

ASUPAN ZAT GIZI DAN KADAR HEMOGLOBIN PADA IBU HAMIL

Felicia Stephanie, Erry Yudhya M, Lintang Purwara D, Dudung Angkasa, Yulia Wahyuni
Departemen Ilmu Gizi, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Esa Unggul

Korespondensi : lintangpurwara@esaunggul.ac.id/(081284852178)

ABSTRACT

Pregnancy is a physiological-specific period where during pregnancy there is an increased need for nutrients and a bad diet will have a negative impact on nutritional disorders in the body, such as anemia. According to Riskesdas data in 2018, the prevalence of anemia in pregnant women was 48.9%, while in 2013 it was 37.1%. Therefore, it can be concluded that the prevalence of anemia in pregnant women has increased. This study aims to analyze the relationship between nutrient intake (protein, Fe, vitamin B12, and vitamin C) and hemoglobin levels controlled by gestational age in pregnant women. This research is descriptive observational with a quantitative method with cross-sectional approach. This study involved 50 second and third trimester pregnant women who examined the womb at the Kebon Jeruk Regional Health Center by taking the sample through the purposive sampling method. The statistical test used is partial correlation. Data on the characteristics of pregnant women obtained in this study were the average age of pregnant women of 28.64 ± 5.50 years; the mean gestational age was 23.76 ± 8.49 weeks; the average hemoglobin level was 12.19 ± 1.02 g/dL; the average protein intake was 94.75 ± 35.17 grams; the average iron intake was 21.02 ± 15.15 grams; the average intake of vitamin C was 116.83 ± 124.11 milligrams; and the average intake of vitamin B12 was 9.43 ± 8.83 micrograms. The results of this study indicated that there was no significant relationship between nutrient intake (protein, Fe, vitamin B12, and vitamin C) and hemoglobin levels were controlled for gestational age ($p > 0.05$). Therefore it can be concluded that there is no significant relationship between nutrient intake (protein, Fe, vitamin B12, and vitamin C) and hemoglobin levels in this study.

Keywords : *nutrient intake, levels hemoglobin, pregnant women*

PENDAHULUAN

Kehamilan merupakan periode fisiologis-spesifik dimana masa kehamilan mengalami peningkatan kebutuhan zat gizi (Mulyani *et al.*, 2018). Apabila ibu hamil memiliki pola makan yang buruk akan berdampak terhadap gangguan gizi di tubuh, seperti anemia (Zulkifli, 2011). Anemia merupakan suatu kondisi tubuh memiliki sel darah merah dalam jumlah yang lebih sedikit dari normal. Dimana sel darah merah mengandung hemoglobin yang berperan untuk membawa oksigen ke seluruh jaringan tubuh (Proverawati, 2013).

Anemia menjadi salah satu faktor penyebab angka kematian ibu terus meningkat. WHO memaparkan bahwa prevalensi ibu hamil yang mengalami anemia di dunia sebesar 41,8%. Prevalensi ibu hamil yang mengalami anemia di setiap daerah berbeda-beda, yakni 57,1% di Afrika, 48,2% di Asia, 25,1% di Eropa, dan 24,1% di Amerika (Salmarianty, 2012). Menurut hasil Riskesdas tahun 2018 didapatkan 48,9% ibu hamil di Indonesia mengalami anemia. Hal ini mengalami peningkatan jika dibandingkan dengan hasil Riskesdas tahun 2013 yakni sebesar

37,1% (Riskesdas, 2018).

Umumnya anemia dapat terjadi karena adanya pola asupan makan yang buruk. Hal ini dipengaruhi rendahnya kesadaran dan edukasi mengenai gizi seimbang di masyarakat khususnya ibu hamil. Anemia dapat diatasi dengan mengonsumsi sumber makanan bergizi dan seimbang serta frekuensi makanan dan pola makan yang teratur (Hidayanti, Kesumasari and Fatimah, 2019).

Menurut penelitian Ibrahim (2010) menyatakan bahwa protein berperan penting dalam pembentukan hemoglobin. Selain itu, kurangnya asupan protein akan mengakibatkan transportasi zat besi menjadi terhambat sehingga terjadi defisiensi zat besi (Sunita, 2011). Menurut penelitian Nurhidayati dan Rohmah (2013) memaparkan apabila asupan zat gizi yang terpenuhi pada ibu hamil terutama makanan yang mengandung Fe sangat mempengaruhi proses sintesis hemoglobin dalam darah. Penyerapan asupan zat besi dapat ditingkatkan dengan mengonsumsi vitamin C yang cukup sesuai kebutuhan. Vitamin B12 berperan penting dalam membantu kelancaran proses pembentukan sel darah merah dalam tubuh (Muliawati, 2013). Selain itu, disebutkan bahwa mencegah terjadinya defisiensi vitamin B12 dapat mencegah terjadinya anemia megaloblastik.

Berdasarkan hasil observasi awal di Puskesmas Wilayah Kebon Jeruk Jakarta Barat terdapat kurang lebih 150 ibu hamil setiap harinya yang berkunjung ke puskesmas. Menurut hasil data yang didapat di Puskesmas Wilayah Kebon Jeruk Jakarta Barat tahun 2015 prevalensi kejadian anemia ibu hamil cukup tinggi sebesar 29%. Hal ini diakibatkan adanya asupan zat gizi yang tidak seimbang dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk meneliti hubungan asupan zat gizi dan kadar hemoglobin dikontrol usia kehamilan ibu hamil di wilayah tersebut.

