

# EFEKTIVITAS PEMBERIAN TABLET ZAT BESI (FE), VITAMIN C DAN JUS BUAH JAMBU BIJI TERHADAP PENINGKATAN KADAR HEMOGLOBIN (HB) REMAJA PUTRI DI UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM

Nurul Qamariah Rista Andaruni, BQ Nurbaety  
Universitas Muhammadiyah Mataram, [rista.andaruni90@gmail.com](mailto:rista.andaruni90@gmail.com)

## INFO ARTIKEL

### Riwayat Artikel:

Diterima: 22-05-2018  
Disetujui: 14-06-2018

### Kata Kunci:

Tablet Fe  
Vitamin C  
Kadar HB  
Remaja Putri

## ABSTRAK

**Abstrak:** Remaja putri memiliki risiko tinggi mengalami anemia, karena setiap bulan pada remaja putri mengalami haid. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pemberian tablet besi (Fe), vitamin C dan jus jambu biji terhadap peningkatan kadar hemoglobin remaja putri di Universitas Muhammadiyah Mataram. Jenis penelitian desain *eksperimental* dengan rancangan *pretest-posttest with control group*. Sampel dalam penelitian ini mahasiswi dengan kadar Hemoglobin <12gr/dl sebanyak 30 orang dengan teknik *purposive sampling* yang dibagi menjadi 3 kelompok, mahasiswi yang mendapat suplementasi tablet Fe+jus jambu biji (kelompok I), suplementasi tablet Fe+vitamin C (kelompok II) dan suplementasi tablet Fe (kontrol). Pemberian intervensi dilakukan selama 8 minggu dan pemeriksaan kadar Hb setiap 2 minggu. Analisa data menggunakan Uji *paired t test* dan *uji Anova*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah intervensi 8 minggu diperoleh rerata peningkatan kadar Hb tertinggi pada kelompok tablet Fe+jus jambu biji sebesar 2,13 gr/dL, kelompok tablet Fe+vitamin C sebesar 1,23 gr/dL, dan kelompok tablet Fe sebesar 0,83 gr/dL. Berdasarkan uji Anova setelah intervensi 2 minggu ( $p=0,010$ ), setelah intervensi 4 minggu ( $p=0,226$ ), setelah intervensi 6 minggu ( $p=0,423$ ), setelah intervensi 8 minggu ( $p=0,0267$ ) dengan  $\alpha=0,05$ .

## A. LATAR BELAKANG

Angka kejadian anemia pada remaja putri di negara-negara berkembang menurut WHO sekitar 53,7% dari semua remaja putri, anemia sering menyerang remaja putri disebabkan karena keadaan stress, haid, atau terlambat makan (WHO, 2008). Berdasarkan data Risdas tahun 2013, prevalensi anemia di Indonesia yaitu 21,7%, dengan proporsi 20,6% di perkotaan dan 22,8% di pedesaan serta 18,4% laki-laki dan 23,9% perempuan. Berdasarkan kelompok umur, penderita anemia berumur 5-14 tahun sebesar 26,4% dan sebesar 18,4 % pada kelompok umur 15-24 tahun. Dan berdasarkan jenis kelamin, penderita anemia pada perempuan 23,9% dan laki-laki 18,4%.

Remaja putri mempunyai risiko yang lebih tinggi terkena anemia dari pada remaja putra. Alasan pertama karena setiap bulan pada remaja putri mengalami haid. Seorang wanita yang mengalami haid yang banyak selama

lebih dari lima hari dikhawatirkan akan kehilangan besi, sehingga membutuhkan besi pengganti lebih banyak dari wanita yang haidnya hanya tiga hari atau sedikit. Alasan kedua adalah karena remaja putri seringkali menjaga penampilan, keinginan untuk tetap langsing atau kurus sehingga berdiet dan mengurangi makan. Diet yang tidak seimbang dengan kebutuhan zat gizi tubuh akan menyebabkan tubuh kekurangan zat gizi yang penting seperti besi (Arisman, 2010).

Salah satu usaha pemerintah dalam menanggulangi anemia pada wanita usia subur dan wanita hamil adalah dengan program pemberian tablet Fe. Tiap tablet Fe mengandung 200 mg ferro sulfat dan 0,25 mg asam folat atau setara dengan 60 mg besi elementar dan 0,25 mg asam folat (Departemen RI, 2001).

Penyerapan zat besi sangat dipengaruhi oleh ketersediaan vitamin C. Peranan vitamin C dalam proses penyerapan zat besi yaitu membantu mereduksi besi ferri (Fe<sup>3+</sup>) menjadi ferro (Fe<sup>2+</sup>) dalam usus halus sehingga

mudah diabsorpsi, proses reduksi tersebut akan semakin besar bila pH di dalam lambung semakin asam. Vitamin C dapat menambah keasaman sehingga dapat meningkatkan penyerapan zat besi hingga 30% (Atmasier, 2009).

Kandungan vitamin C yang tinggi dapat diperoleh melalui buah jambu biji atau psidium guajava dalam bahasa latin. Kandungan vitamin C dalam buah jambu biji lebih tinggi dibandingkan dengan buah lainnya. Kandungan vitamin C dalam 100 gram buah jambu biji adalah 87 mg. selain mengandung vitamin C buah jambu biji juga mengandung zat gizi lainnya seperti vitamin A, dan vitamin B2 yang juga membantu dalam penyerapan zat besi (Cahyono, 2010). Penelitian Nataniel (2014), yaitu pemberian jus jambu biji merah meningkatkan kadar Hb darah tikus putih jantan. Penelitian Yusnaini (2014), yaitu pemberian jambu biji pada ibu hamil anemia yang mendapatkan suplementasi tablet Fe meningkatkan kadar Hb sekitar 1,6 gr/dL.

**B. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di Universitas Muhammadiyah Mataram. Penelitian ini menggunakan desain eksperimental dengan rancangan *pretest-posttest with control group*, dalam penelitian ini akan menggunakan kelompok perlakuan I (tablet Fe+jusjambu), kelompok Perlakuan II (tablet Fe+vitamin C) dan kelompok kontrol (tablet Fe).

Sampel dalam penelitian ini adalah berjumlah 30 dengan teknik purposive sampling yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

Pengukuran kadar hemoglobin menggunakan hemoglobin meter (Hemocue), dilakukan sebanyak 5 kali, sebelum dan setelah intervensi 2 minggu, 4 minggu, 6 minggu dan 8 minggu.

Data dalam penelitian ini berdistribusi normal, sehingga uji analisis menggunakan uji simple anova dan paired t test dengan taraf signifikan ( $\alpha=0,05$ ).

**C. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**1. Perubahan Kadar Hemoglobin (Hb) Pada Tiap kelompok**

**Tabel 1**  
Perubahan kadar hemoglobin (Hb) setelah 2 minggu intervensi

No	Kelompok	pretest Post test1		
		Mean t	Mean	P
1	Fe+jus jambu biji	10,31	11,63	0,000
2	Fe & vit C	10,33	10,44	0,543
3	Fe	10,55	10,9	0,188

Tabel 1 menunjukkan peningkatan rata-rata kadar Hb setelah 2 minggu intervensi. peningkatan rata-rata kadar Hb paling tinggi pada kelompok Fe+ jus jambu biji yaitu dengan peningkatan 11,35%, kemudian pada kelompok Fe rata-rata peningkatannya yaitu 3,21%, dan terendah pada kelompok Fe+Vit C dengan peningkatan

rata-rata sekitar 1,05%. Berdasarkan uji *paired t test* kelompok tablet Fe+jusjambubiji ( $p=0,000<0,05$ ), ada perbedaan kadar Hb yang bermakna sebelum dan setelah intervensi 2 minggu, kelompok tablet Fe+ vit C ( $p=0,543>0,05$ ) dan kelompok tablet Fe ( $p=0,188>0,05$ ) yaitu hasil tidak signifikan artinya terdapat perbedaan kadar Hb sebelum dan setelah 2 minggu intervensi

**Tabel 2**  
Perubahan kadar hemoglobin (Hb) setelah 4 minggu intervensi

No	Kelompok	pretest Post test2		
		Mean t	Mean	P
1	Fe & Jus jambu biji	10,31	11,73	0,000
2	Fe & vit C	10,33	11,18	0,011
3	Fe	10,55	11,03	0,028

Tabel 2 menunjukkan peningkatan rata-rata kadar Hb setelah 4 minggu intervensi. peningkatan rata-rata kadar Hb paling tinggi pada kelompok Fe+jus jambu biji yaitu dengan peningkatan 12,11%, kemudian pada kelompok Fe+ vit C rata-rata peningkatannya yaitu 7,60%, dan terendah pada kelompok Fe dengan peningkatan rata-rata sekitar 4,35%. uji *paired t test* menunjukkan bahwa kelompok Fe+jus jambu biji, Fe+vit C, dan tablet Fe masing-masing diperoleh nilai  $p$  0,000, 0,011 dan 0,028 ( $p<0,05$ ) artinya ada perbedaan kadar Hb sebelum intervensi dan setelah intervensi pada masing-masing kelompok selama 4 minggu.

**Tabel 3**  
Perubahan kadar hemoglobin (Hb) setelah 6 minggu intervensi

No	Kelompok	pretest Post test3		
		Mean st	Mean	P
1	Fe & Jus jambu biji	10,31	11,7	0,000
2	Fe & vit C	10,33	10,91	0,014
3	Fe	10,55	10,69	0,652

Tabel 3 menunjukkan peningkatan rata-rata kadar Hb setelah 6 minggu intervensi. Peningkatan rata-rata kadar Hb paling tinggi pada kelompok Fe+jambu biji yaitu dengan peningkatan sebesar 11,88%, kemudian pada kelompok Fe+vit C rata-rata peningkatannya sebesar 5,31%, dan terendah pada kelompok Fe dengan peningkatan rata-rata sekitar 1,31%. Uji *paired t test* menunjukkan bahwa kelompok Fe+jus jambu biji dan Fe+vit C, masing-masing diperoleh nilai  $p$  0,000 dan 0,014 ( $P<0,05$ ) artinya ada perbedaan kadar Hb sebelum dan setelah intervensi 6 minggu. Sedangkan kelompok tablet Fe nilai  $p$  0,652 ( $p>0,05$ ) artinya tidak ada perbedaan kadar Hb sebelum dan setelah intervensi 6 minggu.

**Tabel 4**  
Perubahan kadar hemoglobin (Hb) setelah 8 minggu intervensi

No	Kelompok	pretest Post test 4		
		Mean st	Mean	P

1	Fe+Jus jambu biji	10,31	12,44	0,000
2	Fe+vit C	10,33	11,56	0,001
3	Fe	10,55	11,38	0,018

Tabel 4 menunjukkan peningkatan rata-rata kadar Hb setelah 8 minggu intervensi. Peningkatan rata-rata kadar Hb paling tinggi pada kelompok Fe+jus jambu biji yaitu dengan peningkatan sebesar 17,12%, kemudian pada kelompok Fe+vit C rata-rata peningkatannya sebesar 10,64%, dan terendah pada kelompok Fe dengan peningkatan rata-rata sekitar 7,29%. Uji *paired t test* kelompok Fe+jus jambu biji, Fe+vit C, dan tablet Fe masing-masing diperoleh nilai *p* 0,000; 0,001 dan 0,018 (*P*<0,05) artinya ada perbedaan kadar Hb sebelum dan setelah intervensi 8 minggu pada masing-masing kelompok.

**2. Perbedaan peningkatan kadar haemoglobin antara kelompok perlakuan I, kelompok perlakuan II dan kelompok kontrol Sub Sub Judul**

**Tabel 5**

Perbandingan rata-rata kadar hemoglobin (Hb) antar kelompok intervensi

Kadar Hb	Kelompok intervensi	Rata-rata	P
<b>Pre</b>	Fe + jus jambu biji	10,31	0,365
	Fe + Vit C	10,33	
	Fe	10,55	
<b>Post 1</b>	Fe + jus jambu biji	11,63	0,010
	Fe + Vit C	10,44	
	Fe	10,9	
<b>Post 2</b>	Fe + jus jambu biji	11,73	0,226
	Fe + Vit C	11,18	
	Fe	11,03	
<b>Post 3</b>	Fe + jus jambu biji	11,7	0,423
	Fe + Vit C	10,91	
	Fe	10,69	
<b>Post 4</b>	Fe + jus jambu biji	12,44	0,267
	Fe + Vit C	11,56	
	Fe	11,38	

Tabel 5 menunjukkan perbandingan kadar Hb kelompok tablet Fe+jus jambu biji, kelompok Fe+vit. C, dan kelompok Fe. Berdasarkan uji *simple anova*, rerata kadar Hb kelompok tablet Fe+jus jambu biji, kelompok Fe+vit C, dan kelompok Fe setelah intervensi 2 minggu (*p*=0,010<0,05) yaitu hasil signifikan artinya terdapat perbedaan kadar Hb yang bermakna antara ketiga kelompok. Sedangkan setelah intervensi 4 minggu, 6 minggu dan 8 minggu rerata kadar Hb kelompok tablet Fe+jus jambu biji, kelompok Fe+vit C, dan kelompok Fe (*p*>0,05) yaitu hasil tidak signifikan artinya terdapat perbedaan kadar Hb namun tidak bermakna antar ketiga kelompok.

**D. TEMUAN ATAU DISKUSI**

Dari hasil penelitian didapatkan bahwa kelompok tablet Fe+jus jambu biji lebih cepat meningkatkan kadar

Hb daripada kelompok Fe+vit C dan kelompok Fe, setelah 2 minggu intervensi diperoleh peningkatan kadar Hb sampai tahap normal sebanyak 3 responden sedangkan pada kelompok Fe+vit C dan kelompok Fe masih belum diperoleh peningkatan kadar Hb sampai tahap normal. Menurut Viteri et al dalam Zarianis (2006), pemberian suplementasi besi yang dikombinasikan unsur vitamin yang dapat meningkatkan bioavailabilitas besi lebih lebih efektif dalam meningkatkan kadar hemoglobin, dibandingkan dengan hanya suplementasi besi saja.

Hasil penelitian pada kelompok tablet Fe+jus jambu biji menunjukkan rerata peningkatan kadar Hb setelah 2 minggu intervensi 1,32gr/dL (11,35%), setelah 4 minggu intervensi 1,42 gr/dL (12,11%), setelah 6 minggu intervensi 1,39gr/dL (11,88%) dan setelah 8 minggu intervensi 2,13 gr/dL (17,12%). Berdasarkan Almatier (2009), Vitamin C mempunyai fungsi dalam metabolisme Fe terutama untuk mempercepat proses penyerapan Fe dalam usus dengan menjaga Fe tetap tereduksi dalam bentuk ferro dan proses pemindahannya ke dalam darah. Berdasarkan Cahyono (2010), Jambu biji merupakan sumber vitamin C yang tinggi. Dalam 100 gram buah jambu biji mengandung beberapa vitamin yang membantu dalam pembentukan Hb dan membantu penyerapan zat besi dalam pembentukan Hb yaitu vitamin A (4,00 RE), B2 (0,04 mg) C (87 mg) Dan protein (0,90 gram). Berdasarkan Briawan (2013), Mekanisme keterkaitan antara vitamin A dan anemia terjadi melalui beberapa kemungkinan yaitu regulasi eritropoiesis, mobilisasi besi dari cadangan ke sirkulasi transferin, meningkatkan resistensi tubuh dari infeksi, dan meningkatkan penyerapan zat besi di dalam usus, Sedangkan Defisiensi vitamin B2 (Riboflavin) menyebabkan anemia karena gangguan penyerapan dan mobilisasi zat besi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yusnaini (2014), pada ibu hamil yang mendapatkan suplementasi Fe bahwa ada peningkatan kadar setelah mengonsumsi jambu biji dengan peningkatan kadar Hb rata-rata 1.6 gr/dL.

