

# **Asupan Zat Besi, Protein dan Vitamin C Sebagai Faktor Resiko Terjadinya Anemia pada Siswi di MTS Al- Amin Martapura Kabupaten Banjar Tahun 2013**

*Intake of Iron, Protein and Vitamin C as a Risk Factor of Anemia on Female Students at MTs Al-Amin Schoolgirl Martapura Banjar District in*

Yuliana Salman<sup>1\*</sup>, Rosihan Anwar<sup>2</sup>, Mijdefi Pauzi<sup>3</sup>

<sup>1</sup>STIKES Husada Borneo, Jl. A. Yani Km 30,5 No. 4 Banjarbaru, Kalimantan Selatan

<sup>2</sup>Alumni STIKES Husada Borneo, Jl. A. Yani Km 30,5 No. 4 Banjarbaru, Kalimantan Selatan

\*Korespondensi :

## **Abstract**

*Iron-deficiency anemia is a common nutritional problem in the world. The prevalence of anemia in Indonesia is still quite high, which is 26,50% on female teenagers. Lot of female teenagers suffer from anemia, because adolescence is a period of growth which requires high nutrients including iron, protein also plays an important role in iron transportation inside the body, as well as increased consumption of vitamin C as much as 25-250 mg may increase the absorption of an iron 2-5 times. Based on the results of hemoglobin concentration (Hb) in MTs Al-Amin schoolgirl Martapura there are 90 students that 48,89% or 44 girls who suffer from anemia. This study aims to know intake of iron, protein and vitamin C as a risk factor for anemia in MTs Al-Amin schoolgirl Martapura Banjar District in 2013. This research using case control observations design. Samples as much as 88 students, 44 female students suffering from anemia (cases) and 44. variables using chi-square shows, iron intake obtained  $p = 0,01$  and protein intake obtained values  $p = 0,00$  which means that there is a relationship of iron and protein intake with the occurrence of anemia. At the same case the intake of vitamin C obtained  $p$  value = 0,13 which means that there is no relationship of vitamin C intake with anemia.*

**Keywords:** Iron, Protein, Vitamin C, Anemia

## **Pendahuluan**

Anemia defisiensi besi merupakan masalah gizi yang paling lazim di dunia dan menjangkiti lebih dari 600 juta manusia. Perkiraan prevalensi anemia secara global adalah sekitar 51%. 36% atau kira-kira 1400 juta orang dari perkiraan populasi 3800 juta orang di negara sedang berkembang menderita anemia jenis ini, sedangkan prevalensi di negara maju hanya sekitar 8% atau kira-kira 100 juta orang dari perkiraan populasi 1200 juta orang (1).

Prevalensi anemia di Indonesia masih cukup tinggi, yaitu pada remaja wanita 26,50%, Wanita Usia Subur (WUS) 26,9%, ibu hamil 40,1% dan anak balita 47% (2). Hasil penelitian pada remaja putri menunjukkan prevalensi anemia masih cukup tinggi, di Bogor 57,1%; di Bandung 41% dan di Tangerang 41,7%. Anak sekolah merupakan aset Negara yang sangat penting sebagai Sumber Daya Manusia (SDM) bagi keberhasilan suatu bangsa. Kelompok anak sekolah pada umumnya mempunyai kondisi gizi yang

lebih baik karena kelompok umur anak sekolah mudah dijangkau oleh berbagai upaya perbaikan gizi yang dilakukan oleh pemerintah. Meski demikian masih terdapat berbagai kondisi gizi yang tidak memuaskan, misalnya berat badan kurang, anemia defisiensi besi, defisiensi vitamin C dan defisiensi iodium (3).

Faktor utama penyebab anemia adalah asupan zat besi yang kurang. Rendahnya asupan zat besi sering terjadi pada orang-orang yang mengkonsumsi bahan makanan yang kurang beragam dengan menu makanan yang terdiri dari nasi, kacang-kacangan dan sedikit daging, unggas, ikan yang merupakan sumber zat besi (4).

Bridges dalam Nursari (5) menyatakan bahwa protein juga mempunyai peranan penting dalam transportasi zat besi dalam tubuh. Kurangnya asupan protein akan mengakibatkan transportasi zat besi terlambat sehingga akan terjadi defisiensi zat besi, disamping itu makanan yang tinggi protein terutama berasal dari daging, ikan

dan unggas juga banyak mengandung zat besi.

