

# PENGARUH KONSUMSI SAFENA TERHADAP KADAR HAEMOGLOBIN REMAJA PUTRI ANEMIA DI SMP NEGERI KECAMATAN BATUWARNO

LIA PUSPITANINGSIH

Lia Puspitaningsih<sup>1)</sup>, \*Megayana Yessy Maretta<sup>2)</sup>, \*Ernawati<sup>3)</sup>

Program Studi Kebidanan

Fakultas Kesehatan Universitas Kusuma Husada Surakarta, Jalan Jaya Wijaya No.11 Banjarsari no 11  
Surakarta

Email : [Liapuspita572@gmail.com](mailto:Liapuspita572@gmail.com)

## *Abstract*

*Adolescence is a period of transition from childhood to adulthood, in this case it includes all the developments that will be experienced as preparation for entering adulthood (Rosyida, 2019). Adolescence often experiences health problems including iron deficiency (Anemia), lack of height (Stunting), chronic energy deficiency (CED), obesity (Obesity). Factors that cause a high incidence of anemia in adolescents include low intake of iron and other nutrients such as vitamin A, vitamin C, folate, riboflavin and vitamin B12, errors in iron consumption, for example consumption of iron together with other substances that can interfere with absorption of nutrients. the iron.*

*The purpose of this study was to determine the effect of SAFENA on increasing HB levels in anemic adolescents. The design of this study uses a Quasi Experiment with the Nonequivalent Control Group Design technique. The research population is the population of all 7th and 8th grade students at Batuwarno District Public Middle School in 2022. In this study, the number of samples was 335 samples obtained from the average population. The dependent variable was the process of hemoglobin levels. The independent variable was SAFENA. Data processing techniques used Editing, Coding, Scoring, Tabulating.*

*The results showed that 88 respondents were divided into 2, namely 44 respondents in the intervention group and 44 respondents in the control group. The increase in hemoglobin levels was the majority in the intervention group after being given SAFENA in grade 7 by 14 students (31.8%) and grade 8 by 18 students (40.9%), there was no decrease in HB levels. in the control group after being given only FE tablets there was an increase in HB levels in 16 respondents (36.4%) and 28 respondents (6.4%) but there was no decrease in HB levels in the control group. The Wilcoxon test results showed that the Z value was -3.578, while the p value was  $0.000 < 0.05$ . The conclusion is that there are differences in HB levels after being given SAFENA which is effective in increasing HB levels in the intervention group compared to the control group which is only given Fe tablets to young women at SMP Negeri Batuwarno District*

*Keywords: SAFENA, Anemia, Adolescents, Hemoglobin.*

*Bibliography : 42 (2012-2020)*

## **PENDAHULUAN**

Masa remaja adalah masa peralihan dari masa anak-anak ke masa dewasa, dalam hal ini meliputi seluruh perkembangan yang akan dialami sebagai persiapan memasuki masa dewasa (Rosyida, 2019). Masa remaja sering mengalami masalah kesehatan meliputi yaitu

kurang zat besi (Anemia), kurang tinggi badan (Stunting), kurang energi kronis (KEK), kegemukan (Obesitas) (Kemenkes RI, 2018). Menurut Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2018 prevalensi anemia mengalami peningkatan menjadi 48,9% dengan proporsi anemia ada di kelompok umur 15-24 tahun dan

25-34 tahun. Usia remaja dalam masa pertumbuhan membutuhkan zat gizi yang lebih banyak dibanding usia lainnya, terutama zat besi. Hal ini disebabkan, pada masa remaja terjadi pematangan seksual. Akibatnya remaja rentan terhadap kejadian anemia. Ada beberapa zat gizi lainnya yang apabila deficit menyebabkan anemia, zat gizi tersebut antara lain asam folat, vitamin B12 dan vitamin A. (WHO, 2020). Kesehatan remaja sangat menentukan keberhasilan pembangunan kesehatan, terutama upaya untuk mencetak generasi penerus bangsa yang berkualitas di masa depan. Mengingat remaja putri adalah calon ibu yang akan hamil dan melahirkan (Dieny, 2014). Citra tubuh pada remaja dianggap sebagai sesuatu yang penting sehingga hal ini berdampak pada perilaku, maka remaja putri biasa melakukan diet agar memiliki bentuk tubuh yang ideal. Hal ini dapat menyebabkan anemia pada remaja.

