

Pengaruh Pemberian Pepaya California(*Carica Papaya L*) Terhadap Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri

Ifa Febrianti¹⁾; Dini Eka Pripuspitasari²⁾, Yolanda Indri Octaviani³⁾

^{1,2,3)} Kebidanan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas dr.Soebandi Jember, Jember 68118, Indonesia

Corresponding Author: Ifa Febrianti

E-mail: ivaf911@gmail.com

INFORMASI ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Submit : 13/08/2025

Revisi : 14/08/2025

Diterima : 06/01/2026

Publikasi : 08/01/2026

DOI : 10.30587/ijmt.v5i1.10560

Keywords:

Keyword 1; California papaya,

Keyword 2; Hemoglobin Levels

Keyword 3; Adolescent girls

Kata Kunci:

Kata kunci 1; Pepaya California

Kata kunci 2; Kadar

Hemoglobin

Kata kunci 3; Remaja putri

ABSTRACT

Background: Adolescents are individuals who undergo biological and psychological changes, making them susceptible to health problems such as anemia. According to the Jember Regency Health Office in 2023, the prevalence of anemia is quite high, namely 41% of 76 thousand adolescents. Adolescent girls have ten times greater risk of developing anemia than boys because they menstruate monthly and need more iron. The government's efforts to meet iron needs through Fe tablets have not been running optimally. Therefore, alternatives such as California papaya, which contain 4.06 mg of iron and 106.6 mg of vitamin C per 100 grams, are needed. Based on preliminary studies, 20 out of 64 Female students at MTS Al-Amin are anemic, and the school has not received the Fe tablet program. The purpose of the study was to determine the effect of giving California papaya (*Carica Papaya L*) on the hemoglobin levels of adolescent girls at MTS Al-Amin Jember.

Methods: The research method used a pre-experimental design, one group pretest-posttest. 40 samples from 60 Female students, using the purposive sampling method. Statistical tests use paired T tests.

Results: The results showed a p-value = < 0.01 ($p < 0.05$), which means that there was an effect of giving papaya California on haemoglobin levels in adolescent girls.

Conclusion: There was an effect of giving California papaya on hemoglobin levels in adolescent girls in Mts Al-Amin Jember, which increased by 0.2-3.6 g/dl. **Suggestion:** The institution can use the results of this study as a basis for nutrition education and consumption of California papaya as a strategy to prevent anemia.

ABSTRAK

Latar Belakang: Remaja merupakan individu dalam rentang usia 10-18 tahun yang mengalami perubahan biopsiko, kognitif dan emosional sehingga rentan mengalami gangguan kesehatan seperti anemia. Remaja putri sepuluh kali lebih berisiko mengalami anemia disebabkan oleh adanya menstruasi setiap bulan sehingga kebutuhan zat besi lebih banyak. Upaya pemerintah dalam menanggulangi anemia remaja putri belum berjalan optimal. Sehingga, diperlukan alternatif seperti pepaya California, yang mengandung 4,06 mg zat besi dan 106,6 mg vitamin C per 100 gram. Penelitian ini bertujuan guna mengetahui pengaruh pemberian pepaya California (*Carica Papaya L*) terhadap peningkatan kadar hemoglobin remaja putri di MTS Al-Amin Jember.

Metode Penelitian: Metode penelitian menggunakan desain pre-eksperimental, one grup pretest-posttest. 40 sampel dari 60 siswi,

menggunakan metode purposive sampling. Uji T berpasangan digunakan sebagai Uji statistik penelitian.

Hasil Penelitian: Hasil penelitian menunjukkan terdapat pengaruh pemberian pepaya california terhadap kadar haemoglobin remaja putri dengan nilai p-value < 0,01 ($p < 0,05$).

Kesimpulan: Kesimpulan dari penelitian ada pepaya California dapat meningkatkan 0,2-3,6 g/dl kadar hemoglobin pada remaja putri di Mts Al-Amin Jember. Penelitian ini dapat menjadikan dasar edukasi gizi dan konsumsi pepaya California sebagai strategi untuk mencegah anemia.

PENDAHULUAN

Remaja ialah individu dengan usia 10-18 tahun (Kemenkes RI, 2023). Menurut Karim et al., tahun 2023, masa remaja merupakan masa perubahan dari masa kanak-kanak menuju dewasa yang membutuhkan perubahan biologis, kognitif, dan social emosional. Kebutuhan gizi utamanya zat besi remaja lebih tinggi dibanding kategori usia anak-anak (Rasyid, Zakaria and Zakiya Tasman Munaf, 2022). Remaja termasuk salah satu populasi rentan mengalami defisiensi zat gizi. Salah satu sebabnya adalah karna terjadinya percepatan pertumbuhan dan perkembangan, perubahan gaya hidup dan kebiasaan makan, dan aktivitas fisik (Sari et al., 2022). Remaja putri 10 kali lebih berisiko mengalami defisiensi zat besi atau anemia dibandingkan dengan remaja laki-laki, karena mereka mengalami menstruasi setiap bulan dan berada dalam masa pertumbuhan yang memerlukan asupan zat besi lebih tinggi.

Anemia ialah keadaan dimana jumlah *eritrosit* berada dibawah batas kadar normal seusia kategori usia. Menurut WHO, seseorang dikatakan mengalami anemia jika kadar hemoglobin kurang dari 12 gr%. Eritrosit mengandung hemoglobin yang berfungsi utama mengikat dan membawa oksigen. Anemia menjadi masalah utama dalam kesehatan remaja putri yang berhubungan dengan kesehatan reproduksi. Anemia rentan terjadi pada anak-anak, ibu hamil, dan salah satunya juga pada remaja (Sari and Safriana, 2023).