Mengonsumsi pangan hewani dalam jumlah cukup, namun karena harganya cukup tinggi sehingga masyarakat sulit menjangkaunya. Untuk itu diperlukan alternatif yang lain untuk mencegah anemia gizi besi. Memakan beraneka ragam makanan yang memiliki zat gizi saling melengkapi termasuk vitamin yang dapat meningkatkan penyerapan zat besi, seperti vitamin C. Peningkatan konsumsi vitamin C sebanyak 25, 50, 100 dan 250 mg dapat meningkatkan penyerapan zat besi sebesar 2, 3, 4 dan 5 kali. Buah-buahan segar dan sayuran sumber vitamin C, namun dalam proses pemasakan 50-80% vitamin C akan rusak. Mengurangi makanan yang bisa menghambat penyerapan zat besi seperti : fitat, fosfat dan tannin (4).

Berdasarkan hasil pemeriksaan kadar hemoglobin (Hb) yang dilaksanakan oleh Seksi Bina Gizi Masyarakat Dinas Kesehatan Kabupaten Banjar (DKKB) terhadap remaja putri di sekolah-sekolah tingkat menengah pertama sederajat di Kabupaten Banjar, salah satunya di Madrasah Tsanawiyah Al-Amin Martapura ada 90 siswi yang diperiksa kadar Hb-nya, dari 90 siswi yang diperiksa kadar Hb-nya terdapat 48,89% atau 44 siswi yang menderita anemia.

Dari uraian di atas, maka penulis merasa tertarik untuk melakukan penelitian tentang asupan zat besi, protein dan vitamin C sebagai faktor resiko terjadinya anemia pada siswi di MTs Puteri Al-Amin Martapura Kabupaten Banjar.

### Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian observasi dengan rancangan penelitian *case control* tanpa *matching*. Rancangan ini bertujuan untuk mengetahui asupan zat besi, protein, dan vitamin C sebagai faktor resiko terjadinya anemia pada siswi di MTs Puteri Al-Amin Martapura Kabupaten Banjar Tahun 2013.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah asupan zat besi, asupan protein dan asupan vitamin C. sedangkan variabel terikatnya adalah anemia. Populasi penelitian ini adalah siswi MTs Puteri Al-Amin Martapura. Sampel yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 88 siswi, yang

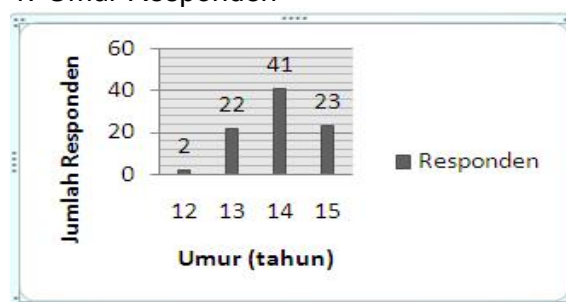
sebagai kasus 44 siswi dan yang sebagai kontrol 44 siswi.

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara pengamatan (observasi) sedangkan untuk mengetahui kadar hemoglobin diukur dengan memeriksa darah dari ujung jari dengan metode *Cyanmethglobin*.

Dalam penelitian ini analisis yang digunakan ada 2 macam yaitu analisis univariat dan analisis bivariat. Data diolah dengan uji *Chi – Square* dengan  $\alpha = 0,5$  dan menggunakan program SPSS.

### Hasil Penelitian

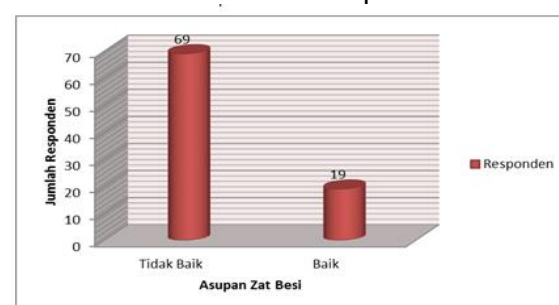
#### 1. Umur Responden



Gambar 1. Umur Responden

Berdasarkan gambar 1 dapat diketahui bahwa sebagian besar responden berumur 14 tahun yaitu sebanyak 41 responden (46,6%).

