

INFORMASI ARTIKEL

Received: August, 30, 2024

Revised: November, 19, 2024

Available online: November, 20, 2024

at : <https://ejournal.malahayati.ac.id/index.php/hjk>

Efektifitas jus buah naga (*hylocereus polyrhizus*) dan buah bit (*beta vulgaris*) dengan tablet Fe terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada remaja

Rohanah*, Rumas Ratih Puspita, Rafika Dara Wijaya, Rita Dwi Pratiwi, Eka Rahma Safitri

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Widya Dharma Husada

Korespondensi penulis: Rohanah. *Email: rohanah@wdh.ac.id

Abstract

Background: Adolescent girls are an age group that is susceptible to anemia because they experience menarche. Alternative efforts to treat anemia with dragon fruit and beetroot are two types of fruit to increase Hb levels, complete phytochemicals, and prebiotics, helping absorption and killing bad bacteria in the intestines. Beetroot is a good source of iron, contains betalain compounds, antioxidant content, and various vitamin C, which can stimulate iron absorption through the intestines. Giving a mix of beetroot and dragon fruit juice is effective in increasing Hb levels.

Purpose: To determine the effectiveness of dragon fruit juice (*hylocereus polyrhizus*) and beetroot (*beta vulgaris*) with Fe tablets on increasing hemoglobin levels in adolescents.

Method: Quantitative experimental design research using a randomized control trail approach, conducted in July 2024 at a Junior High School in South Tangerang. The independent variable in this study was the increase in Hb levels, while the dependent variable was the provision of dragon fruit and beetroot juice. The sampling technique used random sampling and the Slovin formula, the number of samples used was 90 participants, divided into three groups consisting of 30 participants each group. The intervention group model A was given a mix of dragon fruit and beetroot juice, the intervention group model B was given a mix of dragon fruit and beetroot juice and Fe tablets, the control group model C was only given Fe tablets.

Results: Consumption of dragon fruit juice, beetroot, and Fe tablets can increase Hb levels. Intervention group model A, Hb levels increased from an average of 11.43 to 13.36, intervention group model B increased from an average of 11.08 to 13.84, and intervention group model C increased from an average of 10.94 to 12.78. Hypothesis testing showed a significance value of 0.005 (sig <0.05).

Conclusion: There is a difference in the increase in Hb levels from the three intervention models. Model B, which is a combination of dragon fruit and beetroot juice accompanied by consumption of Fe tablets, has the highest increase in Hb levels among the other two models.

Keywords: Adolescent; Anemia; Beetroot Fruit; Dragon Fruit; Fe Tablet.

Pendahuluan: Remaja putri merupakan kelompok usia yang rentan terhadap anemia karena mengalami masa *menarche*. Upaya Alternatif penanganan anemia dengan buah naga dan buah bit adalah dua jenis buah untuk meningkatkan kadar Hb, fitokimia lengkap, dan prebiotik, membantu penyerapan dan membunuh bakteri jahat di usus. Buah bit sumber zat besi yang baik, mengandung senyawa betalain, kandungan antioksidan, dan berbagai vitamin C yang dapat merangsang penyerapan zat besi melalui usus. Pemberian jus *mix* buah bit dan buah naga efektif meningkatkan kadar Hb.

Tujuan: Untuk mengetahui efektifitas jus buah naga (*hylocereus polyrhizus*) dan buah bit (*beta vulgaris*) dengan tablet Fe terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada remaja.

Metode: Penelitian kuantitatif desain eksperimen menggunakan pendekatan *randomized control trail*, dilaksanakan

Efektifitas jus buah naga (*hylocereus polyrhizus*) dan buah bit (*beta vulgaris*) dengan tablet Fe terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada remaja

pada bulan Juli 2024 di SMP wilayah Tangerang Selatan. Variabel independen dalam penelitian ini adalah peningkatan kadar Hb, sedangkan variabel dependen adalah pemberian jus buah naga dan buah bit. Teknik pengambilan sampel menggunakan *random sampling* dan rumus *slovin*, jumlah sampel yang digunakan sebanyak 90 partisipan, dibagi menjadi tiga kelompok terdiri dari 30 partisipan setiap kelompoknya. Kelompok intervensi model A diberikan *mix* jus buah naga dan buah bit, kelompok intervensi model B diberikan *mix* jus buah naga dan buah bit serta tablet Fe, kelompok kontrol model C hanya diberikan tablet Fe.

Hasil: Mengonsumsi jus buah naga, buah bit, dan tablet Fe dapat meningkatkan kadar Hb. Kelompok intervensi model A, kadar Hb meningkat dari rata-rata 11.43 menjadi 13.36, kelompok intervensi model B meningkat dari rata-rata 11.08 menjadi 13.84, dan kelompok intervensi model C meningkat dari rata-rata 10.94 menjadi 12.78. Uji hipotesis menunjukkan nilai signifikansi 0.005 ($\text{sig} < 0.05$).