Remaja dengan anemia dapat mengalami penurunan produktivitas akademis di sekolah yang disebabkan menurunnya produksi energi dan akumulasi laktat dalam otak (Rosidah and Nurbaiti, 2022). Kondisi ini sering kita kenal

dengan karena menurunnya tingkat konsentrasi. Dampak jangka panjang lain dari anemia pada remaja ialah mengganggu pertumbuhan dimana tinggi dan berat badan menjadi tidak optimal. Selain itu, imunitas remaja akan menurun sehingga mudah terserang penyakit.

Angka kejadian anemia dunia menurut World Health Organization mencapai 41% dan 75% terjadi pada negara berkembang. Berdasarkan data Kemenkes RI tahun 2021, prevalensi anemia gizi besi pada remaja putri di Indonesia sebesar 22,7%. (Kemenkes RI, 2021). Di Jawa Timur, prevalensi mencapai 22,7% pada remaja putri (Kemenkes RI, 2021). Kasus anemia pada remaja di Kabupaten Jember juga cukup tinggi yaitu mencapai 41% dari 76 ribu remaja (Dinkes Kabupaten Jember, 2023). Kecamatan Balung merupakan urutan ke 4 anemia terbesar di kabupaten Jember (Dinkes Kabupaten Jember, 2023). Dan prevelensi anemia di Mts Al-Amin Jember sebesar 21%.

Pemberian tablet Fe merupakan salah satu strategi yang diterapkan pemerintah untuk mengatasi anemia pada remaja. namun masih terdapat keterbatasan. Salah satu contohnya adalah MTS Al-Amin yang merupakan sekolah swasta di Kabupaten Jember namun belum terpapar program pemberian tablet Fe oleh pemerintah. Selain itu eFektivitas program tersebut belum optimal karna masih banyak remaja putri yang tidak patuh untuk rutin mengosumsi tablet Fe. Salah satu alasannya adalah karena cita rasa tablet Fe yang kurang diminati oleh kelompok remaja serta eFek mual yang terjadi. Sehingga adanya modifikasi pemberian Fe melalui sumber alam menjadi suatu hal yang penting agar remaja di MTS Al-

Amin mendapatkan asupan Fe juga walaupun tidak mendapatkan dalam bentuk tablet dari pemerintah.

Berdasarkan data studi pendahuluan yang dilakukan di MTS Al-Amin dari pemeriksaan didapatkan hasil bahwa sejumlah 20 orang remaja mengalami anemia dari 64 orang remaja hal ini disebabkan asupan zat besi yang kurang karna pola makan yang tidak seimbang.

Salah satu upaya untuk meningkatkan asupan zat besi dapat dilakukan dengan mengonsumsi buah yang kaya zat besi dan vitamin C seperti wortel, alpukat, pepaya dan berbagai sumber lainnya. Setiap 100 gram wortel mengandung 0,8 mg zat besi & 5,9 mg vit C, alpukat mengandung 1 mg zat besi per 100 gram & 13 mg vit C. sedangkan pepaya mengandung 1,7 mg zat besi & 67 mg vit C per 100 gramnya.

Secara umum dalam 100 gram pepaya mengandung Asam Askorbat yakni salah satu jenis vitamin C, Folic Acid, B-karoten sebagai provitamin A, zat besi non-heme, serta flavonoid. Zat aktif tersebut dapat meningkatkan respon pembentukan Hb dalam darah. Diantara jenis-jenis pepaya terdapat pula varian zat besi dan vitamin C yang dimilikinya misalnya pepaya Bangkok, pepaya Hawaii, dan pepaya California. Pepaya Bangkok mengandung 1,7 mg zat besi serta 85,2 mg vitamin C per 100 gram dan pepaya Hawaii mengandung 1,7 mg zat besi dan 13,5 mg vitamin C per 100 gram. Berbeda dengan jenis pepaya lainnya, pepaya California mudah didapatkan dan memiliki potensi untuk memiliki kemampuan mencegah anemia lebih baik karena kandungan zat besi dan vitamin C yang lebih tinggi, didalam 100 gr pepaya California mengandung 4,06 mg zat besi dan 106,6 mg vitamin C.

Vitamin C sangat berguna sekali untuk meningkatkan kadar hemoglobin pepaya California, mengandung zat besi non-heme dalam jumlah kecil serta kaya akan vitamin C yang berperan penting dalam meningkatkan penyerapan zat besi. Vitamin C bekerja dengan mengubah zat besi non-heme menjadi bentuk

