

EFEK SUPLEMENTASI TABLET Fe + VITAMIN C DAN OBAT CACING TERHADAP PERUBAHAN KADAR HAEMOGLOBIN PADA REMAJA YANG MENGALAMI ANEMIA DI MA DARUL IMAD KECAMATAN TATAH MAKMUR KABUPATEN BANJAR TAHUN 2013

Mukhtar¹, Rusmilawaty², Yuniarti²

ABSTRAK

Remaja putri mudah terserang anemia karena lebih banyak mengonsumsi makanan nabati yang kandungan zat besinya sedikit, dibandingkan dengan makanan hewani, sehingga kebutuhan zat besi tidak terpenuhi. Remaja putri biasanya ingin tampil langsing sehingga membatasi asupan makanan. Setiap hari manusia kehilangan zat besi 0,6 mg yang diekskresi, khususnya melalui feses (tinja). Remaja putri mengalami haid tiap bulan, dimana kehilangan zat besi 1,3 mg perhari, sehingga kebutuhan zat besi lebih banyak daripada pria.

Penelitian ini bertujuan mengetahui efek suplementasi tablet Fe + vitamin C dan obat cacing terhadap perubahan kadar haemoglobin pada remaja putri yang mengalami anemia di MA Darul Imad Kecamatan Tatah Makmur Kabupaten Banjar tahun 2013.

Rancangan penelitian ini adalah Quasi eksperimen untuk melihat efek suplementasi tablet Fe + vitamin C dan obat cacing terhadap perubahan kadar haemoglobin pada remaja putri yang mengalami anemia. Populasi penelitian adalah remaja putri yang mengalami anemia di MA Darul Imad Kecamatan Tatah Makmur Kabupaten Banjar Tahun 2012. Sampel berjumlah 50 orang dan dibagi dalam 2 kelompok perlakuan (kelompok suplemen tablet Fe + vitamin C dan kelompok suplemen tablet Fe + obat cacing). Analisa menggunakan uji statistik t Test dan paired independent sampel t test

Hasil ditemukan adanya perbedaan kadar haemoglobin pada kelompok perlakuan I (Fe dan Vit C), $p = 0,032$ dan tidak ada perbedaan rata-rata kadar haemoglobin pada perlakuan II (Fe dan obat cacing), $p = 0,525$. Kelompok perlakuan I mengalami peningkatan kadar Hb sebesar 0,5 gr/dl sedangkan pada kelompok perlakuan II mengalami peningkatan kadar Hb sebesar 0,2 gr/dl.

PENDAHULUAN

Remaja putri merupakan salah satu kelompok yang rawan menderita anemia. Di Indonesia, prevalensi anemia masih cukup tinggi. ini pernah ditunjukkan Depkes (2005) di mana penderita anemia pada remaja putri berjumlah 26,50 %. Tidak jauh berbeda dengan pernyataan Regional Office SEARO yang menyatakan bahwa 25 - 40% remaja putri menjadi penderita anemia defisiensi zat besi tingkat ringan sampai berat di Asia Tenggara. Berdasarkan Survei Rumah Tangga (1995), prevalensi anemia remaja putri di Indonesia adalah 57,1%¹.

Penyebab utama anemia gizi pada remaja putri adalah karena kurangnya asupan zat gizi melalui makanan, sementara kebutuhan zat besi relative tinggi untuk kebutuhan dan menstruasi. Kehilangan zat besi diatas rata-rata dapat terjadi pada remaja putri dengan pola haid yang lebih banyak dan waktunya lebih panjang. Meningkatnya kebutuhan bila diiringi kurangnya asupan zat besi dapat mengakibatkan remaja putri rawan terhadap rendahnya kadar haemoglobin².

Remaja putri mudah terserang anemia karena lebih banyak mengonsumsi makanan nabati yang

kandungannya zat besi sedikit, dibandingkan dengan makanan hewani, sehingga kebutuhan zat besi tidak terpenuhi. Remaja putri biasanya ingin tampil langsing sehingga membatasi asupan makanan. Setiap hari manusia kehilangan zat besi 0,6 mg yang diekskresi, khususnya melalui feses (tinja). Remaja putri mengalami haid tiap bulan, dimana kehilangan zat besi 1,3 mg perhari, sehingga kebutuhan zat besi lebih banyak daripada pria¹.

