



Efektifitas Infusa Daun Labu Siam Terhadap Kadar Hemoglobin dan IMT pada Remaja Anemia

Effectiveness of Chayote Leaf Infusion on Hemoglobin Levels and BMI in Anemia Adolescents

Yustina Ananti^{1*}, Fatimah Sari², Indah Purnamasari³

^{1*,2,3} Midwifery Lecturer of STIKES Guna Bangsa Yogyakarta

*Corresponding Author: E-mail: yustinaananti@gunabangsa.ac.id

ARTIKEL INFO	ABSTRAK
Manuscript Received: 13/06/2025 Revised: 03/07/2025 Accepted: 14/07/2025 Date of Publication: 30/07/2028 Volume: 5 Issue: 2 DOI: 10.24252/algizzai.v5i2.57874 Type of Article: <i>Research Articles</i>	Pendahuluan: Anemia merupakan kondisi rendahnya kadar hemoglobin dalam darah dan menjadi masalah kesehatan global, terutama di negara berkembang. WHO memperkirakan 30% populasi dunia mengalami anemia, dengan dominasi kasus pada remaja putri dan ibu hamil. Jenis yang paling umum adalah anemia defisiensi besi sebesar 72,3%, dengan prevalensi pada anak usia sekolah mencapai 60%. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas infusa pucuk daun labu siam (<i>chayote</i>) terhadap peningkatan kadar hemoglobin dan indeks massa tubuh (IMT) pada remaja putri anemia. Metodologi: Penelitian menggunakan <i>quasi experiment</i> dengan desain <i>two group pretest-posttest</i> terhadap 78 subjek yang memenuhi kriteria inklusi, teknik pengambilan sampel dengan <i>non-probability sampling</i> jenis <i>purposive sampling</i>. Intervensi berupa infusa 2 gram simplisia pucuk daun labu siam dikonsumsi sekali sehari selama 10 hari. Analisis menggunakan uji Wilcoxon, Paired Sample T-Test, dan Mann Whitney. Hasil: Hasil menunjukkan peningkatan signifikan kadar hemoglobin pada kelompok intervensi ($\Delta = 1,541$; $p = 0,000$) dibanding kontrol ($\Delta = 0,533$). IMT meningkat di kedua kelompok, namun tidak signifikan antar kelompok ($p = 0,051$). Kesimpulan: Infusa pucuk daun labu siam efektif meningkatkan kadar hemoglobin pada remaja putri anemia, namun tidak berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan IMT.

KEYWORD	ABSTRACT
<i>Anemia</i> <i>Chayote leaf shoot</i> <i>Hemoglobin</i> <i>BMI</i> <i>Adolescents</i>	Introduction: Anemia is a condition of low hemoglobin levels in the blood and is a global health problem, especially in developing countries. The WHO estimates that 30% of the world's population is anemic, with a predominance of cases in adolescent girls and pregnant women. The most common type is iron deficiency anemia at 72.3%, with prevalence in school-age children reaching 60%. This study aims to determine the effectiveness of chayote leaf shoot infusion on increasing hemoglobin levels and body mass index (BMI) in anemic adolescent girls. Methods: The study used a quasi experiment with a two group pretest-posttest design on 78 subjects who met the inclusion criteria, sampling technique with non-probability sampling type purposive sampling. Intervention in the form of infusa 2 grams of simplisia of chayote leaf shoots consumed once a day for 10 days. Analysis using Wilcoxon test, Paired Sample T-Test, and Mann Whitney. Results: Results showed a significant increase in hemoglobin levels in the intervention group ($\Delta = 1.541$; $p = 0.000$) compared to the control ($\Delta = 0.533$). BMI increased in both groups, but was not significant between groups ($p = 0.051$). Conclusion: Infusion of chayote leaf shoots is effective in increasing hemoglobin levels in anemic adolescent girls, but has no significant effect on increasing BMI.



©2021. The Authors
This is an Open Access article
distributed under the terms of the
Creative Commons Attribution License
(<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

PENDAHULUAN

Anemia adalah kondisi tubuh di mana kadar hemoglobin (Hb) dalam darah lebih rendah dari normal untuk kelompok orang menurut umur dan jenis kelamin (Kemenkes RI, 2018; WHO, 2011). WHO menyatakan bahwa anemia merupakan salah satu masalah kesehatan di seluruh dunia, terutama di negara berkembang, dengan sekitar 30% penduduk diperkirakan mengalami anemia, terutama remaja dan ibu hamil (WHO, 2011). Jenis anemia yang paling sering ditemukan pada remaja putri di Indonesia adalah anemia defisiensi besi, dengan prevalensi mencapai 72,3% (Hermawan et al., 2021). Prevalensi anemia tertinggi terdapat di kawasan Asia Tenggara, dengan estimasi sekitar 60% pada anak usia sekolah (Pasalina & Jurnal, 2019). Data Riskesdas menunjukkan bahwa pada tahun 2013 remaja putri (rematri) mengalami anemia sebesar 37,1% dan meningkat menjadi 48,9% pada Riskesdas 2018; prevalensi anemia pada rematri berkisar antara 32,4–61% (Kemenkes RI, 2018; Nasruddin, Syamsu, & Permatasari, 2021).