Simpulan: Terdapat perbedaan peningkatan kadar Hb dari ketiga model intervensi. Model B kombinasi antara jus buah naga dan bit disertai konsumsi tablet Fe, memiliki peningkatan kadar Hb tertinggi diantara dua model lainnya.

Kata Kunci: Anemia; Buah Bit; Buah Naga; Remaja; Tablet Fe.

PENDAHULUAN

Anemia pada remaja putri termasuk dalam indikator ke 3 *sustainable development goals* (SDGs) yaitu menjamin kehidupan yang sehat dan mendorong kesejahteraan bagi semua orang dalam segala usia. Anemia adalah suatu kondisi ditandai kadar Hemoglobin (Hb) di bawah 12 g/dl. Anemia mengakibatkan oksigen darah tidak mencukupi akan berbahaya bagi metabolisme tubuh. Remaja putri merupakan kelompok usia yang rentan terhadap anemia karena mengalami masa *menarche* (Khuzaimah, Sulistiarini, Rija'l & Alfiani, 2023).

Angka kejadian anemia pada remaja putri tahun 2013 yaitu 37.1%, mengalami peningkatan pada tahun 2018 menjadi 48.9%. Berdasarkan data Dinas Kesehatan Provinsi Banten 2017, ditemukan sebanyak 37.1% remaja putri di Tangerang mengalami kejadian anemia. Laporan Kinerja Instansi Pemerintah (LKIP) tahun 2019 oleh Dinas Kesehatan Kota Tangerang Selatan, didapatkan sebanyak 411 pasien yang dirujuk dari seluruh puskesmas di wilayah Tangerang Selatan selama tahun 2019 (Lindawati, 2023)

Penyebab anemia bisa terjadi karena kekurangan zat gizi, perdarahan, dan hemolitik. Remaja putri merupakan kelompok usia yang rentan terhadap anemia karena pertumbuhan dan perkembangan tubuh yang cepat membutuhkan suplai nutrisi yang memadai. Anemia pada remaja sering disebabkan karena kehilangan darah selama menstruasi, terbatasnya asupan makanan kaya zat besi, kekurangan vitamin dan mineral, kebiasaan makan yang salah menyebabkan ketidakseimbangan asupan gizi dan kecukupan gizi (Purba, Paruntu,

Ranti, Harikedua, Langi, Sineke, & Salman, 2021).

Anemia dapat mengakibatkan keterlambatan pertumbuhan fisik, gangguan perilaku dan emosional, keterlambatan maturasi sistem reproduksi, pertumbuhan kognitif, fisik, penurunan produktivitas kerja, kapasitas mental dan kemampuan berpikir, status nutrisi kurang dan stunting. Oleh karena itu, perlu strategi untuk mengatasi masalah nutrisi, khususnya kekurangan zat besi pada remaja (Nuraeni, Sari, Martini, Astuti, & Rahmiati, 2019).

Upaya menurunkan kejadian anemia pada remaja dilakukan dengan pemberian Tablet Tambah Darah (TTD) dan asam folat. Tahun 2018 terdapat 76.2% remaja putri mendapatkan tablet Fe dalam 12 bulan terakhir, namun 2.13 % diantara mengonsumsi TTD sesuai anjuran, sedangkan 76.8% partisipan tidak patuh. Remaja percaya bahwa mereka tidak sakit (anemia), sehingga mereka tidak mengonsumsi tablet Fe. Evaluasi pelaksanaan program pemberian TTD remaja putri tahun 2019, menunjukkan bahwa program pemberian tablet Fe sudah berjalan, tetapi belum mencapai target nasional karena rendahnya kepatuhan remaja putri dalam mengonsumsi TTD (Nurjanah & Azinar, 2023).

Transfusi darah dan pemberian suplemen zat besi secara oral adalah beberapa cara untuk mengobati anemia. Efek samping seperti mual, muntah, sembelit, dan sakit perut membuat suplemen Fe sulit untuk dikonsumsi dalam jangka panjang. Zat besi oral digunakan dalam jangka panjang dapat menyebabkan penyerapan saluran usus menjadi lebih buruk karena terjadi *overexpression* pada *hormone peptide* yang bertanggung jawab atas

Rohanah*, Ratumas Ratih Puspita, Rafika Dara Wijaya, Rita Dwi Pratiwi, Eka Rahma Safitri

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Widya Dharma Husada
Korespondensi penulis: Rohanah. *Email: rohanah@wdh.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v18i9.622>

Efektifitas jus buah naga (*hylocereus polyrhizus*) dan buah bit (*beta vulgaris*) dengan tablet Fe terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada remaja

homeostasis zat besi. Buah naga dan buah bit adalah dua jenis buah untuk meningkatkan kadar Hb, fitokimia lengkap, dan prebiotik, membantu penyerapan, dan membunuh bakteri jahat di usus, sehingga dapat dijadikan alternatif dalam meningkatkan kadar Hb pada remaja (Setiarini & Laksmningsih, 2021).

