

PENGARUH PEMBERIAN JUS KACANG HIJAU (*PHASEOLUS RADIATUS L*)  
TERHADAP PENINGKATAN FERRITIN SERUM PADA PENDERITA ANEMIA  
REMAJA PUTRI

Kartika Mariyona<sup>1</sup>

Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat

E-mail: Kartikamaryona3@gmail.com

**Abstract**

*Anemia disease that occurs Indonesia. Indonesia is still high especially adolescent which is 57.1%. Mung beans contain complete nutrition, such as iron, the iron of 6.7/100 gr of mung beans is believed to increase levels of serum ferritin among adolescents with anemia. The purpose of this study is to determine the effect of mung beans juice levels of serum ferritin among adolescent girls with anemia. This research was conducted at orphanage Tri Murni Kota Padang Panjang. design was quasy exsperiment. Random sampling method used select 34 adolescent girls with anemia. into 2 groups, control and intervention. intervention group was given 200gr of mung beans was processed into juice for 7 days. t- dependent test statistic with significance level  $\alpha = 0.05$  was used to analysed the data. results showed there significant differences in average serum ferritin before and after intervention. Serum ferritin were 36.91 ug/L and 65,10 $\mu$ g/L. average serum ferritin control 33,63 $\mu$ g/L and 40,35 $\mu$ g/L. t-tests results shown there was an effect of giving mung beans juice on increasing the levels serum ferritin among adolescents girls with anemia with  $p$  value  $< 0.005$ . Conclusion that there is an effect giving mung bean juice to increase levels of serum ferritin among adolescent girls with anemia.*

*Keywords: Mung Beans Juice; Serum ferittin; Adolescent Gril*

**Abstrak**

Anemia penyakit yang sering terjadi di Indonesia. Di Indonesia prevalensi anemia pada remaja yaitu 57,1.%. Kacang hijau memiliki kandungan gizi yang lengkap, salah satunya yaitu zat besi sebesar 6,7 / 100 gr kacang hijau diyakini mampu meningkatkan kadar ferritin serum penderita anemia remaja putri. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pemberian jus kacang hijau terhadap kadar ferritin serum pada penderita anemia remaja. Penelitian dilakukan di Panti Asuhan Tri Murni Kota Padang Panjang. menggunakan design quasi eksperimen pada 34 orang remaja anemia. Subjek dibagi 2 kelompok, kontrol dan intervensi secara random. Kelompok intervensi diberikan 200 gr jus kacang hijau diolah menjadi jus selama 7hari. Analisis data menggunakan uji statistik t-dependent dengan derajat kemaknaan  $\alpha = 0,05$ . Hasil penelitian menunjukan rata-rata kadar ferritin serum sebelum intervensi adalah 36,91  $\mu$ g/L, dan sesudah adalah 65,10  $\mu$ g/L. Rata - rata kadar ferritin serum kelompok kontrol sebelum intervensi adalah 33,63  $\mu$ g/L dan sesudah 40,35  $\mu$ g/L. Hasil analisis statistik menunjukanada pengaruh pemberian jus kacang hijau terhadap peningkatan kadar ferritin serum pada penderita anemia dengan nilai  $p < 0,05$ . Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan terdapatnya pengaruh pemberian jus kacang hijau terhadap peningkatan kadar ferritin serum pada penderita anemia remaja putri. Disarankan kepada remaja putri untuk mengkonsumsi kacang hijau untuk meningkatkan kadar ferritin serum.

Kata kunci: jus kacang hijau; ferritin serum; anemia remaja putri

## PENDAHULUAN

Anemia merupakan masalah yang sering terjadi di Indonesia. Anemia bisa terjadi pada segala usia. Indonesia prevalensi anemia masih tinggi, insiden anemia 40,5% pada balita, 47,2% pada usia sekolah, 57,1% pada remaja putri dan 50,9% pada ibu hamil. Menurut survei demografi kesehatan Indonesia (SDKI) 2012 prevalensi penyakit anemia sebanyak 75,9 % pada remaja putri, 53,6 % pada ibu hamil. Berdasarkan data laporan bulanan kesehatan ibu dan anak dinas kesehatan provinsi sumatera barat tahun 2011 prevalensi anemia remaja putri adalah sebesar 24,73%.<sup>1</sup>