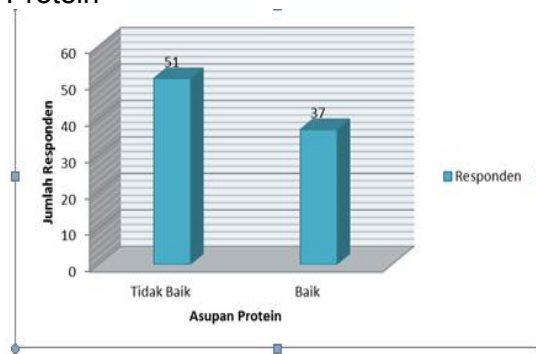
#### 2. Distribusi Frekuensi Asupan Zat Besi



Gambar 2. Frekuensi Asupan Zat Besi

Berdasarkan Gambar 2 dapat diketahui bahwa sebagian besar asupan zat besi responden tidak baik yang dikategorikan kurang dari Angka Kecukupan Gizi (AKG) yaitu sebanyak 69 responden (78,4%). Rata-rata asupan zat besi responden tidak baik yaitu 7,29 mg perhari, sedangkan rata-rata asupan zat besi responden baik yaitu 35,5 mg perhari.

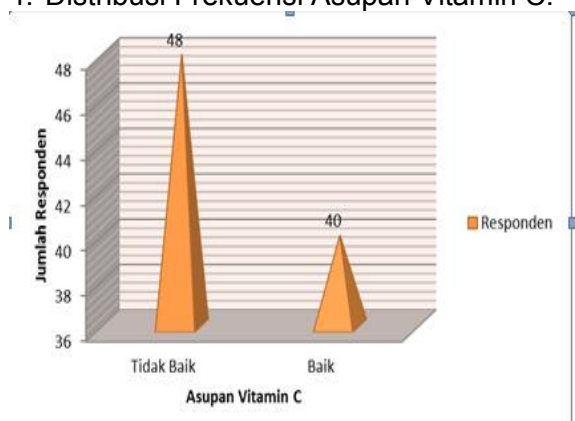
3. Distribusi Frekuensi Asupan Protein



Gambar 3. Frekuensi Asupan Protein

Berdasarkan Gambar 3 dapat diketahui bahwa sebagian besar asupan protein responden tidak baik yang dikategorikan kurang dari Angka Kecukupan Gizi (AKG) yaitu sebanyak 51 responden (58,0%). Rata-rata asupan protein responden tidak baik yaitu 35,2 gr perhari, sedangkan rata-rata asupan protein responden baik yaitu 110,1 gr perhari.

4. Distribusi Frekuensi Asupan Vitamin C.



Gambar 4. Frekuensi Asupan Vitamin C

Berdasarkan Gambar 4 dapat diketahui bahwa sebagian besar asupan vitamin C responden tidak baik yang dikategorikan kurang dari Angka Kecukupan Gizi (AKG) yaitu sebanyak 48 responden (54,5%). Rata-rata asupan vitamin C responden tidak baik yaitu 26,9 mg perhari, sedangkan rata-rata asupan vitamin C responden baik yaitu 395,1 mg perhari.

5. Hubungan Asupan Zat Besi dengan Status Anemia

Tabel 1. Hubungan Asupan Zat Besi dengan Status Anemia pada Siswi MTs Puteri Al-Amin

Asupan Zat Besi	Asupan Zat Besi		Total	
	Kasus	Kontrol	n	%
Tidak Baik	40	29	69	100
Baik	4	15	19	100
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>44</b>	<b>88</b>	<b>100</b>

OR =5,17      P value =1,55-17,20  
P = 0,01

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui sebagian besar kelompok kasus asupan zat besinya tidak baik yaitu 58,0% (40 responden) bila dibandingkan dengan kelompok kontrol jumlahnya lebih sedikit dari kasus yaitu 42,0% (29 responden). Hasil uji statistik menggunakan *chi-square* didapat nilai  $p < 0,05$  ( $p=0,01$ ) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara faktor resiko asupan zat besi dengan terjadinya anemia. Hal ini menunjukkan asupan zat besi yang tidak baik merupakan faktor resiko 5,17 kali terjadinya anemia (OR : 5,17, CI : 1,55-17,20) dari asupan zat besi yang baik.