Prevalensi anemia remaja dunia berkisar 40-88%, terjadi pada usia 5- 14 tahun sebesar 26.8% dan usia 15-24 tahun sebesar 32.0%. Menurut World Health Organization (WHO), angka kejadian anemia pada remaja putri di Negara berkembang sekitar 53,7% dari semua remaja putri (WHO, 2018). Prevalensi remaja yang mengalami anemia di Jawa Tengah pada tahun 2013 yaitu sebesar 30.4% (Kemenkes RI, 2013). Angka kejadian anemia di Jawa Tengah pada tahun 2018 mencapai 52,5% lebih tinggi dari angka nasional yaitu 50,5% .

Anemia dalam jangka panjang akan menyebabkan komplikasi pada kehamilan dan

persalinan, risiko untuk melahirkan dengan berat bayi lahir rendah (BBLR), dan kematian saat melahirkan. Pencegahan anemia dapat dilakukan dengan cara farmakologis yaitu dengan mengonsumsi tablet tambah darah, namun dapat juga dilakukan dengan cara non farmakologis seperti pemberian makanan yang diharapkan mampu meningkatkan kecukupan zat besi pada remaja yaitu sari kacang hijau, Tablet tambah darah, dan nanas (SAFENA). Menurut penelitian Amalia (2016), terjadi peningkatan kadar hemoglobin yaitu 1 gr/dl setelah diberikan jus kacang hijau sebanyak 500 ml dan diberikan 2x sehari yaitu pagi dan siang hari. Hal ini disebabkan karena kacang hijau mengandung kadar zat besi tinggi sebesar 7,5 mg per 100 gr serta zat gizi lain seperti asam folat, thiamin, protein, asam pentonetat dan mineral berupa kalium, magnesium, fosfor dan tembaga yang dapat membantu pembentukan sel-sel darah pada sumsum tulang (Anastasia, 2017). Sedangkan nanas sendiri mengandung vitamin C 79% yang dapat membantu penyerapan Fe lebih maksimal.

Manfaat pemberian SAFENA yaitu dapat meningkatkan kadar hemoglobin pada remaja putri anemia. Tujuan dari konsumsi SAFENA untuk mengetahui pengaruh SAFENA terhadap kadar hemoglobin pada remaja putri anemia di SMP Negeri Kecamatan Batuwarno.

## **TINJAUAN PUSTAKA**

### **I. Prakonsepsi**

Prakonsepsi merupakan penggabungan dua kata, yaitu pra yang berarti sebelum, konsepsi yang berarti pertemuan sel telur wanita dan sel sperma pria. Prakonsepsi adalah masa sebelum terjadi pertemuan sel telur atau diasumsikan sebagai wanita usia subur yang siap menjadi seorang ibu.

Prakonsepsi adalah masa dimana sebelum terjadinya kehamilan, yakni pada masa kanak-kanak, remaja dan dewasa. Pada masa ini calon ayah dan calon ibu perlu menyiapkan diri agar pada masa kehamilan, persalinan dan bayi yang akan lahir nantinya dalam keadaan sehat. Oleh karena itu, persiapan pernikahan untuk melahirkan generasi kedepan yang lebih baik seharusnya mulai dilakukan jauh sebelum masa inikembalinya uterus dalam keadaan seperti sebelum hamil, baik bentuk maupun posisi. Proses involusi ini terjadi saat setelah plasenta lahir, akibat dari adanya kontraksi otot-otot polos uterus, sehingga berat rahim kembali ke bentuk seperti semula dengan berat 60 gram.

### **II. Remaja**

Masa remaja adalah peralihan dari masa anak dengan masa dewasa yang mengalami semua perkembangan aspek fungsi untuk memasuki masa dewasa. Perubahan fisik karena pertumbuhan yang terjadi akan mempengaruhi status kesehatan dan gizinya. Ketidak-seimbangan antara asupan kebutuhan atau kecukupan akan menimbulkan masalah

gizi, baik berupa masalah gizi lebih maupun kurang. Masalah yang sering terjadi pada umumnya adalah anemia. Anemia pada remaja akan berdampak pada penurunan konsentrasi belajar, penurunan kesegaran jasmani dan gangguan pertumbuhan sehingga tinggi badan tidak mencapai normal.

### **III. Anemia**

Anemia adalah keadaan dimana sel darah merah atau konsentrasi hemoglobin (Hb) di bawah normal sehingga tidak dapat memenuhi fungsinya untuk membawa oksigen dalam jumlah yang cukup ke jaringan. Gejala yang sering ditemui pada penderita anemia adalah 5 L (lesu, letih, lemah, lelah, lalai) disertai sakit kepala dan pusing, mata berkunang-kunang, mudah mengantuk, cepat lelah, serta sulit berkonsentrasi. Secara klinis penderita anemia ditandai dengan pucat pada muka, kelopak mata, bibir, kulit, kuku dan telapak tangan.

Remaja putri yang mengalami anemia gizi besi akan mudah sakit karena daya tahan tubuh yang rendah sehingga produktivitas kerja rendah. Dampak jangka panjang akan menyebabkan komplikasi pada kehamilan dan persalinan, risiko untuk melahirkan dengan berat bayi lahir rendah (BBLR), dan kematian saat melahirkan.

Tatalaksana anemia Panduan dari Kemenkes RI (2016), ada lima pendekatan dasar pencegahan anemia defisiensi zat besi antara lain : meningkatkan asupan makanan sumber zat besi, pemberian tablet tambah darah. Salah satu fortifikasi makanan sumber

zat besi yaitu sari kacang hijau dan nanas. Cara penyajian kacang hijau dalam bentuk sari lebih memudahkan dikonsumsi dan penyerapannya lebih cepat di saluran gastrointestinal. Sari juga dapat menstimulasi sistem imun, menurunkan tekanan darah dan membantu detoksifikasi tubuh. Cara pemrosesan dan penyajian buah nanas yaitu dengan memilih buah nanas yang segar kemudian dikupas serta dicuci bersih dan dipotong – potong dengan berat 100 gram. Buah nanas ini dikonsumsi setiap 1x/hari.

## METODE

Pada penelitian ini menggunakan penelitian *Quasi Experiment* dengan teknik *Nonequivalent Control Group Design*. Menurut Setia (2014) dikatakan *Quasi Experiment* karena dalam desain ini peneliti kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random. Dalam desain ini, baik kelompok eksperimental maupun kelompok kontrol dibandingkan, kendati kelompok tersebut dipilih dan ditempatkan tanpa melalui random. Dua kelompok ada yang diberi *pre-test*, kemudian diberi perlakuan, dan terakhir diberikan *post-test*.

Pada rancangan penelitian ini, peneliti akan melihat pengaruh SAFENA terhadap kadar haemoglobin pada remaja putri di SMP Negeri Kecamatan Batuwarno. Pada penelitian ini kelompok eksperimen diberikan perlakuan setiap hari pemberian sari kacang hijau sebanyak 300 ml dan nanas sebanyak 100 gr

yang harus dikonsumsi 1x/hari serta tablet FE seminggu sekali, sedangkan kelompok kontrol diberikan perlakuan pemberian tablet FE yang harus dikonsumsi 1minggu/1x. Lama pemberian masing-masing kelompok adalah 14 hari. Kedua kelompok akan diukur kadar hemoglobin awal (*pre test*) dan kadar haemoglobin setelah akhir (*post test*).

Penelitian ini menggunakan variabel independen S A F E N A sedangkan variabel dependen adalah kadar haemoglobin. Metode pengumpulan data merupakan cara yang dilakukan dalam pengumpulan data penelitian. Instrumen pengumpulan data dapat berupa wawancara, observasi, angket / kuesioner, pengukuran dan data statistik seperti dokumentasi. Dalam penelitian ini data dilakukan peneliti dengan cara pengukuran kadar haemoglobin. Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data ini adalah lembar observasi. Lembar observasi yang di gunakan untuk melihat kadar haemoglobin. Untuk melihat perbandingan menggunakan uji Wilcoxon karena untuk mengukur perbedaan 2 kelompok data berpasangan berskala ordinal atau interval, tetapi data berdistribusi tidak normal.

## HASIL

**Tabel 1.**  
**Karakteristik Usia Responden**

Usia	Kelompok			
	Intervensi		Kontrol	
	F	%	F	%
<11 <sup>th</sup>	0	0%	0	0%
11-14 <sup>th</sup>	44	100%	44	100%
>14 <sup>th</sup>	0	0%	0	0%

Sumber : Data Primer 2022

Dari tabel maka dapat diketahui bahwa rata-rata umur responden kelompok intervensi berusia 11-14 tahun dengan usia termuda 11 tahun dan usia tertua 14 tahun. Sedangkan pada kelompok kontrol rata-rata 11 tahun dengan usia termuda 11 tahun dan usia tertua 14 tahun.

**Tabel 2.**  
**Karakteristik Kelas Responden yang Mengalami Anemia**

Kelas	Kelompok			
	Intervensi		Kontrol	
	F	%	F	%
7	18	40,9%	18	40,9%
8	26	59,1%	26	59,1%
	44	100%	44	100%

Sumber : Data Primer 2022

Dari data maka dapat disimpulkan bahwa karakteristik responden berdasarkan kategori kelas yang siswi mengalami tanda-tanda anemia pada kelompok intervensi mayoritas adalah kelas 8 sebanyak 26 responden (59,1 %). Sedangkan pada kelompok kontrol mayoritas kelas 8 sejumlah 26 responden (59,1 %).

**Tabel 3.**  
**Karakteristik Menarche Responden**

Usia Menarche	Kelompok			
	Intervensi		Kontrol	
	Frekuensi (n)	Presentase (%)	Frekuensi (n)	Presentase (%)
<11 tahun	0	0%	0	0%
11-14 tahun	44	100%	44	100%
>14 tahun	0	0%	0	0%
Total	44	100%	44	100%

Sumber : Data Primer 2022

Berdasarkan tabel dapat diketahui bahwa mayoritas menarche responden kelompok intervensi pada usia 11-14 tahun mengalami menarche sebanyak 44 responden (100%). Sedangkan pada kelompok kontrol mayoritas menarche pada usia 11-14 tahun yaitu 44 responden (100%).

**Tabel 4.**  
**Perbedaan SAFENA terhadap kenaikan kadar HB pada variabel intervensi dan kontrol di SMP Negeri Kecamatan Batuwarno.**

			Mean Rank	Sum of Ranks
Posttest Kontrol - Pretest	Negative Ranks	0 <sup>a</sup>	.00	.00
	Positive Ranks	16 <sup>b</sup>	8.50	136.00
	Ties	28 <sup>c</sup>		
	Total	44		
Posttest Perlakuan - Pretest Perlakuan	Negative Ranks	0 <sup>d</sup>	.00	.00
	Positive Ranks	32 <sup>e</sup>	16.50	528.00
	Ties	12 <sup>f</sup>		
	Total	44		

## Test Statistics<sup>a</sup>

	Postest Kontrol - PretestKontrol	Postest Perlakuan - Pretest Perlakuan
Z	-4.000 <sup>b</sup>	-5.657 <sup>b</sup>
Asymp. Sig. (2- tailed)	.000	.000

Wilcoxon Signed Ranks Test

Sumber : Data Primer 2022

Berdasarkan tabel diatas hasil ranking menunjukkan nilai Z yang diperoleh pre-post kontrol sebesar -4.000 dan pre-post intervensi/perlakuan sebesar -5.657, sedangkan untuk nilai *p value* pada masing - masing kelompok  $0,000 < 0.05$ . Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kadar HB sebelum dan sesudah diberikan *SAFENA* efektif terhadap kenaikan kadar HB pada kelompok intervensi/perlakuan sedangkan pada kelompok kontrol juga terdapat perbedaan kadar HB sebelum dan sesudah diberikan tablet Fe saja.

## PEMBAHASAN

Hasil penelitian menyimpulkan bahwa bahwa usia pada responden yaitu usia 11-14 tahun yang mengalami anemia masih dalam batas normal, bahwa yang mengalami anemia sebelum diberikan perlakuan merupakan bentuk dari kebiasaan gaya hidup mereka yang perlu dilakukan intervensi lebih lanjut.

Proses penelitian ini dilakukan pada siswi kelas 7 dan 8 di mulai dari pertama sampai dengan minggu keempat belas. Pada

penelitian siswa yang mengalami kadar Hb kurang / anemia sebelum/pretest dilakukan perlakuan dan sesudah/posttest diberikan perlakuan mengalami kenaikan peningkatan kadar HB. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai *p value*  $0,000 < 0,05$  dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kadar HB sesudah diberikan *SAFENA* efektif terhadap kenaikan kadar HB pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol juga terjadi kenaikan tetapi tidak signifikan karena hanya diberikan tablet Fe.

