

## HUBUNGAN STATUS GIZI DENGAN KEJADIAN ANEMIA PADA REMAJA PUTRI DI SMA PGRI 4 BANJARMASIN

Khalilah Adiyani<sup>1</sup>, Farida Heriyani<sup>2</sup>, Lena Rosida<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran,  
Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin

<sup>2</sup>Departemen Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran,  
Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin

<sup>3</sup>Departemen Histologi Fakultas Kedokteran, Universitas Lambung Mangkurat  
Banjarmasin

Email korespondensi: [khalilah.adiyani@gmail.com](mailto:khalilah.adiyani@gmail.com)

**Abstract:** *Young women are said to be anemic if Hb levels <12 g/dl. World Health Organization >30% or 2 billion people in the world are having anemia status. Lack of micronutrients such as: iodine, vitamin A and iron in the diet can cause anemia. This study aims to determine the relationship of nutritional status with the incidence of anemia in female adolescents in PGRI 4 High School Banjarmasin in 2017. This research is analytic observational with cross sectional approach. Samples were taken with proportional stratified random sampling technique, consisted of 67 research subjects. Data analysis used chi square test. The results showed that 62.7% had anemia, 37.3% had no anemia, 9% nutritional status was poor, and 91% of nutritional status was normal overweight. The results showed p value= 1.000 ( $p > 0.005$ ). Conclusion of this research is there is no significant relationship between nutritional status with the incidence of anemia in female adolescents in PGRI 4 high school Banjarmasin.*

**Keywords:** *nutritional status, anemia, female adolescent.*

Abstrak: Remaja putri dikatakan anemia jika Hb <12 g/dl. World Health Organization melaporkan >30% atau 2 miliar orang di dunia berstatus anemia. Kekurangan zat gizi mikro seperti: yodium, vitamin A dan zat besi dalam makanan dapat menyebabkan anemia. Penelitian ini bertujuan mengetahui hubungan status gizi dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMA PGRI 4 Banjarmasin tahun 2017. Penelitian ini bersifat observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Sampel diambil dengan teknik *proportional stratified random sampling*, terdiri dari 67 subjek penelitian. Analisis data menggunakan uji *chi square*. Hasil penelitian menunjukkan distribusi subjek penelitian 62,7% mengalami anemia, 37,3% tidak mengalami anemia, 9% status gizi kurus, dan 91% status gizi normal gemuk. Hasil analisis data menunjukkan nilai  $p = 1,000$  ( $p > 0,005$ ). Simpulan, tidak terdapat hubungan yang bermakna antara status gizi dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMA PGRI 4 Banjarmasin.

**Kata-kata kunci:** status gizi, anemia, remaja putri.

## PENDAHULUAN

Anemia adalah suatu kondisi medis dimana kurangnya jumlah sel darah merah atau hemoglobin (Hb) dari normal. Kadar Hb normal pada remaja putri adalah  $\geq 12$  g/dl.<sup>1</sup> World Health Organization (WHO) pada tahun 2014 melaporkan bahwa >30% atau 2 miliar orang di dunia berstatus anemia. Sebagai salah satu negara berkembang, Indonesia memiliki kejadian anemia yang masih cukup tinggi.<sup>2</sup> Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) pada tahun 2007, prevalensi anemia di Indonesia yaitu 11,9% dengan penderita anemia pada provinsi Kalimantan Selatan 10,9%, Kalimantan Barat 11,9%, Kalimantan Tengah 12,7% dan Kalimantan Timur 13,9%,<sup>3</sup> dan berdasarkan Riskesdas pada tahun 2013, prevalensi anemia di Indonesia meningkat menjadi 21,7% dengan penderita anemia pada kelompok umur 5-14 tahun adalah sebesar 26,4% dan umur 15-24 tahun sebesar 18,4%.<sup>4</sup>

Penyebab anemia diantaranya adalah kurangnya kadar zat besi dalam tubuh, kekurangan vitamin B12, kekurangan asam folat, perdarahan hebat, leukemia, kecacingan, penyakit kronis, dan sebagainya.<sup>5</sup> Masalah gizi seperti anemia defisiensi besi, kelebihan berat badan/obesitas dan kekurangan zat gizi juga dialami para remaja.<sup>6</sup> Dampak anemia dan status gizi buruk pada remaja putridapat meningkatkan kontribusi negatif bila hamil pada usia dewasa ataupun remaja, yang dapat menyebabkan kelahiran bayi dengan berat badan lahir rendah, kesakitan bahkan kematian pada ibu dan bayi. Anemia juga mempunyai dampak negatif terhadap kognitif remaja dan perkembangan fisik.<sup>7</sup>

Selama masa remaja, pengkajian status gizi perlu dilakukan, salah satu cara sederhana yang dapat digunakan untuk menilai status gizi pada remaja yaitu dengan mengukur Indeks Massa Tubuh (IMT).<sup>8</sup> Status gizi adalah keseimbangan antara konsumsi, penyerapan zat gizi, dan penggunaan zat-zat gizi tersebut. Kekurangan zat gizi yang menyebabkan

anemia adalah kekurangan zat gizi mikro seperti: yodium, zat besi, dan vitamin. Dalam makanan, yang merupakan salah satu dari unsur gizi sebagai komponen pembentukan sel darah merah atau Hb. Kekurangan zat besi dalam tubuh seseorang akan menyebabkan berkurangnya pembentukan Hb sehingga pembentukan sel darah merah akan terganggu.<sup>9</sup>

## METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus 2017 di SMA PGRI 4 Banjarmasin. Populasi pada penelitian ini adalah semua remaja putri di kelas X, XI dan XII SMA PGRI 4 Banjarmasin. Sampel dalam penelitian ini adalah remaja putri yang memenuhi kriteria yang berhadir pada saat dilakukan penelitian.

Pemilihan sampel dilakukan dengan teknik *proportional stratified random sampling* yaitu sampel yang memenuhi kriteria inklusi, yaitu remaja putri berumur 14-18 tahun, menstruasi normal (menstruasi dalam batas normal yaitu siklus haid tidak kurang dari 24 hari dan tidak lebih 35 hari, lama haid 3-7 hari dengan jumlah darah selama haid berlangsung tidak melebihi 80 ml, ganti pembalut 2-6 kali per hari), dan tidak dalam proses diet tidak terkontrol dan vegetarian ketat.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian pada 67 responden, didapatkan data mengenai status gizi responden di SMA PGRI 4 Banjarmasin dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 Distribusi Responden Berdasarkan Status Gizi di SMA PGRI 4 Banjarmasin

Status Gizi	n	%
Kurus	6	9
Normal	54	80,6
Gemuk	7	10,4
Total	67	100

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat bahwa remaja putri dengan status gizi normal mempunyai jumlah terbanyak, yaitu 80,6%. Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Restuti dkk pada tahun 2016 bahwa sebagian besar remaja memiliki status gizi normal, yaitu 87,3%. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar remaja putri di SMK Mahfilud Duror II mengerti tentang asupan yang dikonsumsi setiap hari, sehingga sedikit yang mengalami gangguan makan atau nutrisi yang tidak tercukupi.<sup>10</sup> Menurut penelitian Basith dkk pada tahun 2017 sebagian besar remaja putri di SMP 4 Negeri Banjarbaru mengalami status gizi normal, yaitu 86%. Hal ini disebabkan karena responden tinggal bersama orang tuanya sehingga pola dan jenis makanan mereka masih terjamin dan dapat diatur oleh orang tua mereka, serta tempat tinggal responden yang dekat dengan pasar yang menyebabkan orang tua responden mudah mendapatkan bahan makanan.<sup>11</sup>

Terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi status gizi seseorang seperti faktor lingkungan, ekonomi, sosial budaya, dan biologis atau keturunan.<sup>12</sup> Selain itu, penelitian Megawati pada tahun 2016 juga menyatakan bahwa sebagian besar remaja putri di MA Athoriyah Cikatomas mengalami status gizi normal, yaitu 56,1%. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh konsumsi makanan selingan yang dikonsumsi remaja putri pada saat mereka di luar rumah, yaitu sekolah atau teman bermain.<sup>13</sup>

Data mengenai kejadian anemia responden di SMA PGRI 4 Banjarmasin dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2 Distribusi Kejadian Anemia pada Responden di SMA PGRI 4 Banjarmasin

Kadar Hb	n	%
Anemia	42	62,7
Tidak Anemia	25	37,3
Total	67	100

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa sebagian besar responden penelitian mengalami kejadian anemia, yaitu 62,7%. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Sya'bani dkk pada tahun 2016 bahwa sebagian besar santriwati di Pondok Pesantren Darul Ulum mengalami anemia, yaitu 57%. Hal ini kemungkinan disebabkan remaja putri kehilangan darah setiap bulan karena remaja putri termasuk dalam masa reproduktif yang setiap bulan mengalami menstruasi.<sup>14</sup> Kekurangan zat besi dapat mengakibatkan anemia, remaja putri membutuhkan banyak zat besi yang digunakan untuk mengganti zat besi yang terbuang bersama darah haid, disamping itu juga keperluan dalam menopang pertumbuhan serta pematangan seksual.<sup>6,15</sup>

Kebutuhan atau kecukupan zat-zat gizi cukup tinggi pada masa remaja, sehingga faktor gizi sangat berperan dan menentukan postur dan *performance* seseorang pada usia dewasa. Kurangnya asupan gizi merupakan salah satu masalah yang sering terjadi pada remaja, yang akan mengakibatkan penderita kekurangan gizi dan dapat terkena anemia karena kekurangan zat besi.<sup>16</sup>

Menurut penelitian yang dilakukan Mariana dkk pada tahun 2013 menyatakan bahwa remaja putri di SMK Swadaya yang mengalami anemia disebabkan karena pola makan yang tidak teratur, pantangan makan telur/daging/ikan, tidak suka mengonsumsi sayur, kebiasaan makan makanan *fast food*, dan *junk food*.<sup>17,18</sup> Anemia yang disebabkan karena kekurangan asupan zat gizi sehari-hari pada remaja putri selain dipengaruhi oleh pola makan yang salah, juga dipengaruhi oleh ketidaksiediaan bahan pangan.<sup>19</sup>

Analisis bivariat pada penelitian ini untuk mengetahui ada atau tidak adanya hubungan status gizi dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMA PGRI 4 Banjarmasin. Analisis penelitian ini menggunakan uji statistik non parametrik yaitu uji *chi square* untuk melihat hubungan antara variabel status gizi dengan

kejadian anemia pada remaja putri di SMA PGRI 4 Banjarmasin.

Tabel 3 Hubungan Status Gizi dengan Kejadian Anemia di SMA PGRI 4 Banjarmasin

Status Gizi	Kadar Hb				Total
	Anemia		Tidak Anemia		
	n	%	n	%	
Kurus	4	66,7	2	33,3	100
Normal	36	66,7	18	33,3	100
Gemuk	2	28,6	5	71,4	100

Berdasarkan tabel 3 remaja putri dengan status gizi normal lebih banyak mengalami anemia, yaitu 66,7%. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Amamico dkk pada tahun 2017 yang menyatakan bahwa siswi di MAN Simpang Kiri Kota Subulussalam yang mengalami anemia namun memiliki status gizi normal disebabkan pemenuhan zat gizi makro dalam tubuh seimbang (energi dan protein).<sup>20</sup> Kekurangan zat gizi mikro seperti: zat besi, yodium, dan vitamin A yang menyebabkan anemia, terutama zat besi yang merupakan salah satu unsur gizi sebagai komponen pembentukan Hb atau sel darah merah.<sup>21</sup> Selain itu, menurut penelitian Dhita dkk pada tahun 2016 anemia pada siswi di SMK Widya Praja Ungaran juga bisa disebabkan oleh faktor lain selain status gizi, seperti gangguan penyerapan zat besi.<sup>22</sup>

Kandungan zat gizi dalam makanan terutama zat besi yang dikonsumsi oleh remaja putri merupakan faktor yang mempengaruhi peningkatan penyerapan zat gizi terutama zat besi dalam tubuh. Zat besi merupakan salah satu komponen yang terpenting dalam pembentukan Hb atau sel darah merah dalam tubuh. Besi atau heme adalah bagian dari Hb dan mioglobin yang keduanya banyak terdapat pada makanan yang berasal dari protein hewani yang mempunyai banyak kandungan gizi dan mudah menyerap zat besi dibandingkan dengan besi non heme, yang berasal dari makanan-makanan yang banyak terdapat pada protein nabati.<sup>23</sup>

Hubungan status gizi dengan anemia pada remaja putri dilakukan analisis data menggunakan uji *chi square* dengan tabel 3 x 2 didapatkan 4 sel (66,7%) dengan nilai harapan (E) < 5 yaitu 3,8 pada status gizi kurus dan anemia, 2,2 pada status gizi kurus dan tidak anemia, 4,4 pada status gizi gemuk dan anemia, serta 2,6 pada status gizi gemuk dan tidak anemia, sehingga perlu dilakukan penggabungan sel pada kategori status gizi kurus dan normal, menghasilkan tabel 2 x 2. Menurut Hastono pada tahun 2001 jika terdapat sel yang mempunyai nilai harapan (ekspektasi) < 5 lebih dari 20% jumlah seluruh sel maka peneliti harus memperbesar frekuensi harapan dari sel-sel tersebut dengan cara menggabungkan kategori yang berdekatan yaitu dengan menggabungkan baris atau kolom sehingga tidak ada sel yang memiliki ekspektasi < 5.<sup>24</sup>

Penggabungan status gizi normal dengan status gizi gemuk diambil berdasarkan faktor risiko dari anemia. Menurut penelitian Martini pada tahun 2015 yaitu remaja dengan status gizi yang tinggi maka kejadian anemia rendah, bila status gizi kurang maka kejadian anemia tinggi.<sup>25</sup> Menurut Arumsari pada tahun 2008 menyatakan bahwa semakin buruk status gizi seseorang maka semakin rendah kadar Hb.<sup>26</sup> Hubungan antara status gizi dengan kejadian anemia pada remaja putri setelah dilakukan penggabungan sel dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4 Distribusi Hubungan Status Gizi dengan Kejadian Anemia di SMA PGRI 4 Banjarmasin

Status Gizi	Kadar Hb				Total	<i>p Value</i>
	Anemia		Tidak Anemia			
	n	%	n	%	%	
Kurus	4	66,7	2	33,3	100	
Normal Gemuk	38	62,3	23	37,7	100	1,000

Hasil analisis hubungan antara status gizi dengan anemia pada remaja putri di SMA PGRI 4 Banjarmasin diperoleh bahwa proporsi remaja putri dengan status gizi kurus dan anemia, yaitu 66,7% lebih banyak dibandingkan dengan remaja putri yang memiliki status gizi kurus dan tidak anemia sebanyak 33,3%, sedangkan remaja putri dengan status gizi normal gemuk dan anemia yaitu 62,3% lebih banyak dibandingkan dengan remaja putri yang memiliki status gizi normal gemuk dan tidak anemia sebanyak 37,7%. Berdasarkan hasil uji statistik, didapatkan tidak ada hubungan bermakna antara status gizi dengan kejadian anemia ( $p\text{ value} = 1,000 > 0,05$ ).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Indartanti dkk tahun 2014 menunjukkan tidak ada hubungan bermakna antara status gizi dengan kejadian anemia ( $p > 0,05$ ). Hal ini dikarenakan sebagian besar remaja putri di SMP Negeri 9 Semarang tergolong dalam status gizi normal.<sup>27</sup> Status gizi berdasarkan indikator IMT/U lebih dipengaruhi asupan zat gizi makro (karbohidrat, lemak, protein).<sup>28</sup> Karbohidrat, protein, dan lemak merupakan zat gizi penyuplai energi terbesar bagi tubuh.<sup>15</sup>

Penurunan status gizi dapat terjadi apabila asupan energi kurang dari kebutuhan dalam jangka waktu tertentu, keseimbangan asupan gizi akan membantu dalam memelihara status gizi normal dan akan berpotensi terjadinya kegemukan apabila terjadi asupan energi berlebih atau kurangnya pengeluaran energi.<sup>29</sup> Status gizi berdasarkan IMT/U tidak dipengaruhi oleh asupan zat gizi mikro karena sedikit kandungan energi yang dimilikinya, dan jika terjadi kekurangan kemungkinan sudah

berlangsung lama.<sup>30</sup> Kekurangan zat gizi mikro seperti: zat besi, yodium, dan vitamin A yang akan menyebabkan anemia. Terutama zat besi yang merupakan salah satu dari unsur gizi sebagai komponen pembentukan Hb atau sel darah merah.<sup>8</sup>

Kejadian anemia pada remaja putri di SMA PGRI 4 Banjarmasin kemungkinan disebabkan oleh faktor lain yang tidak diteliti dan dikendalikan pada penelitian ini seperti masalah dengan sumsum tulang seperti limfoma, leukemia atau mieloma multipel, masalah dengan sistem kekebalan tubuh, penyakit kronis seperti AIDS, penyakit: malaria, cacangan, kanker, gagal ginjal, genetik seperti talasemia. Selain itu, peneliti hanya meneliti kategori status gizi pada remaja, tanpa meneliti faktor apa saja yang berpengaruh terhadap keadaan status gizi tersebut. Kekuatan penelitian ini adalah status gizi pada remaja putri ditentukan berdasarkan IMT/U dan dimasukkan ke dalam kategori yang ditentukan oleh Menkes RI 2010 sehingga data yang didapatkan lebih efisien, sesuai rentang usia remaja yaitu 10-18 tahun berdasarkan pembagian Menkes RI Nomor 25 tahun 2014.

## PENUTUP

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di SMA PGRI 4 Banjarmasin, maka dapat disimpulkan bahwa: pada kelompok remaja putri yang mengalami status gizi kurus sebanyak 6 orang (9%) dan status gizi normal gemuk 61 orang (91%), sedangkan pada kelompok remaja putri yang mengalami anemia sebanyak 42 orang (62,7%) dan yang tidak mengalami anemia 25 orang (37,3%), sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara status gizi

dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMA PGRI 4 Banjarmasin tahun 2017 dengan nilai  $p$  value = 1,000 > 0,05.

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai hubungan status gizi dengan kejadian anemia pada remaja putri dengan jumlah sampel yang lebih besar dan tempat yang berbeda pula. Peneliti selanjutnya juga dapat melakukan penelitian tentang faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian anemia pada remaja putri seperti faktor kurangnya asupan zat besi, pengetahuan, pola makan, atau kebiasaan makan.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Iryanti NP. Hubungan status gizi dan kejadian anemia dengan kesegaran jasmani pada remaja putri kelas X dan XI di SMA Muhammadiyah 1 Surakarta. (skripsi). Surakarta: Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah; 2015.
2. WHO. Micronutrient Deficiency: Iron deficiency anemia 2014. <http://www.who.int/nutrition/topics/en/>. [Diakses pada 5 Januari 2016]
3. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. Riset kesehatan dasar (Riskesdas). Jakarta: 2007.
4. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. Riset kesehatan dasar (Riskesdas). Jakarta: 2013.
5. Kulsum U, Halim R. Kebiasaan sarapan pagi berhubungan dengan kejadian anemia pada remaja di SMA Negeri 8 Muaro Jambi. Jurnal Penelitian Universitas Jambi Seri Sains. 2016; 18(1): 9-19.
6. Istiany A, Rusilanti. Gizi terapan. Bandung: PT Remaja Rosdakarya; 2013.
7. WHO. Worldwide prevalence of anemia 1993–2005. WHO Global Database on Anemia; 2008.
8. Aryani R. Kesehatan remaja: problem dan solusinya. Jakarta: Salemba Medika; 2010.
9. Wibowo CDT, Notoatmojo H, Rohmani A. Hubungan antarastatus gizi dengan anemia pada remaja putri disekolah menengah pertama Muhammadiyah 3 Semarang. Jurnal Kedokteran Muhammadiyah. 2013; 1(2): 1-4.
10. Restuti AN, Susindra Y. Hubungan antara asupan zat gizi dan status gizi dengan kejadian anemia pada remaja putri. Jurnal Ilmiah INOVASI. 2016; 1(2): 163-67.
11. Basith A, Agustina R, Diani N. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian anemia pada remaja putri. Dunia Keperawatan. 2017; 5(1): 1-10.
12. Wahyu B. Melayani fenomena sosial di masyarakat. Bandung: Setia Purna Inves; 2007.
13. Megawati M. Hubungan status gizi dan pengetahuan remaja putri MA Athoriyah Kecamatan Cikatomas Kabupaten Tasikmalaya tahun 2016. Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada. 2016; 16(1): 126-35.
14. Sya'bani IRN, Sumarmi S. Hubungan status gizi dengan kejadian anemia pada santriwati di Pondok Pesantren Darul Ulum Peterongan Jombang. Jurnal Keperawatan Muhammadiyah. 2016; 1(1): 7-15.
15. Arisman MB. Gizi dalam daur kehidupan: buku ajar ilmu gizi. Edisi II. Jakarta : ECG; 2010.
16. Waryana. Gizi reproduksi. Yogyakarta: Pustaka Rihama; 2010.
17. Mariana W, Khafidhoh N. Hubungan status gizi dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMK Swadaya Wilayah Kerja Puskesmas Karangdoro Kota Semarang. Jurnal Kebidanan. 2013; 2(4): 35-42.
18. Adriyana, Marryana. Peranan gizi dalam siklus kehidupan. Jakarta: Kencana; 2012.
19. Marmi. Gizi dalam kesejatan reproduksi. Yogyakarta: Pustaka Pelajar; 2013.

20. Amarico B, Siketang NW, Nur A. Hubungan asupan gizi, aktivitas fisik, menstruasi, dan anemia dengan status gizi pada siswi madrasah aliyah negeri (MAN) Simpang Kiri Kota Subulussalam. *Jurnal Penelitian Kesehatan*. 2017; 4(1): 21-30.
21. Almtsier S. Prinsip dasar ilmu gizi. pengenalan ilmu gizi. Jakarta: Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama; 2005. hal 3-9.
22. Dhita AUA, Siswanto Y, Pontang GS. Hubungan status gizi dengan kejadian anemia pada siswi SMK Widya Praja Ungaran tahun 2016. (skripsi) 2016.
23. Agoes R, Djaenudin N. Parasitologi kedokteran ditinjau dari organ tubuh yang diserang. Jakarta: EGC; 2009.
24. Hastono SP. Analisis data. Jakarta: Universitas Indonesia; 2001.
25. Martini. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian anemia pada remaja putri di MAN 1 Metro. *Jurnal Kesehatan Metro Sai Wawai*. 2015; 8(1): 1-7.
26. Arumsari E. Faktor risiko anemia pada remaja putri peserta program pencegahan dan penanggulangan anemia gizi besi (PPAGB) di kota Bekasi. (skripsi). Bogor:Program Studi Gizi Masyarakat dan Sumberdaya Keluarga Fakultas Pertanian Bogor; 2008.
27. Indartanti D, Kartini. Hubungan status gizi dengan kejadian anemia pada remaja putri. *Journal of Nutrition College*. 2014; 3(2): 33-9.
28. Muchlisa. Hubungan asupan zat gizi dengan status gizi pada remaja putri di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin Makasar. (skripsi): Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin. 2013.
29. Moehji S. Penanggulangan gizi buruk. Jakarta: Papar Sinar Sinanti. 2003.
30. Yuniar R, Fitrah E. Hubungan status gizi mikro dengan status gizi pada anak remaja SLTP. *Puslitbang Gizi dan Makanan, Badan Litbangkes*. 2010.