METODE

Penelitian kuantitatif desain eksperimen menggunakan pendekatan *randomized control trail*, dilaksanakan pada bulan Juli 2024 di SMP wilayah Tangerang Selatan. Teknik pengambilan sampel menggunakan *random sampling*, jumlah sampel yang digunakan sebanyak 90 partisipan, dibagi menjadi tiga kelompok dengan pembagian 30 partisipan setiap kelompoknya. Kelompok intervensi model A diberikan *mix* jus buah naga dan buah bit, kelompok intervensi model B diberikan *mix* jus buah naga dan buah bit serta tablet Fe, sedangkan kelompok kontrol model C hanya diberikan tablet Fe.

Variabel independen dalam penelitian ini adalah peningkatan kadar Hb, sedangkan variabel dependen adalah pemberian jus buah naga dan buah bit. Kriteria inklusi yaitu remaja putri usia 12-14 tahun dengan terdiagnosa anemia (kadar Hb < 12gr/dl), sudah haid, sedangkan kriteria eksklusi adalah partisipan dengan anemia dan diagnosa lainnya, mengalami gangguan kesadaran, sedang mengonsumsi tablet Fe atau penambah darah dan sedang menstruasi. Partisipan yang bersedia mengisi *inform consent*, kemudian dilakukan randomisasi penentuan subjek untuk kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

Teknik pengumpulan data dilakukan menggunakan alat ukur hemoglobin, lembar *food recall*, lembar observasi dan hasil. Kadar Hb didapatkan melalui lembar observasi dengan akumulasi skor yaitu, kategori anemia jika kadar Hb <12gr/dl dan normal jika kadar Hb \geq 12gr/dl

Pretest dilakukan intervensi model A dengan pemberian jus *mix* dengan komposisi buah naga 75 gram, buah bit 75 gram, dan 100 cc air diberikan 1x/hari selama 14 hari. Kelompok intervensi model B diberikan jus *mix* dengan komposisi buah naga 75 gram, buah bit 75 gram, dan 100 cc air diberikan 1x/hari serta tablet Fe 60 mg Ferrous sulfat+0,4 mg asam folat diberikan 1x/hari, diminum malam hari selama 14 hari. Kelompok kontrol hanya diberikan tablet Fe 60 mg Ferrous sulfat+0.4 mg asam folat, diberikan 1x/hari diminum malam hari selama 14 hari. Selama pemberian intervensi, partisipan melakukan *food recall*. Efektivitas intervensi yang diberikan dilakukan pengukuran kadar Hb (*post test*) pada hari ke 15.

Analisis data menggunakan univariat dan analisis bivariat *paired t-test* untuk melihat signifikansi mengonsumsi jus buah naga dan buah bit serta tablet Fe terhadap peningkatan kadar Hb. Analisis univariat berisi tentang informasi umur dan indeks masa tubuh (IMT) partisipan dengan kategori kurang jika IMT \leq 18.4, normal jika 18.5-24.9, lebih jika 25-29.9, dan obesitas jika \geq 30.

Penelitian ini sudah mendapatkan izin dan rekomendasi dari Komisi Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember dengan nomor: 2719/UN25.8/KEPK/DL/2024.

Rohanah*, Ratumas Ratih Puspita, Rafika Dara Wijaya, Rita Dwi Pratiwi, Eka Rahma Safitri

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Widya Dharma Husada
Korespondensi penulis: Rohanah. *Email: rohanah@wdh.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v18i9.622>

Efektifitas jus buah naga (*hylocereus polyrhizus*) dan buah bit (*beta vulgaris*) dengan tablet Fe terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada remaja

HASIL

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Partisipan (N=90)

Variabel	Kelompok		
	Intervensi Model A (n=30)	Intervensi Model B (n=30)	Intervensi Model C (n=30)
Umur (n/%)			
(Mean±SD)(Rentang)(Tahun)	(13.3±0.590)(12-14)	(13.1±0.681)(12-14)	(13.4±0.635)(12-14)
12	1/3.3	5/16.7	0/0
13	20/66.7	18/60.0	19/63.3
14	9/30.0	7/23.3	11/36.7
Indeks Masa Tubuh (n/%)			
Kurang	12/40.0	8/26.7	13/43.3
Normal	15/50.0	18/60.0	14/46.7
Lebih	1/3.3	3/10.0	3/10.0
Obesitas	2/6.7	1/3.3	0/0

Tabel 1. karakteristik partisipan kelompok intervensi model A menunjukkan usia rata-rata dan standar deviasi (13.3±0.590), sedangkan usia rata-rata dan standar deviasi pada kelompok intervensi model B (13.1±0.681) dan usia rata-rata dan standar deviasi pada kelompok intervensi model C (13.4±0.635) pada rentang usia 12-14 tahun. Mayoritas IMT pada kelompok A, B, dan C adalah normal, masing-masing sebanyak 15 (50.0%) pada kelompok A, 18 (60.0%) pada kelompok B, dan 14 (46.7%) pada kelompok C.