Feritin merupakan salah satu protein yang penting dalam proses metabolisme besi di dalam tubuh. Sekitar 25 % dari jumlah total zat besi dalam tubuh berada dalam bentuk cadangan zat besi (depot iron), berupa feritin dan hemosiderin. Feritin dan hemosiderin sebagian besar terdapat dalam limpa, hati, dan sumsum tulang. Feritin adalah protein intra sel yang larut didalam air, yang merupakan protein fase akut. Maka dari itu apabila terjadi anemia langkah awal yang dilakukna yaitu pemberian tablet besi, tetapi banyak masyarakat pada umumnya yang diberi tablet besi tidak meminumnya secara teratur karena mengkonsumsi tablet Fe tersebut memiliki efek seperti mual, susah buang air besar, serta tinja berwarna lebih gelap. Maka dari itu untuk mengatasi masalah tersebut maka dianjurkan untuk mengkonsumsi makanan yang mengandung besi dan zat gizi lainnya, salah satunya yaitu kacang hijau.<sup>3</sup>

Kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L.) dianggap sebagai sumber bahan makanan padat gizi yang banyak dikonsumsi rakyat Indonesia. Kacang hijau mengandung vitamin dan mineral seperti kalsium, fosfor, besi, natrium dan kalium banyak terdapat pada kacang

hijau.<sup>2</sup> Pencegahan anemia dapat dilakukan dengan meningkatkan konsumsi zat besi dalam makanan. Kandungan besi sebesar 6,7 mg/100 g yang terdapat di dalam kacang hijau diyakini dapat memberikan kontribusi terhadap pencegahan anemia.<sup>4</sup>

Zat gizi dalam kacang hijau selain dibutuhkan untuk pembentukan hemoglobin yang berperan dalam penyimpanan dan pengangkutan oksigen, juga terdapat dalam beberapa enzim yang berperan dalam metabolisme oksidatif, sintesis deoxyribonucleic acid, neurotransmitter dan proses katabolisme, kekurangan zat besi dapat menyebabkan gangguan perkembangan anak, menurunkan daya tahan tubuh dan menurunkan konsentrasi belajar.<sup>5</sup>

Kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L.) salah satu bahan makanan yang mengandung zat zat yang dibutuhkan untuk pembentukan sel darah merah sehingga dapat mengatasi efek penurunan Hb. Kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L.) juga berperan dalam pembentukan sel darah merah dan mencegah anemia karena kandungan fitokimia dalam kacang hijau sangat lengkap sehingga dapat membantu proses hematopoiesis. Kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L.) juga memiliki kandungan vitamin dan mineral. Mineral seperti kalsium, fosfor, besi, natrium dan kalium.

Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh Pemberian Jus Kacang Hijau (*Phaseolus Radiatus* L) Terhadap Peningkatan Kadar Ferritin Serum Pada Penderita Anemia Remaja Putri.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Panti Asuhan Tri Murni Kota Padang Panjang selama 7 hari. Penelitian ini merupakan penelitian *Quasy Experiment* dengan desain penelitian *Pretest - Postest* Populasi pada penelitian ini adalah remaja putri. sampel yang digunakan adalah remaja

putri yang memiliki kriteria inklusi, Remaja putri yang menderita anemia ringan dan sedang. Remaja yang ikut penelitian dan bersedia menandatangani *informed consent*. Jumlah sampelnya adalah 34 orang remaja putri. Sampel dibagi menjadi 2 kelompok, yang terdiri dari kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. Kelompok kontrol tidak diberikan jus kacang hijau, sedangkan kelompok intervensi diberikan jus kacang hijau 1 kali sehari sebanyak 200gr selama 7 hari.

Pemeriksaan kadar ferritin serum diukur menggunakan alat *immunochemiluminescent*.

Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik dari Panitia Etik Penelitian di Fakultas Kedokteran Universitas Andalas. Hasil kadar hemoglobin dan ferritin serum yang diperoleh dianalisis dengan uji t-tes.

## PEMBAHASAN DAN HASIL

**Tabel 5.2 Distribusi rata - rata kadar ferritin serum responden sebelum dan sesudah diberikan jus kacang hijau (*Phaseolus radiatus L*) pada penderita anemia remaja putri**

Kelompok	n	Rerata ferritin $\pm$ SD ( $\mu\text{g/L}$ )	Min - Max ( $\mu\text{g/L}$ )
<b>Kontrol</b>			
Sebelum	17	33,63 $\pm$ 6,15	24,1 - 46,4
Sesudah		40,35 $\pm$ 6,80	30,6 - 55,5
<b>Intervensi</b>			
Sebelum	17	36,91 $\pm$ 9,42	21,9 - 46,4
Sesudah		65,10 $\pm$ 16,60	34,8 - 89,1

Hasil analisis didapatkan rata-rata kadar ferritin serum kelompok kontrol sebelum diberikan jus kacang hijau adalah 33,63( $\mu\text{g/L}$ ) dan sesudah adalah 40,35( $\mu\text{g/L}$ ) dan analisa rata - rata kadar ferritin serum kelompok intervensi sebelum diberikan jus kacang hijau adalah 36,91 ( $\mu\text{g/L}$ ) dan sesudah diberikan jus kacang hijau terjadi peningkatan yaitu 65,10 ( $\mu\text{g/L}$ ).

