil penelitian ini. Berdasarkan pada penelitian Sinaga (2014) dari hasil penelitian diperoleh bahwa status anemia pada ibu hamil dengan kategori anemia sedang adalah 27,5%, dan anemia berat sebanyak (5,0%). Hasil penelitian Sinaga juga menunjukkan prevalensi anemia lebih rendah dengan hasil penelitian ini.

Tabel 5. Deskripsi Anemia pada Ibu Hamil Trimester II dan III

Anemia	n	%
Tidak Anemia(TM II $\geq 10,5$ gr% dan TM III ≥ 11 gr%)	31	73.8
Anemia (TM II $< 10,5$ gr% dan TM III < 11 gr%)	11	26.2
Total	42	100.0

Hasil penelitian ini diketahui ibu hamil TM II dengan kategori tidak anemia kadar hemoglobin 12,2 gr% dan kategori anemia kadar hemoglobin 9,7 gr%, sedangkan TM III dengan kategori tidak anemia kadar hemoglobin 13,4 gr% dan kategori anemia kadar hemoglobin 9,7 gr%. Pada penelitian ini ibu hamil TM II tidak mengalami penegenceran darah dan peningkatan darah secara signifikan yang dibuktikan dengan sebagian besar ibu hamil TM II tidak anemia, sedangkan ibu hamil TM III jika dibandingkan dengan ibu hamil TM II lebih banyak mengalami anemia. Pada penelitian ini ibu hamil TM III terjadi pengenceran darah dan peningkatan volume darah secara signifikan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan ibu hamil TM II dan III kategori anemia, sebagian besar ibu hamil kurang memperhatikan kondisi dirinya dan perkembangan janin yang dikarenakan ibu hamil dalam kesehariannya mengaku 12 jam bekerja. Berdasarkan pada penelitian Sinaga (2014) anemia pada ibu hamil terjadi karena kurangnya asupan zat besi dari makanan sehari, dimana ibu hamil bekerja sebagai buruh pabrik yang kemungkinan harus menghabiskan waktunya untuk bekerja seharian tanpa memperhatikan makanan yang dikonsumsi terutama zat besi. Dari hasil penelitian diketahui bahwa anemia pada ibu hamil sebagian besar karena ibu hamil TM II dalam satu bulan terakhir mengkonsumsi asupan zat besi kategori kurang dari makanan 22 gr dan dari suplemen 0,0 gr dalam sehari. Ibu hamil TM III dalam satu

bulan terakhir mengkonsumsi zat besi kategori kurang dari makanan 23 gr dan dari suplemen 0,0 gr. Hasil penelitian Sinaga juga menunjukkan hasil yang sama dengan penelitian ini.

Hubungan Asupan Protein dengan Anemia

Berdasarkan uji analisis hubungan asupan protein dengan anemia diperoleh nilai *p value* 0,018. Oleh karena itu *p value* = 0,018 kurang dari 0,05 ($p \leq 0,05$) maka dapat diinterpretasikan ada hubungan asupan protein dengan anemia pada ibu

hamil trimester II dan III di Desa Gondoriyo Kecamatan Bergas Kabupaten Semarang. Nilai korelasi $\tau = 0,299$ yang menunjukkan korelasi positif dengan kekuatan korelasi lemah.

Penelitian ini menunjukkan asupan protein dalam makanan dapat mempengaruhi anemia pada ibu hamil trimester II dan III. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kirana (2011), penelitian ini menunjukkan ada hubungan antara asupan protein, vitamin A, vitamin C, dan zat besi dengan kejadian anemia ($p=0,001$).

Tabel 6. Hubungan Asupan Protein dengan Anemia pada Ibu Hamil Trimester II dan III

Asupan Protein	Anemia				Total		τ	<i>p value</i>
	Tidak Anemia		Anemia		n	%		
	n	%	n	%				
Lebih	4	100,0	0	0,0	4	100,0	0,299	0,018
Cukup	12	85,7	2	14,3	14	100,0		
Kurang	15	62,5	9	37,5	24	100,0		
Total	31	73,8	11	26,2	42	100,0		

Hal ini sesuai dengan pernyataan mahenaz (2012) bahwa protein berperan dalam pengangkutan zat besi ke sumsum tulang untuk membentuk molekul hemoglobin yang baru, sehingga ibu hamil yang asupan protein cukup akan menurunkan angka kejadian anemia. Protein juga berfungsi untuk mengangkut zat besi yaitu melalui transferrin. Kekurangan asupan protein dapat menyebabkan gangguan transpor zat besi serta pembentukan hemoglobin dan sel darah merah sehingga pada akhirnya dapat

menyebabkan terjadinya anemia defisiensi besi (Nisreen, 2011).