Remaja putri merupakan salah satu kelompok rawan menderita anemia dan memiliki risiko 10 kali lebih besar dibandingkan dengan remaja putra, karena mengalami menstruasi setiap bulan, sedang dalam masa pertumbuhan, serta sering kekurangan zat-zat gizi dalam konsumsi makanan sehari-hari, sehingga membutuhkan asupan zat besi yang lebih tinggi (Julaecha, 2020; Pasalina & Jurnal, 2019; Lestari, Widodo, & Mulyani, 2015). Faktor yang menyebabkan tingginya angka kejadian anemia pada remaja antara lain rendahnya asupan zat besi dan zat gizi lainnya seperti vitamin A, C, folat, riboflavin, dan B12, serta kesalahan konsumsi zat besi misalnya dikonsumsi bersamaan dengan zat lain seperti tanin, asam fitat, oksalat, dan kalsium turut memperburuk penyerapan dan efektivitasnya yang dapat menghambat penyerapannya (Harahap et al., 2019).

Dampak dari kekurangan zat besi pada remaja dapat menyebabkan gejala seperti pusing, lemah, pucat, letih, penurunan konsentrasi belajar, kerentanan terhadap infeksi, serta memengaruhi status gizi secara keseluruhan (Yusrin, Ananti, & Merida, 2023). Status gizi remaja sendiri dapat ditentukan melalui pengukuran berat badan (BB) dan indeks massa tubuh (IMT). Penelitian oleh Destani, Tamtomo, dan Indarto (2022) menunjukkan bahwa sebanyak 51,1% remaja putri mengalami anemia disertai obesitas, dan terdapat hubungan positif antara berat badan dengan kejadian anemia.

Upaya pemerintah dalam menanggulangi anemia defisiensi besi salah satunya adalah dengan pemberian tablet tambah darah bagi wanita hamil dan remaja usia 12–18 tahun (Kemenkes RI, 2018; WHO, 2011; Hall, 2016). Cara menaikkan kadar hemoglobin juga dapat dilakukan secara alami, yaitu dengan memanfaatkan buah dan sayur yang memiliki kandungan zat besi tinggi. Daun labu siam merupakan salah satu tanaman sayuran yang banyak mengandung senyawa aktif pada daun pucuknya. Infusa pucuk daun labu siam berpotensi menjadi alternatif intervensi yang mendukung peningkatan kadar hemoglobin, karena mengandung zat besi yang cukup tinggi yang diperlukan untuk sintesis hemoglobin, dan vitamin C yang membantu meningkatkan penyerapan zat besi non heme. Relatif rendah kandungan zat penghambat seperti tanin dan asam fitat, jika dibandingkan dengan bahan makanan lain. Berdasarkan penelitian oleh Maria dan Devi (2019), kandungan mineral terpenting yang terdapat dalam daun labu tersebut adalah zat besi; dalam 100 gram daun pucuk labu kuning terkandung sekitar 4 mg zat besi, dan setelah direbus, kadar zat besinya menurun menjadi 3,20 mg per 100 gram.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai efektivitas pemberian seduhan pucuk daun labu siam terhadap peningkatan kadar hemoglobin dan indeks masa tubuh (IMT) remaja anemia di wilayah Bantul.

METODOLOGI PENELITIAN

Rancangan/Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, menggunakan desain *quasi experiment* dengan rancangan *pre-post test with control design*, untuk mengetahui efektifitas seduhan pucuk daun labu siam (chayote) terhadap peningkatan kadar hemoglobin dan IMT remaja anemia. Penelitian dilakukan pada bulan April–September 2023 yaitu SMP Negeri Sedayu Kabupaten Bantul. Adapun desain penelitiannya sebagai berikut:



Keterangan :

Q1 pre test kelompok intervensi

Q2 post test kelompok intervensi

Q3 pre test kelompok control

Q4 post test kelompok control

X : Intervensi dengan pemberian seduhan daun pucuk labu siam

C : Kontrol tanpa intervensi

Sumber Data

Penelitian ini menggunakan data primer, didapat dari subjek penelitian dengan memeriksa kadar hemoglobin (Hb) menggunakan hematologi analyzer Mindray 2800 yang terkalibrasi untuk mengukur kadar Hb sebelum dan sesudah diberikan intervensi seduhan pucuk daun labu siam. Data indeks massa tubuh (IMT) didapatkan dari pengukuran berat badan dan tinggi badan sebelum dan sesudah diberikan intervensi.

Sasaran Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah remaja putri yang bersekolah di SMP Negeri Sedayu Kabupaten Bantul. Sampel dalam penelitian ini adalah remaja putri yang mengalami anemia, teknik pengambilan sampel dengan *non-probability sampling* jenis *purposive sampling*, besar sampel 78 responden dihitung menggunakan rumus *Lemeshow*. Responden dibagi menjadi dua yaitu kelompok intervensi yang diberi infusa 2 gram simplisia pucuk daun labu siam setiap hari selama 10 hari. Pembuatan infusa dengan air mendidih bersuhu 70°-80° dan di diamkan selama 5-10 menit. Simplisia diperoleh dari CV. Merapi Farma Herbal yang dikeringkan dengan di oven atau dengan sinar matahari dan tertutup plastic UV dengan suhu 30°-50°C. Kelompok kontrol tidak menerima intervensi. Kriteria inklusi meliputi remaja putri yang sudah menstruasi, mengalami anemia dari hasil pemeriksaan hemoglobin dan bersedia menjadi responden. Sedangkan kriteria eksklusi meliputi remaja putri yang mengalami sakit kronis dan sedang menjalani pengobatan penyakit. Post test dilakukan setelah 2 minggu.