Fero (Fe^{2+}) yang lebih mudah diserap oleh usus halus serta mencegah pengendapan zat besi dalam bentuk Ferri (Fe^{3+}), sehingga zat besi tetap larut dan siap digunakan oleh tubuh. Setelah diserap, zat besi diangkut oleh transFerin ke sumsum tulang untuk membentuk hemoglobin, yang berperan dalam mengangkut oksigen dalam darah. Dengan meningkatkan penyerapan zat besi, konsumsi pepaya dapat membantu meningkatkan kadar hemoglobin dan mencegah anemia. Berdasarkan penelitian Rosidah & Nurbaiti, 2022 dibutuhkan 4,06 mg zat besi untuk dapat meningkatkan hemoglobin sebanyak 0,26 gr/dl.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan riset terkait pengaruh konsumsi pepaya California (*Carica Papaya L*) terhadap kadar hemoglobin pada remaja putri di MTS Al-Amin Jember.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain pre-eksperimental jenis one group pretest-posttest design, Dalam hal ini, kadar hemoglobin diukur terlebih dahulu (pretest) sebelum pemberian intervensi, Setelah intervensi kadar hemoglobin diukur kembali (posttest) untuk melihat adanya perubahan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswi MTS Al-Amin Jember yang berjumlah 68 orang dan sample yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 40 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Penelitian ini dilakukan dengan cara memberikan intervensi dengan memberikan pepaya California di pagi hari sebanyak 100 gram per hari, atau sekitar 5-6 potong ukuran sedang kepada responden. Adapun kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi remaja putri berusia 12- 15 tahun, tidak sedang mengalami menstruasi, dan bersedia menjadi responden. Sementara itu, kriteria eksklusi adalah remaja putri yang sedang mengonsumsi tablet Fe, tidak berada di tempat saat pengambilan data dilakukan, serta memiliki riwayat alergi terhadap buah pepaya California (*Carica Papaya*

L).

Variabel independen dalam penelitian ini adalah pemberian pepaya California (*Carica Papaya L*), sedangkan variabel dependen adalah kadar hemoglobin. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa lembar observasi, lembar kuesioner, serta alat ukur kadar hemoglobin digital Easy Touch GCHB. Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi analisis univariat dan bivariat. Jenis data yang digunakan adalah data primer, yaitu data yang diperoleh secara langsung dari hasil pemeriksaan kadar hemoglobin sebelum dan sesudah pemberian intervensi.

Penelitian ini telah mendapat persetujuan etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Universitas dr. Soebandi Jember dengan nomor 772/KEPK/UDS/II/2025 tertanggal 18 Februari 2025. Mengingat responden masih berusia di bawah 21 tahun dan termasuk dalam kategori kelompok yang masih belum bisa memberikan informed consent secara langsung, maka persetujuan menjadi responden diperoleh melalui informed consent yang ditandatangani oleh orang tua atau wali. Peneliti juga memperhatikan prinsip etik dan memberikan bujukan berupa snack bergizi kepada responden atas keikutsertaannya

HASIL PENELITIAN

1. Data Umum

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik	F	Persentase (%)
Frekuensi makan		
Tidak teratur	27	67,5
Teratur	13	32,5
Total	40	100,0
Konsumsi sayuran hijau		
Tidak	22	55,0
Konsumsi	18	45,0
Total	40	100,0
Kebiasaan Minum teh/kopi		
Tidak	28	70,0
Ya	12	30,0
Total	40	100,0
Konsumsi makanan cepat saji		
Tidak Sering	19	47,5

Karakteristik	F	Persentase (%)
Sering	21	52,5
Total	40	100,0
Kecukupan minum air setiap hari		
Tidak	29	72,5
Ya	11	27,5
Total	40	100,0
Frekuensi olahraga		
Tidak Rutin	36	90,0
Rutin	4	10,0
Total	40	100,0
Konsumsi Buah		
Tidak	11	27,5
Konsumsi	29	72,5
Total	40	100,0

(Sumber: Data Primer, 2025)

Berdasarkan data umum pada tabel 1 terdapat berbagai situasi yang dapat mempengaruhi kadar Fe pada remaja putri dengan persebaran diantaranya 67,5% pola makan tidak teratur, 55,0% tidak mengonsumsi sayuran hijau setiap kali makan, 70,0% tidak mempunyai kebiasaan minum teh atau kopi, 52,5 % sering konsumsi makanan cepat saji, 72,5% tidak tercukupi kebutuhan air dalam sehari, 90,0% tidak rutin berolahraga. Sementara itu, pada poin ini sebanyak 72,5% remaja putri memiliki kebiasaan mengonsumsi buah setiap hari. Kebiasaan ini merupakan faktor positif yang dapat mendukung keberlanjutan hasil penelitian, terutama dalam menjaga dan meningkatkan kadar Fe setelah intervensi.

2. Data Khusus

Tabel 2. kadar Hb remaja putri sebelum diberikan pepaya California (*Carica Papaya L*) di Mts Al-Amin Jember

Kadar Hb (g/dl)	F	Persentase (%)
8,0 - 9,9	4	10,0
10,0 -11,9	28	70,0
12,0 - 13,5	6	15,0
14,1 -15,2	2	5,0
Total	40	100

(Sumber: Data Primer, 2025)

Tabel 2 menunjukkan bahwa sebelum pemberian pepaya California (*Carica Papaya L*) Sebagian besar responden memiliki Hb pada kisaran 10,0 -11,9 g/dl yaitu 70,0 % responden.

Tabel 3. kadar Hb remaja putri sesudah diberikan pepaya California (*Carica Papaya L*) di Mts Al-Amin Jember

Kadar Hb	F	Persentase (%)
8,0 - 9,9	0	0
10,0 -11,9	5	12,5
12,0 - 13,5	27	67,5
14,1 -15,2	8	20,0
Total	40	100

(Sumber: Data Primer,2025)

Tabel 3 menunjukkan bahwa sesudah pemberian California (*Carica Papaya L*) Sebagian besar responden memiliki Hb pada kisaran 12,0-13,5 g/dl yaitu 67,5 % responden

Tabel 4. pengaruh pemberian pepaya California (*Carica Papaya L*) terhadap kadar hemoglobin remaja putri di MTS Al-Amin Jember

Pemberian papaya California	Mean	N	Std. Deviat ion	Std. Error Mean	P value
Sebelum	11,41	40	30,12	4,76	<,001
Sesudah	12,97	40	21,07	3,43	<,001

(Sumber: Data Primer,2025)

Tabel 4 menunjukkan hasil uji statistik menggunakan uji T berpasangan (*paired t-test*), diperoleh nilai *p-value* (0,001) < 0,05 yang berarti terdapat pengaruh pemberian pepaya California (*Carica Papaya L*) terhadap kadar hemoglobin remaja putri.