Tabel 2. Kadar Hb Pre-Post Test (N=90)

Variabel	Kelompok					
	Intervensi Model A (n=30)	p-value	Intervensi Model B (n=30)	p-value	Intervensi Model C (n=30)	p-value
	<i>(Mean ± SD)</i>		<i>(Mean ± SD)</i>		<i>(Mean ± SD)</i>	
Kadar Hb						
Pre-test	11.43±0.79	0.005	11.08±0.93	0.005	10.94±1.14	0.005
Post-test	13.36±1.82		13.84±1.69		12.78±2.19	

Tabel 2. menunjukkan bahwa mengonsumsi jus buah naga, buah bit dan tablet Fe dapat meningkatkan kadar Hb. Kelompok intervensi model A, kadar Hb meningkat dari rata-rata 11.43 saat *pre-test* menjadi 13.36 ketika *post-test*. Kelompok intervensi model B, meningkat dari rata-rata 11.08 saat *pre-test* menjadi 13.84 ketika *post-test*. Kelompok intervensi model C, meningkat dari rata-rata 10.94 saat *pre-test* menjadi 12.78 ketika *post-test*. Hasil uji hipotesis menunjukkan nilai signifikansi 0.005 (sig<0.05), artinya terdapat keefektifan jus *mix* buah naga, buah bit dan tablet Fe dalam meningkatkan kadar Hb.

berada pada rentang usia remaja awal (*early adolescent*) yaitu antara 10-13 tahun. Remaja awal merupakan masa peralihan setelah anak-anak, kemudian memasuki usia remaja. Masalah kesehatan yang perlu diwaspadai diantaranya adalah maturitas seksual dan malnutrisi. Keadaan malnutrisi erat kaitannya dengan kurang asupan zat besi yang dibutuhkan untuk pembentukan sel darah merah (Khare, Samudre, & Arora, 2022).

Mayoritas partisipan pada usia remaja tengah atau pada periode 14-17 tahun, memiliki karakteristik mengembangkan kemampuan diskusi dan kemampuan berpikir. Remaja tengah juga berisiko terhadap pengaruh teman. Mereka melakukan

PEMBAHASAN

Sebagian besar partisipan dalam penelitian ini

Rohanah*, Ratumas Ratih Puspita, Rafika Dara Wijaya, Rita Dwi Pratiwi, Eka Rahma Safitri

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Widya Dharma Husada
Korespondensi penulis: Rohanah. *Email: rohanah@wdh.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v18i9.622>

Efektifitas jus buah naga (*hylocereus polyrhizus*) dan buah bit (*beta vulgaris*) dengan tablet Fe terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada remaja

perilaku berisiko yang dapat berbahaya bagi kesehatan termasuk konsumsi *western fast food*, camilan tinggi karbohidrat, dan bahan makanan tinggi natrium (Topciu, 2020). Periode masa remaja awal dan tengah memiliki karakteristik yang ditandai dengan masa pertumbuhan yang cepat. Dalam mendukung pertumbuhan dan perkembangan remaja dibutuhkan zat besi untuk memproduksi sel darah merah. Selain itu, remaja awal/tengah memiliki karakteristik mengembangkan pertemanan dalam *peer* dan memiliki perilaku mengikuti lingkungannya, demikian juga dengan pola pemilihan nutrisi, remaja cenderung pada pola perilaku makan *western* yang tidak sehat (Rachmi, Jusril, Ariawan, Beal, & Sutrisna, 2021).

Tahap perkembangan remaja dibagi menjadi tiga kelompok yaitu remaja awal 10-13 tahun, remaja tengah 14-17 tahun, dan remaja akhir 18-24 tahun. Karakteristik pada perkembangan awal remaja menunjukkan perkembangan seksual sekunder, seperti *menarche* dan perkembangan payudara. Terjadi anemia pada remaja dapat dimungkinkan karena mulai masuk masa *menarche*. Pada masa ini, diperlukan asupan gizi yang baik untuk memenuhi kebutuhan gizi, terutama makanan mengandung zat besi (Abu-Baker, Eyadat, & Khamaiseh, 2021). Faktor lain penyebab anemia pada remaja yaitu keadaan menstruasi. Remaja putri mengalami kehilangan darah setiap bulan melalui menstruasi yang menimbulkan penurunan kadar Hb dan zat besi pada tubuh (Carolin, Silawati, Nurendah, & Novelia, 2023).

Sebagian dari partisipan dalam penelitian ini memiliki status gizi normal dengan IMT 18.5-24.9. Remaja dengan IMT normal memiliki risiko anemia yang dapat disebabkan karena diet tidak seimbang. Remaja memiliki frekuensi makan pada pagi, siang, dan malam hari, akan tetapi memiliki komposisi makanan yang kurang seimbang (Babarykin, Smirnova, Pundish, Vasileja, Krumina, & Agejchenko, 2019). Remaja berada pada masa pertumbuhan dan perkembangan yang maksimal, ditandai dengan kebutuhan zat gizi baik *macronutrient* dan *micronutrient*. Kebutuhan gizi remaja dapat berupa protein, vitamin, kalsium, yodium, fosfor, dan zat besi. Peningkatan kebutuhan gizi yang menuntut pola makan kaya protein, vitamin, kalsium, yodium, fosfor, dan zat besi karena percepatan pertumbuhan yang cepat dan peningkatan aktivitas fisik (Dara & Arora, 2023). Masalah gizi yang terjadi pada remaja

seringkali disebabkan oleh perilaku makan remaja. Emosional yang memengaruhi pola makan remaja, sehingga cenderung memilih makanan yang enak pada indera penciuman dan penglihatan. Remaja lebih memilih makanan tinggi karbohidrat, tinggi gula, dan tinggi lemak. Secara emosional pemilihan makanan juga terjadi karena pengaruh hormonal pada masa pubertas (Cohen & Powers, 2024).

Hasil penelitian ini juga menemukan bahwa lebih dari setengah partisipan berada pada IMT kurang, artinya remaja memiliki asupan gizi yang tidak mencukupi dari kebutuhan tubuh. Anemia remaja lebih banyak disebabkan oleh pola makan yang kurang gizi. Remaja tidak mempertimbangkan kandungan gizi makan pada diitnya (Casgrain, Collings, Harvey, Hooper, & Fairweather-Tait, 2012). Remaja Indonesia mengonsumsi protein, buah-buahan dan sayur-sayuran dalam jumlah yang tidak mencukupi, dan makanan cepat saji dalam jumlah yang berlebihan. Kurangnya asupan zat gizi pada remaja juga disebabkan karena kurangnya asupan sayur, asupan air dan minuman, asupan Na, kebiasaan sarapan, frekuensi ngemil, dan konsumsi makanan cepat saji. Kurangnya zat gizi menyebabkan kurang asupan *micronutrient*, seperti zat besi. Anemia pada remaja lebih banyak disebabkan oleh kurangnya asupan zat besi (Imbiri & Satiri, 2023).

Malnutrisi pada remaja juga berkaitan dengan citra tubuh. Remaja mengutamakan penampilan, sehingga berisiko tinggi terhadap gangguan makan, seperti bulimia, *inflammatory bowel disease* menyebabkan kondisi malnutrisi kronis bagi remaja. Faktor lain yang menyebabkan anemia yaitu kurangnya pengetahuan mengenai penyakit anemia dan pentingnya mengonsumsi TTD (Choo, Ong, Lim, Tan, & Ho, 2019). Status gizi merupakan salah satu yang dapat menentukan diagnosa anemia, status gizi dibagi berdasarkan status antropometri dan status zat besi. Seseorang yang memiliki status gizi yang baik mempunyai status kesehatan yang baik karena fungsi tubuh normal termasuk dalam hal produksi hemoglobin. IMT mempunyai korelasi positif dengan status anemia, artinya seseorang yang anemia IMT kurang berisiko anemia (Cotoraci, Ciceu, Sasu, & Hermenean, 2021).

Penelitian ini menunjukkan hasil bahwa pemberian jus *mix* buah naga dan bit selama 14 hari meningkatkan kadar Hb. Penelitian lain menyebutkan

Rohanah*, Ratumas Ratih Puspita, Rafika Dara Wijaya, Rita Dwi Pratiwi, Eka Rahma Safitri

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Widya Dharma Husada
Korespondensi penulis: Rohanah. *Email: rohanah@wdh.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v18i9.622>

Efektifitas jus buah naga (*hylocereus polyrhizus*) dan buah bit (*beta vulgaris*) dengan tablet Fe terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada remaja

pemberiaan kombinasi telur ayam rebus dan jus buah naga dan bit selama 5 hari juga mengalami peningkatan kadar Hb. Pemberian buah naga dan bit dalam bentuk jus lebih efektif daripada pemberian buah naga peras. Pemberian buah naga dalam bentuk jus memiliki tingkat antioksidan lebih tinggi dan mampu meningkatkan bioavailabilitas lebih banyak (Mariati, Wulandari, & Mirawati, 2022). Penelitian sebelumnya, menunjukkan bahwa pemberian jus buah bit dan jus bayam merah selama 14 hari dapat meningkatkan kadar Hb pada remaja putri dengan anemia (Iannotti, O'Brien, Chang, Mancini, Schulman-Nathanson, Liu, & Witter, 2005).

Pemberian dalam jus juga mampu mempertahankan lebih banyak *betasianain* di usus dan lambung. Studi tentang *oligosakarida* pada buah naga menunjukkan bahwa karbohidrat utama buah naga, daging putih, dan daging merah adalah glukosa, fruktosa, dan beberapa *oligosakarida*. *Oligosakarida* pada buah naga memiliki kemampuan merangsang pertumbuhan *lactobacillus* dan bifidobakteri, sehingga dapat meningkatkan penyerapan pada usus dan lambung. Penelitian lain yang dilakukan pada 30 ibu hamil dengan anemia, intervensi dilakukan dengan memberikan suplementasi bubuk buah bit dengan Fe, sedangkan kelompok kontrol hanya mengonsumsi tablet Fe. Hasil menunjukkan bahwa pemberian suplementasi bubuk buah bit dengan Fe dapat meningkatkan kadar Hb, hematocrit, dan jumlah eritrosit (Nishikito, Borges, Laurindo, Otoboni, Direito, Goulart, & Barbalho, 2023).

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pemberian tablet Fe dengan mengombinasikan dengan jus jeruk pada 32 ibu hamil selama 14 hari mengalami peningkatan kadar Hb (Himawan, Cholifah, Rusnoto, & Trisnawati, 2020). Studi dengan memberikan intervensi tablet Fe dengan jus tomat pada ibu hamil trimester 3 menyatakan bahwa terdapat peningkatan kadar Hb pada ibu hamil (Negara, 2023). Memberikan tablet Fe dengan jus jambu biji pada 30 mahasiswa dengan hasil menunjukkan bahwa pemberian Fe kombinasi jambu biji lebih efektif untuk meningkatkan kadar hemoglobin daripada pemberian Fe saja (Palafox-Carlos, Ayala-Zavala, & Gonzales-Aguilar, 2011).

Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa kelompok yang diberikan jus *mix* buah naga dan bit serta tablet Fe mengalami peningkatan kadar Hb

paling tinggi. Hal ini disebabkan kandungan zat besi dan vitamin C yang tinggi pada buah naga dan bit, sehingga membantu penyerapan tablet Fe. Berbeda dengan kelompok yang hanya diberikan tablet Fe saja, penyerapan Fe memerlukan asupan Vitamin C dan akan berpengaruh penyerapan zat besi jika terdapat senyawa polifenol, seperti tanin dalam teh kopi dan susu yang ada pada makanan atau minuman. Konsumsi tablet Fe dengan air putih lebih aktif terhadap penyerapan zat besi daripada menggunakan air teh, kopi atau susu yang dapat menurunkan penyerapan zat besi. Lebih disarankan menggunakan minuman yang mengandung vitamin C (Putri, Aini, & Soleha, 2023).

Saluran pencernaan yaitu usus halus zat besi mengalami reduksi dari bentuk *Ferri* (Fe^{+++}) menjadi *Ferro* (Fe^{++}) agar mudah diserap proses penyerapan membutuhkan asam amino dan vitamin C (Raymond, 2021). Asumsi peneliti pada kelompok intervensi model B yang mengalami peningkatan kadar Hb paling tinggi karena kandungan buah naga dan buah bit yang kaya akan kandungan gizi zat besi, vitamin C yang sangat baik membantu penyerapan zat besi, dan tablet Fe yang diberikan, sehingga meningkatkan kadar Hb lebih tinggi dibandingkan hanya diberikan jus *mix* buah naga dan bit saja atau hanya diberikan tablet Fe saja.

Pemberian Fe pada remaja telah banyak dilakukan, dalam penelitian *systematic review* melakukan analisis pada 48 artikel jurnal pada tahun 2013-2023. Penelitian tersebut menyimpulkan bahwa pemerintah Indonesia melakukan program pemberian satu TTD setiap minggunya sebagai pencegahan dan penanggulangan pucat pada remaja putri (Saudia & Putri, 2021). Upaya tersebut merupakan salah satu cara mengatasi anemia pada pasien remaja. Konsumsi tablet yang mengandung asam folat atau suplemen zat besi secara konsisten, efektif akan membantu peningkatan cadangan zat besi yang disimpan di hati dan sumsum tulang, sehingga cukup untuk memproduksi trombosit untuk pertahanan alami tubuh (Rohanah, Puspita, Wijaya, Pratiwi, & Hareva, 2023).

Ketiga model baik A, B dan C memperlihatkan kenaikan kadar Hb. Model A dan B dari anemia ringan menjadi tidak anemia, sedangkan model C dari anemia sedang menjadi tidak anemia. Kenaikan tertinggi terjadi pada model B dengan memberikan Fe yang dikombinasikan jus buah bit dan buah naga untuk

Rohanah*, Ratumas Ratih Puspita, Rafika Dara Wijaya, Rita Dwi Pratiwi, Eka Rahma Safitri

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Widya Dharma Husada
Korespondensi penulis: Rohanah. *Email: rohanah@wdh.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v18i9.622>

Efektifitas jus buah naga (*hylocereus polyrhizus*) dan buah bit (*beta vulgaris*) dengan tablet Fe terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada remaja

memenuhi kecukupan gizi, meningkatkan penyerapan zat besi dengan vitamin C, *betasianin* yang terdapat pada buah naga, dan fitokimia yang terdapat pada buah bit (Rodhiyana, Amalia, & Adityawarman, 2022).

SIMPULAN

Terdapat perbedaan peningkatan kadar Hb dari ketiga model intervensi. Model B kombinasi antara jus buah naga dan bit disertai konsumsi tablet Fe, memiliki peningkatan kadar Hb tertinggi diantara dua model lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abu-Baker, N. N., Eyadat, A. M., & Khamaiseh, A. M. (2021). The Impact of Nutrition Education on Knowledge, Attitude, and Practice Regarding Iron Deficiency Anemia among Female Adolescent Students In Jordan. *Heliyon*, 7(2).
- Babarykin, D., Smirnova, G., Pundinsh, I., Vasiljeva, S., Krumina, G., & Agejchenko, V. (2019). Red Beet (*Beta Vulgaris*) Impact on Human Health. *Journal of Biosciences and Medicines*, 7(3), 61-79.
- Carolin, B. T., Silawati, V., Nurendah, S., & Novelia, S. (2023). The Effectiveness of Giving Fe Tablets with Tomato Juice on Hemoglobin Levels in Third Trimester Pregnant Women with Anemia.
- Casgrain, A., Collings, R., Harvey, L. J., Hooper, L., & Fairweather-Tait, S. J. (2012). Effect of Iron Intake on Iron Status: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 96(4), 768-780.
- Choo, K. Y., Ong, Y. Y., Lim, R. L. H., Tan, C. P., & Ho, C. W. (2019). Study on Bioaccessibility of Betacyanins from Red Dragon Fruit (*Hylocereus Polyrhizus*). *Food Science and Biotechnology*, 28, 1163-1169.
- Cohen, C. T., & Powers, J. M. (2024). Nutritional Strategies for Managing Iron Deficiency in Adolescents: Approaches to A Challenging But Common Problem. *Advances In Nutrition*, 100215.
- Cotoraci, C., Ciceu, A., Sasu, A., & Hermenean, A. (2021). Natural Antioxidants in Anemia Treatment. *International Journal of Molecular Sciences*, 22(4), 1883.
- Dara, S., & Arora, S. (2023). Adolescent Health Problems and Strategies to Improve Them. *International Journal of Community Medicine and Public Health*, 10(7), 2645.
- Himawan, R., Cholifah, N., Rusnoto, R., & Trisnawati, T. (2020). Hubungan Siklus Menstruasi Dan Indeks Massa Tubuh (Imt) Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Di Smk Islam Jepara. *Jurnal Ilmu Keperawatan Dan Kebidanan*, 11(2), 302-307.
- Iannotti, L. L., O'Brien, K. O., Chang, S. C., Mancini, J., Schulman-Nathanson, M., Liu, S., & Witter, F. R. (2005). Iron Deficiency Anemia And Depleted Body Iron Reserves Are Prevalent Among Pregnant African-American Adolescents. *The Journal of Nutrition*, 135(11), 2572-2577.
- Imbiri, S. V. A., & Satiri, S. (2023). Pengaruh Pengetahuan Remaja Putri Dengan Kejadian Anemia Di Kota Serang. *Jurnal Ilmu Kesehatan Dan Gizi*, 1(3), 01-05.
- Khare, A., Samudre, S., & Arora, A. (2022). Sneak-Peek into Iron Deficiency Anemia in India: The Need for Food-Based Interventions and Enhancing Iron Bioavailability. *Food Research International*, 162, 111927.
- Khuzaimah, U., Sulistiarini, R., Rija'i, H. R., & Alfiani, R. (2023). The Effect Of Giving Combination Boiled Chicken Egg And Red Dragon Fruit (*Hylocereus Polyrhizus*) To Increase Hemoglobin Levels In Women During Menstruation. *The North African Journal of Food and Nutrition Research*, 7(16), 46-53.
- Lindawati, R. (2023). Analisis Faktor Yang Berhubungan Dengan Kepatuhan Konsumsi Tablet Fe Pada Remaja Putri Di Sma Negeri 3 Kota Serang Provinsi Banten Tahun 2022. *Detector: Jurnal Inovasi Riset Ilmu Kesehatan*, 1(1), 239-255.