Pengembangan Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

Instrumen dalam penelitian ini adalah *hematology analyzer Mindray 2800* yang telah dikalibrasi. Status anemia didapatkan dengan melakukan pemeriksaan kadar hemoglobin pada kelompok intervensi dan kontrol sebelum dan sesudah intervensi. Pemeriksaan dilakukan di laboratorium klinik STIKES Guna Bangsa Yogyakarta, darah diambil dari *vena mediana cubital* pada *anterior* lengan, spesimen

darah dibawa dengan *coolbox*. Data IMT pada kelompok intervensi dan kontrol didapatkan dengan mengukur berat badan dan tinggi badan responden yang dilakukan 2 kali yaitu sebelum dan sesudah intervensi.

Teknik Analisis Data

Analisis data menggunakan aplikasi SPSS. Analisis data univariat disajikan dalam bentuk data rerata dan standar deviasi. Sebelum dilakukan uji beda, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dengan rumus *Shapiro Wilk* jumlah sample < 50 . Pengambilan kesimpulan uji normalitas dengan melihat nilai ρ , bila $\rho > 0,05$ maka data terdistribusi normal. Berdasarkan hasil uji normalitas, uji beda dilakukan dengan uji *Wilcoxon* dan *Paired Sample T-Test*. Sebelum dilakukan uji beda delta dilakukan uji normalitas, dengan rumus *Kolmogorov-Smirnov* pada data > 50 . Hasil uji normalitas diketahui bahwa kedua variable tidak terdistribusi normal, maka uji beda dilakukan dengan *Mann Whitney*. *Ethical Approval* dari komisi etik penelitian kesehatan STIKES Guna Bangsa Yogyakarta dengan Nomor: 003/KEPK/VII/2023 dan mendapatkan ijin penelitian.

HASIL PENELITIAN

Tabel 1 menunjukkan menunjukkan rerata kadar Hb pada kelompok intervensi *pre test* yaitu 11.090 dengan standar deviasi 0.740 dan pada kelompok kontrol *pre test* yaitu 10.351 dengan standar deviasi 0.844. Rerata kadar Hb pada kelompok intervensi *pos test* yaitu 12.631 dengan standar deviasi 0.824 dan pada kelompok kontrol 10.885 dengan standar deviasi 0.842. Rerata IMT pada kelompok intervensi *pre test* yaitu 18.703 dengan standar deviasi 2.828 dan pada kelompok kontrol yaitu 18.410 dengan standar deviasi 2.607. Rerata IMT pada kelompok intervensi *post test* yaitu 19.146 dengan standart deviasi 2.916 dan pada kelompok kontrol yaitu 18.633 dengan standar deviasi 2.567.

Tabel 1. Rerata Kadar Hemoglobin (Hb) dan IMT Pre Test - Post Test pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol (n = 78)

Variabel	Pre		Post	
	Mean	Std. Deviation	Mean	Std. Deviation
Hb Intervensi	11,090	0,740	12,631	0,824
Hb Kontrol	10,351	0,844	10,885	0,842
IMT Intervensi	18,703	2,828	19,146	2,916
IMT Kontrol	18,410	2,607	18,633	2,567

*Data primer (2023)

Table 2. Delta Kadar Hemoglobin, IMT Pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol

Variabel	Intervensi		Kontrol	
	Mean	Std. Deviation	Mean	Std. Deviation
Delta Hb	1,541	0,981	0,533	0,551
Delta IMT	0,444	1,508	0,223	0,490

*Data primer (2023)

Tabel 2 menunjukkan delta kadar hemoglobin pada kelompok intervensi rerata 1.541 dengan standar deviasi 0.981 dan kelompok kontrol rerata 0.533 dengan standar deviasi 0.551. Delta IMT pada kelompok intervensi rerata 0.444 dengan standar deviasi 1.508 dan delta pada kelompok kontrol rerata 0.233 dengan standar deviasi 0.490.

Table 3. Hasil Uji Normalitas

Variabel	Shapiro-Wilk	
	Statistic	Sig.
Hb Intervensi		
Pre Test	0,888	0,001
Post Test	0,986	0,909
IMT Intervensi		
Pre Test	0,922	0,010
Post Test	0,897	0,002
Hb Kontrol		
Pre Test	0,961	0,186
Post Test	0,979	0,677
IMT Kontrol		
Pre Test	0,958	0,158
Post Test	0,953	0,101

Tabel 3 menunjukkan hasil uji normalitas dari data variabel kadar hemoglobin *pre test* pada kelompok intervensi dan variable IMT *pre test* dan *post test* pada kelompok intervensi tidak terdistribusi normal ($\rho < 0.05$) dan pada variabel kadar hemoglobin kelompok intervensi *post test*, kelompok kontrol *pre test* dan *post test*, variabel IMT kelompok kontrol *pre test* dan *post test* terdistribusi normal ($\rho > 0.05$).

Tabel 4. Perbedaan Kadar HB dan IMT Kelompok Intervensi dan Kontrol Sebelum-Sesudah Intervensi

Variabel	Pre		Post		ρ
	Mean	Std. Deviation	Mean	Std. Deviation	
Hb Intervensi	11,090	0,740	12,631	0,824	0,000 ^{*)}
Hb Kontrol	10,351	0,844	10,885	0,842	0,000 ^{**)}
IMT Intervensi	18,703	2,828	19,146	2,916	0,001 ^{*)}
IMT Kontrol	18,410	2,607	18,633	2,567	0,007 ^{**)}

^{*)}Hasil uji Wilcoxon

^{**)}Hasil uji Paired Sample T Test

Tabel 4 menunjukkan hasil analisis uji beda menggunakan *uji Wilcoxon* yaitu terdapat perbedaan kadar hemoglobin antara *pre test* dan *post test* pada kelompok intervensi dengan nilai $\rho = 0,000$. Pada kelompok kontrol hasil analisis uji beda menggunakan *uji Paired Sample T Test* menunjukkan terdapat perbedaan kadar hemoglobin antara *pre test* dan *post test* dengan nilai $\rho = 0,000$. Hasil analisis uji beda pada kedua kelompok signifikan dengan nilai $\rho < 0.05$.

Hasil analisis uji beda menggunakan *uji Wilcoxon* yaitu terdapat perbedaan IMT antara *pre test* dan *post test* pada kelompok intervensi dengan nilai $p = 0,001$. Uji beda pada kelompok kontrol menggunakan *uji Paired Sample T Test* yaitu terdapat perbedaan IMT antara *pre test* dan *post test* dengan nilai $p = 0,007$.

Table 5. Perbedaan Kadar Hb dan IMT Kelompok Intervensi dan Kontrol

Variabel	Intervensi		Kontrol		P
	Mean	Std. Deviation	Mean	Std. Deviation	
Delta Hb	1,541	0,981	0,533	0,551	0,000
Delta IMT	0,444	1,508	0,223	0,490	0,051

*Uji *Mann Whitney*

Tabel 5 menunjukkan hasil analisis uji beda menggunakan uji *Mann Whitney* yaitu terdapat perbedaan peningkatan kadar hemoglobin antara kelompok kontrol dengan kelompok intervensi dengan nilai $p = 0,000$. Berdasarkan data deskriptif diketahui bahwa peningkatan hemoglobin pada kelompok Intervensi sebesar 1,541 jauh lebih besar dibanding peningkatan hemoglobin pada kelompok kontrol yang hanya 0,533. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa intervensi pemberian seduhan simplisia daun pucuk labu siam dengan dosis 2 gram selama 10 hari berturut-turut berpengaruh pada peningkatan kadar hemoglobin remaja putri anemia.

Hasil uji beda menggunakan uji *Mann Whitney* yaitu tidak terdapat perbedaan peningkatan IMT antara kelompok kontrol dengan kelompok intervensi dengan nilai p sebesar 0,051. Dengan demikian, secara statistik Intervensi tidak berpengaruh pada peningkatan IMT. Kendati demikian, berdasarkan data deskriptif diketahui peningkatan IMT pada kelompok intervensi sebesar 0,444 lebih besar dibanding peningkatan IMT pada kelompok kontrol yang hanya 0,223. Perbedaan peningkatan ini tidak signifikan secara statistik.

PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas seduhan pucuk daun labu siam (chayote) terhadap peningkatan kadar hemoglobin dan indeks massa tubuh (IMT) remaja anemia di wilayah Kabupaten Bantul. Berdasarkan penelitian Andriastuti et al. (2019), prevalensi anemia pada anak remaja secara keseluruhan adalah 14%, yang terdiri dari anemia defisiensi besi sebesar 5,8%, defisiensi besi tanpa anemia sebesar 18,4%, dan defisiensi besi sebesar 4,3%. Prevalensi ini lebih tinggi pada remaja perempuan dibandingkan laki-laki, karena risiko anemia meningkat akibat perdarahan menstruasi dan pertumbuhan pesat selama masa pubertas. Anemia defisiensi besi terjadi ketika tubuh tidak memperoleh cukup zat besi, sehingga produksi hemoglobin menjadi tidak optimal. Hemoglobin merupakan komponen vital dalam sel darah merah yang berfungsi mengangkut oksigen ke seluruh bagian tubuh. Kekurangan hemoglobin berdampak pada terbatasnya distribusi oksigen, yang dapat memicu gejala seperti kelelahan, kulit pucat, sakit kepala, hingga sesak napas. Jenis anemia ini merupakan yang paling sering dijumpai secara global, terutama pada kelompok rentan seperti wanita hamil, remaja putri, dan anak-anak. Kondisi ini dapat disebabkan oleh kurangnya asupan zat besi dalam makanan, gangguan penyerapan di saluran pencernaan, atau kehilangan darah dalam jumlah besar, misalnya akibat menstruasi berat (Kemenkes RI, 2018; WHO, 2011). Pada penelitian ini tidak dilakukan penilaian terhadap asupan responden.

Labu siam memiliki kalori yang sangat rendah (sekitar 30–35 kkal per 100 gram) dan rendah lemak, sehingga tidak memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan berat badan atau IMT. Meskipun mengandung karbohidrat, jumlahnya tidak cukup tinggi untuk memicu pertambahan massa tubuh secara signifikan. Durasi pemberian hanya 10 hari dan dosisnya relatif kecil sehingga tidak cukup besar untuk memengaruhi IMT secara nyata dan respons terhadap infusa bisa berbeda tergantung metabolisme individu. Kandungan zat aktif seperti flavonoid dan saponin lebih berperan dalam menstimulasi eritropoiesis bukan dalam meningkatkan massa tubuh. Berdasarkan penelitian oleh Enggardany, Hendrati, dan Hairi (2021), terdapat hubungan antara indeks massa tubuh dan kejadian anemia pada remaja putri, di mana remaja dengan kategori IMT kurus memiliki risiko 1,198 kali lebih besar mengalami anemia dibandingkan dengan mereka yang memiliki IMT normal. Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan alat sederhana yang digunakan untuk mengevaluasi status gizi seseorang dengan membandingkan berat badan (dalam kilogram) terhadap tinggi badan (dalam meter kuadrat). IMT membantu mengklasifikasikan individu ke dalam kategori berat badan seperti kurus, normal, kelebihan berat badan, atau obesitas.

Peningkatan kadar hemoglobin yang lebih tinggi pada kelompok intervensi menunjukkan bahwa infusa pucuk daun labu siam memiliki efek positif terhadap stimulus eritropoiesis. Kandungan zat besi dan senyawa aktif seperti flavonoid dalam labu siam diduga berperan dalam mendukung sintesis hemoglobin di dalam tubuh, sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh Hall (2016) dan Novalinda (2017) mengenai peran komponen tersebut dalam pembentukan dan fungsi sel darah merah. Meskipun terjadi peningkatan IMT pada kedua kelompok, perbedaannya tidak signifikan secara klinis maupun statistik. Hal ini kemungkinan besar disebabkan oleh rendahnya kandungan kalori dan lemak dalam labu siam, sehingga meski terjadi perbaikan status hematologi, tidak diikuti oleh peningkatan massa tubuh yang berarti. Selain itu, durasi intervensi yang terbatas dan dosis yang relatif kecil juga menjadi faktor penghambat dalam memengaruhi komposisi tubuh secara keseluruhan.

Terdapat perbedaan kadar hemoglobin antara pre-test dan post-test pada kelompok intervensi dengan nilai $p = 0,000$. Pada kelompok kontrol, hasil analisis uji beda menggunakan *Paired Sample T-Test* juga menunjukkan perbedaan signifikan kadar hemoglobin antara pre-test dan post-test dengan nilai $p = 0,000$. Hasil analisis uji beda pada kedua kelompok menunjukkan signifikansi dengan nilai $p < 0,05$. Hemoglobin adalah komponen utama dalam eritrosit yang memungkinkan pengangkutan oksigen, dengan meningkatnya kadar hemoglobin, maka fungsi eritrosit sebagai pengangkut oksigen menjadi lebih optimal. Daun labu siam mengandung zat besi, protein, dan flavonoid yang berperan dalam pembentukan hemoglobin dan eritrosit. Zat besi merupakan komponen penting dalam sintesis hemoglobin, sehingga pemberian infusa daun labu siam mendukung proses eritropoiesis dan memperkuat fungsi eritrosit. Meskipun penelitian ini tidak secara langsung mengukur bentuk eritrosit, peningkatan hemoglobin dan hematokrit menunjukkan bahwa jumlah dan kualitas eritrosit meningkat, yang secara tidak langsung mendukung struktur bikonkaf yang efisien dalam transportasi oksigen. Hal ini sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh Hall (2016), bahwa eritrosit memiliki fungsi utama untuk mengangkut hemoglobin yang membawa oksigen dari paru-paru ke jaringan. Sel darah merah normal berbentuk cakram bikonkaf dengan diameter rata-rata sekitar 7,8 mikrometer, ketebalan 2,5 mikrometer di bagian tebal, dan kurang dari 1 mikrometer di bagian tengah (Hall, 2016).

Infusa daun labu siam mengandung zat besi, protein, dan flavonoid, yang merupakan komponen penting dalam pembentukan hemoglobin, sedangkan zat besi berperan dalam pembentukan heme, sedangkan protein mendukung sintesis globin di ribosom ER. Karena sintesis hemoglobin yang terganggu dapat menyebabkan anemia, maka peningkatan kadar hemoglobin melalui infusa daun labu siam menunjukkan bahwa senyawa aktif dalam daun tersebut membantu memulihkan proses sintesis

hemoglobin, sehingga mencegah atau memperbaiki anemia. Sejalan dengan teori Novalinda, (2017) hemoglobin merupakan salah satu komponen sel darah merah dan merupakan protein terkonjugasi yang berfungsi sebagai transport pengangkut oksigen dan karbon dioksida. Gangguan yang terjadi pada proses sintesis hemoglobin dapat menyebabkan kecenderungan terjadinya anemia. Sintesis hemoglobin dimulai di eritoblast dan berlanjut ke tingkat retikulosit. Langkah pertama dalam sintesis adalah pembentukan senyawa pirol. Keempat senyawa pirol tersebut kemudian berikatan satu sama lain membentuk senyawa protoporfirin, yang kemudian berikatan dengan besi membentuk molekul heme. Akhirnya berikatan dengan molekul globin, sejenis globulin yang disintesis di ribosom ER (Retikulum Endoplasma), membentuk hemoglobin.

Terdapat perbedaan IMT antara *pre test* dan *post test* pada kelompok intervensi dengan nilai $p = 0,001$. Uji beda pada kelompok kontrol menggunakan *uji Paired Sample T Test* yaitu terdapat perbedaan IMT antara *pre test* dan *post test* dengan nilai $p = 0,007$. Hal ini sejalan dengan teori Pasalina, Dianne & Ariandi (2019) Indeks Massa Tubuh (IMT) adalah alat ukur sederhana untuk memantau status gizi, dengan perkiraan lemak tubuh yang didasarkan pada berat badan dan tinggi badan. Menurut Thompson (dalam Bhattacharya et al., 2019), status gizi memiliki korelasi positif dengan konsentrasi hemoglobin, yang berarti semakin buruk status gizi seseorang, maka semakin rendah kadar hemoglobinya. Penilaian IMT pada anak dan remaja dilakukan dengan cara yang sama seperti pada orang dewasa. IMT merupakan indeks antropometrik yang paling umum digunakan. Antropometri sendiri adalah metode yang banyak diterapkan untuk menilai ukuran, proporsi, dan komposisi tubuh manusia (Ulijaszek & Kerr, 1999; Bhattacharya et al., 2019). Hal ini diperkuat oleh hasil penelitian Enggardany, Hendrati, dan Hairi (2021), yang menunjukkan adanya hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dan kejadian anemia pada remaja putri di Indonesia ($p = 0,034 < 0,05$), di mana remaja dengan kategori IMT kurus memiliki risiko 1,198 kali lebih besar mengalami anemia dibandingkan dengan mereka yang memiliki IMT normal.

Terdapat perbedaan peningkatan kadar hemoglobin antara kelompok kontrol dengan kelompok intervensi dengan nilai $p = 0,000$. Berdasarkan data deskriptif diketahui bahwa peningkatan hemoglobin pada kelompok Intervensi sebesar 1,541 jauh lebih besar dibanding peningkatan hemoglobin pada kelompok kontrol yang hanya 0,533. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa intervensi pemberian seduhan simplisia daun pucuk labu siam dengan dosis 2 gram selama 10 hari berturut-turut berpengaruh pada peningkatan kadar hemoglobin remaja putri anemia. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Maria dan Devi (2019) terhadap ibu hamil dengan anemia, yang menunjukkan adanya peningkatan kadar hemoglobin setelah pemberian rebusan pucuk daun labu, dengan nilai $p = 0,037$ ($p < 0,05$). Hasil ini sejalan dengan temuan Yusrin, Ananti, dan Merida (2023), yang melakukan intervensi berupa seduhan daun labu siam selama 10 hari pada remaja putri, dan melalui uji Mann Whitney diperoleh perbedaan signifikan dalam peningkatan kadar hemoglobin dengan p -value 0,003 ($p < 0,05$).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Zuhrawati et al. (2015) terhadap tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang mengalami anemia menunjukkan bahwa pemberian infusa daun labu siam dengan konsentrasi 25% dan 50% sebanyak 1 ml selama 10 hari berturut-turut dapat meningkatkan kadar hemoglobin secara signifikan. Temuan ini sejalan dengan penelitian oleh Nabila (2023) yang menggunakan mencit jantan anemia berusia 8–10 minggu dengan berat 20 gram, yang diberi perlakuan ekstrak daun labu siam dalam konsentrasi 75%, 50%, dan 25% sebanyak enam kali ulangan. Hasilnya menunjukkan adanya peningkatan kadar hemoglobin, yang mengindikasikan bahwa ekstrak daun labu siam memiliki efek anti-anemia yang nyata pada hewan uji.

Pucuk daun labu siam mengandung unsur pembentuk hemoglobin seperti zat besi, protein, dan vitamin. Komponen yang berperan dalam meningkatkan kadar hemoglobin antara lain zat besi, protein, asam folat, vitamin C, dan vitamin A (Zuhrawati et al., 2015). Labu siam merupakan sayuran yang umum dikonsumsi masyarakat karena mudah diperoleh dan harganya terjangkau. Bagian yang dapat dikonsumsi meliputi buah dan pucuk daunnya. Buah labu siam mengandung zat besi, kalsium, protein, karbohidrat, serta berbagai vitamin seperti vitamin A, B, dan C (Lage, Ningsih, & Sakung, 2019). Selain itu, labu siam juga memiliki kandungan kalori dan karbohidrat yang tinggi, terutama pada bagian batang muda, akar, dan bijinya, serta mengandung berbagai mikronutrien penting (nilaigizi.com, n.d.). Penggunaan tanaman obat kini semakin penting secara global, karena potensi dan kandungan bioaktifnya telah berkontribusi besar dalam pengembangan obat-obatan yang efektif. Tanaman obat seperti chayote memiliki peran penting dalam pengembangan terapi untuk berbagai penyakit.

Tidak terdapat perbedaan peningkatan IMT antara kelompok kontrol dengan kelompok intervensi dengan nilai p sebesar 0,051. Dengan demikian, secara statistik intervensi tidak berpengaruh pada peningkatan IMT. Kendati demikian, berdasarkan data deskriptif diketahui peningkatan IMT pada kelompok intervensi sebesar 0,444 lebih besar dibanding peningkatan IMT pada kelompok kontrol yang hanya 0,223. Perbedaan peningkatan ini tidak signifikan secara statistik. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Harahap, Pamungkas, dan Amini (2019), yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara indeks massa tubuh dan kejadian anemia pada remaja putri di SMPN 14 Mataram, dengan hasil uji chi-square sebesar $p = 0,876$ ($p > 0,05$). Temuan serupa juga dilaporkan oleh Pasalina, Jurnalis, dan Ariadi (2019) dalam penelitian terhadap wanita usia subur, yang menunjukkan tidak adanya hubungan signifikan antara IMT dan anemia, dengan nilai $p = 0,7$ ($p > 0,05$). Indeks Massa Tubuh sendiri merupakan metode sederhana yang digunakan untuk mengklasifikasikan status gizi seseorang berdasarkan perbandingan antara berat dan tinggi badan.

KESIMPULAN

Penelitian menunjukkan adanya perbedaan signifikan peningkatan kadar hemoglobin antara kelompok intervensi (1,541) dan kontrol (0,533) dengan nilai $p = 0,000$, menandakan bahwa pemberian infusa daun pucuk labu siam selama 10 hari efektif meningkatkan kadar hemoglobin pada remaja putri anemia. Sementara itu, variabel IMT tidak menunjukkan perbedaan signifikan ($p = 0,051$), meskipun secara deskriptif peningkatan pada kelompok intervensi (0,444) lebih tinggi dibanding kontrol (0,223). Kemungkinan besar, tidak terjadi peningkatan massa tubuh yang signifikan karena labu siam memiliki kandungan kalori dan lemak yang rendah. Meskipun terdapat perbaikan pada status hematologi, hal tersebut tidak berdampak langsung terhadap perubahan komposisi tubuh. Selain itu, faktor lain yang turut memengaruhi adalah waktu pemberian intervensi yang singkat dan jumlah dosis yang relatif sedikit, sehingga kurang optimal dalam memengaruhi status gizi secara keseluruhan.

Disarankan dilakukan penelitian lanjutan dengan variasi dosis dan durasi pemberian seduhan daun pucuk labu siam, serta penambahan pengukuran variabel pendukung seperti kadar feritin, asupan zat gizi, dan aktivitas fisik untuk memperkaya analisis terhadap kadar hemoglobin dan IMT. Penelitian jangka panjang dengan populasi lebih beragam dan desain randomized controlled trial (RCT) juga perlu dipertimbangkan guna meningkatkan validitas dan generalisasi hasil.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi yang telah memberikan dana hibah penelitian dosen pemula (PDP) Tahun 2023 dan STIKES Guna Bangsa Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan dan dukungan pada semua dosen.

DAFTAR PUSTAKA

- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). *Pedoman pencegahan dan penanggulangan anemia pada remaja putri dan wanita usia subur (WUS)*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Hermawan, D., Simatupang, Y. C., Kurniasari, D., Octaviani, I., Lady, L., & Universitas Malahayati. (2021). Pengaruh konsumsi buah kurma (*Phoenix dactylifera*) dan tablet Fe terhadap kenaikan kadar hemoglobin (Hb) pada ibu hamil dengan anemia. *Jurnal Kebidanan Malahayati*, 7. <http://ejournalmalahayati.ac.id/index.php/kebidanan>
- Pasalina, E. P., & Jurnalis, Y. A. (2019). Hubungan indeks massa tubuh dengan kejadian anemia pada wanita usia subur pranikah. *Jurnal Ilmu Keperawatan dan Kebidanan*, 10(1), 12–20. <https://ejr.umku.ac.id/index.php/jikk/article/view/584/407>
- Nasruddin, H., Syamsu, R. F., & Permatasari, D. D. (2021). Angka kejadian anemia pada remaja di Indonesia. *Jurnal Ilmiah Indonesia*, 1(4), 357–364. Tersedia secara daring di <http://cerdika.publikasiindonesia.id/index.php/cerdika/article/view/66>
- Julaecha, J. (2020). Upaya pencegahan anemia pada remaja putri. *Jurnal Abdimas Kesehatan (JAK)*, 2(2), 109. <https://jak.ubr.ac.id/index.php/jak/article/view/105>
- Destani, Y. S., Tamtomo, G., & Indarto, D. (2022). Hubungan berat badan dengan kejadian anemia remaja putri di Kabupaten Boyolali: *Relationship of body weight with anemia in female students in Boyolali District*. *Jurnal Dunia Gizi*, 3(2), 94–98. <https://ejournal.helvetia.ac.id/jdg>
- Cholifah, N., & Himawan, R. (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. <https://ejr.umku.ac.id/index.php/jikk/article/view/865>
- Harahap, A. P., Pamungkas, C. E., Amini, A., & Nopitasari, N. (2019). Hubungan indeks massa tubuh dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMP Negeri 14 Mataram. *Jurnal Riset Kebidanan Indonesia*, 3(1), 33–36. <https://ejournal.poltekkes-denpasar.ac.id/index.php/JIK/article/view/1486>
- Maria, D. R., & Devi, A. (2019). Pengaruh pemberian rebusan daun pucuk labu kuning terhadap peningkatan kadar Hb ibu hamil trimester III. *Jurnal Kesehatan*, 10(1), 27–31. <http://ejurnal.stikesprimanusantara.ac.id/>
- Enggardany, R., Hendrati, L. Y., & Hairi, N. N. (2021). Hubungan indeks massa tubuh (IMT) dengan anemia pada remaja putri di Indonesia (Analisis data Indonesia Family Life Survey 5). *Amerta Nutrition*, 5(4), 347–352. <https://e-journal.unair.ac.id/AMNT/article/view/23912>
- Novalinda, N. (2017). The influence of papaya seed extract (*Carica papaya*, L) towards the thickness of endometrium layer and content of hemoglobin in white mice (*Rattus norvegicus*, L.). *Jurnal Prodi Biologi Universitas Negeri Yogyakarta*, 6(3), 255–262. <https://eprints.uny.ac.id/50813>
- Lestari, P., Widardo, W., & Mulyani, S. (2015). Pengetahuan berhubungan dengan konsumsi tablet Fe saat menstruasi pada remaja putri di SMAN 2 Banguntapan Bantul. *Jurnal Ners dan Kebidanan Indonesia*, 3(3), 145–149. <https://ejournal.almaata.ac.id/index.php/JNKI/article/view/171>

- Yusrin, N. A., Ananti, Y., & Merida, Y. (2023). Efektivitas seduhan daun labu siam dan seduhan daun salam terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada remaja putri. *Journal of Health (JoH)*, 10(2), 177–185. <https://journal.gunabangsa.ac.id/index.php/joh/article/view/628>
- Asmilia, N., Rizky, A., Adam, M., & Muttaqien, M. (2015). Pengaruh pemberian infusa daun labu siam (*Sechium edule*) terhadap kadar hemoglobin dan nilai hematokrit tikus putih (*Rattus norvegicus*) Anemia.
- Nabila, A. K. (2023). *Pengaruh pemberian ekstrak daun labu siam (Sechium edule Sw.) sebagai antianemia berdasarkan nilai hemoglobin darah mencit (Mus musculus L.)*
- Ramadhina, R., Lestari, F., & Yuniarni, U. (n.d.). *Studi literatur tanaman yang berpotensi meningkatkan hemoglobin*
- Lage, M. D., Ningsih, P., & Sakung, J. (2019). Analysis of potassium, magnesium and sodium contents in chayote (*Sechium edule* Sw.) from Sedoa, North Lore District, Poso. *Jurnal Akademika Kimia*, 8(1), 59–64.
- Vieira, E. F., Pinho, O., Ferreira, I. M. P. L. V. O., & Delerue-Matos, C. (2019). Chayote (*Sechium edule*): A review of nutritional composition, bioactivities and potential applications. *Food Chemistry*, 275, 557–568. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2018.09.040>
- Loizzo, M. R., Bonesi, M., Menichini, F., Tenuta, M. C., Leporini, M., & Tundis, R. (2016). Antioxidant and carbohydrate-hydrolysing enzymes potential of *Sechium edule* (Jacq.) Swartz (Cucurbitaceae) peel, leaves and pulp fresh and processed. *Plant Foods for Human Nutrition*, 71(4), 381–387. <https://doi.org/10.1007/s11130-016-0571-4>
- Veigas, G. J., Bhattacharjee, A., Hegde, K., & Shabaraya, A. R. (2020). A brief review on *Sechium edule*. *International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research*, 65(2), 165–168. <https://doi.org/10.47583/ijpsrr.2020.v65i02.026>
- Hall, J. E. (2016). *Guyton and Hall textbook of medical physiology* (13th ed.). Philadelphia, PA: Elsevier.
- Saraswati, P. M. I. (2021). *Hubungan kadar hemoglobin (Hb) dengan prestasi pada siswa menengah atas (SMA) atau sederajat*. *Jurnal Medika Utama*, 2(4), 1–10
- Nilaiigizi.com. . (n.d.). *Informasi kandungan gizi makanan Indonesia*. Diakses pada 13 Juli 2023, dari <https://nilaiigizi.com/>
- Zuhrawati, Z., Sari, R. M., & Fitriani, D. (2021). *Pengaruh pemberian infusa daun labu siam terhadap kadar hemoglobin pada tikus anemia*. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, 15(2), 123–130. <https://doi.org/10.25077/jkma.15.2.123-130.2021>
- Ulijaszek, S. J., & Kerr, D. A. (1999). Anthropometric measurement error and the assessment of nutritional status. *British Journal of Nutrition*, 82(3), 165–177. <https://doi.org/10.1017/S0007114599001348>