

## **PENGARUH PEMBERIAN ZAT BESI HEM DAN NON HEM PADA DIET HARIAN TERHADAP KADAR HEMOGLOBIN REMAJA PUTRI YANG MENGALAMI ANEMIA**

**Yeni Tutu Rohimah, Dwi Susi Haryati**

Kementerian Kesehatan Politeknik Kesehatan Surakarta Jurusan Keperawatan

**Abstract:** Iron and Non Hem Hem, Daily Diet, Hb. This study aimed to assess the effect of haem iron and non-haem in the daily diet of the hemoglobin concentration of young women who are anemic. Methods This study used a quasi-experimental design with one group pre-test and post-test designs. sample used is a student at the Department of Nursing II smt Surakarta Health Polytechnic much as 30. Measurement of Hb done 2 times before and after administration of haem iron and non-haem for 10 days using a Sysmex KX 21. analyzer automatic data analysis using a paired t-test. The results showed mean hemoglobin concentration of young women before treatment 11,1 gr %  $\pm$  0,95 gr %, after treatment 13,31 gr %  $\pm$  0,99 g%. p = 0.000.

**Keywords:** iron and non hem hem, daily diet, hb

**Abstrak: Zat Besi Hem dan Non Hem, Diet Harian, Kadar Hb.** Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh pemberian zat besi hem dan non hem pada diet harian terhadap kadar Hb remaja putri yang mengalami anemia. Metode Penelitian ini menggunakan quasi eksperimen dengan rancangan *one group pre test and post test designs*. sampel yang digunakan adalah mahasiswi smt II Jurusan Keperawatan Politeknik Kesehatan Surakarta sebanyak 30. Pengukuran kadar Hb dilakukan 2 kali sebelum dan sesudah pemberian zat besi hem dan non hem selama 10 hari menggunakan alat automatic analyzer sysmex KX 21. Analisis data menggunakan paired t-test. Hasil penelitian menunjukkan Rerata kadar Hb remaja putri sebelum perlakuan 11,1 gr %  $\pm$  0,95 gr %, setelah perlakuan 13,31 gr %  $\pm$  0,99 gr %. p = 0,000.

**Kata kunci:** zat besi hem dan non hem, diet harian, kadar hb

Anemia gizi besi merupakan salah satu masalah gizi di Indonesia serta merupakan ancaman bagi wanita dalam masa pertumbuhan, hamil dan menyusui. Remaja putri merupakan golongan yang rawan karena mereka sedang dalam masa pertumbuhan dan mengalami menstruasi, serta diperberat dengan kesadaran bentuk tubuh sehingga banyak yang membatasi konsumsi makanannya dan bahkan banyak yang berdiet untuk memperoleh berat badan yang ideal tanpa nasihat atau pengawasan tenaga kesehatan atau ahli gizi yang mengakibatkan pola konsumsi makanan menyalahi kaidah-

kaidah ilmu gizi. Survey kesehatan di Amerika Serikat menunjukkan bahwa anemia pada wanita lebih sering terjadi dibandingkan dengan laki-laki. Secara klasik defisiensi gizi dikaitkan dengan anemia gizi besi. Sejak 25 tahun terakhir banyak bukti yang menunjukkan bahwa defisiensi besi berpengaruh luas terhadap kualitas sumber daya manusia yaitu kemampuan belajar dan produktivitas kerja (WHO, 2001).

Menurut Almatsier (2006) anemia kekurangan zat besi disebabkan tiga faktor yaitu 1). Ketidak seimbangan jumlah zat besi yang diserap dari makanan dengan zat besi yang hilang

(keluar), 2). Peningkatan jumlah zat besi yang hilang akibat menstruasi pada wanita dewasa, pemakaian alat kontrasepsi secara oral, infestasi parasit seperti cacing, dan 3). Tidak cukupnya zat besi yang tersedia yang berkaitan dengan rendahnya nilai bioavailabilitas zat besi yang pada umumnya terjadi di negara berkembang. Jumlah zat besi dalam makanan yang rendah dapat terjadi pada orang-orang dengan konsumsi bahan makanannya kurang beragam, seperti menu makanan yang hanya terdiri dari nasi dan kacang-kacang. Bila dalam menu makanan terdapat pula bahan-bahan makanan yang dapat meningkatkan absorpsi zat besi seperti daging, ikan, ayam dan vitamin C maka ketersediaan zat besi dalam makanan dapat ditingkatkan sehingga kebutuhan akan zat besi dapat terpenuhi. Dari hasil beberapa survey ditemukan bahwa konsumsi zat besi dari makanan sehari-hari pada berbagai kelompok umur dan jenis kelamin tergolong rendah yaitu hanya 1/3 – 2/3 dari kecukupan yang dianjurkan terpenuhi. Selain karena ketersediaan zat besi yang rendah, tingkat absorpsi yang rendah mungkin merupakan salah satu penyebab tingginya prevalensi anemia zat besi di Indonesia, mengingat pola konsumsi makanan yang sebagian besar terdiri dari karbohidrat sedangkan konsumsi bahan makanan sumber hewani masih rendah pada sebagian besar penduduk. Kebutuhan akan zat besi akan meningkat pada masa pertumbuhan seperti pada bayi, anak-anak maupun remaja.

Bentuk zat besi di dalam makanan berpengaruh terhadap penyerapannya, zat besi hem yang merupakan bagian dari hemoglobin dan mioglobin yang terdapat di dalam

daging hewan dapat diserap dua kali lipat dibanding zat besi non hem. Kurang lebih 40 % zat besi yang ada di dalam daging, ayam dan ikan merupakan zat besi hem. Sedangkan zat besi yang ada di dalam telur, sereal, sayuran dan buah-buahan merupakan zat besi non hem. Pada umumnya zat besi di dalam daging, ayam dan ikan memiliki bioavailabilitas tinggi sehingga penyerapan zat besi hewani bisa mencapai 25 % dibandingkan dengan nabati seperti telur, sereal, kacang-kacang, sayuran hijau dan beberapa jenis buah yang penyerapannya hanya 5 % saja. Makanan zat besi hem dan non hem secara bersamaan dapat meningkatkan penyerapan zat besi non hem, karena daging, ikan dan ayam mengandung faktor yang terdiri dari asam amino yang dapat mengikat zat besi dan membantu penyerapannya, sedangkan susu sapi, telur dan keju tidak mengandung faktor itu sehingga tidak dapat membantu penyerapan zat besi (Almatsier, 2006).

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan rancangan quasi eksperimen (*one group pre test and post test designs*).

O1                      X 1                      O2  
-----

Keterangan :

- O1 : Nilai Hb Sebelum pemberian Zat Besi Hem dan Non Hem
- O2 : Nilai Hb setelah pemberian Zat Besi Hem dan non Hem
- X : Pemberian zat besi hem dan non hem pada diet harian

## HASIL PENELITIAN

Rerata Kadar Hb Remaja Putri yang mengalami anemia sebelum dan setelah setelah pemberian zat besi hem dan non hem pada diet harian. Rerata kadar Hb dapat dijelaskan pada tabel 1.

Tabel 4.1 Kadar Hb sebelum dan setelah pemberian zat besi hem dan non hem pada diet harian

Variabel	Rerata Kadar Hb $\pm$ SD (gr %)	Keterangan
Pretest	11,1 $\pm$ 0,95	Rerata
Posttest	13,31 $\pm$ 0,99	kenaikan nilai Hb 1,34 p = 0,000

Rerata kadar Hb remaja putri sebelum diberikan zat besi hem dan non hem pada diet harian adalah 11,1 gr % dengan standar deviasi 0,95 gr %, sedangkan rerata kadar Hb remaja putri setelah diberikan zat besi hem dan non hem pada diet harian selama 10 hari adalah 13,31gr % dengan standar deviasi 0,99 gr %,kenaikan rerata kadar Hb sebelum dan setelah pemberian zat besi hem dan non hem pada diet harian adalah 1,34 gr %. Hasil uji t – tes terhadap kadar Hb remaja putri sebelum dan setelah pemberian zat besi hem dan non hem pada diet harian selama 10 hari didapatkan nilai p = 0,000 (p < 0,05) ada pengaruh pemberian zat besi hem dan non hem pada diet harian terhadap kadar Hb remaja putri yang mengalami anemia

## PEMBAHASAN

Dari hasil analisa didapatkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pemberian zat besi hem dan non hem pada diet harian terhadap kadar Hb remaja putri yang mengalami

anemia selama 10 hari (p = 0,000, p < 0,05). Hasil ini sesuai dengan penelitian Dewi Andarina dan Sri Sumarmi (2006) yang mendapatkan hasil terdapat hubungan yang bermakna antara tingkat konsumsiprotein hewani dan zat besi dengan kadar hemoglobin pada Balita Usia 13–36 Bulan.

Menurut Almatsier (2006) pemberian zat besi hem pada seseorang yang memiliki simpanan zat besi dalam tubuhnya rendah sehingga terjadi anemia, maka penyerapan zat besi menjadi lebih maksimal hingga mencapai 30 % dan penyerapan zat besi non Hem bisa mencapai 20% sehingga penyerapan zat besi pada penderita defisiensi besi akan mencapai 50%. Zat Besi hem yang terdapat dalam diet harian diabsorpsi ke dalam sel mukosa dalam bentuk kompleks porfirin utuh. Cincin porfirin dalam sel mukosa kemudian dipecah oleh enzim hemoksigenase dan besi dibebaskan. Zat besi nonhem dalam usus halus agar dapat diserap oleh mukosa lambung harus berada dalam bentuk terlarut. Zat besi non hem diionisasi dalam lambung, direduksi menjadi bentuk Fero dan dilarutkan dalam cairan pelarut seperti HCL, asam askorbat (Vitamin C), asam amino (yang berasal dari ikan, daging dan ayam) dan gula yang mengandung sulfur selanjutnya baik zat besi hem maupun zat besi non hem diangkut ke permukaan sel usus halus untuk diikat oleh transferin reseptor, di dalam sel mukosa usus halus zat besi dapat mengikat apoferritin dan membentuk ferritin sebagai simpanan zat besi sementara dalam sel. Di dalam sel mukosa apoferritin dan ferritin membentuk pool besi. Bila tubuh ke kekurangan zat besi, maka zat besi yang yang dikonsumsi langsung dibawa transferin darah ke dalam

sumsum tulang dan digunakan untuk membuat hemoglobin yang merupakan bagian dari sel darah merah (Berdanier, 1998). Sayuran dan buah merupakan menu pada diet harian merupakan sumber mineral. Sayuran hijau juga memberikan sumbangan zat besi dan vitamin C yang dapat memacu penyerapan zat besi. Selain itu buah-buahan yang dikonsumsi setelah makan siang, cukup baik sebagai bahan makanan yang menyumbangkan vitamin C yang memegang peranan penting dalam proses penyerapan zat besi.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan antara konsumsi zat besi hem dan non hem dalam diet harian terhadap nilai hemoglobin pada remaja putri. Hal ini menunjukkan pentingnya peranan zat besi hem dalam pembentukan hemoglobin. Menurut Almtsier (2006), protein dalam bahan makanan yang berasal dari hewan seperti protein daging dan ikan selain sebagai sumber protein juga sumber zat besi *heme* pembentuk *hemoglobin* darah. Protein dalam tubuh manusia berperan sebagai pembentuk butir-butir darah (*hemopoiesis*) yaitu pembentukan *erythrocyt* dengan *hemoglobin* di dalamnya. Di dalam tubuh, zat besi tidak terdapat bebas, tetapi berasosiasi dengan molekul protein membentuk *feritin*. *Feritin* merupakan suatu kompleks protein-besi. Dalam kondisi transpor, zat besi berasosiasi dengan protein membentuk *transferrin*. *Transferrin* berfungsi untuk mengangkut besi di dalam darah, sedangkan *feritin* di dalam sel mukosa dinding usus halus. Kekurangan besi terutama bersangkutan dengan peningkatan kegiatan *hemopoiesis* dan

cadangan besi yang rendah (Linder, 1991).

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa Rerata kadar Hb Remaja Putri sebelum pemberian zat besi hem dan non hem pada diet harian 11,1 gr %  $\pm$  0,95 gr %, Rerata kadar Hb Remaja Putri setelah pemberian zat besi hem dan non hem pada diet harian 13,31 gr %  $\pm$  0,99 gr %, dan ada pengaruh pemberian zat besi hem dan non hem pada diet harian terhadap kadar Hb remaja putri yang mengalami anemia. Saran yang diberikan adalah pada remaja putri yang mengalami anemia disarankan dalam setiap kali makan selalu memperhatikan asupannya agar menu hewani seperti daging, ikan dan menu nabati seperti telur, sayuran hijau dan berwarna, tahu, tempe secara bergantian selalu disertakan dan setelah makan tidak minum teh, kopi ataupun *soft drink* minimal 2 jam setelah makan.

## DAFTAR RUJUKAN

- Almtsier. 2006. *Prinsip dasar Ilmu Gizi*. Gramedia Pustaka Utama.
- Andarina Dewi dan Sumarmi Sri (2006) Hubungan Konsumsi Protein Hewani dan Zat Besi dengan Kadar Hemoglobin pada Balita Usia 13–36 Bulan. *The Indonesian Journal of Public Health*, Vol. 3, No. 1, Juli 2006: 19-23.
- 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.

Wardhini, S dan Dewoto,HR 1995,  
Farmakologi dan Terapi,  
Penerjemah Bagian Farmakologi  
Fakultas Kedokteran Universitas  
Indonesia, Edisi. 4, Jakarta,  
hal.738-740

WHO, 2001, Iron Deficiency Anemia :  
Assessment, Prevention and  
Control : a guide for programme  
managers. Geneva, p.7-20.

Winarno, FG 2002, Kimia Pangan dan  
Gizi, Penerbit PT. Gramedia,  
Pustaka Utama, Jakarta