PEMBAHASAN

Kadar HB sebelum pemberian pepaya California (*Carica Papaya L*) pada remaja putri Mts Al-Amin Jember

Kadar hemoglobin (Hb) merupakan salah satu indikator penting dalam menentukan status anemia pada individu, terutama pada remaja putri yang secara fisiologis lebih rentan mengalami defisiensi zat besi akibat menstruasi dan proses pertumbuhan. Berdasarkan hasil penelitian ini, sebelum dilakukan intervensi pemberian pepaya California, kisaran kadar hemoglobin yang dimiliki oleh responden sebesar 70% yaitu 10,0 -11,9 gr/dl , yang menunjukkan sebagian besar remaja putri mengalami anemia ringan. Nilai tersebut berada

di bawah ambang normal hemoglobin menurut WHO, yaitu ≥ 12 gr/dl untuk perempuan remaja. Hal ini memperlihatkan bahwa tanpa intervensi, mayoritas responden memiliki kondisi yang belum optimal.

Faktor penyebab rendahnya kadar hemoglobin pada remaja putri sebelum intervensi dapat dikaitkan dengan berbagai hal, terutama pola makan yang tidak seimbang dan gaya hidup yang kurang sehat. Hal ini sesuai dengan penelitian Oktavianis et al. (2019) yang menyatakan bahwa pola makan tidak seimbang dan kurang istirahat memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian anemia pada remaja putri ($p = 0,030$) dan Temuan ini diperkuat oleh Banowati et al. (2020), yang menyebutkan bahwa status gizi rendah dan pola makan tidak adekuat memiliki hubungan signifikan terhadap kejadian anemia, Oleh karena itu, penting bagi remaja putri untuk memperbaiki pola makan dan gaya hidup sejak dini agar kebutuhan zat besi tercukupi, sehingga kadar hemoglobin tetap dalam kisaran normal dan risiko anemia dapat diminimalkan

Hasil data univariat menunjukkan bahwa sebagian besar responden 67,5% tidak makan secara teratur, 55 % responden kurang mengonsumsi sayur serta 52,5 % sering mengonsumsi makanan cepat saji. Hal ini memperlihatkan adanya ketidakcukupan asupan zat gizi mikro penting, seperti zat besi, asam folat, dan vitamin C, yang sangat dibutuhkan dalam proses *eritropoiesis* atau pembentukan sel darah merah. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Wulandari et al. (2021) yang menyatakan bahwa rendahnya asupan zat besi non-heme dari makanan harian serta kurangnya konsumsi bahan makanan yang membantu penyerapan zat besi, seperti vitamin C, menjadi faktor utama penyebab anemia pada remaja putri. Ketidakteraturan konsumsi makan utama dan kebiasaan melewatkan sarapan juga berpengaruh terhadap keseimbangan kadar hemoglobin. Dalam kondisi tersebut, tubuh tidak mendapatkan cukup zat besi untuk membentuk hemoglobin, sehingga produksi eritrosit menurun dan menyebabkan kadar Hb turun di bawah normal.

Selain dari sisi gizi, terdapat juga faktor penghambat penyerapan zat besi yang berperan dalam menurunkan kadar Hb. Salah satu contohnya adalah konsumsi teh atau kopi setelah makan yang masih dilakukan oleh sebagian 30% responden. Kandungan tanin dalam teh dan kafein dalam kopi diketahui dapat mengikat zat besi dalam makanan sehingga menghambat penyerapannya di saluran pencernaan. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Hidayat et al. (2020) yang menyatakan bahwa konsumsi teh satu jam sebelum atau sesudah makan dapat mengurangi penyerapan zat besi hingga 60%.

Faktor lain yang tak kalah penting adalah kebiasaan gaya hidup tidak sehat, seperti minimnya aktivitas fisik dan kurang minum air putih. Berdasarkan data responden, hanya 10% remaja yang rutin berolahraga minimal dua kali seminggu, dan hanya 27,5% yang mengonsumsi air putih dalam jumlah cukup. Hal ini penting karena metabolisme zat besi, transportasi nutrisi dalam tubuh, dan aktivitas pembentukan eritrosit di sumsum tulang sangat bergantung pada kelancaran sistem sirkulasi dan oksigenasi jaringan. Penelitian oleh Putri & Nurhaliza (2022) juga mengonfirmasi bahwa hidrasi yang cukup dan aktivitas fisik yang memadai dapat membantu penyerapan dan distribusi zat gizi secara optimal. Dengan demikian, kadar hemoglobin yang rendah sebelum intervensi merupakan akibat dari kombinasi antara pola makan tidak sehat, minimnya konsumsi makanan kaya zat besi dan vitamin C, adanya faktor penghambat absorpsi zat besi, serta gaya hidup yang kurang mendukung kesehatan hematologis. Hal ini menegaskan pentingnya intervensi berbasis makanan alami, seperti pepaya California, untuk mengatasi masalah anemia ringan pada remaja.