Hasil penelitian Isniati (2007) menyatakan bahwa efek suplementasi Fe bersama obat cacing dan efek suplementasi Fe saja selama 6 minggu dapat meningkatkan kadar haemoglobin³. Suplementasi Fe bersama obat cacing sama efektifnya dengan suplementasi Fe saja dalam meningkatkan kadar haemoglobin.

Salah satu kegiatan pokok Puskesmas Tatah Pemangkih Laut adalah kegiatan UKS (Usaha Kesehatan Sekolah) yang dilakukan setiap 3 bulan sekali oleh petugas kesehatan untuk memonitor kesehatan anak sekolah. Kegiatan UKS tersebut diantaranya adalah melakukan pemeriksaan Haemoglobin pada remaja.

Hasil survey yang dilakukan oleh staf Puskesmas Tatah Pemangkih Laut bagian gizi dan laboratorium pada bulan Maret 2012 di Madrasah Aliyah (MA) Darul Imad terhadap 168 siswa didapatkan 55 orang (32,7%) tidak mengalami anemia dan 113 orang (67,3%) mengalami anemia dengan kadar Hb kurang dari 12 gr%. Hal ini akan mempengaruhi proses belajar siswa yang ditandai dengan siswa sering mengantuk waktu belajar, kurang konsentrasi belajar dan lesu dan kadang-kadang disertai pusing-pusing. Hasil evaluasi belajar pada bulan Juni 2012 diketahui siswa yang kadar haemoglobinnya rendah nilainya berkisar antara 6,58-73,2 sedangkan siswa yang kadar haemoglobinnya tinggi nilainya berkisar antara 74,3-

77,5. Data Usaha Kesehatan Sekolah didapatkan bahwa remaja putri yang mengalami pusing dan pingsan dalam 1 minggu sekitar 4 – 5 orang.

Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik untuk melakukan yang berjudul Efek Suplementasi Tablet Fe + Vitamin c dan Obat Cacing terhadap Perubahan Kadar Haemoglobin pada Remaja Putri yang Mengalami Anemia di MA Darul Imad Kecamatan Tatah Makmur Kabupaten Banjar Tahun 2013.

METODE

Jenis penelitian adalah Quasi eksperimen untuk melihat efek suplementasi tablet Fe + vitamin C dan obat cacing terhadap perubahan kadar haemoglobin pada remaja putri yang mengalami anemia.

Variabel penelitian Perubahan Kadar Haemoglobin Suplementasi tablet Fe + vitamin C Suplementasi tablet Fe + obat cacing. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 50 orang dan dibagi dalam 2 kelompok perlakuan masing-masing 25 orang yaitu kelompok suplemen tablet Fe + vitamin C dan kelompok suplemen tablet Fe + obat cacing. Kriteria inklusi : bersedia menjadi responden dalam penelitian, kadar haemoglobin < 12 gr%, sedangkan kriteria eksklusi : menderita penyakit yang dapat mempengaruhi kadar haemoglobin pada pendataan awal seperti DBD, TBC, Malaria dan typhoid dan menderita gastritis.

Instrumen dalam penelitian ini adalah formulir untuk kepatuhan suplementasi, Hb sahli untuk mengukur kadar haemoglobin, bahan suplemen berupa tablet Fe, vitamin C 100 mg dan obat cacing Albendazol 400 mg. Analisis bivariat dilakukan untuk melihat perbedaan kadar hemoglobin awal dan hemoglobin akhir dan perubahan kadar hemoglobin antara kelompok perlakuan I dan perlakuan II, maka uji beda yang digunakan yaitu Independent Samples t test.

HASIL

1. Kadar Haemoglobin (Hb)

a. Kadar Haemoglobin Sebelum Suplementasi

Tabel 4.3 Distribusi berdasarkan Kadar Haemoglobin Sebelum Suplementasi di Madrasah Aliyah Darul Imad Kecamatan Tatah Makmur Kabupaten Banjar Tahun 2013

Kadar Hb Awal (gr/dl)	Kelompok Suplementasi	
	Perlakuan n I (Fe+Vit C)	Perlakuan n II (Fe+Obat cacing)
Minimum	7,0	8,0
Maksimu m	10,80	10,80
Median	9,4	9,3
Mean	9.36	9.42
SD	0.96	0.91

$$\rho = 0.82$$

Hasil uji *Independent Samples T-Test* menunjukkan tidak ada perbedaan kadar Hb awal antara kelompok perlakuan I dan kelompok perlakuan II ($\rho = 0.82$).

c. Perubahan Kadar Haemoglobin

Tabel 4.4 Distribusi berdasarkan Perubahan Kadar Haemoglobin di Madrasah Aliyah Darul Imad Kecamatan Tatah Makmur Kabupaten Banjar Tahun 2013

Kelompok Suplementasi	Rerata \pm Standar Deviasi		ρ
	Awal	Akhir	
Perlakuan I (Fe+Vit C)(n=25)	9.4 \pm 1.0	9.9 \pm 0.9	0.032
Perlakuan II (Fe+Obat cacing)(n=25)	9.4 \pm 0.9	9.6 \pm 0.9	0.525

b. Kadar Haemoglobin Sesudah Suplementasi

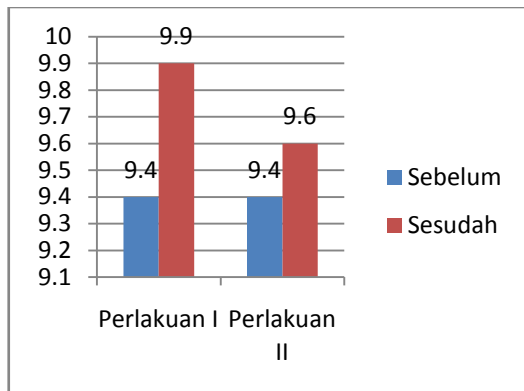
Tabel 4.3 Distribusi berdasarkan Kadar Haemoglobin Sesudah Suplementasi di Madrasah Aliyah Darul Imad Kecamatan Tatah Makmur Kabupaten Banjar Tahun 2013

Kadar Hb Akhir (gr/dl)	Kelompok Suplementasi	
	Perlakuan n I (Fe+Vit C) (n=25)	Perlakuan n II (Fe+Obat cacing) (n=25)
Minimum	8,10	7,60
Maksimu m	11,40	10,90
Median	10,0	10,0
Mean	9.85	9.59
SD	0.88	0.93

$$\rho = 0,31$$

Hasil uji *Independent Samples T-Test* menunjukkan tidak ada perbedaan kadar Hb akhir antara kelompok perlakuan I dan kelompok perlakuan II ($\rho = 0,31$).

Perbedaan rata-rata kadar hemoglobin awal dan akhir pada kelompok perlakuan I menunjukkan ada perbedaan secara statistik dengan nilai $p = 0.032$, sedangkan perbedaan rata-rata kadar hemoglobin awal dan akhir pada kelompok perlakuan II menunjukkan tidak ada perbedaan secara statistik dengan nilai $p = 0.525$.



Kelompok perlakuan I mengalami kenaikan kadar Hb sebesar 0,5 gr/dl, sedangkan kelompok perlakuan II mengalami kenaikan kadar Hb sebesar 0,2 gr/dl. Hasil uji analisis tidak ada perbedaan antara kedua kelompok. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian Fe dengan vitamin C pada kelompok perlakuan I dengan siswa yang anemia tidak ada perbedaan terhadap kenaikan kadar Hb bila dibandingkan dengan pemberian Fe dengan obat cacing pada kelompok perlakuan II.

PEMBAHASAN

Pada Kelompok I yang diberikan tablet Fe satu kali sehari dan pemberian vitamin C 100 mg sekali seminggu dan diberikan selama 6 minggu terdapat peningkatan rata-rata kadar haemoglobin sebesar 0.5 gr/dl.

Menurut penelitian yang dilakukan Mulyawati (2003) pemberian tablet tambah darah ditambah 100 mg

vitamin C dapat meningkatkan kadar Hb lebih tinggi dibandingkan dengan hanya pemberian tablet tambah darah saja⁴. Pemberian tambahan 100 mg vitamin C pada dapat membantu transfer zat besi dari darah ke dalam bentuk ferritin untuk disimpan di hati dan membantu memproduksi beberapa enzim yang mengandung besi.