Rohanah*, Ratumas Ratih Puspita, Rafika Dara Wijaya, Rita Dwi Pratiwi, Eka Rahma Safitri

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Widya Dharma Husada
Korespondensi penulis: Rohanah. *Email: rohanah@wdh.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v18i9.622>

Efektifitas jus buah naga (*hylocereus polyrhizus*) dan buah bit (*beta vulgaris*) dengan tablet Fe terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada remaja

- Mariati, N., Wulandari, W., & Mirawati, M. (2022). The Effect Of Giving Dragon Fruit Juice On Increasing HB Levels In Pregnant Women. *Jurnal Kebidanan Bestari*, 6(1), 13-18.
- Negara, B. R. A. (2023). Systematic Review: The Effect Of Fe Supplementation On Increasing Haemoglobin Levels In Female Adolescent. *Jurnal Biologi Tropis*, 23(1), 550-556.
- Nishikito, D. F., Borges, A. C. A., Laurindo, L. F., Otoboni, A. M. B., Direito, R., Goulart, R. D. A., & Barbalho, S. M. (2023). Anti-Inflammatory, Antioxidant, And Other Health Effects Of Dragon Fruit And Potential Delivery Systems For Its Bioactive Compounds. *Pharmaceutics*, 15(1), 159.
- Nuraeni, R., Sari, P., Martini, N., Astuti, S., & Rahmiati, L. (2019). Peningkatan Kadar Hemoglobin Melalui Pemeriksaan Dan Pemberian Tablet Fe Terhadap Remaja Yang Mengalami Anemia Melalui "Gerakan Jumat Pintar". *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (Indonesian Journal Of Community Engagement)*, 5(2), 200-221.
- Nurjanah, A., & Azinar, M. (2023). Kepatuhan Konsumsi Tablet Tambah Darah Remaja Putri Pada Sekolah Percontohan Kesehatan Reproduksi Dan Seksualitas. *HIGEIA (Journal Of Public Health Research And Development)*, 7(2), 244-254.
- Palafox-Carlos, H., Ayala-Zavala, J. F., & González-Aguilar, G. A. (2011). The Role Of Dietary Fiber In The Bioaccessibility And Bioavailability Of Fruit And Vegetable Antioxidants. *Journal Of Food Science*, 76(1), R6-R15.
- Purba, R. B., Paruntu, O. L., Ranti, I. N., Harikedua, V. T., Langi, G. K., Sineke, J., & Salman, S. (2021). Beetroot Juice And Red Spinach Juice To Increase Hemoglobin Levels In Anemic Adolescent Girls. *Open Access Macedonian Journal Of Medical Sciences*, 9(E), 857-860.
- Putri, V. D. P., Aini, A., & Soleha, M. (2023). Efektivitas Pemberian Tablet Fe Ditambah Buah Pepaya (*Carica Pepaya L.*) Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Remaja Putri Anemia. *Cendekia Medika: Jurnal Stikes Al-Maarif Baturaja*, 8(2), 372-379.
- Rachmi, C. N., Jusril, H., Ariawan, I., Beal, T., & Sutrisna, A. (2021). Eating Behaviour Of Indonesian Adolescents: A Systematic Review Of The Literature. *Public Health Nutrition*, 24(S2), S84-S97.
- Raymond, J. L. (2021). Krause And Mahan's Food And The Nutrition Care Process—1st Southeast Asia Edition. *Malaysian Journal Of Nutrition*, 505-506.
- Rodhiyana, R., Amalia, R. B., & Adityawarman, A. (2022). The Effect Of Supporting On Adherence To Fe Tablet Consumption In Adolescent Women. *Indonesian Midwifery And Health Sciences Journal*, 6(3), 319-28.
- Rohanah, R., Puspita, R. R., Wijaya, R. D., Pratiwi, R. D., & Hareva, J. A. (2023). Buah Naga (*Hylocereus Polyrhizus*) Dan Buah Bit (*Beta Vulgaris*) Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin. *Holistik Jurnal Kesehatan*, 17(6), 465-472.
- Saudia, B. E. P., & Putri, W. A. (2021). Pengaruh Kombinasi Pemberian Tablet Fe Dan Jus Jambu Biji Terhadap Kenaikan Kadar Hemoglobin Mahasiswi Jurusan Kebidanan. *Jurnal Keperawatan Terpadu (Integrated Nursing Journal)*, 3(1), 59-67.
- Setiari, A., & Laksmningsih, E. (2021). Evaluation Of The Implementation Of Ferrous Tablets Supplementation Program For Adolescent Girl In 2019 At Pekanbaru City. *Amerta Nutrition*, 5(2SP), 19-29.
- Topciu, S. D. (2020). Early Adolescence Today: A Theoretical Approach To Particularities And Challenges. *Open Journal For Sociological Studies*, 4(3).

Rohanah*, Ratumas Ratih Puspita, Rafika Dara Wijaya, Rita Dwi Pratiwi, Eka Rahma Safitri

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Widya Dharma Husada
Korespondensi penulis: Rohanah. *Email: rohanah@wdh.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v18i9.622>