6. Hubungan Asupan Protein dengan Status Anemia

Tabel 2. Hubungan Asupan Protein dengan Status Anemia pada Siswi MTs Puteri Al-Amin

Asupan Protein	Asupan Protein		Total	
	Kasus	Kontrol	N	%
Tidak Baik	33	18	51	100
Baik	11	26	37	100
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>44</b>	<b>88</b>	<b>100</b>

OR =4,33      P value =,74-10,75  
P = 0,00

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui sebagian besar kelompok kasus asupan proteinnya tidak baik yaitu 64,7% (33 responden) bila dibandingkan dengan kelompok kontrol jumlahnya lebih sedikit dari kasus yaitu 35,3% (18 responden). Hasil uji statistik menggunakan *chi-square* didapat nilai  $p < 0,05$  ( $p=0,00$ ) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara faktor resiko asupan protein dengan terjadinya anemia. Hal ini menunjukkan asupan protein yang tidak baik merupakan faktor resiko 4,33 kali terjadinya anemia (OR : 4,33, CI : 1,74-10,75) dari asupan protein yang baik.

## 7. Hubungan Asupan Vitamin C dengan Status Anemia

Tabel 3. Hubungan Asupan Vitamin C dengan Status Anemia pada Siswi MTs Puteri Al-Amin

Asupan Vitamin C	Responden				Total	
	Kasus		Kontrol		n	%
	n	%	n	%		
Tidak Baik	28	58,3	20	47,7	48	100
Baik	16	40,0	24	60,0	40	100
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>50,0</b>	<b>44</b>	<b>50,0</b>	<b>88</b>	<b>100</b>
	OR =2,10		P = 0,13			

Berdasarkan Tabel 3. dapat diketahui sebagian besar kelompok kasus asupan vitamin C-nya tidak baik yaitu 58,3% (28 responden) bila dibandingkan dengan kelompok kontrol jumlahnya lebih sedikit dari kasus yaitu 47,7% (20 responden). Hasil uji statistik menggunakan *chi-square* didapat nilai  $p > 0,05$  ( $p=0,13$ ) yang menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara faktor resiko asupan vitamin C dengan terjadinya anemia.

## Pembahasan

### 1. Asupan Zat Besi

Berdasarkan hasil penelitian dari 88 responden yang dibagi menjadi 44 responden kasus dan 44 responden kontrol menunjukkan bahwa sebagian besar asupan zat besi responden tidak baik yang dikategorikan kurang dari Angka Kecukupan Gizi (AKG) yaitu sebanyak 69 responden (78,4%). Hal ini menunjukkan siswi di MTs Puteri Al-Amin Martapura Kabupaten Banjar, asupan zat besinya lebih banyak pada kategori tidak baik. Rata-rata asupan zat besi responden tidak baik yaitu 7,29 mg perhari, sedangkan rata-rata asupan zat besi responden baik yaitu 35,5 mg perhari, karena responden kurang memperhatikan dan kurang mengetahui bahan makanan sumber-sumber zat besi dari hewani maupun nabati, sehingga menyebabkan kurangnya asupan zat besi. Selain itu kebiasaan makan yang monoton atau kurang bervariasi juga menyebabkan responden kurangnya asupan zat besi.

Asupan zat gizi sehari-hari sangat tergantung pada pola makan yang dilakukan. Salah satu faktor yang mempengaruhi pola makan remaja adalah

pengetahuan gizi yang dimiliki (6). Asupan zat gizi sehari-hari sangat dipengaruhi oleh kebiasaan makan. Salah satu faktor yang mempengaruhi kebiasaan makan remaja adalah pengetahuan (7).

### 2. Hubungan Asupan Zat Besi dengan Status Anemia

Berdasarkan hasil penelitian dari 88 responden yang dibagi menjadi 44 responden kasus dan 44 responden kontrol menunjukkan bahwa sebagian besar kelompok kasus asupan zat besinya tidak baik yaitu 58% (40 responden) bila dibandingkan dengan kelompok kontrol jumlahnya lebih sedikit dari kasus yaitu 42% (29 responden)

Hasil uji statistik menggunakan *chi-square* didapat nilai  $p < 0,05$  ( $p=0,01$ ) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara faktor resiko asupan zat besi dengan terjadinya anemia. Hal ini menunjukkan asupan zat besi yang tidak baik merupakan faktor resiko 5,17 kali terjadinya anemia (OR : 5,17, CI : 1,55-17,2) dari asupan zat besi yang baik.

Pada penelitian Neifani (8) menyatakan ada hubungan antara asupan zat besi dengan kejadian anemia. Sama dengan penelitian Purwataningtyas, (9) yang menyatakan terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara asupan zat besi dengan kejadian anemia. Hal ini juga dinyatakan oleh Allenfina (10) bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara asupan zat besi dengan kejadian anemia.

