

Vitamin C pada Pisang Ambon (*Musa paradisiaca S.*) dan Anemia Defisiensi Besi

Nurul Purna Mahardika¹, Reni Zuraida²

¹Mahasiswa, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

²Bagian Gizi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

Abstrak

Anemia defisiensi besi adalah anemia yang timbul akibat bekurangnya penyediaan besi untuk eritropoesis, karena cadangan besi kosong (depleted iron store) yang pada akhirnya mengakibatkan pembentukan hemoglobin berkurang. Sehingga akan timbul gejala cepat lelah, letih, lesu, serta mata berkunang – kunang. Anemia sering dijumpai di berbagai daerah, terutama daerah dengan status sosial ekonomi rendah. Upaya pencegahan dan penanggulangan anemia pada dasarnya adalah dengan terapi kausal yaitu melakukan pengobatan pada penyakit yang menjadi penyebab anemia dan pemberian preparat besi untuk mengganti kekurangan besi dalam tubuh. Selain terapi farmakologi dapat juga diberikan terapi non – farmakologi. Pisang ambon salah satu terapi non – farmakologi yang dikonsumsi sebagai makanan pokok di daerah tropis. Pisang ini diperkaya zat besi yang efektif untuk mengendalikan kekurangan zat besi dan hampir seluruhnya dapat di serap tubuh. Pisang ambon juga mengandung vitamin c yang dapat membatu meningkatkan absorpsi besi. Vitamin C meningkatkan absorpsi karena mereduksi besi dalam bentuk ferri menjadi ferro. Vitamin c meningkatkan absorpsi besi dari makanan melalui pembentukan kompleks ferro askorbat. Kombinasi 200mg asam askorbat dengan garam besi dapat meningkatkan penyerapan besi sebesar 25% – 50%.

Kata Kunci : *Musa paradisiaca S*, anemia, anemia defisiensi besi, farmakologi, vitamin c

Vitamin C in Pisang Ambon (*Musapadisiaca S.*) and Iron Deficiency Anemia

Abstract

Iron deficiency anemia is anemia arising from the supply of iron for erythropoiesis bekurangnya, because the bare metal reserves (depleted iron stores) that ultimately resulted in the formation of hemoglobin is reduced. So it will be symptoms of fatigue, tired, lethargic, and eyes berkunang - fireflies. Anemia is common in many regions, particularly areas with low socioeconomic status. Prevention and control of anemia is basically with causal therapy is treatment to diseases that cause anemia and providing iron preparations to compensate for the lack of iron in the body. In addition to pharmacological therapy can also be given treatment for non - pharmacological. Banana one non therapy - farmakologi consumed as a staple food in the tropics. This banana iron fortified effective to control iron deficiency and can be almost entirely absorbed the body. Bananas also contain vitamin C can increase iron absorption petrified. Vitamin C enhances the absorption of iron in the form because it reduces ferric into ferrous. Vitamin C enhances the absorption of iron from food through complex formation ferrous ascorbate. The combination of 200 mg ascorbic acid with iron salts can increase iron absorption by 25% - 50%.

Keywords: *Musa paradisiaca S*, anemia, iron defeciency, pharmacology, vitamin c

Korespondensi: Nurul Purna Mahardika, alamat Jl. Purnawirawan Gg. Swadaya 7 no. 42, Bandar Lampung, HP 081273237509, e-mail nurulpm1@yahoo.com

Pendahuluan

Anemia defisiensi besi adalah anemia yang terjadi akibat kekurangan zat besi dalam darah, artinya konsentrasi hemoglobin dalam darah berkurang karena terganggunya pembentukan sel – sel darah merah akibat kurangnya kadar zat besi dalam darah. Anemia defisiensi besi ini dapat diderita oleh bayi, anak-anak, bahkan orang dewasa baik pria maupun wanita. Sekitar 20% wanita, 50% wanita hamil dan 3% laki-laki tidak memiliki cukup zat besi dalam tubuh mereka.^{1,2}

Upaya yang dilakukan dalam pencegahan dan penanggulangan anemia adalah pemberian suplementasi tablet Fe dan menanggulangi penyebabnya. Selain itu, fortifikasi makanan dengan zat besi dan mengubah kebiasaan pola makanan dengan menambahkan konsumsi pangan seperti buah dan sayur. Buah – buahan seperti pisang menawarkan manfaat kesehatan yang besar.³

Pisang merupakan panganan yang mudah ditemukan dan dikonsumsi pada setiap umur. Penelitian menunjukkan bahwa mengkonsumsi pisang ambon dapat mencegah

dan menanggulangi anemia dengan merangsang hemoglobin dalam darah. Pisang ambon memiliki kadar zat besi dan vitamin c yang dapat membantu meningkatkan dan absorpsi zat besi dalam tubuh. Makin tinggi kandungan vitamin C dalam makanan makin tinggi absorpsi dan penggunaan zat besi dalam tubuh.⁴

Isi

Anemia defisiensi besi ditandai dengan menurunnya saturasi dari transferin dan berkurangnya kadar feritin serum. Secara morfologi keadaan ini diklasifikasikan sebagai anemia mikrositik hipokrom. Pada kasus pendarahan kronis bisa menyebabkan penurunan cadangan zat besi. Kemudian dilanjutkan dengan menurunnya transportasi besi, direfleksikan dengan menurunnya kadar besi serum. Penyediaan besi untuk eritropoesis berkurang sehingga menimbulkan gangguan pada bentuk eritrosit tetapi anemia secara klinis belum terjadi, keadaan ini disebut *iron deficient erythropoiesis*. Selanjutnya timbul anemia hipokromik mikrositik sehingga disebut anemia defisiensi besi. Pada saat ini juga terjadi kehilangan besi pada epitel serta beberapa enzim yang dapat menimbulkan gejala pada kuku, epitel mulut dan faring serta berbagai gejala lainnya.^{5,6}

Untuk penegakan diagnosis ditentukan penyebab dasar defisiensi besi. Pada pasien difokuskan mencari sumber masalahnya, misalnya pendarahan kronis dengan dilakukan anamnesis dan pemeriksaan fisik yang teliti. Setelah diagnosis ditegakkan, pemberian terapi kausal dapat dilakukan dengan memberikan terapi terhadap penyebab pendarahan. Terapi ini ditunjukkan untuk mencegah anemia kambuh kembali.⁷

Pemberian terapi besi oral dengan preparat besi seperti *ferrous sulphat* diminum setelah makan dengan dosis dikurangi dapat mengurangi efek samping. Terapi non farmakologi dapat dilakukan dengan diet makanan bergizi, tranfusi darah dengan indikasi tertentu, dan penambahan pada pola makan dengan pemberian vitamin c untuk membantu penyerapan besi. Zat besi dalam makanan berbentuk *heme dan non heme*. Zat besi *heme* terdapat pada daging hewani. Sedangkan zat besi *non heme* terdapat pada nabati. Salah satu upaya mempertahankan

asupan zat besi yaitu mengkonsumsi pisang ambon.⁷

Pisang ambon merupakan panganan yang dapat dikonsumsi pada semua umur tanpa memiliki efek samping, selain mudah didapatkan dan harga relatif murah dibanding buah lainnya. Pisang ambon mudah ditemukan di daerah tropis. Pisang ini memiliki laju pertumbuhannya yang sangat cepat dan terus – menerus sehingga menghasilkan jumlah pisang yang banyak. Satu pohon dapat menghasilkan 7 – 10 sisir dengan jumlah buah 100 -150.^{8,9}

Klasifikasi tanaman ini adalah sebagai berikut.

Kingdom : *Plantae*
Classis : *Liliopsida*
Ordo : *Zingiberales*
Familia : *Musaceae*
Genus : *Musa* L.
Species : *Musa x paradisiaca* L.
Varietas : *Musa x paradisiaca* L. var. *sapientum* (L.) Kuntze.¹⁰

Pisang ambon memiliki kandungan nutrisi yang lebih tinggi dibandingkan dengan beberapa jenis buah lainnya. Pisang ini juga digunakan masyarakat untuk pengobatan secara empiris yaitu sebagai pencegahan anemia.¹¹

Tabel 1. Kandungan Zat Besi dan Vitamin C dalam 100 gram persajian.¹²

Jenis Buah	Zat Besi (mg)	Vitamin C (mg)
Pisang	0,5	72.0
Semangka	0.2	6.0
Jeruk	0.4	50.0

Penelitian sebelumnya di Amerika Serikat yang menyatakan bahwa buah pisang mengandung zat besi yang akan menstimulus produksi hemoglobin dalam darah dan juga membantu mencegah anemia. Vitamin c yang terkandung dalam pisang juga bagus untuk kesehatan untuk membantu membangun kembali sistem kekebalan tubuh. Pisang juga makanan yang relatif mudah dicerna dibandingkan makanan yang lain sehingga mempermudah seseorang dengan sistem kekebalan tubuh yang rendah. Vitamin C juga meningkatkan penyerapan besi dan meningkatkan pembentukan darah, dua manfaat kesehatan ini membuat pisang berguna untuk tambahan dalam menu

makanan mereka dalam menanggulangi anemia.¹³

Tabel 2. Komposisi gizi yang terkandung dalam 100g buah Pisang Ambon bagian yang dimakan.¹⁴

Kandungan gizi	Jumlah
Kalori	116 kal
Protein	1.60 g
Lemak	0.20 g
Karbohidrat	25.80 g
Kalsium (Ca)	8.00 mg
Fosfor (P)	32.00 mg
Zat besi (Fe)	0.50 mg
Vitamin A	146.00 S.I
Vitamin B1	0.08 mg
Vitamin C	72.0 mg
Air	72.90 g

Efek pemberian pisang ambon pada mencit Swiss Webster jantan meningkatkan jumlah sel darah merah dengan pemberian 0,4/20g dengan jumlah rata – rata sel darah merah sebanyak 4,14 juta/ μ l atau sebanyak 15,6%. Buah pisang ambon meningkatkan kadar hematokrit mencit jantan anemia 46,6% dengan pemberian yang sama. Mengonsumsi pisang ambon 3 kali sehari secara teratur dapat meningkatkan jumlah sel darah merah.^{15,16,17}

Penelitian lain yang dilakukan pada remaja menyatakan bahwa semakin tinggi pemberian asupan protein, vitamin A, vitamin C, dan zat besi maka semakin tinggi kadar hemoglobin. Protein terkandung dalam pisang untuk membantu pembentukan sel darah merah serta vitamin c dan zat besi membentuk senyawa kompleks yang mudah larut dan mudah diabsorpsi.¹⁸

Vitamin C atau asam askorbat adalah suatu senyawa beratom karbon 6 yang dapat larut dalam air. Vitamin C merupakan vitamin yang disintesis dari glukosa dalam hati dari semua jenis mamalia, kecuali manusia. Manusia tidak memiliki enzim *gulonolaktone oksidase*, yang sangat penting untuk sintesis dari prekursor vitamin C, yaitu 2-keto-1-gulonolaktone, sehingga manusia tidak dapat mensintesis vitamin C dalam tubuhnya sendiri.¹⁹

Pembentukan sel darah merah berasal dari eritroblast di sumsum tulang, produksi sel darah merah memerlukan zat seperti, besi untuk metabolisme hemoglobin, mioglobin, dan *sitokrom*, kemudian asam folat untuk metabolisme purin/pirimidin, vitamin B12 untuk daur ulang koenzim folat, dan vitamin C

sebagai antioksidan dan untuk mengoptimalkan absorpsi besi. Vitamin C dan zat besi dalam absorpsi dan metabolisme zat besi dengan cara vitamin C mereduksi *ferri* menjadi *ferro* dalam usus halus sehingga mudah di absorpsi. Vitamin C menghambat pembentukan *hemosiderin* yang sukar di mobilisasi untuk membebaskan besi jika diperlukan. Absorpsi besi dalam bentuk *non heme* meningkatkan empat kali lipat jika ada vitamin C berperan dalam memindahkan besi dari *transferin* didalam plasma ke feritin hati. Vitamin C diperlukan dalam penyerapan zat besi, dengan demikian vitamin C berperan dalam pembentukan hemoglobin, sehingga mempercepat penyembuhan anemia.²⁰

Ringkasan

Anemia defisiensi besi adalah kondisi dimana seseorang tidak memiliki zat besi yang cukup untuk memenuhi kebutuhan tubuhnya atau pengurangan sel darah karena kurangnya zat besi. Zat besi diperlukan untuk hemopoiesis (pembentukan darah) dan juga diperlukan oleh berbagai enzim sebagai faktor penggiat.

Pisang ambon merupakan salah satu jenis makanan yang dapat dikonsumsi karena kaya akan zat besi dan juga vitamin C. Vitamin C diperlukan dalam penyerapan zat besi, dengan demikian vitamin C berperan dalam pembentukan hemoglobin, sehingga mempercepat penyembuhan anemia.

Simpulan

Asam organik seperti vitamin C pada kandungan pisang ambon (*Musa paradisiaca S*) membantu penyerapan besi non heme dengan mengubah bentuk feri menjadi fero dimana bentuk fero lebih mudah diserap dengan begitu membantu proses absorpsi zat besi dalam tubuh dan menanggulangi proses penyembuhan dalam kasus anemia defisiensi besi.

