
**POTENSI EKSTRAK DAUN JAMBU BIJI (PSIDII FOLIUM) SEBAGAI BAHAN
ALTERATIF TERHADAP FERRITIN PADA REMAJA PUTERI DI SMK
BHAKTI NUSANTARA**

Oleh ;

Angela Ditauli Lubis¹⁾ Nurul Fatimah²⁾

- 1) STIKes Bakti Utama Pati, angela.lubis03@gmail.com
- 2) STIKes Bakti Utama Pati, nurul.fatimah00049@gmail.com

ABSTRAK

Latar belakang: Anemia merupakan salah satu masalah kesehatan di seluruh dunia, terutama dinegara berkembang. Angka kejadian anemia pada remaja puteri sebesar 57,1%. Penatalaksanaan anemia yang dilakukan dengan pemberian tablet Fe, tetapi tablet Fe memiliki efek samping yaitu susah BAB dan rasa mual sehingga menyebabkan kepatuhan konsumsi obat berkurang. Salah satu alternatif pencegahan anemia adalah dengan menggunakan ekstrak daun jambu biji yang dapat menurunkan efek samping rasa mual dan mengandung antioksidan baik bagi tubuh dan kadar profil darah. Tujuan penelitian membuktikan pengaruh pemberian ekstrak daun jambu biji terhadap perubahan kadar Ferritin pada remaja puteri.

Metode: Jenis metode penelitian ini yang digunakan adalah True Eksperimen. Rancangan penelitian yang digunakan adalah pretest dan *post test control group design*. Dengan jumlah sampel 30 remaja puteri terbagi dalam 2 kelompok yaitu kelompok kontrol yang diberikan Fe 60 mg dan kelompok intervensi yang diberikan Fe 60 mg dan ekstrak daun jambu biji 500 mg. Analisis data menggunakan Wilcoxon dan Independent T-Test

Hasil: Setelah diberikan intervensi dengan mengkonsumsi ekstrak daun jambu biji selama 14 hari terdapat perbedaan nilai kadar Ferritin rerata mean kelompok perlakuan > kelompok kontrol (48.51 ng/dl > 24.88 ng/dl).

Kesimpulan: Ekstrak daun jambu biji berpengaruh terhadap peningkatan kadar Ferritin

Kata kunci : Ekstrak daun jambu biji, Ferritin

POTENTIAL OF SEED LEAVES (PSIDII FOLIUM) EXTRACTS AS ALTERNATIVE MATERIALS IN FERRITIN LEVELS IN YOUTH TEENAGE (CASE STUDY IN BHAKTI NUSANTARA VOCATIONAL SCHOOL)

By ;

Angela Ditauli Lubis¹⁾ Nurul Fatimah²⁾

1) STIKes Bakti Utama Pati, angela.lubis03@gmail.com

2) STIKes Bakti Utama Pati, nurul.fatimah00049@gmail.com

ABSTRACT

Background; Anemia is a health problem throughout the world, especially in developing countries. The incidence of anemia in adolescent girls is 57.1%. Management of anemia was carried out by administering Fe tablets, but Fe tablets had side effects, namely defecation and nausea, which led to reduced compliance with drug consumption. One alternative to preventing anemia is to use guava leaf extract which can reduce nausea side effects and contain antioxidants for the body and blood profile levels. Purpose To prove the influence of guava leaf extract on changes in ferritin levels.

Method; The type of research method used is True Experiment. The research design used was pretest and post-test control group design. With a sample of 30 female adolescents divided into 2 groups, namely the control group given Fe 60 mg and the intervention group gave Fe 60 mg and guava leaf extract 500 mg. Data analysis using Wilcoxon and Independent T-Test.

Result; After being given an intervention by consuming guava leaf extract for 14 days there were differences in Hemoglobin values after being given treatment in both groups. Mean mean while for Ferritin levels the mean treatment group > control group (48.51 ng / dl > 24.88 ng / dl)

Conclusion; Guava leaf extract has an effect on increasing ferritin levels.

Keyword: Guajava Leaf Extract, Ferritin

PENDAHULUAN

Anemia merupakan salah satu masalah kesehatan di seluruh dunia terutama negara berkembang yang diperkirakan 30% penduduk dunia menderita anemia¹. Anemia banyak terjadi pada masyarakat terutama pada remaja dan ibu hamil. Anemia pada remaja putri sampai saat ini masih cukup tinggi¹.