Fungsi vitamin C dalam metabolisme besi (mempercepat absorpsi) di usus dan pemindahannya ke dalam darah. Vitamin C dapat terlibat dalam mobilisasi simpanan besi terutama hemosiderin dalam limpa⁵. Vitamin C mempunyai peranan yang sangat penting dalam penyerapan besi terutama dari besi non hem yang banyak ditemukan dalam makanan nabati. Vitamin C juga menghambat pembentukan hemosiderin yang sulit dimobilisasi untuk membebaskan besi bila diperlukan⁵. Bahan makanan yang mengandung besi hem yang mampu diserap sebanyak 37% sedangkan bahan makanan golongan besi non hem hanya 5% yang dapat diserap oleh tubuh. Penyerapan besi non hem dapat ditingkatkan dengan kehadiran zat pendorong penyerapan seperti vitamin C dan faktor-faktor pendorong lain seperti daging, ayam, ikan. Vitamin C bertindak sebagai *enhancer* yang kuat dalam mereduksi feri menjadi fero, sehingga mudah diserap dalam pH lebih dari 3 seperti yang ditemukan dalam duodenum dan usus halus⁶. Vitamin C dapat meningkatkan penyerapan besi non hem sampai empat kali lipat⁷.

Arisman (2004) menjelaskan bahwa kadar Hb darah umumnya berhubungan dengan konsumsi protein, Fe dan vitamin C, tetapi yang paling berpengaruh adalah Fe yang merupakan faktor utama pembentukan Hb, sedangkan peran vitamin C dan protein

adalah membantu penyerapan dan pengangkutan besi di dalam usus⁸.

Pada kelompok II yang diberikan tablet Fe satu kali sehari dan obat cacing dosis tunggal (400 mg) terdapat peningkatan rata-rata kadar haemoglobin sebesar 0.2 gr/dl.

Stoltzfus, et al (1997) menunjukkan kecacingan menyebabkan kehilangan darah, yang merupakan penyebab anemia, dan juga mengatakan bahwa ada hubungan antara infeksi kecacingan dengan kadar hemoglobin⁹. Penelitian Haryati (2001) menunjukkan bahwa pemberian obat cacing pada siswa SD penerima PMT-AS dapat meningkatkan rata-rata kadar hemoglobin 0,37 g/dL dan menurunkan prevalensi anemia dari 34% menjadi 20%¹⁰. Keadaan sama ditemukan pada penelitian serupa di Thailand dimana kelompok plasebo yang juga diberikan obat cacing mengalami peningkatan kadar hemoglobin sebanyak 0,34 g/dL¹¹. Sehingga dengan pemberian obat cacing sebelum suplementasi sangat memungkinkan memberi kontribusi dalam meningkatkan kadar hemoglobin. Oleh karena itu WHO merekomendasikan agar pada anak sekolah diberikan obat cacing secara periodik untuk upaya penanggulangan anemia gizi besi yang disebabkan oleh kecacingan.

Pada kelompok II yang diberikan tablet Fe satu kali sehari dan obat cacing dosis tunggal (400 mg) terdapat peningkatan rata-rata kadar haemoglobin yang lebih kecil jika dibandingkan peningkatan rata-rata kadar Hb pada kelompok I yaitu sebesar 0.2 gr/dl. Pada penelitian tidak dilakukan pemeriksaan telur cacing sehingga subjek penelitian belum pasti menderita kecacingan sehingga intervensi yang dilakukan tidak tepat,

disamping itu pada subjek penelitian yang mengalami kecacingan pemberian obat cacing dengan dosis tunggal pada kelompok II tidak dapat mengeluarkan cacing seluruhnya.