Adapun tujuan umum dari penelitian ini yakni untuk mengetahui hubungan asupan zat gizi (protein, Fe, vitamin B12, dan vitamin C) dan kadar hemoglobin dikontrol usia kehamilan pada ibu hamil di Puskesmas Wilayah Kebon Jeruk Jakarta Barat.

METODE

Desain, tempat dan waktu

Penelitian ini bersifat *Deskriptif Observasional* dengan metode kuantitatif pendekatan *cross-sectional* yang bertujuan memberikan gambaran tentang karakteristik subjek, kadar hemoglobin, dan asupan zat gizi ibu hamil. Penelitian dilakukan pada bulan Mei-Agustus 2019 bertempat di Puskesmas Wilayah Kebon Jeruk.

Jumlah dan cara pengambilan subjek

Subjek dalam penelitian ini adalah ibu hamil trimester kedua dan ketiga. Adapun kriteria inklusi dalam penelitian ini sebagai berikut; 1). Ibu hamil yang memeriksakan kandungan di Puskesmas Kebon Jeruk, 2). Ibu hamil berusia 20-40 tahun, 3). Telah memasuki usia kehamilan mulai dari trimester kedua (minggu ke 14 hingga minggu menjelang kelahiran), 4). Mendapatkan penjelasan penelitian dan menyetujui *informed consent*, 5). Dapat berkomunikasi dengan baik, 6). Tidak dalam keadaan sakit menurut diagnosa dokter (seperti infeksi).

Adapun kriteria eksklusi sebagai berikut; 1). Terdapat gangguan jiwa, 2). Ibu hamil mengalami pendarahan, komplikasi, atau keguguran, 3). Tidak mengikuti penelitian hingga selesai, 4). Ibu hamil tidak bisa membaca dan menulis. Dalam penelitian ini didapatkan sebanyak 50 subjek ibu hamil yang dipilih dengan menggunakan metode *purposive sampling* serta bersedia untuk menjalani penelitian hingga selesai.

Pengambilan data

Instrumen penelitian ini adalah kuesioner yang berisi pertanyaan-pertanyaan mengenai data diri responden, asupan zat gizi (protein, zat besi, vitamin C, dan vitamin B12), dan kadar hemoglobin. Data karakteristik (usia ibu hamil, usia kehamilan) diperoleh dengan wawancara langsung menggunakan formulir identitas responden dan dilihat berdasarkan data di buku KIA. Perolehan data asupan zat gizi (protein, zat besi, vitamin C, dan vitamin B12) dengan menggunakan wawancara langsung dengan formulir *recall* 1x24 jam (selama dua hari tidak berturut-turut). Formulir *food recall* mengacu pada Buku Survei Konsumsi Pangan (Sirajuddin, Surmita and Astuti, 2018). Sementara itu, pengukuran kadar hemoglobin dilakukan oleh tenaga *phlebotomi* yang terlatih serta akan diperiksa di laboratorium terakreditasi.

Pengambilan data dilakukan secara langsung di Puskesmas Wilayah Kebon Jeruk bersama enumerator terlatih. Pengambilan data diawali dengan meminta izin kepada responden untuk melakukan penelitian, lalu meminta ibu hamil menunjukkan buku KIA untuk melihat data karakteristik responden. Setelah itu dilakukan pengambilan sampel darah responden oleh tenaga *phlebotomi* yang terlatih untuk dicek kadar hemoglobin. Kemudian dilakukan wawancara kepada responden menggunakan formulir *recall* untuk mengetahui asupan zat gizi (protein, zat besi, vitamin C, dan vitamin B12) oleh peneliti dan enumerator terlatih.

Pengolahan dan analisis data

Data karakteristik (usia ibu hamil, usia kehamilan) dan kadar hemoglobin diolah dan dianalisis dengan menggunakan program *Microsoft Office Excel* dan *SPSS*. Hasil kadar hemoglobin akan dibandingkan dengan nilai ambang batas normal kadar hemoglobin pada ibu hamil menurut *Centers for Disease Control* (CDC) untuk mengetahui apakah ibu hamil memiliki kadar hemoglobin normal atau tidak. Data asupan zat gizi (protein, zat besi, vitamin C, dan vitamin B12) diolah menggunakan program *nutri-survey* dan dianalisis dengan menggunakan program *Microsoft Office Excel* dan *SPSS*. Hasil data asupan zat gizi (protein, zat besi, vitamin C, dan vitamin B12) akan dibandingkan dengan nilai AKG 2019 untuk mengetahui apakah asupan ibu hamil tercukupi atau tidak.

Data yang telah didapatkan dianalisis secara deskriptif yang disajikan dalam bentuk nilai rerata (*mean*), Standar Deviasi (SD), nilai minimum (*min*), dan nilai maksimum (*max*). Pengujian analisis bivariat dalam penelitian ini menggunakan analisis *korelasi parsial* untuk melihat hubungan asupan zat gizi (protein, zat besi, vitamin C, dan vitamin B12) dan kadar hemoglobin dikontrol usia kehamilan pada ibu hamil. Penelitian ini telah mendapat persetujuan kode etik dari Universitas Esa Unggul, Jakarta barat dengan nomor: No 0119-19.114/DPKE-KEP/FINAL-EA/UEU/V/2019 tanggal 15 Mei 2019 dan termasuk dalam penelitian *Erry's Project*.

HASIL

Tabel 1
Karakteristik Subjek, Asupan Zat Gizi, dan Kadar Hemoglobin

Variabel	n	%	Mean \pm SD	Min	Max
Usia Ibu (th)	50	100.0	28.64 \pm 5.50	20	40
Usia Kehamilan (mgg)	50	100.0	23.76 \pm 8.49	14	38
Trimester II	33	66.0			
Trimester III	17	34.0			
Asupan Protein (gr)	50	100.0	94.75 \pm 35.17	36.3	181.3
Asupan Zat Besi (mg)	50	100.0	21.02 \pm 15.15	3.0	66.8
Asupan Vitamin B12 (mcg)	50	100.0	9.43 \pm 8.83	1.1	33.2
Asupan Vitamin C (mg)	50	100.0	116.83 \pm 124.11	0.2	487.7
Kadar Hemoglobin (g/dL)	50	100.0	12.19 \pm 1.02	10.3	14.6
Normal	48	96.0			
Rendah	2	4.0			

Tabel 1 menunjukkan analisis univariat karakteristik, asupan zat gizi, dan kadar hemoglobin responden. Nilai rerata usia ibu hamil sebesar 28.64 \pm 5.50 tahun yang menandakan bahwa responden dalam penelitian ini masuk dalam kategori usia ideal bagi ibu hamil. Nilai rerata usia kehamilan sebesar 23.76 \pm 8.49 minggu dengan sebagian besar responden masuk dalam kategori trimester kedua (66 %). Nilai rerata kadar hemoglobin sebesar 12.19 \pm 1.02 g/dL dengan sebagian besar subjek memiliki nilai kadar hemoglobin normal sebanyak 96 % dan sisanya memiliki kadar hemoglobin rendah (4 %).

Nilai rerata asupan protein sebesar 94.75 \pm 35.17 gram yang menandakan bahwa asupan protein responden dalam penelitian ini tercukupi. Nilai rerata asupan zat besi sebesar 21.02 \pm 16.15 miligram yang menandakan bahwa asupan zat besi responden dalam penelitian ini tercukupi. Nilai rerata asupan vitamin C ibu sebesar 116.83 \pm 124.11 miligram yang menandakan bahwa asupan vitamin C responden dalam penelitian ini tercukupi. Nilai rerata asupan vitamin B12 sebesar 9.43 \pm 8.83 mikrogram yang menandakan bahwa asupan vitamin B12 responden dalam penelitian ini tercukupi.

Tabel 2
Hubungan Asupan Zat Gizi dan Kadar Hemoglobin dikontrol Usia Kehamilan pada Ibu Hamil

Variabel	<i>r</i>	<i>p-value</i> **
Asupan Protein	-0.019	0.900
Asupan Zat Besi	0.147	0.312
Asupan Vitamin B12	0.050	0.733
Asupan Vitamin C	0.140	0.338

** : hasil uji beda signifikan ($p < 0,05$), Uji Korelasi Parsial

Tabel 2 menunjukkan hasil analisis bivariat asupan zat gizi (protein, Fe, vitamin B12, dan vitamin C) dan kadar hemoglobin dikontrol usia kehamilan pada

ibu hamil. Hasil uji *korelasi parsial* dalam penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan zat gizi (protein, Fe, vitamin B12,

dan vitamin C) dan kadar hemoglobin dikontrol usia kehamilan pada ibu hamil ditandai dengan $p\text{-value} > 0.05$.

Koefisien korelasi (r) pada analisis asupan protein dan hemoglobin dikontrol usia kehamilan sebesar -0.019 yang artinya variabel asupan protein dan kadar hemoglobin yang dipengaruhi oleh usia kehamilan mempunyai kekuatan hubungan yang lemah. Nilai koefisien negatif menandakan bahwa semakin rendah asupan protein maka semakin tinggi kadar hemoglobin ibu hamil. Dengan demikian, dapat dinyatakan tidak memiliki hubungan dengan arah hubungan yang negatif (korelasi negatif). Koefisien korelasi (r) pada analisis asupan zat besi dan hemoglobin dikontrol usia kehamilan sebesar 0.147 yang artinya variabel asupan zat besi dan kadar hemoglobin yang dipengaruhi oleh usia kehamilan mempunyai kekuatan hubungan yang lemah. Nilai koefisien positif menandakan bahwa semakin tinggi asupan zat besi maka semakin tinggi kadar hemoglobin ibu hamil. Dengan demikian, dapat dinyatakan tidak memiliki hubungan dengan arah

hubungan yang positif (korelasi positif).

Koefisien korelasi (r) pada analisis asupan vitamin B12 dan hemoglobin dikontrol usia kehamilan sebesar 0.050 yang artinya variabel asupan vitamin B12 dan kadar hemoglobin yang dipengaruhi oleh usia kehamilan mempunyai kekuatan hubungan yang lemah. Nilai koefisien positif menandakan bahwa semakin tinggi asupan vitamin B12 maka semakin tinggi kadar hemoglobin ibu hamil. Dengan demikian, dapat dinyatakan tidak memiliki hubungan dengan arah hubungan yang positif (korelasi positif). Koefisien korelasi (r) pada analisis asupan vitamin C dan hemoglobin dikontrol usia kehamilan sebesar 0.140 yang artinya variabel asupan vitamin C dan kadar hemoglobin yang dipengaruhi oleh usia kehamilan mempunyai kekuatan hubungan yang lemah. Nilai koefisien positif menandakan bahwa semakin tinggi asupan vitamin C maka semakin tinggi kadar hemoglobin ibu hamil. Dengan demikian, dapat dinyatakan tidak memiliki hubungan dengan arah hubungan yang positif (korelasi positif).

Tabel 3
Hubungan Asupan Zat Gizi dan Kadar Hemoglobin tanpa dikontrol Usia Kehamilan pada Ibu Hamil

Variabel	r	$p\text{-value}^{**}$
Asupan Protein	-0.114	0.429
Asupan Zat Besi	0.108	0.457
Asupan Vitamin B12	0.089	0.539
Asupan Vitamin C	0.048	0.740

** : hasil uji beda signifikan ($p < 0,05$), Uji Rank Spearman

Tabel 3 menunjukkan hasil analisis bivariat asupan zat gizi (protein, Fe, vitamin B12, dan vitamin C) dan kadar hemoglobin tanpa dikontrol usia kehamilan pada ibu hamil. Hasil uji *rank spearman* dalam penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan zat gizi (protein, Fe, vitamin B12, dan vitamin C) dan kadar hemoglobin

dikontrol usia kehamilan pada ibu hamil ditandai dengan $p\text{-value} > 0.05$.

Koefisien korelasi (r) pada analisis asupan protein dan hemoglobin tanpa dikontrol usia kehamilan sebesar -0.114 yang artinya variabel asupan protein dan kadar hemoglobin yang dipengaruhi oleh usia kehamilan mempunyai kekuatan hubungan yang lemah. Nilai koefisien

negatif menandakan bahwa semakin rendah asupan protein maka semakin tinggi kadar hemoglobin ibu hamil. Dengan demikian, dapat dinyatakan tidak memiliki hubungan dengan arah hubungan yang negatif (korelasi negatif). Koefisien korelasi (r) pada analisis asupan zat besi dan hemoglobin tanpa dikontrol usia kehamilan sebesar 0.108 yang artinya variabel asupan zat besi dan kadar hemoglobin yang dipengaruhi oleh usia kehamilan mempunyai kekuatan hubungan yang lemah. Nilai koefisien positif menandakan bahwa semakin tinggi asupan zat besi maka semakin tinggi kadar hemoglobin ibu hamil. Dengan demikian, dapat dinyatakan tidak memiliki hubungan dengan arah hubungan yang positif (korelasi positif).

Koefisien korelasi (r) pada analisis asupan vitamin B12 dan hemoglobin tanpa dikontrol usia kehamilan sebesar 0.089 yang artinya variabel asupan vitamin B12 dan kadar hemoglobin yang dipengaruhi oleh usia kehamilan mempunyai kekuatan hubungan yang lemah. Nilai koefisien positif menandakan bahwa semakin tinggi asupan vitamin B12 maka semakin tinggi kadar hemoglobin ibu hamil. Dengan demikian, dapat dinyatakan tidak memiliki hubungan dengan arah hubungan yang positif (korelasi positif). Koefisien korelasi (r) pada analisis asupan vitamin C dan hemoglobin tanpa dikontrol usia kehamilan sebesar 0.048 yang artinya variabel asupan vitamin C dan kadar hemoglobin yang dipengaruhi oleh usia kehamilan mempunyai kekuatan hubungan yang lemah. Nilai koefisien positif menandakan bahwa semakin tinggi asupan vitamin C maka semakin tinggi kadar hemoglobin ibu hamil. Dengan demikian, dapat dinyatakan tidak memiliki hubungan dengan arah hubungan yang positif (korelasi positif).

PEMBAHASAN

Kehamilan adalah masa dimana terdapat janin di dalam rahim seorang

perempuan. Kehamilan terjadi karena adanya pembuahan dimana bertemunya cairan mani suami dengan sel telur istri. Setelah pembuahan, maka terbentuk kehidupan baru berupa janin dan tumbuh di dalam rahim ibu yang merupakan tempat berlindung yang aman dan nyaman bagi janin (Dinkes, 2014). Kehamilan merupakan suatu keadaan di mana janin dikandung dalam tubuh wanita, diawali dengan proses pembuahan dan diakhiri dengan proses persalinan (Yohana, Yovita and Yessica, 2011).

Usia merupakan salah satu faktor yang dapat menggambarkan kematangan seseorang baik secara fisik, psikis, maupun sosial, sehingga membantu seseorang dalam pengetahuannya. Menurut Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional (BKKBN, 2014) usia ideal untuk mengandung, yaitu 20 sampai 40 tahun. Lebih atau kurang dari rentang tersebut, maka akan memasuki kehamilan berisiko. Salah satu penilaian kesiapan kehamilan dapat diukur melalui kesiapan fisik dan mental. Usia 20-40 tahun dianggap aman untuk untuk menjalani kehamilan dan persalinan. Hal ini dikarenakan secara biologis fungsi reproduksi cukup optimal, emosi stabil, dan segi psikis sudah matang dalam menghadapi tuntutan beban moril (Sulistiyawati, 2011). Berdasarkan hasil penelitian dapat dikatakan bahwa subjek dalam penelitian ini tidak berada di rentang usia berisiko.

Perubahan dan perkembangan yang terjadi pada setiap trimester kehamilan berbeda-beda. Secara fisiologis, kehamilan trimester I terjadi pertumbuhan dan perkembangan yang masih lambat, begitu pula dengan kebutuhan zat gizi yang tidak jauh berbeda dengan kebutuhan sebelum hamil (Marmi, 2013). Memasuki kehamilan trimester II, ibu hamil sudah mulai merasa lebih tenang dan tentram tanpa gangguan yang berarti, seperti mual muntah yang terjadi di trimester sebelumnya (Wardani, 2012). Kehamilan

trimester kedua banyak terjadi perkembangan organ dan sistem tubuh janin yang sangat pesat. Dengan begitu, dibutuhkan perhatian lebih terhadap kuantitas dan kualitas asupan makan ibu untuk menghindari kelahiran bayi cacat dan terjadinya anemia (Purwitasari, 2009).