### 3. Asupan Protein

Berdasarkan hasil penelitian dari 88 responden yang dibagi menjadi 44 responden kasus dan 44 responden kontrol menunjukkan bahwa sebagian besar asupan protein responden tidak baik yang dikategorikan kurang dari Angka Kecukupan Gizi (AKG) yaitu sebanyak 51 responden (58%).

Hal ini menunjukkan siswi di MTs Puteri Al-Amin Martapura Kabupaten Banjar, asupan proteinnya lebih banyak pada kategori tidak baik. Rata-rata asupan protein responden tidak baik yaitu 35,2gr perhari, sedangkan rata-rata asupan protein responden baik yaitu 110,1gr perhari, karena kebiasaan makan yang monoton atau kurang bervariasi dalam mengkonsumsi sumber-sumber protein

hewani maupun nabati menyebabkan responden kurangnya asupan protein.

Protein berperan dalam proses pengangkutan zat-zat gizi termasuk zat besi dari saluran cerna ke dalam darah, dari darah ke jaringan dan melalui membran sel ke dalam sel-sel. Sehingga apabila kekurangan protein akan menyebabkan gangguan pada absorpsi dan transportasi (11).

#### 4. Hubungan Asupan Protein dengan Status Anemia

Berdasarkan hasil penelitian dari 88 responden yang dibagi menjadi 44 responden kasus dan 44 responden kontrol menunjukkan bahwa sebagian besar kelompok kasus asupan proteinnya tidak baik yaitu 64,7% (33 responden) bila dibandingkan dengan kelompok kontrol jumlahnya lebih sedikit dari kasus yaitu 35,3% (18 responden)

Hasil uji statistik menggunakan *chi-square* didapat nilai  $p < 0,05$  ( $p = 0,00$ ) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara faktor resiko asupan protein dengan terjadinya anemia. Hal ini menunjukkan asupan protein yang tidak baik merupakan faktor resiko 4,33 kali terjadinya anemia (OR : 4,33, CI : 1,74-10,75) dari asupan protein yang baik.

Purwataningtyas (9) menyatakan terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara asupan protein dengan kejadian anemia. Hal yang sama juga dinyatakan oleh Allenfina (10) bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara asupan protein dengan kejadian anemia. Arifin dkk, (12) juga menyatakan terdapat hubungan yang bermakna Asupan Protein dengan Kejadian Anemia.

#### 5. Asupan Vitamin C

Berdasarkan hasil penelitian dari 88 responden yang dibagi menjadi 44 responden kasus dan 44 responden kontrol menunjukkan bahwa sebagian besar asupan vitamin C responden tidak baik yang dikategorikan kurang dari Angka Kecukupan Gizi (AKG) yaitu sebanyak 48 responden (54,5%)

Hal ini menunjukkan siswi di MTs Puteri Al-Amin Martapura Kabupaten Banjar, asupan vitamin C-nya lebih banyak pada kategori tidak baik. Rata-rata asupan vitamin C responden tidak baik yaitu 26,9 mg perhari, sedangkan rata-rata asupan

vitamin C responden baik yaitu 395,1 mg perhari, karena responden kurang memperhatikan dan kurang mengetahui bahan makanan sumber-sumber vitamin C dan ketersediaan bahan sumber-sumber vitamin C yang hanya ada pada musim-musim tertentu.

Pangan dapat kehilangan vitamin C sejak dipanen hingga sampai di meja makan. keadaan yang menyebabkan hilangnya vitamin C adalah : lama disimpan pada suhu panas, membiarkan lama terbuka pada udara (oksidasi), pencucian, perendaman dalam air, memasak dengan suhu tinggi untuk waktu lama, memasak dalam panci besi atau tembaga, membiarkan lama sesudah dimasak pada suhu kamar atau suhu panas sebelum dimakan (13).

#### 6. Hubungan Asupan Vitamin C dengan Status Anemia

Berdasarkan hasil penelitian dari 88 responden yang dibagi menjadi 44 responden kasus dan 44 responden kontrol menunjukkan bahwa sebagian besar kelompok kasus asupan vitamin C-nya tidak baik yaitu 58,3% (28 responden) bila dibandingkan dengan kelompok kontrol jumlahnya lebih sedikit dari kasus yaitu 47,7% (20 responden).

Hasil uji statistik menggunakan *chi-square* didapat nilai  $p > 0,05$  ( $p = 0,13$ ) yang menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara faktor resiko asupan vitamin C dengan terjadinya anemia.