Penelitian ini menjelaskan peningkatan kadar Hb pada kedua kelompok intervensi sangat kecil, hal ini disebabkan pemberian suplemen hanya dilakukan selama 6 minggu, disamping itu pada akhir pemeriksaan kadar Hb sebanyak 4 orang subjek penelitian (8%) baru selesai menstruasi. Salah satu penyebab anemia gizi adalah kehilangan darah secara kronis. Disamping faktor tersebut di atas, subjek penelitian juga mengkonsumsi makanan yang gizinya kurang, karena di sekolah tidak tersedia kantin sehingga pada jam istirahat subjek hanya mengkonsumsi mie instan, pentol dan makanan ringan lainnya. Subjek yang tinggal di pesantren juga mengatakan sering mengkonsumsi mie instan saja tanpa tambahan lauk pauk (protein)

Arisman, (2004) mengemukakan pada wanita, terjadi kehilangan darah secara alamiah setiap bulan⁸. Jika darah yang keluar selama menstruasi sangat banyak maka akan terjadi anemia defisiensi besi. Diet yang tidak seimbang dengan kebutuhan zat gizi tubuh akan menyebabkan tubuh kekurangan zat gizi yang penting seperti besi. Pendapat ini juga didukung oleh Almatsier (2003) bahwa besi yang cukup belum tentu akan menghasilkan hemoglobin yang cukup bila tidak diimbangi dengan keterlibatan atau keberadaan zat gizi yang lain⁷. Zat gizi tersebut diantaranya adalah protein. Protein memegang peranan esensial dalam mengangkut zat-zat gizi dari saluran cerna ke dalam darah, dari darah ke jaringan, dan melalui membran sel ke dalam sel. Selain itu, protein

berperan sebagai pembentuk ikatan esensial tubuh misalnya hemoglobin. Jika tubuh kekurangan protein maka pembentukan ikatan esensial tubuh akan terganggu, termasuk terganggunya fungsi hemoglobin

Wirakusumah (1999) mengemukakan bahwa peningkatan kadar Hb dipengaruhi oleh pola makan yang kurang beragam, seperti menu yang terdiri dari nasi dan kacang-kacangan saja turut menunjang kurangnya asupan besi bagi tubuh¹². Perlu diketahui bahwa daya serap besi yang berasal dari pangan nabati jauh lebih rendah dibandingkan daya serap besi dari pangan hewani. Makanan yang terdiri atas besi hem dan besi nonhem. Besi hem berikatan dengan protein sedangkan besi nonhem merupakan senyawa besi anorganik yang kompleks. Besi hem berasal dari hemoglobin dan myoglobin yang hanya terdapat dalam makanan hewani, dapat diserap langsung dalam bentuk kompleks besi phorphyrin. Jumlah besi hem yang diserap lebih tinggi dari besi nonhem. Seorang yang simpanan besi dalam tubuhnya rendah, besi hem yang dapat diserap mencapai 30%, sedangkan pada keadaan simpanan besi tinggi (lebih dari 500 mg) maka penyerapan besi hem sekitar 20%. Jenis makanan yang banyak mengandung besi hem antara lain hati, ikan (30-40%), dan daging sapi, kambing, ayam (50-60%)¹³.

Faktor lain yang mendorong penyerapan besi seperti pemberian vitamin C, daging, ikan serta unggas. Kebutuhan tubuh yang sedang meningkat dan ketika kekurangan besi feritin di mukosa usus sedikit, juga dapat meningkatkan penyerapan besi. Sebaliknya penyerapan besi dapat terganggu karena makanan yang banyak mengandung besi nonhem (Berdanier,

1998). Protein memegang peranan esensial dalam mengangkut zat-zat gizi dari saluran cerna melalui dinding saluran cerna ke dalam darah, dari darah ke jaringan-jaringan, dan melalui membran sel ke dalam sel-sel. Protein sebagai alat angkut dan penyimpanan terhadap hemoglobin yaitu mengangkut oksigen dalam eritrosit sedangkan mioglobin mengangkut oksigen dalam otot. Ion besi diangkut dalam plasma darah oleh transferin dan disimpan dalam hati sebagai kompleks dengan ferritin¹⁴.

KESIMPULAN

1. Rata-rata kadar haemoglobin kelompok perlakuan I sebelum suplementasi adalah 9,4 g/dL dan setelah perlakuan 9,9 g/dl.
2. Rata-rata kadar haemoglobin kelompok perlakuan II sebelum suplementasi adalah 9,4 g/dL dan setelah perlakuan adalah 9,6 g/dl.
3. Perbedaan rata-rata kadar haemoglobin awal dan akhir pada kelompok I menunjukkan ada perbedaan secara statistik dengan nilai $p = 0,032$, sedangkan perbedaan rata-rata kadar haemoglobin awal dan akhir pada kelompok perlakuan II menunjukkan tidak ada perbedaan secara statistik dengan nilai $p = 0,525$.