Penelitian ini juga menunjukkan sebagian besar remaja putri, yaitu 72,5%, memiliki kebiasaan mengonsumsi buah setiap hari. Kebiasaan ini dapat diperluas dan dikembangkan lebih lanjut menjadi pola konsumsi buah tiap kali makan, bukan hanya satu kali dalam sehari. Kebiasaan tersebut sangat efektif sebagai bentuk keberlanjutan

intervensi setelah penelitian berakhir, khususnya dalam menjaga dan meningkatkan kadar hemoglobin secara alami. Konsumsi buah setiap kali makan memberikan efek yang lebih optimal karena kandungan vitamin C dalam buah berperan sebagai agen peningkat penyerapan zat besi non-heme dari makanan lainnya. Vitamin C bekerja dengan mereduksi ion Fe^{3+} menjadi Fe^{2+} , bentuk yang lebih mudah diserap oleh usus halus. Jika buah dikonsumsi bersamaan atau setelah makanan utama, terutama yang mengandung zat besi nabati (seperti sayuran hijau, tahu, tempe), maka tingkat penyerapan zat besi akan meningkat secara signifikan. Efektivitas pola makan tersebut sejalan dengan hasil penelitian oleh Wulandari et al. (2021) yang menyatakan bahwa konsumsi makanan tinggi vitamin C bersamaan dengan makanan sumber zat besi non-heme secara signifikan meningkatkan kadar hemoglobin pada remaja putri. Mereka menemukan bahwa kelompok yang mengonsumsi buah kaya vitamin C bersamaan dengan makanan utama menunjukkan peningkatan kadar Hb yang lebih tinggi dibanding kelompok yang hanya mendapat intervensi makanan tanpa buah.

Menurut peneliti, sebelum diberikan intervensi berupa pepaya California, sebagian besar remaja putri berada dalam kondisi anemia ringan, kondisi ini dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berkaitan, seperti pola makan yang tidak teratur, rendahnya konsumsi sayuran hijau dan buah, serta seringnya mengonsumsi makanan cepat saji yang rendah zat gizi mikro. Selain itu, sebagian responden memiliki kebiasaan mengonsumsi teh atau kopi setelah makan, yang dapat menghambat penyerapan zat besi. Gaya hidup yang kurang aktif dan asupan cairan yang tidak mencukupi juga memperburuk status kadar Hb mereka. Rendahnya kadar hemoglobin ini mencerminkan belum tercapainya keseimbangan antara kebutuhan dan asupan zat besi, serta adanya faktor penghambat penyerapan zat gizi. Oleh karena itu, kondisi ini memperlihatkan pentingnya perbaikan pola makan, peningkatan konsumsi

makanan kaya zat besi, dan gaya hidup sehat sebelum dilakukan upaya intervensi.

Kadar HB sesudah pemberian pepaya California (*Carica Papaya L*) pada remaja putri Mts Al-Amin Jember

Setelah dilakukan intervensi berupa pemberian pepaya California sebanyak 100 gram per hari selama 10 hari, terjadi peningkatan kadar hemoglobin menjadi kisaran 67,5 % yaitu 12,0 - 13,5 gr/dl, yang menunjukkan bahwa intervensi ini memberikan dampak positif terhadap status hemoglobin responden. Peningkatan tersebut sangat signifikan secara klinis karena tidak hanya membawa status anemia ke ambang normal, tetapi juga menunjukkan efisiensi tubuh dalam menyerap dan menggunakan zat besi serta vitamin C yang terkandung dalam pepaya California.

Pepaya California mengandung 4,06 mg zat besi dan 106,6 mg vitamin C per 100 gram, menjadikannya sebagai buah lokal yang potensial dalam memperbaiki anemia. Zat besi adalah bahan baku utama dalam pembentukan hemoglobin, sementara vitamin C berperan sebagai kofaktor yang mempercepat dan mempermudah penyerapan zat besi non-heme. Vitamin C bekerja dengan mereduksi ion Ferri (Fe^{3+}) menjadi ion Ferro (Fe^{2+}) yang lebih mudah diserap oleh enterosit di usus halus. Mekanisme ini sesuai dengan yang dijelaskan dalam penelitian oleh Rosidah & Nurbaiti (2022), yang menyebutkan bahwa konsumsi 4 mg zat besi yang dibarengi vitamin C mampu meningkatkan kadar Hb sebesar 0,26 gr/dl dalam satu kali konsumsi. Efektivitas pemberian pepaya California juga dapat dilihat dari konsistensi dan keberterimaan responden terhadap intervensi ini. Buah pepaya memiliki rasa manis yang disukai remaja, tidak menimbulkan efek samping seperti mual atau sembelit seperti yang sering terjadi pada konsumsi tablet Fe, serta mudah dicerna. Ini menjadikan pepaya sebagai alternatif yang lebih disukai dibanding suplementasi zat besi dalam bentuk farmasi. Siregar et al. (2021) menyatakan bahwa keberhasilan intervensi gizi sangat bergantung pada tingkat penerimaan pangan oleh kelompok sasaran, terutama pada

remaja. Peningkatan kadar Hb ini juga dipengaruhi oleh pengawasan langsung dalam pemberian buah selama intervensi, di mana pepaya dikonsumsi di hadapan peneliti sebelum makan siang, memastikan tidak ada pengabaian konsumsi. Waktu konsumsi yang tepat turut memaksimalkan penyerapan zat besi karena lambung masih relatif kosong dan tidak terganggu oleh zat penghambat seperti kalsium, tanin, atau oksalat. Penelitian oleh Dieny et al. (2020) juga mendukung bahwa waktu konsumsi dan kehadiran vitamin C sangat berperan dalam efektivitas absorpsi zat besi dari sumber makanan nabati.

Menurut peneliti, peningkatan kadar hemoglobin setelah pemberian pepaya California terjadi karena buah ini mengandung zat besi yang cukup serta vitamin C yang membantu penyerapan zat besi secara optimal. Kandungan gizi tersebut mendukung proses pembentukan sel darah merah dalam tubuh. Keberhasilan intervensi juga didukung oleh kedisiplinan responden dalam mengonsumsi pepaya secara rutin selama 10 hari, waktu pemberian yang tepat yaitu sebelum makan siang, serta penerimaan yang baik karena pepaya memiliki rasa manis dan tekstur lembut yang disukai. Faktor-faktor ini membuat responden lebih mudah dan senang mengikuti intervensi. Hasil ini menunjukkan bahwa intervensi berbasis makanan lokal seperti pepaya tidak hanya efektif, tetapi juga mudah diterapkan di lingkungan sekolah atau masyarakat. Selain meningkatkan kadar hemoglobin, pemberian pepaya juga dapat menjadi sarana edukasi gizi yang menyenangkan, aman, dan terjangkau bagi remaja putri dalam upaya pencegahan anemia.

Pengaruh pemberian pepaya California (*Carica Papaya L*) terhadap kadar hemoglobin remaja putri di MTS Al-Amin Jember

Berdasarkan hasil analisis uji statistik menggunakan uji T berpasangan (*Paired Sample T-Test*), menunjukkan nilai *p-value* ($0,001$) < $0,05$ yang berarti terdapat pengaruh pemberian pepaya California (*Carica Papaya L*) terhadap kadar hemoglobin pada remaja putri. Hasil ini menegaskan bahwa pemberian buah pepaya

California secara rutin selama 10 hari berdampak nyata dalam meningkatkan kadar hemoglobin pada remaja putri yang sebelumnya mengalami anemia ringan. Secara fisiologis, peningkatan kadar Hb sebesar 0,2-3,6 gr/dl hanya dalam waktu 10 hari merupakan hasil yang sangat positif. Peningkatan ini berkaitan dengan kandungan zat besi sebesar 4,06 mg dan vitamin C sebesar 106,6 mg dalam 100 gram pepaya California. Zat besi merupakan bahan utama dalam pembentukan hemoglobin, sedangkan vitamin C berfungsi meningkatkan penyerapan zat besi non-heme di usus halus dengan mengubahnya menjadi bentuk Fe^{2+} yang lebih mudah diserap. Kombinasi dua zat gizi ini menjadikan pepaya California sebagai sumber alami yang efektif untuk membantu memperbaiki kadar hemoglobin, terutama pada remaja putri yang memiliki kebutuhan zat besi lebih tinggi karena menstruasi. Berdasarkan teori Rosidah & Nurbaiti (2022), konsumsi zat besi sebesar 4,06 mg dapat meningkatkan Hb sebesar 0,26 gr/dl. Dengan akumulasi konsumsi harian selama 10 hari, maka tubuh responden menerima sekitar 40 mg zat besi dan lebih dari 1.000 mg vitamin C, yang cukup untuk memperbaiki defisiensi zat besi secara cepat dan efisien. Proses pembentukan eritrosit di sumsum tulang akan berjalan optimal jika kebutuhan zat besi dan vitamin pendukung tercukupi. Perubahan signifikan ini juga menunjukkan bahwa intervensi berbasis pangan lokal memiliki potensi besar dalam mengatasi anemia pada remaja. Dibandingkan dengan intervensi farmakologis seperti pemberian tablet Fe, pendekatan ini lebih edukatif, aplikatif, dan minim efek samping. Selain itu, karena berbasis pada makanan sehari-hari, metode ini juga dapat lebih mudah diterapkan dalam jangka panjang di sekolah maupun rumah. Fitriani et al. (2023) menyebutkan bahwa intervensi berbasis makanan alami memiliki efektivitas tinggi jika dilakukan secara konsisten dan dengan dosis yang tepat.

Walaupun mayoritas responden mengalami peningkatan kadar hemoglobin setelah intervensi pemberian pepaya California, terdapat 4 responden yaitu 10,0% yang tidak

mengalami perubahan kadar Hb. Temuan ini penting untuk dianalisis karena menunjukkan bahwa intervensi gizi berbasis makanan alami tidak selalu memberikan hasil yang seragam bagi semua individu, dan efektivitasnya sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor internal dan eksternal.

Salah satu kemungkinan penyebab tidak naiknya kadar Hb pada sebagian responden adalah kebiasaan makan yang tidak teratur, sebagaimana ditunjukkan dalam data umum bahwa 67,5% responden memiliki pola makan tidak teratur. Ketidakteraturan ini dapat memengaruhi waktu dan kualitas penyerapan zat besi dari makanan, termasuk dari buah pepaya. Selain itu, 52,5% responden juga sering mengonsumsi makanan cepat saji, yang biasanya rendah zat besi dan tinggi lemak trans, serta dapat mengganggu metabolisme zat gizi mikro. Faktor lain yang sangat mungkin berperan adalah adanya zat penghambat penyerapan zat besi, seperti tanin dan kafein yang terdapat dalam teh atau kopi. Meskipun 70% responden tidak mengonsumsi teh/kopi, masih terdapat 30% responden yang memiliki kebiasaan minum teh atau kopi, Kandungan tanin dalam teh terbukti dapat menghambat penyerapan zat besi non-heme yang berasal dari makanan nabati seperti pepaya. Hal ini diperkuat oleh penelitian Hidayat et al. (2020) yang menyatakan bahwa konsumsi teh satu jam setelah makan dapat menghambat penyerapan zat besi hingga 60%. Faktor lain yang juga perlu dipertimbangkan adalah kemungkinan adanya gangguan pencernaan atau masalah absorpsi zat besi seperti infeksi cacing, peradangan usus, atau kondisi anemia kronik yang lebih kompleks. Meskipun faktor-faktor tersebut tidak diperiksa secara langsung dalam penelitian ini, namun berdasarkan referensi Goyal et al. (2021), disebutkan bahwa pada sebagian individu, status gizi yang buruk atau adanya infeksi parasit dapat menghambat respon tubuh terhadap intervensi peningkatan zat besi dari makanan