Berdasarkan penelitian Arifin dkk, (12) menunjukkan bahwa asupan vitamin C tidak mempunyai hubungan yang bermakna dengan kejadian anemia. Supardin dkk, (14) juga menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan vitamin C dengan status hemoglobin, karena dalam hal ini asupan responden yang jarang mengkonsumsi sayur-sayuran dan buah-buahan yang mengandung banyak vitamin C dan baik digunakan untuk mencegah anemia.

#### Kesimpulan

Ada hubungan yang signifikan antara faktor resiko asupan zat besi dengan terjadinya anemia, Ini menunjukkan asupan zat besi yang tidak baik merupakan faktor resiko 5,17 kali terjadinya anemia (OR : 5,17, CI : 1,55-17,20) dari asupan zat besi

yang baik, dan juga terdapat hubungan yang signifikan antara faktor resiko asupan protein dengan terjadinya anemia ini menunjukkan asupan protein yang tidak baik merupakan faktor resiko 4,33 kali terjadinya anemia (OR : 4,33, CI : 1,74-10,75) dari asupan protein yang baik, akan tetapi tidak terdapat hubungan yang signifikan antara faktor resiko asupan vitamin C dengan terjadinya anemia.

#### Daftar Pustaka

1. Sitohang, Sophie, Devita., & Febriany, Nunung. 2012 *Pengetahuan dan sikap remaja putri tentang anemia defisiensi besi di SMA Negeri 15 Medan*. Skripsi, Fakultas Keperawatan Universitas Sumatera Utara Medan.
2. Briawan, Dodik., Arumsari, Ermita., & Pusporini. 2011 Faktor Resiko Anemia pada Siswi Peserta Program Suplementasi. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 6. 1 : 74 : 83.
3. Efendi, Rusman., Hidyati, S, Latifah., & Wati, Lena. 2010. Perbedaan tingkat konsumsi zat besi terhadap kejadian anemia pada remaja putri. *Jurnal Kesehatan Indonesia*, 1.1 : 8-12.
4. Masrizal. 2007. Anemia defisiensi besi. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, II. 1 : 140-145.
5. Nursari, Dilla. 2010. *Gambaran kejadian anemia pada remaja putri SMP Negeri 18 Kota Bogor*. SKM. Skripsi, Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
6. Asmika, Soermadini. 2006 *Hubungan Pengetahuan Gizi, Pola Makan Remaja Putri dengan Kejadian Anemia Defisiensi Besi Studi Kasus pada Siswi SMP 13 Malang*. Skripsi. Fakultas Kedokteran Program Studi S1 Gizi Universitas Brawijaya Malang.
7. Khomsan. 2003 *Pangan dan gizi untuk kesehatan*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
8. Neifani, Agnis. 2009. *Hubungan Antara Kebiasaan Minum Teh dan Asupan Zat Besi dengan Kejadian Anemia pada Laki-Laki Usia 30-34 Tahun Di Kecamatan Warungasem Kabupaten Batang Tahun 2009*. Skripsi Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang.
9. Purwataningtyas Kirana, Dian. 2011 *Hubungan zat gizi dan pola menstruasi dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMAN 2 Semarang*. Skripsi, Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang.
10. Allenfina O, Tadete. 2013 *Hubungan antara asupan zat besi, protein dan vitamin C dengan kejadian anemia pada anak sekolah dasar di Kelurahan Bunaken Kecamatan Bunaken Kabupaten Manado*. Skripsi, Bidang Minat Administrasi Kebijakan Kesehatan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi Manado
11. Syukriawati, Ria. 2011 *Faktor-faktor yang berhubungan dengan status gizi kurang pada anak usia 24-59 di Kelurahan Pamulang Barat Kota Tangerang Selatan*. Skripsi, Peminatan Gizi Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta. Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.
12. Arifin, Sri Utami., Mayulu, Nelly., & Rottie, Julia. 2013 *Hubungan asupan zat gizi dengan kejadian anemia pada anak sekolah dasar di Kabupaten Bolaang Mongondow Utara*. *ejournal keperawatan (e-Kp)*.
13. Almatsier, Sunita. 2009 *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
14. Supardin, Nurhaema., Hadju, Veni., & Sirajuddin, Saifuddin. 2013 *Hubungan Asupan Zat Gizi dengan Status Hemoglobin pada Anak Sekolah Dasar Di Wilayah Pesisir Kota Makassar*. Skripsi. Program Studi Ilmu Gizi Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin.