

## **HUBUNGAN ASUPAN ZAT GIZI (PROTEIN, ZAT BESI, VITAMIN C) DAN POLA (SIKLUS, LAMA) MENSTRUASI DENGAN KADAR HEMOGLOBIN (Studi pada Remaja Putri di SMK Negeri 10 Semarang)**

Ayu Silvia\*), Apoina Kartini\*\*), Sri Achadi Nugraheni\*\*)

\*)Mahasiswa Peminatan Gizi FKM UNDIP

\*\*)Dosen Bagian Gizi FKM UNDIP

e-mail: [ayusslv@gmail.com](mailto:ayusslv@gmail.com)

### **ABSTRACT**

*At present the problem of anemia is still high. In Central Java the prevalence of anemia reaches 57.7% of the population. This is allegedly due to unhealthy food intake. In addition, abnormal menstrual patterns in adolescent girls are also thought to affect. This study aims to determine whether there is a relationship between nutrient intake and menstrual patterns with hemoglobin levels in adolescent girls at Vocational High School 10 Semarang. The study used a cross sectional design, conducted in March to July 2019, on 70 young women at Vocational High School 10 Semarang, which included inclusion criteria by purposive sampling. Data analysis using Rank Spearman and Pearson Product Moment. The analysis showed that respondents had a moderate anemia prevalence of 47.1%, a sufficient level of protein deficiency of 82.9%, iron deficiency of 98.6%, vitamin C deficiency of 98.6%, short menstrual cycles of 54.3 %, and normal menstrual periods are 52.9%. The results showed that there was a significant relationship between protein intake, iron, menstrual cycle and menstrual length with hemoglobin levels ( $p < 0.05$ ). But there is no relationship between vitamin C intake and hemoglobin levels ( $p \geq 0.05$ ). Young women are expected to be able to maintain their intake of nutrients, especially protein and iron, and pay attention to menstrual patterns.*

**Keywords** : food intake, protein, iron, vitamin C, menstrual cycle, menstrual period, hemoglobin level, adolescent girls

### **PENDAHULUAN**

Kadar Hemoglobin ialah ukuran pigmen respiratorik dalam butiran-butiran darah merah.<sup>1</sup> Jumlah Hb dalam darah normal adalah kira-kira 15 gram setiap 100 ml darah dan jumlah ini biasanya disebut "100 persen".<sup>2</sup> Penurunan kadar Hb dari normal berarti kekurangan darah yang disebut anemia.<sup>3</sup>

Anemia menjadi masalah kesehatan masyarakat di seluruh dunia. Berdasarkan data WHO tahun 2013 prevalensi anemia dunia berkisar 24,8% dari populasi yang berarti mempengaruhi sedikitnya 1,62 miliar orang.<sup>4</sup> Di Indonesia sendiri menurut laporan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013 proporsi penduduk umur  $\geq 1$  tahun

yang memiliki kadar Hb kurang dari batas normal sebesar 21,7% secara nasional.<sup>5</sup> Sementara itu di Jawa Tengah prevalensi anemia mencapai angka 57,7% dari jumlah populasi. Ambang batas masalah anemia sebagai masalah kesehatan masyarakat adalah apabila prevalensi penderitanya sudah mencapai angka >20%.<sup>9</sup> Berdasarkan data yang tersaji, proporsi anemia menurut jenis kelamin menunjukkan bahwa anemia pada wanita lebih tinggi dibandingkan pada laki-laki.<sup>4-6</sup>

Anemia pada remaja dapat dicegah dengan mengatur asupan makanan. Mengingat masa remaja merupakan masa pertumbuhan, maka harapannya remaja putri dapat meningkatkan asupan makanan yang bergizi dan seimbang untuk menghindari masalah-masalah kesehatan. Tetapi pada kenyataannya, karakteristik remaja putri memiliki kebiasaan makan tidak sehat. Keinginan untuk memiliki tubuh langsing dan cantik memicu banyak remaja putri melakukan diet tidak sehat.<sup>7</sup>

Menstruasi dialami oleh remaja putri sebagai salah satu bentuk perubahan fisiologis tubuh yang terjadi secara berkala dan dipengaruhi oleh hormon reproduksi. Saat pertama kali mengalami menstruasi, banyak zat besi yang hilang, sehingga dibutuhkan lebih banyak asupan besi untuk menggantikannya. Namun, banyak remaja putri yang tidak mengetahui dan menyadari pentingnya menambah asupan makanan terutama zat besi.<sup>8</sup> Sehingga remaja

putri belum memiliki perilaku mengonsumsi asupan makanan tertentu yang diperlukan selama menstruasi. Selain itu karakteristik kebiasaan makan remaja putri yang tidak sehat juga memengaruhi pola menstruasi menjadi tidak teratur. Hal ini yang menjadi perlu ditindaklanjuti, terutama oleh Pemerintah Indonesia untuk menanggulangi masalah anemia.<sup>9</sup>