SARAN

1. Pemberian suplementasi besi pada siswa yang mengalami anemia harus dibarengi dengan pemberian nutrisi yang bergizi. Dalam rangka penanggulangan anemia defisiensi besi pada remaja sebaiknya pemberian suplementasi besi tidak disamakan dengan dosis untuk pencegahan dan pengobatan pada

- anak anemia, karena dengan keadaan kadar hemoglobin rendah kebutuhan besi meningkat sehingga membutuhkan besi cukup tinggi maka perlu diberi suplementasi yang berbeda antara anemia berat, sedang dan ringan untuk mendapatkan hasil kadar hemoglobin yang optimal.
2. Perlunya dilakukan kerjasama dengan dinas terkait untuk menyiapkan kantin sehat di sekolah agar siswa dapat mengkonsumsi makanan sehat dengan harga terjangkau.
 3. Perlu penelitian lebih lanjut mengenai penambahan waktu suplementasi sehingga di dapat perubahan kadar hemoglobin yang nyata.

DAFTAR PUSTAKA

1. Poltekkes Depkes Jakarta 1, 2010. *Kesehatan Remaja Problem Dan Solusinya*, Penerbit Salemba Medika, Jakarta.
2. Krummer, Debra L, Kris Etherton, 2006. *Nutrition in women health, an Aspen Publications* . Aspen Publisher Inc.Gaithersburg Maryland.
3. Isnati (2007). *Efek Suplementasi tablet Fe + Obat Cacing Terhadap Kadar Haemoglobin Remaja yang Anemia di Pondok Pesantren Tarbiyah Islamiyah Pasir Kec. IV Angkat Candung Tahun 2007*. Jurnal Sains Tek Far, 12 (2) 2007.
4. Mulyawati, Y., 2003. *Perbandingan Efek Suplementasi Tablet Tambah Darah dengan dan Tanpa Vitamin C terhadap Kadar hemoglobin pada Pekerja Wanita di Perusahaan Plywood Jakarta* (Thesis). PPS Univ. Indonesia, Jakarta
5. Parakkasi, A 1992, *Biokimia Nutrisi dan Metabolisme (Nutritional Biochemistry and Metabolism karangan asli Linder)* Universitas Indonesia, Jakarta, hal.169-269.
6. Fairweather, Susan,J 1995, *Bioavailability of iron, Iron Interventions for child survival*, p.13-30.
7. Almatsier, S 2003, *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*, Jakarta : Gramedia hal. 160-252.
8. Arisman, MB., 2004. *Gizi dalam Daur Kehidupan*. EGC, Jakarta. p:145-147Depkes RI, 2005. 13 *Keadaan Yang Perlu Diatasi Dalam Keluarga*, Penerbit Direktorat Promosi Kesehatan, Jakarta.
9. Stoltzfus, RJ, Dreyfuss, ML, Chwaya, HM, Albonico, M 1997, *Hookworm Control as a Strategy to Prevent iron Deficiency*. Am J Clin Nutr 55: 223-232.
10. Haryati, 2001, *Pengaruh Pemberian Obat Cacing pada Siswa SD Penerima PMT-AS terhadap Peningkatan kadar Hemoglobin, di Kabupaten Maros*, Tesis. Program Pascasarjana Universitas Hasanudin Makasar.
11. Sungthong, R et al. 2002, *Once weekly is superior to daily iron supplementation on height gain but not on hematological improvement among schoolchildren in Thailand*, J Nutr 132 : 418- 422.
12. Wirakusumah, ES 1999, *Perencanaan Menu Anemia Gizi Besi*, Jakarta : Trubus Agrowidya, hal.1 -30.
13. Kartono, J dan Soekarti, M 2004, *Angka Kecukupan Mineral : Besi, Iodium, Seng, Mangan, Selenium*,

-
- Makalah Widya Karya Pangan dan Gizi VIII, Jakarta hal. 394-399.
14. Winarno, FG 2002, *Kimia Pangan dan Gizi*, Penerbit PT. Gramedia, Pustaka Utama, Jakarta.