Menurut data hasil Riskedas prevalensi anemia di Indonesia yaitu 21,7%, dengan penderita anemia berumur 5-14 tahun sebesar 26,4% dan 18,4% penderita berumur 15-24 tahun². Data Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 2012 menyatakan bahwa prevalensi anemia pada remaja putri usia 10-18 tahun 2012 sebesar 57,1% dan usia 19-45 tahun sebesar 39,5%³. Wanita mempunyai resiko terkena anemia paling tinggi terutama pada remaja putri⁴.

Terdapat banyak jenis anemia, namun yang paling banyak terjadi adalah anemia defisiensi besi, yaitu anemia diakibatkan kekurangan zat besi yang merupakan bahan utama pembentukan hemoglobin, sehingga terjadi gangguan sintesis hemoglobin yang pada akhirnya menyebabkan penurunan transport oksigen dalam darah⁵. Anemia defisiensi besi dianggap menjadi faktor yang paling penting dalam peningkatan beban penyakit

di seluruh dunia, umumnya terjadi pada masa anak-anak dan wanita hamil⁶.

Remaja putri mempunyai risiko yang lebih tinggi terkena anemia daripada remaja putra. 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 daripada wanita yang haidnya hanya tiga hari dan sedikit. 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 besi⁷.

Secara umum ada beberapa faktor penyebab anemia yaitu kehilangan darah secara kronis atau banyak darah menstruasi, lama menstruasi, asupan zat besi tidak cukup, penyerapan yang tidak adekuat dan peningkatan kebutuhan akan zat besi, status gizi, penyakit malaria, infeksi-infeksi lain, serta pengetahuan tentang anemia⁷. Faktor lama menstruasi dan status gizi adalah faktor yang sangat berhubungan dengan anemia. Secara normal, setiap harinya seorang wanita akan kehilangan sekitar 1-2 mg zat besi melalui ekskresi secara normal⁷.

Di dalam tubuh manusia, jumlah zat besi sangat bervariasi tergantung pada umur, jenis kelamin, dan kondisi fisiologis tubuh⁸. Pada orang dewasa sehat, jumlah zat besi diperkirakan lebih dari 4000 mg dengan sekitar 2500 mg ada dalam hemoglobin⁸. Sebagian zat besi dalam tubuh (sekitar 1000 mg) disimpan di dalam hati dengan bentuk ferritin. Pada saat konsumsi zat besi dari makanan tidak cukup, zat besi ferritin dikeluarkan untuk memproduksi hemoglobin⁸. Pada saat tubuh tidak memproduksi zat besi dari makanan karena konsumsi kandungan makanan yang mengandung zat besi kurang, cadangan zat besi dari ferritin digunakan terus menerus, sehingga cadangan zat besi tersebut habis, hal tersebut yang bisa menyebabkan terjadinya anemia⁸. Kurang zat gizi mikro dan makro menyebabkan tubuh menjadi kurus dan berat badan turun drastis, pendek, anemia, sakit terus – menerus, sehingga sebagai calon ibu tidak sehat⁸.

Menurut Prawirohardjo menyatakan bahwa pencegahan anemia yaitu setiap remaja diberi sulfas ferrosus glukonas ferrosus cukup 1 tablet sehari. Remaja dianjurkan untuk makan lebih banyak protein dan sayur-sayuran yang mengandung banyak mineral serta vitamin. Kadang – kadang tablet tambah darah menimbulkan perasaan tidak enak seperti

sakit perut, tidak enak, mual, susah buang air besar, tinja berwarna hitam, ini karena kandungan zat besinya tinggi yaitu 200mg atau 60mg elemental dan 0,25mg asam folat, hal ini menyebabkan orang cenderung tidak patuh mengkonsumsi tablet besi⁸.

Sebagai salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk meningkatkan kadar profil darah adalah dengan memanfaatkan daun jambu (Psidium folium). Daun jambu biji mudah didapatkan karena dapat tumbuh diberbagai daerah di Indonesia. Daun jambu lebih mudah didapatkan dibandingkan dengan buah jambu biji, hal tersebut dikarenakan daunnya lebih mudah dicari tanpa harus menunggu bunganya berbuah. Daun jambu biji mengandung minyak atsiri, senyawa tanin, saponin, terpenoid, flavonoid, antosianin dan alkaloid⁹. Menurut beberapa penelitian dalam jurnal FMIPA UI tahun 2011, daun jambu biji telah terbukti memiliki berbagai efek farmakologis, antara lain analgesik, antiinflamasi, antivirus dan antitumor, antidiare, antibatuk, anti bakteri, antiplak gigi, antidiabetes, antihipertensi, hepatoprotektif, dan antioksidan¹¹.

Kandungan flavonoid dalam ekstrak daun jambu memiliki aktivitas antioksidan yang bekerja sebagai penangkap radikal bebas tentu dapat digunakan untuk memperbaiki atau mengembalikan fungsi endotelium pembuluh darah¹⁰. Sel endotel

pembuluh darah adalah lapisan sel gepeng yang melapisi permukaan dalam pembuluh darah, dan berhubungan langsung dengan darah dan produk darah lainnya yang mengalir didalamnya.

Antioksidan pada flavonoid dapat menyumbangkan atom hidrogennya. Flavonoid akan teroksidasi dan berikatan dengan radikal bebas, sehingga radikal bebas menjadi senyawa yang lebih stabil¹². Analisis fitokimia oleh Arya tahun 2012 menyatakan bahwa ekstrak daun jambu biji memiliki aktivitas senyawa antioksidan salah satunya adalah senyawa golongan flavonoid, karena kemampuannya mereduksi radikal bebas atau kemampuan menurunkan bilangan oksidasi dalam darah.

Berdasarkan uraian diatas, membuat peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh pemberian ekstrak daun jambu biji (*Psidium Folidum*) terhadap perubahan kadar Ferritin pada remaja putri di SMK Bahkti Nusantara

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian *True experiment* dengan rancangan *pretest* dan *posttest control group design*. Jumlah Sampel 30 terbagi dalam 2 kelompok yaitu

15 sampel kelompok kontrol dan 15 sampel kelompok perlakuan. Kriteria inklusi remaja putri berusia 15-18 tahun. Variabel yang diteliti yaitu kadar Feritin sebelum dan setelah diberikan perlakuan. Dilakukan pemberian ekstrak daun jambu biji selama 14 hari. Alat ukur yang digunakan kuesioner, Pemeriksaan kadar Ferritin dilakukan di Lab GAKY Undip Tembalang. Analisa Data dilakukan yaitu Analisa Univariat, dilakukan untuk menganalisa secara deskriptif variabel penelitian dengan menguji normalitas data. Analisis deskriptif dilakukan untuk menggambarkan setiap variabel yang diteliti secara terpisah dengan cara membuat tabel mean. Median, standar deviasi dari masing-masing variabel. Analisa Bivariat, dilakukan untuk menguji masing-masing variabel antara dua kelompok kontrol dan kelompok intervensi, dalam data penelitian ini data tidak berdistribusi normal, maka uji yang digunakan jenis non parametrik dengan uji yang digunakan adalah *mann whitney test* pada variabel hemoglobin dan kadar feritin berpasangan, sedangkan pada variabel tidak berpasangan menggunakan uji *wilcoxon test*.

HASIL

Analisis Univariat Karakteristik Responden

Tabel Karakteristik responden pada kelompok intervensi dan kontrol

Variabel	Kelompok		<i>p-value</i>
	Intervensi Mean ± SD	Kontrol Mean ± SD	
Usia	16.40 ± 0.736	15.86 ± 0.639	0.310
IMT	20.33 ± 1.447	20.40 ± 2.557	0.478

Berdasarkan tabel 4.1 dapat disimpulkan bahwa rata-rata umur responden penelitian berada pada usia 16 tahun pada kelompok intervensi dan 15 tahun untuk kelompok kontrol dengan nilai

$p\text{-value} > 0,05$. Data IMT untuk kelompok intervensi dan kontrol yaitu 20 dengan nilai $p\text{ value} > 0,05$ yang artinya bahwa untuk Usia dan IMT tidak dapat perbedaan.

Gambaran Hormon Ferritin

Tabel Gambaran kadar ferritin

Variabel	Sebelum	Sesudah	P value post	P value
	Mean±SD	Mean±SD		
Intervensi	24.18±1.552	48.51±2.614	0,015**	0.001*
Kontrol	14.00±2.088	24.88±1.144		0.003*
	Intervensi	Kontrol		
Δ	24.33±1.544	10.48±1.095		0.000**

*Wilcoxon ** Mann Whitney ***Independent T-Test

Pada tabel menunjukkan bahwa hasil uji statistik dengan menggunakan uji *Wilcoxon* menunjukkan, rerata kadar Ferritin sebelum dan sesudah pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol didapatkan nilai $p\text{ value} < 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa mulai dari hari pertama sampai dengan hari keempat belas sudah ada perbedaan antara kadar Ferritin sebelum dan sesudah diberikan perlakuan.

Hasil uji beda pada kelompok tidak berpasangan dalam variabel kadar Ferritin post menunjukkan hasil uji statistic menggunakan uji Mann Whitney dimana

nilai $p\text{ value} < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan kadar Ferritin post antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

Hasil uji beda pada kelompok tidak berpasangan dalam variabel kadar Ferritin menunjukkan hasil uji statistik menggunakan *Independent T Test* dimana $p\text{ value} < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan kadar Ferritin antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol setelah diberikan perlakuan.

PEMBAHASAN

Dari hasil perhitungan statistik kadar Ferritin menunjukkan bahwa ada selisih kadar Ferritin sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Pada kelompok intervensi selisih rata-rata kadar Ferritin sebelum dan sesudah remaja mengkonsumsi ekstrak daun jambu biji yaitu 24.33 $\mu\text{g/ml}$ dengan nilai p-value 0.008, sedangkan pada kelompok kontrol selisih rata-rata kadar Ferritin sebelum dan sesudah mengkonsumsi tablet Fe 10.48 $\mu\text{g/ml}$ dengan nilai p-value 0.008. Hal ini dapat disimpulkan bahwa pada kelompok intervensi dan kontrol terjadi peningkatan.

Pada hasil penelitian didapatkan hasil kadar Ferritin sebelum diberikan ekstrak daun jambu biji masih tergolong normal, tetapi kadar hemoglobinnya menurun. Konsentrasi serum atau plasma ferritin dapat mencerminkan total simpanan zat besi dalam tubuh ketika tidak terdapat inflamasi atau infeksi. Peningkatan kadar serum ferritin pada individu juga dapat dijadikan indikator adanya inflamasi. Kategori normal serum ferritin pada remaja putri adalah 10-120 $\mu\text{g/ml}$. Nilai kadar serum ferritin yang melebihi batas atas maksimal dapat menandakan adanya kondisi iron overload. Sebaliknya kadar serum ferritin yang lebih rendah dari 10

$\mu\text{g/ml}$ dapat menandakan penurunan simpanan zat besi.²⁰

Kadar serum ferritin akan rendah pada keadaan perdarahan lama, anemia defisiensi Fe dan Status gizi kurang sedangkan keadaan inflamasi akan meningkatkan kadar ferritin. Ferritin serum dapat dipengaruhi kadarnya pada beberapa keadaan klinis misalnya penyakit hati akut, sirosis, penyakit hodgkin, leukimia akut, infeksi gagal ginjal kronis, dan tumor yang solid. Keadaan klinis tersebut dapat mempengaruhi kadar ferritin serum palsu atau bahkan pada penderita anemia defisiensi besi yang seharusnya memiliki kadar serum ferritin rendah, akan tetapi karna mengalami keadaan diatas mungkin kadar ferritin serumnya menjadi normal atau bahkan meningkat.²¹

Proses absorpsi besi dalam usus terdiri dari 3 fase yaitu fase luminal, fase mucosal dan fase sistemik atau corporeal. Pada fase luminal ikatan besi dari bahan makanan dilepaskan/dirubah menjadi bentuk terlarut kemudian besi dalam bentuk ferri (Fe^{3+}) direduksi menjadi ferro (Fe^{2+}) sehingga siap diserap usus. Dalam proses ini getah lambung dan asam lambung memegang peranan penting. Hal ini dihubungkan dengan jumlah reseptor pada permukaan usus dan pH usus.⁷⁵ Di dalam sel endosome perubahan pH menjadi sisa sehingga terlepas ferro yang sebagian akan

disimpan dalam ferritin dan sebagian lagi akan di simpan dalam membrane baso lateral enterosit duodenum. Ion ferro kemudian di oksidasi untuk ferro oksidase hephaestin (Hp) menjadi ion ferri untuk selanjutnya diikat dan dibawa transferrin (Tf) dalam sirkulasi darah. Zat besi yang terlepas, diikat dan dibawa oleh transferin ke sel-sel yang membutuhkan Fe dan selebihnya disimpan sebagai ferritin.²²