Sedangkan kehamilan trimester III, zat gizi yang masuk ke dalam tubuh ibu banyak dipergunakan untuk persiapan kelahiran. Nafsu makan ibu yang cenderung mulai baik dan pemenuhan gizi yang cukup selama trimester ini akan sangat mendukung persiapan proses persalinan (Irianto, 2014). Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Cunningham, *et al.* (2013) bahwa besarnya angka anemia ibu hamil pada trimester I sebanyak 20%, trimester II 70%, dan trimester III 70%. Kehamilan trimester kedua dan ketiga kecukupan asupan zat gizi sangat dibutuhkan ibu untuk mempertahankan kadar hemoglobin demi mencegah kejadian anemia. Berdasarkan hasil penelitian dapat dikatakan bahwa sebagian besar ibu hamil masuk dalam kategori trimester II (66 %).

Peran protein dalam kadar hemoglobin sangatlah penting. Protein digunakan sebagai alat transportasi zat besi yang sangat berguna bagi pembentukan hemoglobin. Rendahnya asupan protein akan berdampak buruk terhadap kadar hemoglobin yang menyebabkan anemia saat masa kehamilan (Linder, 2010). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kecukupan asupan protein ibu hamil di Puskesmas Wilayah Kebon Jeruk Tahun 2019 mencapai 119.71 % dari AKG 2019. Hal ini menjelaskan bahwa asupan protein responden dalam penelitian ini tergolong dalam kategori lebih dari cukup. Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan protein dan kadar hemoglobin dikontrol usia kehamilan pada ibu hamil.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Jafar (2013) dengan nilai *p*-

value = 0.640. Berbeda dengan penelitian Kusumah (2009) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan asupan protein dan kadar hemoglobin pada ibu hamil (*p-value* = 0.001). Tidak terdapat hubungan antara asupan protein dan kadar hemoglobin dalam penelitian ini disebabkan karena kurangnya variasi dalam pemilihan bahan makanan. Berdasarkan hasil *recall* 1x24 jam (selama dua hari tidak berturut-turut) didapatkan bahwa ibu hamil lebih banyak mengonsumsi protein nabati (seperti kacang-kacangan, tahu, tempe, dan oncom) dibandingkan protein hewani. Protein nabati, sumber besi *non heme*, dimana absorpsi zat besi *non heme* jauh lebih rendah, dan mudah terhambat dalam proses penyerapannya (Setyawati and Syaury, 2014).

Koefisien korelasi (*r*) pada analisis hubungan asupan protein dan kadar hemoglobin dikontrol dan tanpa dikontrol usia kehamilan menunjukkan bahwa hasil koefisien korelasi dikontrol lebih tinggi dibandingkan tanpa dikontrol tetapi keduanya sama-sama memiliki arah hubungan yang negatif. Nilai perbandingan *p-value* analisis korelasi dikontrol lebih tinggi dibandingkan tanpa dikontrol. Nilai koefisien korelasi (*r*) pada penelitian ini sejalan dengan penelitian Fazha (2018), yakni -0.311. Berbeda dengan penelitian Wahyuna (2018) yang memiliki hubungan yang sedang dengan arah positif (0.433).

Masa kehamilan kebutuhan akan asupan zat besi meningkat 2 kali lipat daripada kebutuhan normal. Hal ini dikarenakan selama masa kehamilan, volume darah meningkat hingga 50 %, sehingga diperlukan banyak zat besi untuk membentuk hemoglobin (Oktaviani, Makalew and Solang, 2016). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kecukupan asupan zat besi ibu hamil di Puskesmas Wilayah Kebon Jeruk Tahun 2019 mencapai 77.85 % dari AKG 2019. Hal ini menjelaskan bahwa asupan zat besi responden dalam penelitian ini tergolong

dalam kategori cukup. Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan zat besi dan kadar hemoglobin dikontrol usia kehamilan pada ibu hamil.

Penelitian ini sejalan dengan dengan penelitian Jafar (2013) dengan nilai $p\text{-value} = 0.250$. Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Tamrin (2019), yang menyatakan bahwa terdapat hubungan signifikan antara asupan zat besi dengan kadar hemoglobin ($p\text{-value} = 0.010$). Tidak ada hubungan antara asupan zat besi dan kadar hemoglobin dalam penelitian ini disebabkan karena kurang memperhatikan jenis bahan makanan dan porsi asupan sehari-hari. Berdasarkan hasil *recall* 1x24 jam yang telah dilakukan selama 2 hari tidak berturut-turut yang juga menunjukkan ibu hamil lebih banyak mengonsumsi buah dan sayuran hijau dibandingkan makanan sumber tinggi Fe. Dapat dihubungkan juga dengan asupan protein yang menunjukkan responden lebih sering mengonsumsi protein nabati dibandingkan protein hewani, di mana hal ini akan mempengaruhi absorpsi zat besi. Kurangnya asupan zat besi akan menghambat proses pembentukan hemoglobin yang mengakibatkan terganggunya proses pembentukan sel darah merah sehingga menyebabkan ibu hamil mengalami anemia (Rahmawati, 2015).

Koefisien korelasi (r) pada analisis hubungan asupan zat besi dan kadar hemoglobin dikontrol dan tanpa dikontrol usia kehamilan menunjukkan bahwa hasil koefisien korelasi dikontrol lebih tinggi dibandingkan tanpa dikontrol tetapi keduanya sama-sama memiliki arah hubungan yang positif. Nilai perbandingan $p\text{-value}$ analisis korelasi dikontrol lebih rendah dibandingkan tanpa dikontrol. Nilai koefisien korelasi (r) pada penelitian ini sejalan dengan penelitian Mawarni (2018), yakni -0.051 . Berbeda dengan penelitian Wahyuna (2018) yang memiliki

hubungan yang sedang dengan arah positif (0.394).

