



**HUBUNGAN ANTARA ASUPAN PROTEIN, VITAMIN C DAN  
PENYAKIT ISPA DENGAN KEJADIAN ANEMIA PADA  
REMAJA DI PANTI PELAYANAN SOSIAL ANAK  
“WIRA ADHI KARYA” UNGARAN**

**ARTIKEL**

**OLEH :**

**USWATUN KHASANAH  
NIM.061314a003**

**PROGRAM STUDI ILMU GIZI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO  
FEBRUARI, 2017**

## **LEMBAR PENGESAHAN**

### **HUBUNGAN ANTARA ASUPAN PROTEIN, VITAMIN C DAN PENYAKIT ISPA DENGAN KEJADIAN ANEMIA PADA REMAJA DI PANTI PELAYANAN SOSIAL ANAK “WIRA ADHI KARYA” UNGARAN**



Disusun Oleh:

**USWATUN KHASANAH**

**NIM. 061314a003**

Telah diperiksa dan disetujui oleh Pembimbing Skripsi Program Studi Ilmu  
Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo

Ungaran, Februari 2017  
Pembimbing utama

Dr.Sugeng Maryanto, M.Kes  
NIDN. 0025116210

# HUBUNGAN ANTARA ASUPAN PROTEIN, VITAMIN C DAN PENYAKIT ISPA DENGAN KEJADIAN ANEMIA PADA REMAJA DI PANTI PELAYANAN SOSIAL ANAK “WIRA ADHI KARYA” UNGARAN

Uswatun Khasanah, Sugeng Maryanto, Purbowati\*  
Email: uswatun.nutrition@gmail.com  
Program Studi Ilmu Gizi Universitas Ngudi Waluyo

## ABSTRAK

**Latar Belakang:** Anemia merupakan salah satu masalah gizi utama pada remaja sampai saat ini salah satunya dengan kurangnya asupan protein dan vitamin C serta penyakit ISPA. Anemia yang tidak teratasi akan berdampak pada terganggunya kegiatan sehari-hari, seperti penurunan produktivas kerja dan kemampuan akademik sekolah sehingga tidak adanya gairah belajar dan konsentrasi menurun pada remaja.

**Tujuan :** Mengetahui ada hubungan antara asupan protein, vitamin C dan penyakit ISPA dengan kejadian anemia pada remaja di Panti Pelayanan Sosial Anak “Wira Adhi Karya” Ungaran

**Metode:** Penelitian ini menggunakan desain deskriptif korelasi, dengan pendekatan *cross sectional*. Sampel dalam penelitian ini sejumlah 68 remaja, dan menggunakan tehnik *total sampling*. Instrumen yang digunakan yakni form kuisioner FFQ untuk variabel asupan (protein dan vitamin C), pada anemia dilakukan pemeriksaan kadar Hb, dan untuk mengetahui terjadinya ISPA dengan melihat pemeriksaan kesehatan yang dilakukan oleh petugas kesehatan yang di Panti, seperti demam, flu, dan batuk selama 3 hari. Uji statistik yang digunakan yakni uji *Chi Square* dan *Kendall Tau*.

**Hasil :** Hasil uji *Kendal tau* menunjukkan bahwa sebagian besar asupan protein yaitu kategori ringan sebanyak 24 responden (35,3%). Pada asupan vitamin C, paling banyak pada kategori ringan yaitu sebanyak 21 responden (30,9%). Ada hubungan antara asupan protein dengan kejadian anemia  $p 0,006$  ( $\alpha = 0,05$ ), ada hubungan vitamin C antara kejadian anemia pada remaja dengan  $p 0,034$  ( $\alpha = 0,05$ ). Tidak ada hubungan antara kejadian anemia dengan kejadian ISPA dengan  $p 0,730$  ( $\alpha = 0,05$ ).