Daftar Pustaka

1. Masrizal. Anemia defisiensi besi. Jurnal Kesehatan Masyarakat. 2007; 2(1):140-5.
2. Kartamihardja E. Anemia defisiensi besi [internet]. Surabaya: Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma; 2008 [diakses tanggal 5 April 2016]. Tersedia dari : <http://elib.fk.uwks.ac.id/asset/archieve/jurnal/Vol1.no2.Juli2008/ANEMIA%20DEFISIENSI%20BESI.pdf>.

3. Manampiring AE. prevalensi anemia dan tingkat kecukupan besi pada anak sekolah dasar di desa minaesa kecamatan wori kabupaten minahasa utara [internet]. Manado: Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi; 2008 [diakses tanggal 6 April 2016]. Tersedia dari: http://repo.unsrat.ac.id/252/1/PREVALENSI_ANEMIA_DAN_TINGKAT_KECUKUPAN_ZAT_BESI_PADA_ANAK_SEKOLAH_DASAR.pdf
4. Anhwange BA. Chemical composition of musa sapientum (banana) peels. *Journal of food technology*. 2008; 6(6):263-6.
5. Sudoyo AW, Setiyodi B, Alwi I, Simadibrata M, Setiati S. Anemia Defisiensi Besi. Dalam: Sudoyo AW, editor. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Edisi IV. Jakarta: Pusat penerbitan Departemen Ilmu Penyakit Dalam FK UI; 2007. hlm. 634-40.
6. Clark SF. Nutrition in clinical practice: iron deficiency anemia [internet]. USA: Sage Publishing; 2015 [diakses tanggal 5 April 2016]. Tersedia dari: <http://ncp.sagepub.com>.
7. Longmore M, Wilkinson I, Turmezei T, Cheung CK. Iron deficiency anemia. Dalam: Provan D, Krentz A, editor. *Oxford Handbook of Clinical Medicine*. Edisi ke-7. UK: Oxford University Press; 2007. hlm. 312-3.
8. Effendi YM. Perbandingan aktivitas antioksidan ekstrak daging pisang ambon (musa aaa 'pisang ambong') dengan vitamin a, vitamin c, dan katekin melalui penghitungan bilangan peroksida. Jakarta: FK UI; 2009.
9. Markham R, Van DBI, Roux N, Staver C. Info Musa. *The International Journal on Banana Plantain*. 2007; 1&2(16):2-38.
10. Tropicos. Klasifikasi ilmiah Musa paradisiaca S. (L) Kuntze [internet]. 2015 [diakses tanggal 10 April 2016]. Tersedia dari: tropicos.org.
11. Thaib. Anemia defisiensi besi pada kehamilan. Medan: Universitas Sumatera Utara; 2011.
12. Hasanah U. Hubungan asupan tablet besi dan asupan makanan dengan kejadian anemia pada kehamilan di puskesmas mojotengah kab. wonosobo tahun 2012 [skripsi]. Jakarta: Universitas Indonesia; 2012.
13. Depkes RI. Pedoman operasional penanggulangan anemia gizi di indonesia. Jakarta: Direktur Jendral Pembinaan Kesehatan Masyarakat; 2001.
14. Sampath KKP, Bhowmik D, Duraivel S, Umadevi M. Traditional and medicinal uses of banana. *J Pharmacogn Phytochem*. 2012; 3(1):57-70.
15. Almsier S. Prinsip dasar ilmu gizi. Edisi ke-6. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama; 2006.
16. Maesaroh ANS. Uji efek anti anemia jus buah pisang ambon hijau (musa paradisiaca l.) terhadap mencit swiss webster jantan yang diinduksi natrium nitrit (nano2) [skripsi]. Bandung: Universitas Islam Bandung; 2014.
17. Srivasta S, Swapn K, Singh RB, Mishra S. Computational characterization of proteins involved in banana (*Musa Acuminata*) ripening. *Open Nutraceuticals J*. 2009; 2:122-6.
18. Menteri Kesehatan Republik Indonesia. Pedoman gizi seimbang. Jakarta: Kemenkes RI; 2014.
19. Kirana DP. Hubungan asupan zat gizi dan pola menstruasi dengan kejadian anemia pada remaja putri di sman 2 semarang. Semarang: Universitas Diponegoro Semarang; 2011.
20. Padayatty SJ, Katz A, Wang Y, Eck P, Kwon O, Lee JH, et al. Vitamin C as an antioxidant : evaluation of its role in disease prevention. *Journal of American Collage of Nutrition*. 2003; 22:18-35.