Hasil analisa data dan sumber yang didapat peneliti dapat menyimpulkan bahwa sesudah diberikan *SAFENA* efektif terhadap peningkatan kadar HB pada kelompok intervensi dibandingkan kelompok kontrol yang hanya diberikan tablet FE.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di SMP Negeri Kecamatan Batuwarno, Kabupaten Wonogiri pada bulan Juni sampai dengan Oktober tahun 2022 tentang pengaruh *SAFENA* terhadap peningkatan kadar HB pada siswi SMP kelas 7 dan 8, dengan sampel sebanyak 88 responden yang dibagi menjadi dua kelompok yaitu 44 responden kelompok intervensi yang diberikan *SAFENA* dan 44 responden kelompok kontrol yang hanya diberikan tablet FE, yang mempunyai tujuan khusus untuk mengetahui karakteristik dari responden, serta untuk mengetahui pengaruh *SAFENA* untuk peningkatan kadar HB.

Perbedaan kadar HB siswi SMP Negeri Kecamatan Batuwarno sesudah diberikan perlakuan yaitu yang mengalami peningkatan kadar HB pada kelompok intervensi kelas 7 sebanyak 14 siswa (31,8%) dan kelas 8 sebanyak 18 siswa (40,9%), tidak ada penurunan kadar HB. Kemudian pada kelompok kontrol yang setelah diberikan tablet FE saja terjadi peningkatan kadar HB yaitu sebanyak 16 responden (36,4%) dan 28 responden (6,4%) tetap, tidak ada penurunan kadar HB pada kelompok kontrol.

Hasil analisa peneliti dapat menyimpulkan bahwa sesudah diberikan SAFENA efektif terhadap peningkatan kadar HB pada kelompok intervensi dibandingkan kelompok kontrol yang hanya diberikan tablet FE.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Almtsier, S. (2012). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama.
2. Anastasia, S. (2017). *Pengaruh Pemberian Jus Kacang Hijau (Phaseolus radiatus) Terhadap Profil Darah Pada Ibu Hamil Dengan Anemia Yang Mendapatkan Suplementasi Tablet Fe*. *Jurnal Kebidanan Kestra 1*.
3. Amalia, A. (2016). *Efektifitas Minuman Kacang Hijau Terhadap Peningkatan Kadar HB*. RAKERNAS AIPKEMA.
4. Ani, M.dkk. (2012). *Pengantar Kebidanan: Yayasan Kita Menulis*.
5. Anggraeny,dkk.(2017). *Gizi Prakonsepsi, Kehamilan, dan Menyusui*. Malang: UB Press.
6. Arisman,(2012). *Gizi Dalam Daur Kehidupan*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
7. AZZOPARDI,ET AL. (2019).*Progres in Adolescent Health and Wellbeing Tacking 12 Headline Indicators for 195 Countries and Territories 1990-2016*. Lancet.
8. Bakta, M. (2012). *Hematologi Klinik Ringkas*. Penerbit Buku Kedokteran.EGC.
9. Basith, A.,Agustina, R. & Diani, N. (2017). *Faktor-faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri. Dunia Keperawatan*.
10. Bardosono, S. (2014). *Statistika Parametrik*. Online. Tersedia:[http://staff.ui.ac.id/system/files/users/saptawati.bardosono/material/statistik\\_pa\\_rametrikgizi.pdf](http://staff.ui.ac.id/system/files/users/saptawati.bardosono/material/statistik_pa_rametrikgizi.pdf). [07 Juni 2015].
11. Bryan, R. N. (2014). *Hubungan Antara Asupan Energi dengan Status Gizi Siswi SMA Negeri 4 Manado* . FKM Universitas Sam Ratulangi Manado.
12. 13. Darawati,M. (2016). *Gizi Ibu Hamil*. In *Hardinsyah, & I. N. Supariasa, Ilmu Gizi : Teori dan Aplikasi* . Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
13. Die1ny, D.(2019). *Gizi Prakonsepsi*. Bumi Medika.
14. Dinas Kesehatan Jawa Tengah. (2015). *Profile Jawa Tengah*. Dinkes Jawa Tengah. Dinas
15. Dinas Kesehatan Jawa Tengah. (2013). *Profile Jawa Tengah*. Dinkes Jawa Tengah. Dinas .
16. Dinas Kesehatan Wonogiri. (2019). *Profile Kabupaten Wonogiri*. Dinkes Kabupaten Wonogiri
17. Dinas Kesehatan Wonogiri. (2020). *Profile Kabupaten Wonogiri*. Dinkes Kabupaten Wonogiri.
18. 1Febianty, N., Sugiarto, C. & Sadeli,L.