Hasil penelitian pada kelompok tablet Fe+vit C menunjukkan rerata peningkatan kadar Hb setelah 2 minggu intervensi 0,11 gr/dL (1,05%), setelah 4 minggu intervensi 0,85 gr/dL (7,60%), setelah 6 minggu intervensi 0,58gr/dL (5,31%) dan setelah 8 minggu intervensi 1,23 gr/dL (10,64%). Berdasarkan Briawan (2013), Vitamin C berperan pada penyerapan zat besi dengan mereduksi ferri menjadi ferro dalam usus halus sehingga mudah diabsorpsi. Vitamin C juga meningkatkan penyerapan zat besi dari pangan nabati (non-heme). Konsumsi 25-75 mg vitamin C dapat meningkatkan penyerapan empat kali zat besi non-heme. Hal ini sejalan dengan Studi yang dilakukan Almasuridkk (1998), pemberian kapsul zat besi (60 mg) yang ditambahkan vitamin C (100 mg) akan meningkatkan rata-rata penyerapan zat besi sekitar 10%. Dan juga sejalan dengan penelitian Istikharoh (2005), dengan judul pengaruh suplemen tablet besi dan suplemen vitamin C terhadap kadar Hb pada remaja putri,

menunjukkan bahwa ada pengaruh suplementasi tablet Fe dan Vitamin C terhadap kadar Hb remaja putri dengan nilai  $p=0,001$  ( $p<0,05$ ).

Hasil penelitian pada kelompok tablet Fe menunjukkan rerata peningkatan kadar Hb setelah 2 minggu intervensi 0,35 gr/dL (3,21%), setelah 4 minggu intervensi 0,48 gr/dL (4,35%), setelah 6 minggu intervensi 0,14gr/dL (1,31%) dan setelah 8 minggu intervensi 0,83 gr/dL (7,29%). Menurut Reksodiputro (1994), Pentingnya pemberian zat besi ini kepada seseorang yang sedang terkena anemia defisiensi besi dan tidak ada gangguan absorpsi maka dalam 7-10 hari kadar kenaikan Hb bisa terjadi dengan mengkonsumsi tablet tambah darah sebesar 1,4 mg/hari. Hal ini sejalan dengan penelitian Oppusunggu (2009), di Sumatra dengan judul pengaruh pemberian tablet tambah darah (fe) terhadap produktivitas kerja wanita menunjukkan bahwa pemberian tablet Fe selama 90 hari dapat meningkatkan kadar Hb sekitar 21,35%

Hasil uji statistik dengan uji Anova diketahui perbedaan rata-rata kadar Hb antara ketiga kelompok intervensi menunjukkan hasil yang signifikan adalah pada post test pertama atau intervensi setelah 2 minggu dengan nilai  $p=0,010$ . Dan pada post test kedua sampai post test keempat meskipun ada peningkatan kadar Hb pada masing-masing kelompok, namun antara ketiga kelompok tidak menunjukkan beda rata-rata kadar Hb yang signifikan ( $p$  0,226; 0,423; 0,267). Diketahui pada postes 1atausetelah 2 mingguintervensi bahwa ada perbedaan rata-rata kadar Hb antara kelompok suplementasi tablet Fe+jus jambu biji dengan suplementasi tablet Fe+vitamin C dengan nilai beda rata-rata sebesar 1,19 dan nilai  $p=0,003$ ( $p<0,05$ ). Hal ini disebabkan karena jus jambu biji tidak hanya memiliki kandungan vitamin C yang tinggi tetapi juga memiliki kandungan vitamin dan nutrisi lain seperti energi (49,00 kal), protein (0,90 gram), lemak (0,30 gram), Karbohidrat (12,20 gram), Kalsium (14,00 gram), Fosfor (28,00 gram), serat (5,60 gram), besi (1,10 mg), vitamin A (4,00 RE), vitamin B1 (0,05 mg), vitamin B2 (0,04 mg), vitamin C 87,00 mg, dan vitamin B3 (1,10 gram). Hal ini yang menyebabkan peningkatan kadar hemoglobin pada kelompok suplementasi tablet Fe+jus jambu biji lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok suplementasi tablet Fe+vitamin C dan suplementasi tablet Fe.

## E. SIMPULAN DAN SARAN

Ada efek pemberian suplementasi pada ketiga kelompok terhadap peningkatan kadar Hb pada remaja putri, namun kelompok tablet Fe+jus jambu biji memiliki peningkatan kadar Hb yang lebih tinggi dan lebih cepat meningkatkan kadar Hb dibandingkan kelompok lain. Pentingnya bagi remaja untuk mengkonsumsi tablet Fe yang diminum bersama jus jambu biji pada remaja dengan anemia untuk mempercepat peningkatan kadar hemoglobin hingga tahap normal.