**Kesimpulan :** Terdapat hubungan yang signifikan antara asupan protein dan vitamin C dengan anemia, dan tidak terdapat hubungan antara kejadian ISPA dengan Anemia.

**Kata Kunci** : Asupan vitamin C, Asupan Protein, Anemia, ISPA, Remaja

**Kepustakaan** : 42 (2002 – 2014)

# THE CORELATION BETWEEN THE INTAKE OF PROTEIN, VITAMIN C AND ISPA WITH HIGH LEVELS OF ANEMIA IN ADOLESCENTS AST SOSIAL SERVICES UNIT FOR CHILDER “ WIRA ADH KARYA” UNGARAN

Uswatun Khasanah, Sugeng Maryanto, Purbowati\*  
Email: uswatun.nutrition@gmail.com

## ABSTRACT

**Background:** Anemia is one of the main nutritional problems in adolescents currently shown by inadequate intake of protein and vitamin C as well as acute upper respiratory infection (ISPA). Anemia which is not treated can cause the disruption of daily activities, such as the decline of work productivity and academic skills because the lack of passion to learn and the decreased concentration in adolescents.

**Objective:** Knowing the correlation between the intake of protein, vitamin C and ISPA with high levels of anemia in adolescent as Social Services Unit for children “ Wira Adhi Karya” Ungaran

**Methods:** This study was a descriptive correlation using approach of *cross sectional*. The samples in this study were 68 teenagers and used technique of *total sampling*. Instruments used FFQ questionnaires for the intake variable (protein and vitamin C), anemia was checked from hemoglobin level, and to determine the occurrence of ISPA by looking at the medical examination conducted by health workers at the unit, such as fever, flu and cough in 3 days. Statistical test used *Chi Square* test and *Kendall Tau*.

**Results:** Kendal tau test results showed that most of the protein intake was in light category as many as 24 respondents (35.3%). For the intake of vitamin C intake, most of them were in light category as many as 21 respondents (30.9%). There was correlation between protein intake with the incidence of anemia with  $p < 0.006$  ( $\alpha = 0.05$ ), there was a correlation between vitamin C intake and the incidence of anemia in adolescents with  $p < 0.034$  ( $\alpha = 0.05$ ). There was no correlation between incidences of anemia and ISPA with  $p > 0.730$  ( $\alpha = 0.05$ ).

**Conclusion:** There is a significant correlation between protein intake and vitamin C with anemia There is no correlation between the incidences of ISPA with anemia.

**Keywords** : protein intake, vitamin C intake, Anemia, ISPA, adolescents

**Literatures** : 42 (2002 – 2014)

## PENDAHULUAN

Anemia pada remaja sampai saat ini masih cukup tinggi, hasil *World Health Organization* WHO (2013), prevalensi anemia dunia berkisar 40-88%. Jumlah penduduk usia remaja (10 - 19 tahun) di Indonesia yang mengalami anemia sebesar 26,2% yang terdiri dari 50,9% laki-laki dan 49,1% perempuan (Kemenkes RI, 2013). Menurut data hasil Riskesdas tahun 2013, prevalensi anemia di Indonesia yaitu 21,7% dengan penderita anemia usia 5 -14 tahun sebesar 26,4% dan 18,4% penderita berumur 15-24 tahun (Kemenkes RI, 2014).

Kadar hemoglobin merupakan indikator untuk menentukan seseorang mengalami anemia atau tidak. Kadar hemoglobin rendah juga dapat disebabkan oleh pola makan yang salah, tidak teratur dan tidak seimbang dengan kecukupan sumber zat gizi yang dibutuhkan oleh tubuh diantaranya adalah asupan protein dan vitamin C (Ismawati, 2014).

Asupan protein dalam tubuh sangat membantu penyerapan zat besi, protein berperan penting dalam transportasi zat besi dalam tubuh. Kurangnya asupan protein akan mengakibatkan transportasi zat besi terhambat sehingga menyebabkan terjadinya anemia (Almatsier, 2009). Selain itu protein juga berperan sebagai pembentuk ikatan esensial tubuh seperti hemoglobin. Jika tubuh kekurangan protein maka pembentukan ikatan

esensial tubuh akan terganggu, termasuk terganggunya fungsi hemoglobin sehingga dapat menyebabkan anemia (Nursin, 2012).

Menurut Suebroto (2010) anemia juga berhubungan dengan asupan vitamin C. Vitamin C berperan dalam meningkatkan absorpsi atau penyerapan zat besi non hem yang berbentuk ferri atau ferro agar mudah diserap oleh tubuh. Penyebab kekurangan vitamin C adalah kurangnya asupan vitamin C dalam makanan sehari-hari, sehingga jika terjadi kekurangan vitamin C, maka jumlah zat besi yang diserap akan berkurang dan dapat menyebabkan anemia.

Selain itu, kadar hemoglobin juga dipengaruhi oleh penyakit ISPA karena infeksi virus dan bakteri. Virus dapat menurunkan imunitas, sehingga sistem metabolisme tubuh terganggu, seperti metabolisme hemoglobin dan akan berdampak pada kurangnya kadar hemoglobin, penyakit infeksi juga dapat memperlambat pembentukan darah, sehingga dapat menyebabkan terjadinya anemia (Darsahan, 2010).

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan Panti Pelayan Sosial Anak “Wira Adhi Karya” Ungaran pada bulan September 2016, terdapat 80 remaja. Yang terdiri dari 65 remaja laki-laki dan 15 remaja perempuan. Remaja laki – laki di Balai Rehabilitas Sosial Anak Wira Adhi Karya merupakan anak remaja yang putus sekolah yaitu anak usia SMP dan SMA dengan diberikan suatu ketrampilan selama 6 bulan yang bertujuan untuk pembentukan karakter remaja tersebut. Selama 6 bulan remaja disediakan makan oleh panti. Pemberian makanan tiga kali sehari, dengan menu makanan setiap satu kali makan, menu yang disediakan kurang lengkap seperti nasi, lauk hewani/nabati, sayur dan buah. Dalam menu makanan satu harinya setiap satu kali makan diberikan salah satu saja yaitu lauk hewani atau lauk nabati serta buah setiap satu kali makan. Sehingga dikhawatirkan asupan makan pada remaja kurang khususnya protein dan vitamin C.

Hasil FFQ terhadap 25 remaja rata-rata asupan remaja dibandingkan dengan kecukupan zat gizi AKG 2013 didapatkan hasil bahwa asupan energi kategorikan kurang sebesar 48% (12 orang), normal 32% (8 orang) sedangkan dengan kategori lebih sebesar 20% (5 orang), asupan protein kategori defisit ringan sebanyak 17 orang (68%), kategori normal sebanyak 4 orang (16%) dan kategori diatas kebutuhan sebanyak 4 orang (16%). Asupan vitamin C katagori defisit ringan sebanyak 15 orang (60% ), kategori normal sebanyak 6 orang (24%) dan kategori diatas kebutuhan sebanyak 4 orang (16%). Selain asupan Status gizi pada remaja juga telah dilakukan pengukuran, yang mengalami status gizi normal 6 remaja (24%) dan kurus sebanyak 19 remaja (76%). Selain melihat asupan protein, vitamin C dan status gizi pada remaja juga dilakukan pengukuran kadar hemoglobin terhadap 25 orang. Sebanyak 19 remaja (76%) termasuk kategori anemia dan sebanyak 6 orang (24%) termasuk kategori tidak anemia.

Hasil pemeriksaan kesehatan yang dilakukan di Balai Rehabilitas Sosial anak wira Adhi Karya ungaran diketahui bahwa terdapat sebanyak 10 orang (40%) tidak mengalami penyakit ISPA yang ditandai dengan keluhan batuk, flu, sesak dan demam, dan terdapat 15 orang (60%) mengalami penyakit ISPA. ISPA dapat disebabkan karena keadaan lingkungan di Balai Rehabilitas Sosial anak Wira Adhi Karya Ungaran, digambarkan seperti udara yang masuk keruangan kurang, cahaya kurang, besar ruangan tidak sesuai dengan jumlah orang, yaitu dalam satu ruangan terdapat 5 sampai 6 orang. Tujuan dari penelitian tersebut yaitu untuk mengetahui hubungan antara asupan protein, vitamin C dan penyakit ISPA dengan kadar kejadian anemia pada remaja Panti Pelayanan Sosial Anak “Wira Adhi Karya” Ungaran.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan studi korelasi, yang bertujuan mengetahui hubungan antara asupan protein, vitamin C dan penyakit ISPA dengan kejadian Anemia. Desain penelitian ini menggunakan pendekatan *cross sectional*, Instrumen yang digunakan yakni form kuisioner FFQ untuk variabel asupan (protein dan vitamin C), pada anemia dilakukan pemeriksaan kadar Hb, dan untuk mengetahui terjadinya ISPA dengan melihat pemeriksaan kesehatan yang dilakukan oleh petugas kesehatan yang di Panti, seperti demam, flu, dan batuk selama 3 hari. Uji statistik yang digunakan yakni uji *Chi Square* dan *Kendall Tau*. Populasi dalam penelitian ini Seluruh remaja yang ada di Panti Pelayanan Sosial Anak “Wira Adhi Karya” Ungaran, sampel dalam penelitian, Remaja yang ada di Panti Pelayanan Sosial Anak “Wira Adhi Karya” Ungaran yaitu sebanyak 68 responden dengan teknik *total sampling*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Asupan protein pada remaja di Panti Pelayanan Sosial "Anak Wira Adhi Karya" Ungaran

Tabel 4.1. Asupan protein pada remaja di Panti Pelayanan Sosial "Anak Wira Adhi Karya" Ungaran

Asupan Protein	Frekuensi	Persentase (%)
Defisit Berat	21	30,9
Defisit Sedang	13	19,1
Defisit Ringan	24	35,3
Normal	10	14,7
Total	68	100,0

Tabel 4.1. menunjukkan bahwa sebagian besar asupan protein pada remaja adalah defisit ringan sebanyak 24 responden (35,3%) dan yang paling sedikit adalah normal sebanyak 10 responden (14,7%).

### Asupan vitamin C pada remaja di Panti Pelayanan Sosial "Anak Wira Adhi Karya" Ungaran

Tabel 4.2. Asupan vitamin C pada remaja di Panti Pelayanan Sosial "Anak Wira Adhi Karya" Ungaran

Asupan Vitamin C	Frekuensi	Persentase (%)
Defisit berat	8	11,8
Defisit sedang	19	27,9
Defisit ringan	21	30,9
Normal	20	29,4
Diatas Kebutuhan	0	0
Total	68	100,0

Tabel 4.2. menunjukkan bahwa sebagian besar asupan vitamin C adalah defisit ringan sebanyak 21 responden (30,9%) dan yang paling sedikit adalah diatas kebutuhan sebanyak 0 responden (0,0%).

**Penyakit ISPA pada remaja di Panti Pelayanan Sosial "Anak Wira Adhi Karya" Ungaran**  
Tabel 4.3. Penyakit ISPA pada remaja di Panti Pelayanan Sosial "Anak Wira Adhi Karya" Ungaran

ISPA	Frekuensi	Persentase (%)
ISPA	27	39,7
Tidak ISPA	41	60,3
Total	68	100,0

Tabel 4.3. menunjukkan bahwa sebagian besar remaja tidak berpenyakit ISPA sebanyak 41 responden (60,3%) dan ISPA sebanyak 27 responden (39,7%).

**Kejadian anemia pada remaja di Panti pelayanan sosial anak "wira adhi karya" Ungaran**

Tabel 4.4. Kejadian anemia pada remaja di Panti pelayanan sosial anak "wira adhi karya" Ungaran

Kejadian Anemia	Frekuensi	Persentase (%)
Anemia	26	38,2
Tidak Anemia	42	61,8
Total	68	100,0

Tabel 4.4. menunjukkan bahwa sebagian besar remaja tidak anemia sebanyak 42 responden (61,8%) dan anemia sebanyak 26 responden (38,2%).

**Hubungan asupan protein pada remaja dengan kejadian anemia di Panti Pelayanan Sosial "Anak Wira Adhi Karya" Ungaran**

Tabel 4.5. Hubungan asupan protein pada remaja dengan kejadian anemia di Panti Pelayanan Sosial "Anak Wira Adhi Karya" Ungaran

Asupan Protein	Kejadian Anemia				Total	R	P value	
	Anemia		Tidak Anemia					
	%	F	%	F				
Defisit Berat	12	57,1	9	42,9	21	100,0	0,308	0,006
Defisit Sedang	6	46,2	7	53,8	13	100,0		
Defisit Ringan	7	29,2	17	70,8	24	100,0		
Normal	1	10,0	9	90,0	10	100,0		
Total	26	38,2	42	61,8	68	100,0		

Hasil uji statistik menggunakan uji kendal tau ( $\alpha = 0,05$ ) didapatkan nilai  $p\text{ value} = 0,006$  ( $p < \alpha$ ) hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan antara asupan protein pada remaja dengan kejadian anemia di Panti Pelayanan Sosial Anak "Wira Adhi Karya" Ungaran. Hasil nilai koefisien korelasi diperoleh nilai  $r = 0,308$  yang menunjukkan terdapat kekuatan korelasi sedang. Hal ini sejalan dengan pendapat Pratiwi, terdapat hubungan antara asupan protein dengan anemia ( $p = 0,000$ ), nilai OR untuk asupan protein dengan kejadian anemia sebesar 5,687. Asupan protein dapat meningkatkan penyerapan zat besi di dalam tubuh. Konsumsi asupan protein rendah dapat menyebabkan rendahnya penyerapan zat besi oleh tubuh. Keadaan ini dapat mengakibatkan tubuh kekurangan zat dan dapat menyebabkan anemia atau penurunan kadar hemoglobin.

Dalam penelitian ini responden yang memiliki asupan protein dalam kategori defisit berat sebanyak 12 responden (57,1%) serta mengalami anemia, hal ini dapat terjadi karena asupan protein yang disediakan oleh panti tersebut hanya di berikan satu jenis makanan sumber protein, yaitu pada pagi hari responden diberikan telur, siang diberikan

tempe dan malam diberikan tahu, sedangkan ayam diberikan dengan interval 3 hari. Dari beberapa remaja mengatakan bosan dengan menu makanan yang ada di panti sehingga asupan makanan yang diperlukan berkurang. Asupan protein dengan kategori defisit sedang yaitu sebanyak 13 responden (19,1%) dan defisit ringan (29,2%). Defisit sedang yang terjadi pada responden tersebut di karenakan remaja jarang menghabiskan lauk yang disediakan oleh panti, responden mengatakan tidak suka menu telur, sehingga responden memiliki tingkat asupan protein hewani yang rendah, hal ini berakibat akan menurunkan jumlah asam amino, dan akhirnya berakibat pada kejadian Anemia.

### Hubungan asupan Vitamin C pada remaja dengan kejadian anemia di Panti Pelayanan Sosial "Anak Wira Adhi Karya" Ungaran

Tabel 4.6. Hubungan asupan Vitamin C pada remaja dengan kejadian anemia di Panti Pelayanan Sosial "Anak Wira Adhi Karya" Ungaran

Asupan Vitamin C	Kejadian Anemia				Total		R	P value
	Anemia		Tidak Anemia		f	%		
	f	%	F	%				
Defisit berat	9	81,8	2	18,2	11	100,0	0,288	0,034
Defisit sedang	6	31,6	13	68,4	19	100,0		
Defisit ringan	6	33,3	12	66,7	18	100,0		
Normal	5	25,0	15	75,0	20	100,0		
Total	26	38,2	42	61,8	68	100,0		

Hasil uji *kendall's tau* didapatkan nilai  $p = 0,034 < \alpha = 0,05$  sehingga ada hubungan antara asupan vitamin C pada remaja dengan kejadian anemia di Panti Pelayanan Sosial "Anak Wira Adhi Karya" Ungaran. Hasil uji *kendall's tau* didapatkan nilai  $p = 0,006 < \alpha = 0,05$  sehingga ada hubungan antara asupan protein pada remaja dengan kejadian anemia di Panti Pelayanan Sosial "Anak Wira Adhi Karya" Ungaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Kirana (2011), terdapat hubungan antara asupan vitamin C dengan anemia ( $p = 0,000$ ), nilai OR untuk asupan protein dengan kejadian anemia sebesar 1,585. Diketahui bahwa ada keterkaitan antara Vitamin C dengan kejadian anemia dimana korelasinya positif, yang menunjukkan semakin tinggi asupan vitamin C maka kadar hemoglobin semakin tinggi, yang berarti kejadian anemia semakin rendah. Hal ini juga sejalan dengan pendapat yang dinyatakan oleh Tahiran (2016), terdapat hubungan antara asupan vitamin C dengan kejadian anemia. Tahiran (2016) menyatakan pola makan ibu hamil yang tidak teratur menyebabkan kurangnya asupan vitamin C sehingga menyebabkan anemia, karena vitamin C sebagai penyerap zat besi. Dalam penelitian ini responden yang memiliki asupan vitamin C dalam kategori defisit berat sebanyak 9 responden (78,6%), defisit sedang sebanyak 6 responden (31,6%), defisit ringan sebanyak 6 responden (33,3%) dan yang mengalami anemia hal ini dapat terjadi berdasarkan wawanacara diketahui bahwa responden banyak tidak suka mengonsumsi sumber makanan yang mengandung vitamin C yang disediakan oleh Panti seperti sayur, serta buah yang hanya diberikan satu kali sehari.

**Hubungan penyakit ISPA pada remaja dengan kejadian anemia di Panti Pelayanan Sosial "Anak Wira Adhi Karya" Ungaran**

Tabel 4.7. Hubungan penyakit ISPA pada remaja dengan kejadian anemia di Panti Pelayanan Sosial "Anak Wira Adhi Karya" Ungaran

ISPA	Kejadian Anemia				Total	<i>P value</i>
	Anemia		Tidak Anemia			
	f	%	F	%		
ISPA	11	40,7	16	59,3	27	100,0
Tidak ISPA	15	36,6	26	63,4	41	100,0
Total	26	38,2	42	61,8	68	100,0

Hasil uji statistik menggunakan uji *Chi – Square* diperoleh nilai *p value* = 0,730 > 0,05 Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara penyakit ISPA pada remaja dengan kejadian anemia di Panti Pelayanan Sosial Anak “ Wira Adhi Karya” Ungaran. Dalam penelitian ini kejadian anemia terjadi pada responden yang mengalami ISPA sebanyak 11 responden (40,7%) dan yang tidak berpenyakit ISPA sebanyak 16 responden (59,3%). Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungna antara ISPA dengan adanya anemia dalam penelitian, hal ini terjadi karean manifestasi berupa anoreksi atau kurang nafsu makan belum terjadi, karena peneliti hanya melihat remaja yang mengalami demam dalam 3 hari saja. Berdasarkan hasil penelitian Kartasmita (2003), menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan prevalensi, insiden maupun lama ISPA pada laki-laki dibandingkan dengan perempuan.

Hubungan penyakit ISPA dengan kejadian anemia, penyakit ISPA bukan faktor utama seseorang dapat terkena penyakit anemia, melainkan penyebab terjadinya anemia dikarenakan penyakit ISPA menurunkan daya tahan tubuh sehingga mudah terkena infeksi. anemia tidak akan langsung tampak pada penderita ISPA, di karenakan masa inkubasi 7 hari, maka karena masih dalam keadaan inkubasi, yaitu proses masuknya mikroorganisme hingga timbulnya manifestasi klinis. Tanda anemia pada penderita ISPA akan tampak minimal jika masa inkubasi telah berakhir. Telah diketahui secara luas bahwa infeksi merupakan faktor yang penting dalam menimbulkan kejadian anemia, anemia merupakan konsekuensi dari peradangan dan asupan makanan yang tidak memenuhi kebutuhan zat besi, sehingga dapat berdamfak dengan defisiensi zat besi.

**SIMPULAN**

Hasil hasil penelitian tentang hubungan asupan protein, Vitamin C dan penyakit ISPA dengan kejadian anemia pada remaja di Panti Pelayanan Sosial Anak “Wira Adhi Karya” Ungaran

disimpulkan sebagai berikut:

1. Asupan protein pada remaja paling banyak adalah kategori defisit ringan, yaitu sebanyak 24 respondeng (35,3%) dan paling sedikit yaitu asupan normal sebanyak 10 responden (7,7%)
2. Asupan Vitamin C pada remaja paling banyak adalah defisit ringan, yaitu sebanyak 21 responden (30,4%) dan paling sedikit yaitu asupan defisit berat sebanyak 8 responden (11,8%)
3. Remaja yang tidak mengalami ISPA sebanyak 41 responden (60,3%) dan yang mengalami ISPA sebanyak 27 responden (39,7%)
4. Remaja yang tidak mengalami anemia yaitu sebanyak 48 responden (61,8%) dan anemia sebanyak 26 responden (38,2%).

5. Ada hubungan antara asupan protein pada remaja dengan kejadian anemia di Panti Pelayanan Sosial Anak “Wira Adhi Karya” Ungaran ( $p=0,006$ ).
6. Ada hubungan antara asupan vitamin C pada remaja dengan kejadian anemia Panti Pelayanan Sosial Anak “Wira Adhi Karya” Ungaran ( $P=0,034$ ).
7. Tidak ada hubungan antara penyakit ISPA pada remaja dengan kejadian anemia di Panti Pelayanan Sosial Anak “Wira Adhi Karya” Ungaran ( $p=0,320$ ).

## DAFTAR PUSTAKA

- Adriana. 2010. *Faktor - faktor yang Berhubungan dengan Kadar hemoglobin di Madrasah Aliyah Negeri 2 Bogor Tahun 2010 Skripsi*. UIN. Jakarta.
- Allenfina O. Tadete.et. al. 2013. Hubungan Antara Asupan Zat Besi, Protein dan Vitamin C dengan Kejadian Anemia Pada Anak Sekolah Dasar di Kelurahan Bunaken Kecamatan Bunaken Kepulauan Kota Manado.
- Arikunto S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Darshan D, Frazer DM, Wilkins SJ, Anderson GJ. Severe iron deficiency blunts the response of the iron regulatory gene *Hamp* and pro-inflammatory cytokines to lipopolysaccharide. *Haematologica*. 2010; 95(10): 1660-7
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2007. *Studi Diet Total: Konsumsi Makanan Individu Jawa Tengah*. Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan, Jakarta.
- Nursin. 2012. *Hubungan Pola Komsumsi dengan Kadar Hemoglobin Ibu Hamil Di Puskesmas Sudiang Raya Makassar Tahun 2012*. Skripsi. Universitas Hasanuddin. Makassar
- Soebroto, I. 2009S. *Cara Mudah Mengatasi problem Anemia*. Yogyakarta : Bangkit.