**Tabel 5.3 Perbedaan rata-rata kadar Hemoglobin dan ferritin serum responden sebelum dan sesudah diberikan Jus Kacang hijau (*Phaseolus radiatus L*) pada penderita anemia remaja putri.**

Kelompok	rata - rata Ferritin $\pm$ SD ( $\mu\text{g/L}$ )	p-value
Kontrol	6,72 $\pm$ 2,25	< 0,001
intervensi	28,18 $\pm$ 16,08	

Hasil uji statistik antara pengukuran kadar ferritin serum pada kelompok kontrol didapatkan nilai p-value < 0,001 maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara kadar hemoglobin dan ferritin serum pengukuran pertama (pretest) dengan pengukuran kedua (posttest).

**Rata - rata Ferritin Serum responden sebelum dan sesudah diberikan Jus Kacang hijau (*Phaseolus radiatus L*) pada penderita anemia remaja putri.**

Dalam pemberian jus kacang hijau zat besi non hem diionisasi dalam lambung, direduksi menjadi bentuk Fero dan dilarutkan dalam cairan pelarut seperti Hcl (asam hidroklorida), asam askorbat (vitamin C), asam amino, 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 apoferitin dan membentuk feritin sebagai simpanan zat besi sementara dalam sel. Di dalam sel mukosa apoferitin dan feritin membentuk 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.<sup>3</sup>

Hasil penelitian didapatkan rata-rata kadar ferritin serum kelompok kontrol (posttest) adalah 33,63 ( $\mu\text{g/L}$ ) dan

sesudah adalah 40,35( $\mu\text{g/L}$ ) dan analisa rata - rata kadar ferritin serum kelompok intervensi sebelum diberikan jus kacang hijau adalah 36,91 ( $\mu\text{g/L}$ ) dan sesudah diberikan jus kacang hijau terjadi peningkatan yaitu 65,10 ( $\mu\text{g/L}$ ).

Dari hasil pemeriksaan didapatkan rata - rata kadar ferritin serum tergolong normal. Namun setelah pemberian jus kacang hijau terjadi peningkatan kadar ferritin serum tetapi masih dalam batas normal. Kandungan zat gizi dalam kacang hijau cukup lengkap seperti zat besi, vitamin B12, asam folat yang mampu meningkatkan kadar hemoglobin dan ferritin serum.<sup>7</sup>

Ferritin adalah salah protein yang menyimpan zat besi. Dalam tubuh zat besi memegang peranan yang sangat penting dalam pembentukan hemoglobin dan sel darah merah, juga akhirnya akan membantu transportasi oksigen keseluruhan bagian tubuh. Karena itu, pada anemia gizi besi ditemukan kadar ferritin darah yang rendah.<sup>6</sup>

Hasil yang didapat dari pemeriksaan dimana kadar ferritin dalam batas normal sedang kadar hemoglobin dibawah batas normal. Setelah pemberian jus kacang hijau terjadi peningkatan kadar ferritin dan hemoglobin. Dalam hal ini tidak termasuk kedalam anemia defisiensi besi, karena ferritin masih dalam keadaan normal. Faktor yang meningkatkan kadar hemoglobin dan ferritin tidak hanya zat besi yang terkandung didalam kacang hijau, tetapi ada kandungan lain seperti asam folat, vitamin B12, vitamin C yang membantu proses absorpsi.<sup>7</sup>

Dalam pemberian jus kacang hijau mampu meningkatkan kadar hemoglobin dan ferritin dalam tubuh remaja dimana kandungan gizi dari kacang hijau sangat lengkap, sehingga remaja yang tadinya kadar hemoglobin rendah menjadi meningkat dimana dapat kita lihat dalam perbedaan rata-rata kadar hemoglobin

dan ferritin sebelum dan sesudah kita berikan intervensi jus kacang hijau. Jus kacang hijau merupakan salah satu bahan makanan yang mengandung zat - zat yang diperlukan untuk pembentukan sel darah dan mencegah anemia, karena kandungan dalam kacang hijau sangat lengkap sehingga dapat membantu proses hemopoiesis (proses pembentukan sel - sel darah, eritrosit, leukosit dan trombosit). Kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L.) salah satu bahan makanan yang mengandung zat gizi yang lengkap yang dibutuhkan untuk pembentukan sel darah merah sehingga dapat mengatasi efek penurunan hemoglobin dan ferritin serum.