KESIMPULAN

Bahwa pemberian kapsul ekstrak daun jambu biji pada remaja putri di SMK Bahkti Nusantara dapat meningkatkan kadar Ferritin secara signifikan. Kapsul ekstrak daun jambu biji dapat dikonsumsi oleh remaja putri untuk mencegah terjadinya anemia, bagi tenaga kesehatan khususnya bidan dapat menggunakan kapsul ekstrak daun jambu sebagai alternatif pencegahan anemia pada remaja putri. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan referensi dan perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pembuatan ekstrak daun jambu biji dengan penambahan aroma rasa tanpa mengurangi kandungan dari ekstrak daun jambu biji tersebut

DAFTAR PUSTAKA

World Health Organization. Worldwide Prevalency Of Anemia WHO Global

database on Anemia. Geneva WHO Press. 2013.

Kementerian Kesehatan RI. Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). Kementerian Kesehatan RI. 2013.

Departemen Kesehatan RI. Survey Kesehatan Rumah Tangga. Jakarta. 2013.

Kementerian Kesehatan RI. Profil Kesehatan Indonesia 2012. Kementerian Kesehatan RI. 2013.

Price. A. Sylvia. Wilson. M. Patofisiologi Konsep Klinis Proses Penyakit. Jakarta, EGC. 2005.

World Health Organization. Worldwide Prevalence Of Anemia. WHO. 2008.

Arisman. Gizi Dalam Daur Kehidupan. Jakarta, EGC. 2004.

Prawirohardjo, Sarwono. Ilmu Kandungan. Jakarta, PT. Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo. 2009.

Begum. S, Hasan SI, Siddiqui BS. Two New Triterpenoids From The Fresh Leaves of Psidium Guajava. *Planta Med.* 2004;62(12);1149-52.

Li J, Chen F, Luo J. GC-MS Analysis Of Essential Oil From The Leaves Of Psidium Guajava. *Zhong Yao Cai.* 1999;22(2);78-80.

Rochmasari, Yuniar. Studi Isolasi dan Penentuan Standar Molekul Senyawa Kimia Dalam Fraksi Netral Daun

- Jambu Biji Australia (Skripsi). FMIPA UI. 2011.
- Egharevba, H O et.al. Standarization Of Herbal Medicines – A review. *International Journal Of Biodiversity and Converzation*. 2010;4(3);101-112.
- Gutierrez, P.M.P., Mitchel, S., and Solis, R.V. Psidium Guajava : a review of its traditional uses, phytochemistry and pharmacology, *J. Etnopharmacology*. 2008;117(1);1-27.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Pedoman Interpretasi Data Klinik. Jakarta. 2011.
- Miryanti Arry. Ekstraksi Antioksidan Dari Kulit Buah Manggis (Garcinia Mangostana L). Bandung. 2011.
- Endang Palupi. Degradasi Mrthilene Blue Dengan Metode Fotokatalis dan Fotoelektrokatalis Menggunakan Film TiO₂. Bogor, Departemen Fisika IPB. 2009.
- Plank, N. Real Food : Hidup Bebas Penyakit dengan Makanan Alami. Bloomsburry Publishing, New York dan London. 2007.
- Chika Unigwe dan Nwapku. The Effect of Garcinia Kola Seed Containing Active Ingredients Flavonoids Can Be Increase Hemoglobin (Hb), Erythrocyte and Hematocrit Term Rabbbit. University Of York. 2009.
- 19 Sagung M.D. Pengaruh Pemberian Sirup Besi, Vitamin C Dan Vitamin A Terhadap Kadar Hb Balita Dengan Anemia (Penelitian Eksperimental Di Kabupaten Buleleng). In *Surabaya: Departemen Gizi Kesehatan FKM Unair* (2008).
20. Gropper SS. Advance Nutrition And Human Metabolism. In *Amerika Serikat : Wadsworth, Cengage Learning Ed 5*, (2009).
21. Sumanthi K. Role Of Serum Ferritin In Critically III Patients. In *Int J Pharm Bio Sci* 404–406 (2013).
22. Kell DB. Serum Ferritin Is An Important Inflammatory Disease Marker, As It Is Mainly A Leakage Product From Damaged Cells. In *Metallomics* 748–751 (2013)