Hubungan Zat Besi dengan Anemia

Berdasarkan Berdasarkan uji analisis hubungan asupan zat besi dengan anemia diperoleh nilai *p value* 0,001. Oleh karena itu *p value* = 0,001 kurang dari 0,05 ($p \leq 0,05$) maka dapat diinterpretasikan ada hubungan asupan zat besi dengan anemia pada ibu hamil trimester II dan III di Desa Gondoriyo Kecamatan Bergas Kabupaten Semarang. Nilai korelasi $\tau = 0,787$ yang menunjukkan korelasi positif dengan kekuatan korelasi kuat.

Tabel 7. Hubungan Asupan Zat Besi dengan Anemia pada Ibu Hamil Trimester II dan III

Asupan Zat Besi	Anemia				Total	τ	<i>p value</i>	
	Tidak Anemia		Anemia					
	n	%	n	%				
Lebih	21	100,0	0	0,0	21	100,0	0,787	0,001
Cukup	10	100,0	0	0,0	10	100,0		
Kurang	0	0,0	11	100,0	11	100,0		
Total	31	73,8	11	26,2	42	100,0		

Penelitian ini menunjukkan semakin tinggi asupan zat besi maka akan meningkatkan kadar hemoglobin pada ibu hamil trimester II dan III. penelitian ini sejalan dengan penelitian Farida (2007) bahwa ada hubungan tingkat konsumsi zat besi dengan kejadian anemia pada ibu hamil ($p=0,001$).

Zat besi mempunyai fungsi untuk pembentukan hemoglobin, mineral dan pembentukan enzim. Hemoglobin bertindak sebagai unit pembawa oksigen darah yang membawa oksigen dari paru-paru ke sel-sel, serta membawa CO2 kembali ke paru-paru. Defisiensi zat besi dapat mengakibatkan cadangan dalam hati menurun, sehingga pembentukan sel darah merah terganggu akan mengakibatkan

pembentukan kadar hemoglobin rendah atau kadar hemoglobin darah dibawah normal. Jika keadaan ini terus berlanjut akan terjadi anemia, dimana kadar hemoglobin turun di bawah nilai normal (Almatsier, 2009).

Hubungan vitamin C dengan Anemia

Berdasarkan uji analisis hubungan asupan vitamin C dengan anemia diperoleh nilai *p value* 0,017. Oleh karena itu *p value* = 0,017 kurang dari 0,05 ($p \leq 0,05$) maka dapat diinterpretasikan ada hubungan asupan vitamin C dengan anemia pada ibu hamil trimester II dan III di Desa Gondoriyo Kecamatan Bergas Kabupaten Semarang. Nilai korelasi $\tau = 0,310$ yang menunjukkan korelasi positif dengan kekuatan korelasi lemah.

Tabel 8. Hubungan Asupan Vitamin C dengan Anemia Pada Ibu Hamil Trimester II dan III

Asupan Vitamin C	Anemia				Total	T	<i>p value</i>	
	Tidak Anemia		Anemia					
	n	%	n	%				
Lebih	5	100,0	0	0,0	5	100,0	0,310	0,017
Cukup	14	82,4	3	17,6	17	100,0		
Kurang	12	60,0	8	40,0	20	100,0		
Total	31	73,8	11	26,2	42	100,0		

Penelitian ini menunjukkan semakin tinggi asupan vitamin C maka akan meningkatkan kadar hemoglobin pada ibu hamil trimester II dan III. Hasil ini sejalan dengan penelitian Simanjuntak (2004)

bahwa ada hubungan yang bermakna ($p = 0,021$) pada tingkat konsumsi vitamin C dengan kejadian anemia ibu hamil di kota Silbolga.

Asam organik, seperti vitamin C sangat membantu penyerapan zat besi nabati dengan merubah bentuk ferri menjadi bentuk ferro. Bentuk ferro lebih mudah diserap. Vitamin C di samping itu membentuk gugus zat besi askorbat yang tetap larut pada pH lebih tinggi dalam duodenum. Absorpsi besi dalam bentuk nabati meningkatkan empat kali lipat jika ada vitamin C berperan dalam memindahkan zat besi dari transferrin didalam plasma ke ferritin hati (Almatsier, 2009). Vitamin C diperlukan dalam penyerapan zat besi, dengan demikian vitamin C berperan dalam pembentukan hemoglobin, sehingga mempercepat penyembuhan Anemia (Moehji, 2003).

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian tentang hubungan asupan protein, zat besi dan vitamin C dengan anemia pada ibu hamil trimester II dan III dapat disimpulkan bahwa asupan protein terbanyak kategori kurang, asupan zat besi terbanyak kategori lebih, asupan vitamin C terbanyak kategori kurang dan ibu hamil TM II dan III terbanyak kategori tidak anemia. Berdasarkan penelitian ini diketahui ada hubungan asupan protein, zat besi dan vitamin C dengan anemia pada ibu hamil trimester II dan III di Desa Gondoriyo Kecamatan Bergas Kabupaten Semarang.

DAFTAR PUSTAKA

Almatsier S. 2009. Ilmu Gizi Dasar. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
Denistikasari, R. 2016. Hubungan Antara Asupan Protein, Zat Besi (Fe) Dan Vitamin C Dengan Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil Di Perumahan Bina Dhirgantara Karanganyar. Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah, Surakarta.
Fatimah H. 2011. Pola Konsumsi dan Kadar Hemoglobin Pada Ibu Hamil Di Kabupaten Maros. Makalah Kesehatan; Vol. 15(1): 31-36, Sulawesi Selatan (WHO, 2008).

Gallagher ML. 2008. The Nutrients and Their Metabolism. In: Mahan LK, Escott-Stumps S. Krause's Food, Nutrition & diet Therapy, 12th ed. Saunders; p114 – 123, Philadelphia.
Kirana, D. 2011. Hubungan asupan protein, vitamin A, vitamin C, dan zat besi dengan kejadian anemia pada ibu hamil di puskesmas kota Manado. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi, Manado.
Kraff A. 2012. Anemia and iron deficiency in pregnancy. Journal of pregnancy volume 2012, article ID 241869, 1 page doi:10.1155/2012/241869.
Kirana, D. 2011. Hubungan asupan protein, vitamin A, vitamin C, dan zat besi dengan kejadian anemia pada ibu hamil di puskesmas kota Manado. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi, Manado.
Kurnia. 2009. Menghindari Gangguan Saat Melahirkan dan Panduan Lengkap Mengurus Bayi. Panji Pustaka, Yogyakarta.
Mahenaz. 2012. Severe anemia during late pregnancy. Hindawi publishing corporation case reports in obstetrica and gynecology. article ID 485452, doi: 10.1155/2012/485452.
Mandasari, R. 2015. Hubungan Konsumsi Asupan Protein, Zat Besi dan Vitamin C dengan Kadar Hemoglobin pada Ibu Hamil di Desa Joho Kecamatan Mojolaban Kabupaten Sukoharjo. Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah, Surakarta.
Moehji S. 2003. Ilmu Gizi 2. Paps Sinar Sinarti, Jakarta.
Muchtadi D. 2010. Pengantar Ilmu Gizi. Alfabeta, Bandung.

- Ningrum. 2009. Pemberian Tablet Fe Pada Ibu Hamil Untuk Mencegah Anemia. [Http://Ningrumwahyuni.Wordpress.Com/2009/09/04/Pemberian-Tablet-Fe-Pada-Ibu-Hamil-Untuk-Mencegah-Anemia](http://Ningrumwahyuni.Wordpress.Com/2009/09/04/Pemberian-Tablet-Fe-Pada-Ibu-Hamil-Untuk-Mencegah-Anemia). Diakses tanggal 08 April 2016.
- Nisreen. 2011. Dietary Iron Intake During Early pregnancy and Birth Outcomes in British in a Cohort of British Women. *Human Reproduction*, Vol.26, No.4 pp. 911-919.
- Riset Kesehatan Dasar. 2013. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Departemen Kesehatan, Republik Indonesia. Jakarta.
- Simanjuntak S. 2004. “Hubungan Faktor Risiko dengan Kejadian Anemia Sebagai Alternatif Penanggulangan Anemia Ibu Hamil di Kota Sibolga Tahun 2004”. Universitas Sumatra Utara, Medan.
- Sinaga, E. 2014. Hubungan Asupan Protein Dan Zat Besi dengan Status Anemia pada Ibu Hamil di Desa Naga Timbul Kecamatan Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang. Departemen Gizi Kesehatan Masyarakat FKM USU, Medan.
- Sinsin I. 2008. Seri Kesehatan Ibu dan Anak, Masa Kehamilan dan Persalinan. PT Gramedia, Jakarta.