#### **Perbedaan sebelum dan sesudah pemberian jus kacang hijau terhadap kadar ferritin serum pada penderita anemia remaja putri.**

Hasil uji statistik dimana ada perbedaan kadar ferritin serum setelah pemberian jus kacang hijau yaitu ferritin  $6,72 \pm 2,25\mu\text{g/L}$  kelompok kontrol dan ferritin  $28,18 \pm 16,08\mu\text{g/L}$  kelompok intervensi. nilai p-value < 0,001 maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara kadar ferritin serum pengukuran pertama (pretest) dengan pengukuran kedua (posttest). Maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pemberian jus kacang hijau terhadap kadar ferritin serum pada penderita anemia remaja putri.

Kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L.) dianggap sebagai sumber bahan makanan padat gizi. Tidak hanya zat besi tetapi kandungan asam amino biji kacang hijau cukup lengkap yang terdiri dari asam amino esensial dan juga asam amino non esensial juga kandungan protein, karbohidrat, dan lemak pada kacang hijau mendukung proses sintesis hemoglobin.<sup>8</sup>

Jus kacang hijau dapat diperlukan untuk pembentukan sel darah dan



mencegah anemia, karena kandungan dalam kacang hijau sangat lengkap sehingga dapat membantu proses hemopoiesis (proses pembentukan sel – sel darah, eritrosit, leukosit dan trombosit).<sup>8</sup>

Pemberian jus kacang hijau pada penelitian yang diberikan satu kali dalam sehari selama 7 hari berturut turut dan dengan waktu yang singkat belum melihatkan hasil yang maksimal dalam peberian jus kacang hijau dan penelitian ini juga tidak melihat faktor penghambat dari proses absopsi zat besi yang terkandung dalam makanan seperti senyawa polifenol seperti tanin yang terkandung didalam teh, kafein dan faktor penghambat lainnya.<sup>4</sup>

### **KESIMPULAN**

Pemberian jus kacang hijau (*Phaseolus radiatus L*) berpengaruh terhadap peningkatan kadar ferritin serum pada penderita anemia remaja putri.

### **SARAN**

Pada penderita anemia dapat mengkonsumsi jus kacang hijau sebagai minuman alternatif dalam peningkatan kadar hemoglobin dan ferritin serum. Untuk peneliti selanjutnya agar dapat mengetahui faktor faktor penghambat dalam proses penyerapan Fe yang mengakibatkan terjadinya anemia.

### **DAFTAR PUSTAKA**

1. Dinas kesehatan provinsi Sumatra Barat. *Profil Kesehatan Profinsi Sumatra Barat Tahun 2011*. 2011
2. WHO. *Iron Deficiency Anemia: Assesment Prevention and Control. A Guide for Programme Managers*. World Health Organization. Geneva.2010
3. Almatsier, S. *Penuntun diet edisi baru*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama 2009
4. Rukmana, R. *Kacang Hijau: Budidaya dan Pascapanen*. Kanisius, Yogyakarta. 2004

5. Permono, B., Sutaryo., Ugrasena, IDG., Windiastuti, E. dan Abdulsalam, M. *Buku Ajar Hematologi – Onkologi Anak. Ikatan Dokter Anak Indonesia*. Penerbit: Badan Penerbit IDA. 2012
6. Muhammad, A dan Sianipar, O. *Determination of Iron Deficiency in Chronic Disease Anemia by the Role of sTfR-F Index*. *Indonesian Journal of Clinical Pathology and Medical Laboratory*, Vol.12, No.1, Nov 2005: 9-15. 2005
7. MOST, USAID *Micronutrient Program.A Strategic Approach to Anemia Control Program*. Arlington, Virginia, USA: MOST, USAID, Micronutrient Program 2004
8. Astawan. *Sehat dengan Hidangan Kacang dan Biji – bijian*. Jakarta : PT. Niaga Swadaya 2009