Menurut peneliti, hasil ini menunjukkan bahwa pemberian buah pepaya California sebagai intervensi alami sangat berpengaruh dalam membantu meningkatkan kadar

hemoglobin. Buah ini tidak hanya mudah dijangkau secara ekonomi dan geografis, tetapi juga aman dikonsumsi secara rutin. Intervensi ini sangat potensial menjadi alternatif atau pelengkap dari suplementasi zat besi yang selama ini diberikan dalam program kesehatan remaja. Oleh karena itu, pemanfaatan pepaya California dinilai layak untuk dijadikan strategi pencegahan anemia di lingkungan sekolah maupun keluarga, karena selain mudah didapat, juga aman, alami, dan dapat membentuk kebiasaan makan sehat sejak dini. Sedangkan tidak meningkatnya kadar hemoglobin pada sebagian kecil responden menunjukkan bahwa intervensi gizi berbasis makanan alami seperti pepaya California tidak selalu memberikan hasil yang sama untuk setiap individu. Hal ini kemungkinan besar disebabkan oleh faktor internal seperti pola makan yang tidak teratur, konsumsi makanan cepat saji, dan kebiasaan minum teh atau kopi yang mengandung zat penghambat penyerapan zat besi. Selain itu, faktor eksternal seperti kemungkinan adanya infeksi saluran cerna atau gangguan penyerapan zat besi juga dapat berperan. Meskipun tidak ditelusuri secara klinis dalam penelitian ini, kondisi tersebut dapat memengaruhi efektivitas intervensi. Oleh karena itu, hasil ini menjadi pengingat bahwa keberhasilan program gizi tidak hanya ditentukan oleh jenis intervensi, tetapi juga oleh kebiasaan, kondisi kesehatan, dan dukungan lingkungan yang menyertainya.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap 40 remaja putri di MTS Al-Amin Jember, dapat disimpulkan bahwa:

1. Kadar hemoglobin sebelum pemberian pepaya California (*Carica Papaya L*) sebagian besar (70%) responden berada pada kisaran 10,0-11,9 gr/dl.
2. Kadar hemoglobin sesudah pemberian pepaya California (*Carica Papaya L*) sebagian besar (67,5 %) responden berada pada kisaran 12,0 - 13,5 gr/dl.
3. Ada pengaruh pepaya California (*Carica Papaya L*) terhadap kadar hemoglobin pada

remaja putri di Mts-Al Amin Jember dengan hasil mengalami peningkatan kadar Hb sebesar 0,2-3,6 gr/dl.

Menurut hasil penelitian ini pepaya California direkomendasikan untuk dikonsumsi dalam porsi sedang yakni 100-300 gram setiap harinya. Pepaya California digunakan sebagai bagian dari pola makan gizi seimbang. Dengan kadar tersebut dapat berkontribusi dalam peningkatan Hb dan mencukupi kebutuhan vitamin C tanpa menimbulkan resiko gangguan gastrointestinal.

DAFTAR PUSTAKA

- Atik, N. S., Susilowati, E., & Kristinawati. (2022). Gambaran Kadar Hemoglobin pada Remaja Putri di SMK Wilayah Dataran Tinggi. *Jurnal Indonesia Kebidanan*, 6(2), 61-68.
<http://ejr.stikesmuhkudus.ac.id/index.php/ijb/article/view/1731/1033>
- Banowati, R., Handayani, N. T., & Kurniasih, D. (2020). Hubungan status gizi dan pola makan dengan kejadian anemia pada remaja putri. *Jurnal Keperawatan dan Kesehatan*, 11(2), 45-51.
<https://jurnal.stikeskendal.ac.id/index.php/Keperawatan/article/view/241>
- Cahyani, L. (2024). *Kadar hemoglobin pada remaja putri yang sedang menstruasi di desa Donoyudan Kalijambe Sragen*. 18(5), 577-583.
- Dieny, F. F., Lestari, N., & Afifah, D. N. (2020). Hubungan antara konsumsi vitamin C dan penyerapan zat besi pada remaja putri. *Jurnal Gizi Indonesia (The Indonesian Journal of Nutrition)*, 9(2), 69-76.
<https://doi.org/10.14710/jgi.9.2.69-76>
- dr. Febri Endra Budi Setyawan, M. K. (2020). *Pengantar Metodologi Penelitian*. Zifatama Jawa.
- Fitriani, D., Rachmah, R., & Yulianti, E. (2023). Efektivitas intervensi makanan alami terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada remaja putri. *Jurnal Gizi dan Kesehatan Indonesia*, 1(1), 10-17.
<https://doi.org/10.22146/jgki.74102>
- Hidayat, F., & Rukmana, I. (2020). Pengaruh konsumsi teh terhadap penyerapan zat besi dan kadar hemoglobin. *Jurnal IJMT : Jurnal Kebidanan* | 39

- Kesehatan Al-Irsyad, 12(1), 23-29. <https://jurnal.stikesalirsyadclp.ac.id/index.php/jka/article/view/54>
- Kemenkes RI 2022. (2023). Profil Kesehatan Indo-nesia. In *Pusdatin.Kemenkes.Go.Id*. <https://www.kemkes.go.id/downloads/resources/download/pusdatin/profil-kesehatan-indonesia/Profil-Kesehatan-2021.pdf>
- Kemenkes RI 2022 (2023) *Profil Kesehatan Indonesia, Pusdatin.Kemenkes.Go.Id*.
- Khasanah, R., Wahidah, B. F., Hayati, N., Miswari, & Kamal, I. (2020). Etnobotani Tumbuhan Pepaya (*Carica papaya L.*) di Kecamatan Moga Kabupaten Pematang. *Jurnal Biologi, Fakultas Sains Dan Teknologi UIN Alauddin Makasar, September*, 363-371.
- Mardiana Mardiana, Meldawati Meldawati, & Nurul Hidayah. (2023). Efektivitas Konsumsi Buah Naga dan Fe terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin pada Ibu Hamil dengan Anemia. *Jurnal Rumpun Ilmu Kesehatan*, 3(3), 53-63. <https://doi.org/10.55606/jrik.v3i3.2583>
- Marsaulina, I. (2023). Pemanfaatan Buah Pepaya Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin pada Remaja Siswi SMP Perguruan Islam Modern Amanah Medan Tahun 2023. *Jurnal Maternitas Kebidanan*, 8(2), 158-167.
- Mayasari, A. T., Febriyanti, H., & Primadevi, I. (2021). *Kesehatan Reproduksi Wanita di Sepanjang Daur Kehidupan*. Syiah Kuala University Press,.
- Nurdin, N., Zulkifli, Z., Suprasman, S., Morena, Y., Ermiyati, E., & Shalahuddin, M. (2022). Penerapan Eco-School Dengan Budidaya Kangkung Darat Dan Pepaya California Di Smp It Khazanah Boarding School. *BHAKTI NAGORI (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 2(2), 144-154. https://doi.org/10.36378/bhakti_nagori.v2i2.2561
- Oktavianis, E., Putri, S., & Andini, R. (2019). Pola makan dan kejadian anemia pada remaja putri. *Jurnal Keperawatan Maternity*, 7(1), 25-32. <https://doi.org/10.26714/jkm.v7i1.4412>
- Pamela, D. D. A., Nurmala, I., & Ayu, R. S. (2022). Faktor Risiko Dan Pencegahan Anemia Pada Wanita Usia Subur Di Berbagai Negara. *Ikesma*, 18(3), 161. <https://doi.org/10.19184/ikesma.v18i3.26510>
- Pitaloka, D. S. S. (2022). *Pengaruh Pemberian Sari Kacang Merah Terhadap Peningkatan Kadar Hb Remaja Putri Usia 15-17 Tahun (Di Pondok Pesantren Tanah Merah Bangkalan)*. <https://repository.itskesicme.ac.id/id/eprint/6425/>
- Prabandari, A. S., Sari, A. N., Pramondjati, F., Utomo, A. I., & Saputro, P. Y. (2023). Edukasi Pencegahan Anemia dan Pemeriksaan Kadar Hemoglobin pada Remaja Putri di Kelurahan Gedangan Kecamatan Grogol Kabupaten Sukoharjo. *Indonesian Journal of Community Empowerment (IJCE)*, 5(2), 138-143. <https://jurnal.unw.ac.id/index.php/IJCE/article/view/2621%0Ahttps://jurnal.unw.ac.id/index.php/IJCE/article/download/2621/2083>
- Putri, R., & Nurhaliza, D. (2022). Hubungan asupan cairan, aktivitas fisik, dan penyerapan zat besi dengan kadar hemoglobin. *Jurnal Ilmu Kebidanan (JIK)*, 6(2), 91-97. <https://ejournal.poltekkes-solo.ac.id/index.php/JIK/article/view/539>
- Rasyid, P. S., Zakaria, R., & Zakiya Tasman Munaf, A. (2022). *Remaja dan Stunting*. NEM.
- Rosidah, & Nurbaiti, S. L. (2022). Pengaruh Pemberian Pepaya California Terhadap Peningkatan Kadar Haemoglobin Remaja Putri. *Journal Transformation of Mandalika*, 2, 114-120.
- Sari, N. and Safriana, R.E. (2023) 'Literatur Review: Hubungan Pengetahuan dan Kepatuhan Mengonsumsi Tablet Tambah Darah dengan Kejadian Anemia Defisiensi Besi pada Remaja Putri IJMT: Jurnal Kebidanan | 29 IJMT: Jurnal Kebidanan | 30', 2(2), pp. 29-34.
- Siregar, T. N., Widodo, W., & Aprianti, N. (2021). Penerimaan pangan lokal dalam intervensi gizi untuk pencegahan anemia. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 16(2), 85-94. <https://doi.org/10.25182/jgp.2021.16.2.85-94>

World Health Organization. WHO guideline on use of ferritin concentrations to assess iron status in populations. (World Health Organization, 2020).

Wulandari, N., Sari, K. P., & Andriani, A. (2021). Asupan zat besi non-heme dan vitamin C terhadap kadar hemoglobin pada remaja putri. *Jurnal Gizi dan Kesehatan*, 13(1),

12-18.

<https://doi.org/10.31983/jgk.v13i1.2453>

Zaki, M., & Saiman. (2021). Kajian tentang Perumusan Hipotesis Statistik Dalam Pengujian Hipotesis Penelitian. *Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 4(2), 115-118.