Pemerintah Indonesia telah berupaya untuk menanggulangi masalah anemia pada remaja putri di antaranya melalui penyuluhan gizi, fortifikasi bahan makanan dengan menambah zat besi, asam folat, vitamin A dan asam amino esensial serta suplementasi. Program-program pencegahan dan penanggulangan anemia pada remaja putri biasanya menyasar pada sekolah-sekolah. Pemberian tablet tambah darah hanya diberikan kepada siswi perempuan, tidak untuk siswa laki-laki. Selain itu terdapat program rutin pemerintah mengenai Upaya Kesehatan Reproduksi Remaja yang kegiatannya meliputi penyuluhan, pendampingan kelompok remaja, serta kunjungan rumah remaja dengan risiko. Program tersebut sudah termasuk dalam BOK (Bantuan Operasional Kesehatan).<sup>9</sup>

Di Kota Semarang, prevalensi anemia paling banyak pada remaja putri berada di wilayah kerja Puskesmas Bulu Lor. Jumlah kasus remaja putri yang terkena anemia sebanyak 326 orang selama tahun 2017. Data Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 2012 menunjukkan prevalensi anemia

tertinggi pada remaja usia 10-18 tahun, yaitu sebesar 57,1%.<sup>10</sup> Salah satu sekolah menengah yang berada di wilayah kerja Puskesmas Bulu Lor yaitu Sekolah Menengah Kejuruan Negeri (SMKN) 10 Semarang. Pemilihan SMK sebagai tempat penelitian karena di SMK lebih banyak aktivitas fisik atau praktek belajar yang lebih banyak menguras tenaga dibandingkan SMA.

Tujuan dilakukan penelitian adalah untuk mengetahui hubungan asupan zat gizi (protein, zat besi, vitamin C) dan pola (siklus, lama) menstruasi dengan kadar hemoglobin pada remaja putri di SMK Negeri 10 Semarang.

#### MATERI DAN METODE

Penelitian ini adalah penelitian

Usia (tahun)	n	%
16	8	11,4
17	57	81,4
18	5	7,1
Total	70	100

observasional analitik dengan rancangan *cross sectional*. Penelitian dilakukan pada bulan Maret-Juli di SMK Negeri 10 Semarang. Populasi adalah seluruh remaja putri di SMK Negeri 10 Semarang. Jumlah sampel sebanyak 70 orang dengan metode pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Data didapatkan dari pengukuran secara langsung kepada responden yaitu berupa berat badan dan pengukuran kadar Hb. Selanjutnya wawancara kepada responden untuk memperoleh data asupan makanan dan aktivitas fisik menggunakan formulir recall

makanan, recall aktivitas fisik, formulir FFQ, dan kuesioner.

Pengolahan data penelitian menggunakan analisis Univariat berupa analisis deskriptif dan analisis Bivariat. Sebelum dilakukan analisis korelasi dilakukan uji normalitas data dengan hasil data kadar Hb dan siklus menstruasi berdistribusi normal sehingga menggunakan uji korelasi *Pearson Product Moment*, sedangkan yang lainnya berdistribusi tidak normal sehingga menggunakan uji korelasi *Rank Spearman*. Variabel yang diuji hubungan adalah variabel bebas (asupan gizi, pola menstruasi) dengan variabel terikat kadar hemoglobin remaja putri di SMK N 10 Semarang.

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan pada remaja putri yang merupakan siswi SMK Negeri 10 Semarang dengan rentang usia 16-18 tahun. Responden dalam penelitian ini adalah sebanyak 70 orang.

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Usia Rematri

Tabel 1 menunjukkan bahwa distribusi frekuensi usia responden yang paling banyak adalah kelompok usia 17 tahun, yaitu sebanyak 57 responden, dengan persentase sebesar 81,4%.

Data pendapatan per kapita remaja putri diperoleh dari hasil wawancara menggunakan kuesioner.

Tabel 2 Distribusi Pendapatan Per kapita

Pendapatan (rupiah)	n	%	Kadar Hb (g/dl)	n	%	Mean	Min-
Rendah ( <360.000 )	45	64,3				± Std.	Max
Cukup ( 360.000-733.000)	17	24,3				D	
Tinggi ( >733.000 )	8	11,4	Kadar Hb			11,09	8,8-
Total	70	100				± 1,29	13,9

Tabel 2 menunjukkan bahwa distribusi frekuensi pendapatan per kapita remaja putri yang paling banyak adalah kelompok rendah yaitu berpendapatan kurang dari 360.000 rupiah<sup>93</sup>, yaitu sebanyak 45 responden, dengan persentase sebesar 64,3%.

Data aktivitas fisik remaja putri diperoleh dari hasil wawancara menggunakan form *recall* aktivitas fisik 24 jam selama 2 hari.

Tabel 3 Distribusi Frekuensi Aktivitas Fisik

Aktivitas Fisik (PAL)	n	%
Sedang (1,70-1,99)	1	1,4
Ringan (1,40-1,69)	20	28,6
Sangat ringan (<1,40)	49	70,0
Total	70	100

Tabel 3 menunjukkan bahwa distribusi frekuensi aktivitas fisik remaja putri yang paling banyak adalah kelompok sangat ringan yaitu skor PAL kurang dari 1,40 yang berjumlah 49 responden, dengan persentase 70,0%.

Kadar hemoglobin remaja putri dibagi menjadi 4 klasifikasi, berdasarkan derajat keparahan anemia, yaitu normal/tidak anemia, anemia ringan, anemia sedang, dan anemia berat. Namun setelah dianalisis, tidak terdapat remaja putri yang mengalami anemia berat, sehingga distribusi frekuensinya hanya terbagi tiga.

Tabel 4 Distribusi Kadar Hemoglobin

Anemia sedang (8-10,9)	33	47,1
Anemia ringan (11-11,9)	14	20
Normal (≥12)	23	32,9
Total	70	100

Tabel 4 menunjukkan bahwa distribusi frekuensi kadar hemoglobin remaja putri terbanyak adalah kategori anemia sedang, yaitu berjumlah 33 responden dengan persentase 47,1%. Nilai rata-rata kadar hemoglobin remaja putri adalah 11,09 dan nilai standar deviasinya adalah 1,29.

Hasil analisis tingkat kecukupan protein remaja putri diukur menggunakan *recall* konsumsi gizi 24 jam selama 2 hari, kemudian dikategorikan menjadi tiga kategori yaitu kurang, baik, lebih. Kategori kurang apabila tingkat kecukupan protein remaja putri <80%, kategori apabila 80-110%, sedangkan kategori lebih apabila >110%.

Tabel 5 Distribusi Kecukupan Protein

Kecukupan Protein (%)	n	%	Median	Min-	Max
Kecukupan Protein			35,65	10,2-	121,8
Kurang (<80)	58	82,9			
Baik (80-110)	11	15,7			
Lebih (>110)	1	1,4			
Total	70	100			

Tabel 5 menunjukkan bahwa distribusi tingkat kecukupan protein

remaja putri terbanyak adalah kategori kurang yaitu berjumlah 58 responden dengan persentase 82,9%. Nilai tengah tingkat kecukupan protein remaja putri adalah 35,65 yaitu kategori kurang. Nilai *minimum* tingkat kecukupan protein remaja putri adalah 10,2 dan nilai *maximum*nya adalah 121,8.

Hasil analisis tingkat kecukupan zat besi remaja putri diukur menggunakan recall konsumsi gizi 24 jam selama 2 hari, kemudian dikategorikan menjadi dua kategori yaitu kurang dan baik. Kategori kurang apabila tingkat kecukupan zat besi remaja putri <70% dan kategori baik apabila tingkat kecukupan zat besi remaja putri ≥70%.

Tabel 6 Distribusi Kecukupan Zat Besi

Kecukupan Zat Besi (%)	n	%	Median	Min-Max
Kecukupan Zat Besi Kurang (<70)	69	98,6	14,5	4,7-74,0
Baik (≥70)	1	1,4		
Total	70	100		

Tabel 6 menunjukkan bahwa distribusi frekuensi tingkat kecukupan zat besi remaja putri terbanyak adalah kategori kurang yaitu berjumlah 69 responden dengan persentase 98,6%. Hanya ada 1 responden yang memiliki tingkat kecukupan zat besi kategori baik dengan persentase 1,4%. Nilai tengah tingkat kecukupan zat besi remaja putri adalah 14,5 yaitu kategori kurang. Nilai *minimum* tingkat kecukupan zat besi remaja putri adalah 4,7 dan nilai *maximum*nya adalah 74,0.

Hasil analisis kecukupan vitamin C remaja putri diukur menggunakan recall konsumsi gizi 24 jam selama 2 hari, kemudian dikategorikan menjadi dua kategori yaitu kurang dan baik. Kategori kurang apabila tingkat kecukupan vitamin C remaja putri <70% dan kategori baik apabila tingkat kecukupan vitamin C remaja putri ≥70%.

Tabel 7 Distribusi Kecukupan Vitamin C

Kecukupan Vitamin C (%)	n	%	Med	Min-Max
Kecukupan Vitamin C Kurang (<70)	69	98,6	2,7	0,0-74,3
Baik (≥70)	1	1,4		
Total	70	100		

Tabel 7 menunjukkan bahwa distribusi frekuensi tingkat kecukupan vitamin C remaja putri terbanyak adalah kategori kurang yaitu berjumlah 69 responden dengan persentase 98,6%. Hanya ada 1 responden yang memiliki tingkat kecukupan vitamin C kategori baik dengan persentase 1,4%. Nilai tengah tingkat kecukupan vitamin C remaja putri adalah 2,7 yaitu kategori kurang. Nilai *minimum* tingkat kecukupan vitamin C remaja putri adalah 0,0 dan nilai *maximum*nya adalah 74,3.

Hasil analisis siklus menstruasi remaja putri diukur menggunakan kuesioner, kemudian dikategorikan menjadi tiga kategori yaitu pendek, teratur dan panjang. Siklus menstruasi termasuk dalam kategori pendek apabila jarak dari hari pertama menstruasi satu periode ke hari pertama menstruasi periode

berikutnya <25 hari, kategori teratur apabila jaraknya 25-32 hari, dan termasuk kategori panjang apabila jaraknya >32 hari

Tabel 8 Distribusi Frekuensi Siklus Menstruasi Rematri

siklus (hari)	n	%	Mean± Std.D
Siklus			25,81± 5,59
Pendek (<25)	38	54,3	
Teratur (25-32)	22	32,4	
Panjang (>32)	10	14,3	
Total	70	100	

Tabel 8 menunjukkan bahwa distribusi frekuensi siklus menstruasi remaja putri terbanyak adalah kategori pendek, yaitu sebanyak 38 responden dengan persentase 54,3%. Nilai rata-rata siklus menstruasi remaja putri adalah 25,81 dan standar deviasinya adalah 5,59.

Tabel 9 Distribusi Frekuensi Lama Menstruasi Rematri

Lama (hari)	n	%	Median
Lama Menstruasi			8,00
Panjang (>8)	33	47,1	
Normal (3-8)	37	52,9	
Total	70	100	

Tabel 9 menunjukkan bahwa distribusi frekuensi lama menstruasi remaja putri hanya ada pada dua kategori yaitu kategori panjang dan normal. Tidak ada remaja putri yang memiliki lama menstruasi kategori pendek. Dari data pada diketahui bahwa distribusi lama menstruasi lebih banyak kategori normal dibandingkan kategori panjang, yaitu sebanyak 37 responden dengan

persentase 52,9%. Nilai tengah lama menstruasi remaja putri adalah 8,0 yaitu kategori normal. Nilai *minimum* lama menstruasi remaja putri adalah 5,0 dan nilai *maximum*nya adalah 11,0.

Tabel 10 Hubungan Asupan Zat Gizi dengan Kadar Hemoglobin Rematri

Variabel	$\rho$	$p$ -value	Interpretasi
Asupan protein dengan kadar Hb	0,239	0,047*	Ada Hubungan
Asupan zat besi dengan kadar Hb	0,242	0,043*	Ada Hubungan
Asupan vitamin C dengan kadar Hb	0,195	0,105	Tidak Ada Hubungan

Tabel 11 Hubungan Pola Menstruasi dengan Kadar Hemoglobin Remaja Putri

Variabel	r	$p$ -value	Interpretasi
Siklus Menstruasi dengan kadar Hb	0,817 <sup>a</sup>	0,01*	Ada Hubungan
Lama Menstruasi dengan kadar Hb	-0,759 <sup>b</sup>	0,01*	Ada Hubungan

\*Signifikan

Remaja membutuhkan energi dan nutrisi untuk melakukan deposisi jaringan. Peristiwa ini merupakan suatu fenomena pertumbuhan tercepat

yang terjadi kedua kali setelah yang pertama dialami pada tahun pertama kehidupannya. Nutrisi dan pertumbuhan mempunyai hubungan yang sangat erat. Kebutuhan nutrisi remaja dapat dikenal dari perubahan tubuhnya, dan selanjutnya mempengaruhi kebutuhan nutrisinya. WHO menganjurkan rata-rata konsumsi energi makan sehari adalah 10- 15% berasal dari protein, 10-25% dari lemak, dan 60-75% dari karbohidrat dari kebutuhan energi total.<sup>11</sup>

Anemia gizi besi disebabkan karena pola konsumsi masyarakat Indonesia, terutama wanita, yang kurang mengonsumsi sumber makanan hewani dimana merupakan sumber *heme* yang daya serapnya >15%.<sup>12</sup> Peningkatan kebutuhan pada masa tertentu seperti remaja, ibu hamil dan adanya penyakit kronis juga dapat memicu terjadinya anemia. Penyebab lain anemia karena terjadi pendarahan di tubuh yang disebabkan oleh cacing, terutama cacing tambang, malaria, menstruasi yang berlebihan dan perdarahan saat melahirkan.<sup>12</sup>

Asupan gizi yang diteliti pada penelitian ini adalah protein, zat besi, dan vitamin C yang dianalisis hubungannya dengan kadar hemoglobin remaja putri. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata remaja putri memiliki asupan protein kategori kurang sebanyak 82,9% responden, asupan zat besi kategori kurang sebanyak 98,6% responden, asupan vitamin C kategori kurang sebanyak 98,6% responden.

Pola menstruasi merupakan serangkaian proses menstruasi yang meliputi siklus menstruasi dan lama

perdarahan menstruasi. Siklus menstruasi merupakan waktu sejak hari pertama menstruasi sampai datangnya menstruasi periode berikutnya. Siklus menstruasi pada wanita normalnya 28 hari, tetapi variasinya cukup luas. Rata - rata panjang siklus menstruasi pada gadis usia 12 tahun adalah 25 hari, pada perempuan usia 43 tahun panjang siklus menstruasinya 27 hari dan pada perempuan usia 55 tahun siklus menstruasinya adalah 51 hari. Panjang siklus menstruasi yang biasa pada manusia antara 21 - 35 hari, dan sekitar 97% perempuan yang berovulasi siklus menstruasinya berkisar antar 18 - 42 hari. Jika siklusnya kurang atau lebih 42 hari dan tidak teratur, biasanya siklusnya tidak berovulasi.<sup>13</sup> Dalam kamus besar bahasa Indonesia pola artinya bentuk (struktur) yang tetap, menstruasi berarti datang bulan atau menstruasi. Jadi pola menstruasi adalah bentuk/struktur menstruasi yang tetap setiap bulannya.<sup>13</sup>

Menstruasi atau menstruasi merupakan pengeluaran darah secara periodik (biasanya setiap bulan) dari rahim yang berupa campuran antara darah, cairan jaringan dan bagian kecil dari rahim (endometrium). Rata-rata seorang gadis mendapat menstruasi pertama pada usia 13 tahun

Pola menstruasi yang diteliti pada penelitian ini adalah siklus menstruasi dan lama menstruasi yang dianalisis hubungannya dengan kadar hemoglobin remaja putri. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa remaja putri rata-rata memiliki siklus menstruasi kategori pendek sebanyak 54,3% responden dan lama menstruasi

kategori normal sebanyak 52,9% responden.

#### **A. Hubungan Asupan Protein dengan Kadar Hemoglobin Remaja Putri**

Hasil uji korelasi asupan protein dengan kadar hemoglobin menunjukkan bahwa ada hubungan asupan protein dengan kadar hemoglobin, dengan arah hubungan antar variabel positif, yaitu semakin tinggi asupan protein maka semakin baik kadar hemoglobin dengan kekuatan hubungan antar variabel lemah.

Protein merupakan zat gizi yang memiliki peranan penting dalam kehidupan. Protein juga berfungsi dalam pembentukan ikatan-ikatan esensial di dalam tubuh, termasuk hemoglobin dan memiliki peranan yang sangat penting dalam proses absorpsi dan transportasi besi dalam tubuh. Asupan protein dalam kualitas dan kuantitasnya harus dalam keadaan yang baik, agar sintesis hemoglobin berjalan dengan baik. Apabila jumlah asupan protein mencukupi tetapi mutu yang terkandung dalam protein tidak tercukupi, maka peranan protein dalam pembentukan hemoglobin dan pengangkutan zat besi akan terganggu, sehingga sintesis hemoglobin tidak berjalan optimal dan berdampak pada penurunan kadar hemoglobin.<sup>14</sup>

Hasil penelitian sejalan dengan penelitian Thomson (2011) dengan desain penelitian kohort pada 93.676 orang di Amerika Serikat menyatakan

bahwa terdapat hubungan asupan protein dengan kadar hemoglobin.<sup>15</sup> Selain itu, penelitian ini juga didukung oleh penelitian pada 57 orang remaja putri dengan hasil bahwa terdapat hubungan antara asupan protein dengan kadar hemoglobin ( $p=0,035$ ).<sup>16</sup>

#### **B. Hubungan Asupan Zat Besi dengan Kadar Hemoglobin Remaja Putri**

Hasil uji korelasi asupan zat besi dengan kadar hemoglobin menunjukkan bahwa ada hubungan asupan zat besi dengan kadar hemoglobin, dengan arah hubungan antar variabel positif, yaitu semakin tinggi asupan zat besi maka semakin baik kadar hemoglobin dengan kekuatan hubungan antar variabel lemah.

Asupan zat besi memiliki fungsi utama yaitu membantu pembentukan dan meningkatkan eritrosit di dalam tubuh.<sup>17</sup> Apabila tubuh kekurangan asupan zat besi maka tubuh akan mengaktifkan zat besi cadangan untuk mencukupi jumlah zat besi fungsional. Namun apabila jumlah simpanan zat besi ini berkurang dan jumlah zat besi yang diperoleh dari makanan juga rendah, maka akan terjadi ketidakseimbangan zat besi di dalam tubuh yang menyebabkan penurunan kadar hemoglobin.<sup>18</sup> Hemoglobin memiliki fungsi mengikat dan membawa oksigen dari paru-paru ke seluruh tubuh. Kurangnya hemoglobin di dalam tubuh dapat menyebabkan sel darah merah

tidak mampu membawa oksigen ke jaringan, sehingga menyebabkan seseorang menjadi cepat lelah.<sup>19</sup> kondisi cepat lelah ini merupakan tanda dari seseorang yang menderita anemia.

Penelitian ini sesuai dengan penelitian Maesaroh, (2007) yang menunjukkan bahwa sebanyak 81,2% wanita memiliki tingkat konsumsi Fe yang rendah dan kadar hemoglobin juga rendah dengan status anemia, dan menunjukkan pengaruh signifikan antara asupan Fe dengan kejadian anemia.<sup>20</sup> Penelitian oleh Anggraeni (2014), juga menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif antara konsumsi zat besi dengan kejadian anemia pada ibu di Kendal, menurutnya konsumsi zat besi menjadi sangat penting bagi ibu apalagi diwaktu hamil.<sup>21</sup> Begitu juga menurut (Permaesih & Herman, 2005), ternyata faktor utama penyebab anemia adalah asupan zat besi yang kurang, dengan sekitar dua per tiga zat besi dalam tubuh terdapat dalam sel darah merah hemoglobin.<sup>22</sup>

### C. Hubungan Asupan Vitamin C dengan Kadar Hemoglobin Remaja Putri

Hasil uji korelasi asupan vitamin C dengan kadar hemoglobin menunjukkan bahwa tidak ada hubungan asupan vitamin C dengan kadar hemoglobin, dengan arah hubungan antar variabel positif, yaitu semakin tinggi asupan vitamin C maka semakin baik

kadar hemoglobin dengan kekuatan hubungan antar variabel sangat lemah.

Vitamin C mempunyai fungsi dalam dalam penyerapan zat besi dengan merubah ion *ferric* ( $Fe^{3+}$ ) menjadi bentuk yang mudah diserap oleh tubuh yaitu ion *ferrous* ( $Fe^{2+}$ ). Apabila vitamin C tidak dalam jumlah yang cukup maka interaksi besi dalam proses pembentukan hemoglobin tidak optimal, akibatnya akan berdampak pada penurunan kadar hemoglobin.<sup>23</sup>

Tidak adanya hubungan asupan vitamin C dengan kadar hemoglobin pada responden bisa disebabkan oleh karena vitamin C yang masuk kedalam tubuh terbatas. Dari 70 responden, 69 responden memiliki tingkat kecukupan vitamin C yang kurang, dan hanya 1 responden memiliki tingkat kecukupan vitamin C yang cukup. Selain itu, vitamin C merupakan vitamin yang mudah rusak bila terkena udara dan juga terkena panas serta mudah larut di dalam air.<sup>24</sup> sehingga cara pengolahan bahan pangan, penyimpanan bahan pangan sangat mempengaruhi kandungan vitamin C dalam makanan yang masuk ke dalam tubuh. Cara pencucian bahan pangan misalnya dapat melarutkan vitamin C dalam air, serta proses pemanasan bahan makanan dapat merusak vitamin C di dalam makanan, serta proses penyimpanan bahan makanan yang terlalu lama kontak dengan udara serta terkena panas matahari tentunya dapat

menyebabkan kerusakan vitamin C dalam bahan makanan tersebut. Vitamin C dalam penelitian ini juga belum bisa memperbaiki kadar hemoglobin remaja putri walaupun vitamin ini dikenal sebagai *enhancer* zat besi. Hal ini dikarenakan kuantitas dan kualitas asupan makanan sumber zat besi masih kurang.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan pada remaja putri di SMA Negeri 1 Mojokaban, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah yang menyatakan bahwa tidak terdapatnya hubungan asupan vitamin C dengan kadar hemoglobin ( $p=0,198$ )<sup>25</sup>

#### **D. Hubungan Siklus Menstruasi dengan Kadar Hemoglobin Remaja Putri**

Hasil uji korelasi siklus menstruasi dengan kadar hemoglobin menunjukkan bahwa ada hubungan siklus menstruasi dengan kadar hemoglobin, dengan arah hubungan antar variabel positif, yaitu semakin panjang siklus menstruasi maka semakin baik kadar hemoglobin dengan kekuatan hubungan antar variabel sangat kuat

Keadaan ini sesuai dengan teori yang disebutkan Huges (2001) yaitu tentang pengeluaran zat besi. Dalam diet sehari-hari, rata-rata terkandung 10-20 mg zat besi perhari. Seseorang dengan simpanan zat besi dalam jumlah normal akan mengabsorpsi besi kira-kira 5-10% dari jumlah total masukan, yaitu sekitar 0,5-2 mg

setiap harinya. Sedangkan untuk seseorang dengan defisiensi zat besi akan mampu menyerap sampai dengan 50% dari total masukan zat besi atau sekitar 5-10 mg. Tidak ada mekanisme spesifik untuk ekskresi zat besi, namun tidak dapat dihindari hilangnya zat besi sehari-hari sebagai akibat eksfoliasi usus halus dan sel-sel epitel kulit dimana pada semua sel ini terdapat enzim-enzim yang mengandung zat besi. Rata-rata kehilangan zat besi setiap hari pada orang normal adalah sekitar 0,6-1 mg. Sedangkan pada wanita menstruasi kehilangan zat besi bisa mencapai 42 mg setiap siklus. Dengan demikian maka zat besi dalam darah akan menjadi sangat rendah sehingga kadar hemoglobin dalam darah pun akan menurun.<sup>26</sup>

Menurut penelitian Shams, dkk pada tahun 2010 menyatakan bahwa wanita yang sedang mengalami menstruasi adalah populasi yang sangat penting untuk diperhatikan kesehatannya. Pada populasi wanita yang sedang menstruasi, anemia defisiensi besi terjadi sebanyak 5% sampai dengan 10%. Wanita yang sedang menstruasi, hamil, dan menyusui sangat rentan terhadap terjadinya anemia defisiensi besi.

#### **E. Hubungan Lama Menstruasi dengan Kadar Hemoglobin Remaja Putri**

Hasil uji korelasi lama menstruasi dengan kadar

hemoglobin menunjukkan bahwa ada hubungan lama menstruasi dengan kadar hemoglobin, dengan arah hubungan antar variabel negatif, yaitu semakin pendek lama menstruasi maka semakin baik kadar hemoglobin dengan kekuatan hubungan antar variabel kuat.

Menstruasi menyebabkan remaja membutuhkan lebih banyak zat besi, karena zat besi yang hilang dari tubuh saat menstruasi lebih banyak. Oleh karena itu apabila kebutuhan yang tinggi ini tidak dapat dipenuhi maka kemungkinan terjadinya anemia defisiensi besi cukup tinggi. Berdasarkan hasil Survey Rumah Tangga (1995), dalam Depkes (2000) prevalensi anemia gizi besi pada remaja putri sebesar 57,1 %.<sup>3</sup> Berdasarkan penelitian yang serupa yang dilaksanakan oleh Handayani (2007), diperoleh kesimpulan bahwa ada hubungan yang sangat bermakna antara lama menstruasi dengan anemia pada remaja putri di SMK Negeri 1 Metro Lampung dengan taraf signifikansi  $p=0,001$ .<sup>27</sup>

Menurut penelitian Al-sayes pada tahun 2011, kehilangan darah yang banyak pada wanita merupakan faktor resiko penting yang dapat menyebabkan anemia defisiensi besi pada wanita. Zat besi akan keluar sebanyak kurang lebih 42 mg setiap siklus menstruasi. Sedangkan pada laki-laki atau wanita yang tidak sedang menstruasi akan kehilangan zat

besi sebesar 1 mg per harinya. Wanita dengan lama menstruasi di atas 8 hari dengan riwayat perdarahan dan gumpalan pada saat menstruasi memiliki resiko yang lebih besar mengalami anemia defisiensi besi. Dari data primer dapat dilihat bahwa remaja dengan menstruasi 8 hari memiliki kadar hemoglobin rata-rata sebesar 11,1 gr/dl sedangkan remaja dengan lama menstruasi 9 hari memiliki kadar hemoglobin 9,8 gr/dl. Sehingga dapat disimpulkan kehilangan zat besi yang berkelanjutan pada wanita menstruasi akan memperbesar faktor resiko wanita tersebut mengalami anemia

#### **SIMPULAN**

Hasil analisis menunjukkan bahwa responden memiliki prevalensi anemia sedang sebanyak 47,1%, tingkat kecukupan protein kurang sebanyak 82,9%, tingkat kecukupan zat besi kurang sebanyak 98,6%, tingkat kecukupan vitamin C kurang sebanyak 98,6%, siklus menstruasi pendek sebanyak 54,3%, dan lama menstruasi normal sebanyak 52,9%.

Hasil uji korelasi pada penelitian ini menunjukkan bahwa ada hubungan signifikan asupan protein, zat besi, siklus menstruasi dan lama menstruasi dengan kadar hemoglobin ( $p<0,05$ ). Tetapi tidak terdapat hubungan antara asupan vitamin C dengan kadar hemoglobin ( $p\geq 0,05$ ).

#### **DAFTAR PUSTAKA**

1. Costill. Bahan pangan, gizi dan kesehatan. Bandung: Alfabeta. 2008.

2. Evelyn CP. Anatomi dan fisiologi untuk paramedis. Jakarta: Gramedia. 2009.
3. Departemen kesehatan RI. Anemia gizi dan tablet tambah darah (ttt) untuk wanita usia subur. Jakarta: Depkes RI. 2005.
4. World Health Organization. Worldwide prevalence of anaemia. 2013.
5. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Riset kesehatan dasar. Laporan Nasional. 2013.
6. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah. Profil kesehatan Jawa Tengah. Semarang. 2009.
7. Wise I. Adolescence. Karnac book. 2012.
8. Ramakrishnan U. Nutritional anemias. CRC. 2010.
9. Kementerian Kesehatan. Pedoman pencegahan dan penanggulangan anemia pada WUS. 2016.
10. Kementerian Kesehatan. Profil kesehatan Indonesia tahun 2013. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI. 2014.
11. Almtsier S. Prinsip dasar ilmu gizi. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama. 2009.
12. Widyastuti P, Hardiyanti EA. Gizi kesehatan masyarakat. Jakarta: EGC. 2008.
13. Affandi B, Danukusumo D. Gangguan menstruasi pada remaja dan dewasa. Jakarta: Balai Penerbit FKUI. 2009.
14. Sunita Almtsier. Prinsip dasar ilmu gizi. Gramedia Pustaka Utama: Jakarta; 2011.
15. Thomson CA, Stanaway JD, Neuhausel LM, Snetzel LG, Stefanick ML, Andrell L, Chen Z. Nutrient intake and anemia risk in the women's health. Journal of the American Dietetic Association Volume 111, No.4. 2011.
16. Khusnul Khatimah. Hubungan asupan protein, zat besi, dan pengetahuan terhadap kadar hemoglobin pada remaja putri di MAN 1 Surakarta. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Surakarta: Surakarta; 2017.
17. Soekirman. Ilmu gizi dan aplikasinya. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional; 2000.
18. Lee G. M.. Nutrition and Their Metabolism (12th ed.). (M. LK, & S. SE, Eds.) Philadelphia; 2008.
19. Brown J, Isaacs J. Nutrition through the life cycle. Cengage; 2011.
20. Maesaroh M. Tingkat konsumsi energi, protein dan zat besi, hubungannya dengan Kadar Hb. Program Studi Ilmu Gizi. 2007.
21. Anggraeni E D. Hubungan asupan zat besi dengan kejadian anemia pada ibu hamil di Puskesmas Ngampel Kabupaten Kendal. Jurnal Ilmu Keperawatan Dan Kebidanan. 2014.
22. Permaesih D, Herman S. Faktor-faktor yang mempengaruhi anemia pada Remaja. Buletin Penelitian Kesehatan: 33 (4 Des) 162-171; 2005.
23. WHO. Adolescent nutrition-a review of the situation selected. South-East Asian Countries; 2006.
24. World Health Organization. Anemia among adolescent and young adult women in Latin America and

- the Caribbean-A cause for concern; 2010.
25. Arisman. Buku ajar ilmu gizi-gizi dalam daur kehidupan. Jakarta: EGC; 2010.
  26. Wyrick-Glatzel J, Hughes C V. Routine hematology methods. In M D Harmening. Editor: Clinical hematology and fundamentals of hemostasis, 4<sup>th</sup> edition. Philadelphia: F A Davis Company. P. 563-593; 2001.
  27. Handayani W, Haribowo A. Asuhan keperawatan pada klien dengan gangguan sistem hematologi. Salemba Medika. 2009.