## DAFTAR RUJUKAN

- [1] Almatsier. (2009). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka.
- [2] Almayshuri dkk. (1998). Penyerapan Ferro Sulfas yang Diminum Bersamaan dengan Menu Makanan Pokok Beras, Jagung serta singkong dengan vitamin C atau pepaya, 125-130.
- [3] Arisman. (2010). *Gizi Dalam Daur Kehidupan*, Jakarta: EGC.
- [4] Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional. (2012). *Genre Action Membangun Ruang Kreatif Bagi Anak Muda Berencana*.
- [5] Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. (2013). *Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- [6] Briawan. (2013). *Anemia: Masalah Gizi pada Remaja Wanita*. Jakarta: EGC
- [7] Cahyono. (2010). *Sukses Budi Daya Jambu Biji di Pekarangan dan Perkebunan*. Yogyakarta: ANDI.
- [8] Departemen RI. (2001). *Program Penanggulangan Gizi pada Wanita Usia Subur (WUS)*. Jakarta: Direktorat Gizi Masyarakat.
- [9] Istikharoh. (2005) pengaruh suplemen tablet besi dan suplemen vitamin c terhadap kadar Hb pada remaja putri. *Pusat jurnal FKM UNDP*, 1-15.
- [10] Nataniel dkk. (2014). Uji Efektivitas Jus Jambu Biji Merah (*Psidium Guajava*, Linn) terhadap Kadar Hemoglobin (Hb) Darah Tikus Putih Jantan Galur Wistar (*Rattus norvergicus* L). *Jurnal Ilmiah Farmasi UNRAT*, 220-223.
- [11] Oppusunggu. (2009). Pengaruh Pemberian Tablet Tambah Darah (Fe) terhadap Produktivitas Kerja Wanita Pensortir Daun Tembakau di Pt. X Kabupaten Deli Serdang. *PascaSarjana Universitas Sumatra Utara*, 2-25.
- [12] Reksodiputro, A. (1994). *Mekanisme Anemia Defisiensi Besi*, Sub. Bagian Hematology-Onkologi Medik bagian Ilmu Penyakit Dalam. Jakarta: Fakultas Kedokteran UI, RS Dr. Cipto Mangunkusumo.
- [13] WHO. (2008). *Worldwide Prevalence of Anaemia 1993-2005*; WHO global Database on Anemia. Geneva: WHO.
- [14] Yusnaini. (2014). *Pengaruh Konsumsi Jambu Biji (*Psidium Guajava*, L) terhadap Perubahan Kadar Hemoglobin pada Ibu Hamil Anemia yang Mendapat Suplementasi Tablet Fe*. Program Pascasarjana Undip, 136-141.
- [15] Zarianis. (2006). *Efek Suplementasi Besi-vitamin C dan Vitamin C terhadap Kadar Hb Anak Sekolah Dasar yang Anemia di Kec. Sayung Kab. Demak*, Universitas Diponegoro Semarang, 1-21.

## PROFIL PENULIS UTAMA



Lahir di Mataram tanggal 05 desember 1990. Kariernya di bidang kesehatan dimulai sejak lulus dari DIV Bidan Pendidik Stikes 'Aisyiyah Yogyakarta pada tahun 2014, kemudian berlanjut ke Sekolah Pascasarjana Kebidanan Universitas Hasanuddin dan lulus tahun 2017. Mulai tahun 2014 sampai sekarang, penulis mengabdikan diri sebagai Dosen DIII Kebidanan di Universitas Muhammadiyah Mataram dan saat ini

penulis menjabat sebagai sekretaris prodi. Selain disibukkan sebagai penulis, dosen, dan sekretaris prodi, penulis aktif di berbagai organisasi dan kegiatan, di antaranya adalah Sekretaris Lazismu Wilayah NTB, anggota nasyiatul 'aisyiyah wilayah, dan juga aktif melakukan pengabdian masyarakat serta penelitian.