Asupan vitamin B12 yang cukup perlu dibantu oleh fungsi pencernaan yang baik agar proses produksi sel darah merah tidak terganggu. Jika lambung mengalami kelainan, zat-zat gizi penting akan sulit diserap dan terbuang bersama kotoran, dampaknya akan menyebabkan anemia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kecukupan asupan vitamin B12 ibu hamil di Puskesmas Wilayah Kebon Jeruk Tahun 2019 mencapai 209.56 % dari AKG 2019. Hal ini menjelaskan bahwa asupan vitamin B12 responden dalam penelitian ini tergolong dalam kategori lebih dari cukup. Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan vitamin B12 dan kadar hemoglobin dikontrol usia kehamilan pada ibu hamil.

Penelitian ini sejalan dengan Zulkifli (2011), yang menunjukkan tidak adanya hubungan antara kadar hemoglobin dan konsumsi vitamin B12 pada ibu hamil dengan nilai $p\text{-value} = 0.438$. Hal ini dikarenakan adanya dugaan asupan asam folat yang berlebihan sehingga dapat menyembunyikan (*masking*) defisiensi vitamin B12 dan menunda terjadinya anemia megaloblastik. Berbeda dengan penelitian Utari (2018) yang menyatakan bahwa ada hubungan signifikan antara kadar hemoglobin dan asupan vitamin B12 pada ibu hamil ($p\text{-value} = 0.001$).

Tidak terdapat hubungan antara asupan vitamin B12 dan kadar hemoglobin dalam penelitian ini disebabkan beberapa faktor, salah satunya ibu hamil kurang memperhatikan jenis bahan pangan yang dikonsumsi sehari-hari. Berdasarkan hasil *recall* 1x24 jam (selama dua hari tidak berturut-turut) didapatkan bahwa asupan vitamin B12 ibu hamil tergolong cukup tetapi ibu hamil lebih banyak mengonsumsi protein nabati (seperti kacang-kacangan, tahu, tempe, telur, dan oncom) dan sayuran hijau (seperti kubis, terong hijau, sawi, daun singkong, caisim,

kangkung) dibandingkan protein hewani. Dimana sumber vitamin B12 lebih banyak ditemukan pada protein hewani. Vitamin B12 bereperan dalam metabolisme asam folat, dan asam folat dapat meningkatkan metabolisme zat besi (Gopper, Smith and Groff, 2005).

Koefisien korelasi (r) pada analisis hubungan asupan vitamin B12 dan kadar hemoglobin dikontrol dan tanpa dikontrol usia kehamilan menunjukkan bahwa hasil koefisien korelasi dikontrol lebih rendah dibandingkan tanpa dikontrol tetapi keduanya sama-sama memiliki arah hubungan yang positif. Nilai perbandingan p -value analisis korelasi dikontrol lebih tinggi dibandingkan tanpa dikontrol. Nilai koefisien korelasi (r) pada penelitian ini sejalan dengan penelitian Cendani (2011), yakni 0.173. Berbeda dengan penelitian Utari (2018) yang memiliki hubungan yang sedang dengan arah positif (0.426).

Vitamin C memiliki peran penting dalam membantu absorpsi zat besi terutama pada ibu hamil dikarenakan vitamin C terlibat dalam mobilisasi simpanan zat besi jenis homosiderin di dalam limpa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kecukupan asupan vitamin C ibu hamil di Puskesmas Wilayah Kebon Jeruk Tahun 2019 mencapai 137.45 % dari AKG 2019. Hal ini menjelaskan bahwa asupan vitamin C responden dalam penelitian ini tergolong dalam kategori lebih dari cukup. Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan vitamin C dan kadar hemoglobin dikontrol usia kehamilan pada ibu hamil.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Yusuf Habibie, Oktavia and Dwi Indiah Ventiyansih (2018), yaitu tidak terdapat hubungan antara kadar hemoglobin dan asupan vitamin C. Hal ini dikarenakan responden mengonsumsi makanan sumber vitamin C tidak bersamaan dengan konsumsi makanan sumber zat besi yang cukup dan

mengonsumsi makanan sumber vitamin C dalam bentuk yang masih segar, sehingga serat yang terdapat dalam makanan tersebut masih tinggi yang mengakibatkan absorpsi zat besi terhambat di dalam tubuh. Berbeda dengan penelitian Jafar (2013), yang menyatakan bahwa ada hubungan signifikan antara asupan vitamin C dengan status hemoglobin pada ibu hamil (p -value = 0.01).

Tidak ada hubungan antara tingkat kecukupan asupan vitamin C dan kadar hemoglobin dikarenakan tidak adanya suplementasi vitamin C yang dapat mendukung penyerapan zat besi. Menurut hasil *recall* 1x24 jam (selama dua hari tidak berturut-turut), ibu hamil sering mengonsumsi buah (seperti jeruk, papaya, jambu) dan sayuran (terong hijau, selada, kubis) sebagai lalapan secara langsung dimana buah dan sayuran hijau mengandung tinggi serat yang dapat menghambat penyerapan zat besi (Achadi, 2011). Selain itu vitamin C bukan merupakan zat gizi yang mengandung zat besi, melainkan hanya membantu penyerapan zat besi sehingga jika tidak dibarengi dengan asupan zat besi atau suplementasi zat besi yang cukup, vitamin C tidak berpengaruh terhadap kadar hemoglobin. Apabila kurangnya asupan zat besi maka fungsi vitamin C sebagai enhancer zat besi tidak dapat berjalan sebagaimana mestinya (Setijowati, 2012). Vitamin C berperan juga dalam mobilisasi simpanan zat besi terutama homosiderin di dalam limpa dan penyerapan zat besi dalam bentuk *non heme* dapat meningkat menjadi 4 kali lipat dengan vitamin C sebagai enhancer zat besi (Juwita, 2016).