- (2013). *Perbandingan Pemeriksaan Kadar Haemoglobin dengan Menggunakan Metode Sahli dan Autoanalyzer pada Orang Normal*. Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Maranatha 3.
19. Fitriani, H., Nurlailah & Rakhmina, D. (2016). Kandungan asam oksalat sayur bayam. *Medical Laboratorium Technology Journal*.
  20. Handayani, S.& Arifin,. Z. (2017). Pengaruh daun kelor (*Moringa Olefera*) Terhadap Peningkatan Kadar Haemoglobin Pada Wanita Usia Reproduksi Yang Mengalami Anemia.
  21. Kemenkes, 2012. *Food and Nutrition Guidelines for Healthy Pregnant and Breastfeeding Woman a Background*.
  22. Kemenkes. RI, (2013). *Tabel Angka Kecukupan Gizi*.
  23. Kementerian Kesehatan RI, (2013). *Hasil Laporan Riskedes 2018. Bsan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan Republik Indonesia*. Jakarta.
  24. Kemenkes RI, (2016). *Pedoman peencegahan dan penanggulangan anemia pada WUS*. Direktorat Jendral Kesehatan Masyarakat.
  25. Kemenkes RI. (2016). *Infodatin Reproduksi Remaja-ED*.
  26. Kementerian Kesehatan RI. (2018). *Profil Kesehatan Indonesia tahun 2017*. Jakarta: Kemenkes RI.
  27. Lewa, A.F. (2016). *Hubungan Asupan Protein, Zat besi dan Vitamin C dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di MAN 2 Model Palu*. *Jurnal Publikasi Kesehatan Masyarakat Indonesia*.
  28. Matayane, S. G., Bolang, A.S.L.& Kawengi, E.S. (2014). *Hubungan Antara Asupan Protein dan Zat Besi dengan kadar haemoglobin Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Angkatan 2013 Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi*.
  29. Muchtar, R., Fudiasta, Y., Sukrido & Windaryanti, D. (2017). *Analisis pengaruh Waktu Pemanasan Terhadap kadar Oksalat dalam Bayam Hijau dengan menggunakan Metode Spektrofotometer*. *Jurnal Sains dan Kesehatan*.
  30. Notoatmodjo. (2012). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
  31. Putri, R. D., Simanjuntak, B.Y.& Kusdalinah. (2017). *Pengetahuan Gizi, Pola Makan dan Kepatuhan Konsumsi Tablet Tambah Darah dengan Kejadian Anemia Remaja Putri*. *Jurnal Kesehatan*.
  32. Rahayuninhtyas, puji sri, Rahayuning, D.& Rahfiludin, Z. (2018). *Hubungan Asupan Gizi dengan Indeks Masa Tubuh (IMT) Dan Kadar Haemoglobin Narapidana Umum Wanita Semarang*. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*.
  33. Ridwan, E. (2012). *Kajian Zat Besi dengan Zat Gizi Mikro Lain dalam Suplementasi*. Panel Gizi Makanan.
  34. Restu Arti Setia. (2014). *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Kearsipan*. Universitas Pendidikan Indonesia. repository.upi.edu.
  35. Sahana, O. N. & Sumarmi, S. (2015). *Hubungan asupan Mikronutien dengan kadar Haemoglobin pada Wanita Usia Subur (WUS)*. *Medika Gizi Indonesia*.
  36. Simbolon, P., Sukohar, A.& Ariwibowo. (2016). *Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Lama Siklus Menstruasi Pada Mahasiswa Angkatan 2016 Fakultas Kedokteran Universitas Lampung Relationship Of Body Masa Index With The Length Menstrual Cycle At Student Class Of 2016 Faculty Of Medicine, University Of Lam. Majority*.
  37. Sudoyo, A. W., Setiyohadi, B., Alwi, L., Simandibrata, M. & Setioadi, S. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. (Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia).
  38. Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*.

39. Thurnham, D. (2012). *Infection and the etiology of anemia*.
40. Wiranti,asih aprilliana. (2016). *Hubungan Antara Asupan Gizi Mikro ( Zat Besi , Vitamin B12, dan Vitamin A dengan Kejadian Anemia pada siswi SMK Negeri 1 Sukoharjo Jawa Tengah*. Naskah Publikasi.
41. WHO,(2014). *Haemoglobin concetracion for thr diagnosis of anemia and assesment of severity*. World Health Organization.