Koefisien korelasi (r) pada analisis hubungan asupan vitamin C dan kadar hemoglobin dikontrol dan tanpa dikontrol usia kehamilan menunjukkan bahwa hasil koefisien korelasi dikontrol lebih tinggi dibandingkan tanpa dikontrol tetapi keduanya sama-sama memiliki arah hubungan yang positif. Nilai perbandingan

p-value analisis korelasi dikontrol lebih rendah dibandingkan tanpa dikontrol. Nilai koefisien korelasi (*r*) pada penelitian ini sejalan dengan penelitian Utari (2018), yakni 0.162. Berbeda dengan penelitian Wahyuna (2018) yang memiliki hubungan yang sedang dengan arah positif (0.348).

Dalam penelitian ini tidaklah luput dari adanya keterbatasan penelitian. Saat dilakukan penelitian, beberapa ibu hamil sulit mengingat makanan yang dikonsumsi. Padahal telah dibantu menggunakan *food model* dan buku yang berisi foto bahan makanan. Keterbatasan waktu pengambilan data karena kondisi tempat penelitian yang cukup ramai membuat responden menjadi kurang nyaman untuk melakukan pengambilan data sehingga responden menjadi tidak fokus dan kurang kooperatif.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan zat gizi (protein, Fe, vitamin B12, dan vitamin C) dan kadar hemoglobin baik dikontrol ataupun tanpa dikontrol usia kehamilan pada ibu hamil. Hal ini dikarenakan subjek penelitian kurang memperhatikan jenis dan jumlah bahan makanan yang dikonsumsi sehari-hari sehingga mempengaruhi penyerapan zat besi yang kurang sempurna.

SARAN

Perlunya mengadakan penyuluhan mengenai edukasi pemilihan jenis bahan makanan berdasarkan gizi seimbang di saat masa kehamilan terutama kepada ibu hamil, wanita usia subur seperti remaja putri atau calon pengantin agar dapat menurunkan prevalensi kejadian anemia pada saat kehamilan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Dosen saya, yang memberi kritik dan saran kepada saya untuk menyelesaikan penelitian ini. Terima

kasih kepada semua responden, kedua orang tua saya dan teman-teman serta enumerator dalam *Erry's Project* yang telah membantu dan memberikan semangat kepada saya dalam menyelesaikan penelitian ini. Terima kasih juga saya ucapkan kepada pihak Puskesmas Kecamatan Kebon Jeruk Jakarta Barat yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian. Semoga penelitian dapat bermanfaat dan dipergunakan dengan sebaik-baiknya.

Manuskrip ini telah diikutsertakan pada Scientific Article Writing Training (SAWT) Batch III, Program Kerja GREAT 4.1e, Program Studi S1 Gizi, FIKES Universitas Esa Unggul dengan dukungan fasilitator: Dudung Angkasa, S.Gz., M.Gizi, RD; Khairizka Citra Palupi, S.Gz., M.S; Laras Sitoayu, S.Gz., MKM, RD, beserta tim dosen prodi Ilmu Gizi lainnya. SAWT Batch III juga mendapat dukungan dana dari Universitas Esa Unggul.

DAFTAR PUSTAKA

- Achadi. (2011). *Gizi dan Kesehatan Masyarakat*. Jakarta: PT. Raja Grafindo.
- BKKBN. (2014). *Pedoman Pengelolaan Pusat Informasi dan Konseling Remaja dan Mahasiswa*.
- Cendani, C., & Murbawani, E. A. (2011). Asupan Mikronutrien, Kadar Hemoglobin Dan Kesegaran Jasmani Remaja Putri. *Media Medika Indonesiana*, 45(1), 26–33.
- Cunningham, Leveno, Bloom, Hauth, Rouse, & Spong. (2013). *Obstetri Williams*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Dinkes. (2014). *Pegangan Fasilitator Kelas Ibu Hamil*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Fazha, P. (2018). *HUBUNGAN PENGETAHUAN DAN ASUPAN ZAT GIZI IBU HAMIL TERHADAP STATUS ANEMIA IBU HAMIL*

- TRIMESTER I DI PUSKESMAS KECAMATAN SETIABUDI*. Jakarta: Universitas Esa Unggul.
- Gopper, S. S., Smith, J. L., & Groff, J. L. (2005). *Advanced Nutrition and Human Metabolism* (4th ed.). USA: Wadsworth division of Thomson Learning.
- Hidayanti, A., Kesumasari, C., & Fatimah, S. (2019). *Hubungan pola makan dengan kadar hemoglobin ibu hamil anemia Penerima suplemen zat gizi di kabupaten barru*.
- Ibrahim, Proverawati, A., & Misarroh, S. (2010). *Nutrisi Janin dan Ibu Hamil* (1st ed.). Yogyakarta: Nuha Medika.
- Irianto, K. (2014). *Gizi Seimbang dalam Kesehatan Reproduksi*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Jafar, N. (2013). *the Relationship Between Consumption Pattern and Hemoglobin Status of Pregnant Women in Gowa District in 2013*.
- Juwita, A. (2016). *Hubungan Konsumsi Protein, Zat Besi, Vitamin C, Serat, Tanin dan Kadar Hemoglobin pada Remaja Putri Kelas 1-2 SMP Negeri 191 Jakarta Tahun 2016 (Skripsi)*. Universitas Esa Unggul.
- Kementerian Kesehatan RI. (2019). *Angka Kecukupan Gizi*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Kusumah, U. W. (2009). *Kadar haemoglobin ibu hamil trimester II-III dan faktor-faktor yang mempengaruhinya di RSUP H. Adam Malik Medan Tahun 2009*. Universitas Sumatera Utara.
- Linder, M. (2010). *Biokimia Nutrisi dan Metabolisme dengan Pemakaian secara Klinis*. Jakarta: UI Press.
- Marmi. (2013). *Gizi dalam Kesehatan Reproduksi*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Mawarni, D. (2018). *HUBUNGAN FAKTOR SOSIAL BUDAYA, ASUPAN ZAT GIZI DAN KEJADIAN ANEMIA PADA IBU HAMIL DI WILAYAH KECAMATAN KEBON JERUK JAKARTA BARAT*. Jakarta: Universitas Esa Unggul.
- Muliawati, S. (2013). *Faktor Penyebab Ibu Hamil Kurang Energi Kronis Di Puskesmas Sambi Kecamatan Sambi Kabupaten Boyolali Tahun 2012*. *Jurnal Iifokes Apikes Citra Medika Semarang*, 3(3), 40–50. <https://www.ejurnalinfokes.apikescm.ac.id/index.php/infokes/article/view/15/112>
- Mulyani, E. Y., Hardinsyah, H., Briawan, D., & Santoso, B. I. (2018). *Analisis Status Hidrasi dan Asupan Zat Gizi Serta Air pada Ibu Hamil*. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 14(3), 225. <https://doi.org/10.30597/mkmi.v14i3.4343>
- Oktaviani, I., Makalew, L., & Solang, S. (2016). *Profil Haemoglobin Pada Ibu Hamil Dilihat Dari Beberapa Faktor Pendukung*. *Jurnal Ilmiah Bidan*, 4(1), 90985.
- Proverawati, A. (2013). *Anemia dan Anemia Kehamilan*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Purwitasari, D. (2009). *Buku Ajar Gizi dalam Kesehatan Reproduksi Teori dan Praktikum*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Rahmawati, S. (2015). *Hubungan Tingka Pendidikan dan Status Pekerjaan Ibu dengan Pengetahuan Ibu tentang Anemia pada Anak Balita di Kelurahan Nambangan Kidul Kecamatan Manguharjo Kota Madiun*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Riskesdas. (2018). *Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*, 1–100. <https://doi.org/10.30597/mkmi.v14i3.4343> Desember 2013
- Salmariantity. (2012). *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Anemia Pada Ibu Hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Gajah Mada Tembilahan*

- Kabupaten Indragiri Hilir Tahun 2012*. Depok: Universitas Indonesia.
- Setijowati, N. (2012). Pengaruh Karakteristik Ibu Dan Konsumsi Pangan Terhadap Status Anemia Pada Ibu Hamil Di Puskesmas Dinoyo Kota Malang. *Jurnal Program Studi Ilmu Gizi FKUB*, 2. 20-22.
- Setyawati, B., & Syauqy, A. (2014). Perbedaan Asupan Protein, Zat Besi, Asam Folat, Dan Vitamin B12 Antara Ibu Hamil Trimester Iii Anemia Dan Tidak Anemia Di Puskesmas Tanggunharjo Kabupaten Grobogan. *Journal of Nutrition College*, 3(1), 228–234.
<https://doi.org/10.14710/jnc.v3i1.4601>
- Sirajuddin, Surmita, & Astuti, T. (2018). *Survei Konsumsi Pangan* (18th ed.). Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Sulistiyawati, A. (2011). *Asuhan Kebidanan pada Masa Kehamilan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Sunita, A. (2011). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Tamrin, A. (2019). Asupan Zat Besi, Asam Folat, Dan Seng Terhadap Kadar Hemoglobin Pada Ibu Hamil Di Puskesmas Paccerrakkang Kecamatan Biringakanaya Kota. *Media Gizi Pangan*, 26(2), 165.
<https://doi.org/10.32382/mgp.v26i2.1024>
- Utari, J. (2018). *Hubungan Asupan Energi, Protein, dan Zat Gizi Mikro dengan Kadar Hemoglobin Ibu Hamil di Puskesmas Kecamatan Kebon Jeruk*. Jakarta: Universitas Esa Unggul.
- Wahyuna, R. (2018). *HUBUNGAN ASUPAN PROTEIN, FE, VITAMIN C DAN SERAT TERHADAP KADAR HB PADA IBU HAMIL PENERIMA BPJS DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS KECAMATAN KEBON JERUK TAHUN 2017*. Jakarta: Universitas Esa Unggul.
- Wardani. (2012). *Hubungan Tingkat Kebersihan Rongga mulut Dengan Status Gingiva Pada Ibu Hamil Di Wilayah Kerja Puskesmas Sumber sari Kecamatan Summersari Kabupaten Jember (Penelitian Observasional Klinis)*. Jember: Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.
- Yohana, Yovita, & Yessica. (2011). *Kehamilan dan Persalinan*. Surabaya: Graha Media.
- Yusuf Habibie, I., Oktavia, F., & Dwi Indiah Ventiyansih, A. (2018). Asupan Vitamin C tidak Berhubungan dengan Kadar Hemoglobin pada Remaja Putri di SMA Negeri 5 Kota Malang. *Indonesian Journal of Human Nutrition*, 5(2), 113–124.
<https://doi.org/10.21776/ub.ijhn.2018.005.02.5>.
- Zulkifli, A. (2011). *Pola Konsumsi dan Kadar Hemoglobin pada Ibu Hamil di Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan*. 15(1), 31–36.