

EFEKTIVITAS PEMBERIAN BUAH KURMA SUKARI DAN BUAH NAGA MERAH TERHADAP PENINGKATAN KADAR HEMOGLOBIN PADA REMAJA PUTRI DI SMK X SAMARINDA

Mariana*, Sucita Triptertiwi, Khoirul Anam, Dwi Hartati

Institut Teknologi Kesehatan dan Sains Wiyata Husada Samarinda
Jl. Kadrie Oening Gang Monalisa No.77, Air Hitam,
Kecamatan Samarinda Ulu, Kota Samarinda, Kalimantan Timur 75243

e-mail: marianaa310522@gmail.com

Artikel Diterima: 14 Juli 2026, Direvisi: 14 Agustus 2026, Diterbitkan: 2 September 2026

ABSTRAK

Latar Belakang: Anemia pada remaja putri masih sering terjadi dan menyebabkan kelelahan, lemas, pusing, pucat, serta menurunnya konsentrasi belajar. Rendahnya kepatuhan konsumsi tablet tambah darah memerlukan alternatif intervensi seperti buah kurma sukari dan buah naga merah. **Tujuan:** Mengetahui efektivitas pemberian buah kurma sukari dan buah naga merah terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada remaja putri di SMKN 16 Samarinda. **Metode:** Penelitian ini menggunakan desain *quasi eksperimen* dengan *two group pretest-posttest design*. Sampel berjumlah 40 responden kelas X yang mengalami anemia, dibagi menjadi dua kelompok intervensi (masing-masing 20 responden) menggunakan teknik *total sampling*. Intervensi diberikan sebanyak 100 gram/hari selama 7 hari berturut-turut pada masing-masing kelompok. Kadar hemoglobin diukur sebelum dan sesudah intervensi. **Hasil:** Rata-rata hemoglobin sebelum pemberian kurma sukari 10,220 g/dl meningkat menjadi 13,005 g/dl ($p=0,000$). Pada kelompok buah naga merah meningkat dari 9,990 g/dl menjadi 12,760 g/dl ($p=0,000$). Uji efektivitas menunjukkan tidak ada perbedaan signifikan antara kedua intervensi ($p=0,971$). **Kesimpulan:** Kedua buah sama-sama efektif meningkatkan kadar hemoglobin. **Diskusi:** Remaja putri disarankan rutin mengonsumsi makanan bergizi untuk mencegah anemia.

Kata Kunci: anemia, hemoglobin, remaja putri, kurma sukari, buah naga merah

ABSTRACT

Introduction: Anemia remains a prevalent health issue among adolescent girls, with clinical manifestations including fatigue, weakness, dizziness, pallor, and reduced cognitive function, which can adversely affect academic performance. Adherence to iron supplementation programs is often suboptimal in this population, necessitating the exploration of alternative nutritional interventions. Sukari dates (*Phoenix dactylifera*) and red dragon fruit (*Hylocereus polyrhizus*) are rich in iron and vitamin C, making them promising candidates for hemoglobin enhancement. **Objective:** This study aimed to evaluate and compare the effectiveness of Sukari dates and red dragon fruit in increasing hemoglobin levels among adolescent girls at SMKN 16 Samarinda. **Method:** A quasi-experimental study with a two-group pretest-posttest design was employed. A total of 40 anemic tenth-grade students were selected using total sampling and equally divided into two intervention groups ($n = 20$ per group). Each group received 100 grams of the assigned fruit daily for seven consecutive days. Hemoglobin levels were measured before and after the intervention using a standardized method. **Results:** In the Sukari date group, mean hemoglobin levels increased significantly from 10.220 g/dL to 13.005 g/dL ($*p < 0.001$). In the red dragon fruit group, mean levels rose from 9.990 g/dL to 12.760 g/dL ($*p < 0.001$). The comparative effectiveness analysis revealed no statistically significant difference between the two interventions ($*p = 0.971$), indicating that both fruits produced comparable improvements. **Conclusion:** This indicates that sukari dates and red dragon fruit are equally effective in increasing hemoglobin levels among adolescent girls. **Discussion:** Adolescent girls are advised to incorporate nutrient-dense foods such as Sukari dates and red dragon fruit into their daily diets as a practical, accessible strategy for anemia prevention and management.

Keywords: anemia, hemoglobin, adolescent girls, sukari dates, red dragon fruit

PENDAHULUAN

Anemia merupakan kondisi ketika tubuh mengalami kekurangan sel darah merah (eritrosit) atau konsentrasi hemoglobin berada di bawah nilai normal, sehingga kebutuhan distribusi oksigen ke organ dan jaringan tidak terpenuhi dengan baik. Anemia menjadi salah satu masalah kesehatan utama di seluruh dunia, dengan 1,92 miliar kasus terjadi pada tahun 2021. Di Indonesia, data Survei Kesehatan Indonesia 2023 menunjukkan prevalensi anemia pada wanita usia 15–24 tahun sebesar 15,5%, dengan 4.507 pelajar masih ditemukan mengalami anemia (Priskila et al., 2023). Tingginya angka kejadian tersebut menunjukkan bahwa anemia masih menjadi masalah kesehatan masyarakat yang memerlukan perhatian serius, khususnya pada kelompok remaja putri sebagai kelompok berisiko. Data Dinas Kesehatan Kota Samarinda menunjukkan

peningkatan kasus anemia pada remaja putri dari 102 kasus pada tahun 2022 menjadi 890 kasus pada tahun 2024. SMKN 16 Samarinda menempati urutan tertinggi ke-1 pada wilayah kerja Puskesmas Bengkuring dengan angka kejadian anemia mencapai 56,25% (Dinas Kesehatan Kota Samarinda, 2024).

Beberapa faktor penyebab anemia pada remaja putri meliputi pola makan yang tidak seimbang, aktivitas fisik, dan genetik. Remaja putri umumnya mengetahui tentang anemia namun tidak menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari, seperti tidak sarapan sebelum berangkat sekolah dan mengganti makan pagi dengan siang. Kebiasaan tersebut apabila berlangsung dalam jangka panjang dapat menurunkan kadar hemoglobin dan meningkatkan risiko terjadinya anemia (Astuti, 2023).

Penelitian ini berfokus pada remaja putri karena kelompok ini memiliki risiko

sepuluh kali lebih besar untuk menderita anemia dibandingkan remaja putra (Kemenkes, 2023). Hal ini disebabkan remaja putri mengalami menstruasi setiap bulan yang menyebabkan kehilangan zat besi secara periodik, sehingga kebutuhan zat besi pada remaja putri meningkat selama masa pertumbuhan (Oktavia et al., 2024). Berdasarkan Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023, prevalensi anemia pada remaja putri mencapai 18%, lebih tinggi dibandingkan remaja putra sebesar 14,4% (Priskila et al., 2023). Kadar hemoglobin normal pada remaja putri menurut World Health Organization (WHO) adalah ≥ 12 g/dL, sedangkan anemia didefinisikan apabila kadar hemoglobin < 12 g/dL (WHO, 2020; Kemenkes RI, 2021). Dampak anemia pada remaja putri tidak hanya mengganggu aktivitas belajar dan produktivitas, tetapi juga berpotensi menimbulkan komplikasi pada kehamilan di masa mendatang, seperti abortus, bayi berat badan lahir rendah (BBLR), dan stunting (Melfira et al., 2024).

Dampak langsung yang terjadi pada remaja putri yang terkena anemia adalah sering mengeluh pusing, mata berkunang-kunang, kelopak mata dan bibir menjadi pucat, lesu, lemah, serta letih. Jika kondisi anemia tidak ditangani sejak remaja, hal ini dapat berdampak pada kualitas hidup, prestasi belajar, serta berpotensi menimbulkan komplikasi saat memasuki kehamilan di masa mendatang. Rendahnya kepatuhan remaja putri dalam mengonsumsi tablet tambah darah karena rasa amis dan ketidaknyamanan setelah mengonsumsinya menyebabkan perlunya alternatif intervensi yang lebih mudah diterima (Aulya et al., 2022).

Buah yang mengandung vitamin dan zat besi yang cocok untuk dijadikan alternatif penanganan anemia defisiensi besi pada remaja antara lain kurma dan buah naga. Kurma sukari mengandung zat besi sebesar 1,2 mg per 100 gram, vitamin C, asam folat,

vitamin B12, dan vitamin B kompleks yang saling mendukung proses eritropoiesis dan sintesis (Ainiyyah & Rismaya, 2024). Kandungan vitamin C dalam kurma membantu mengubah zat besi ferri (Fe^{3+}) menjadi ferro (Fe^{2+}) yang lebih mudah diserap, serta meningkatkan keasaman lambung yang dapat meningkatkan penyerapan zat besi hingga 30% (Adzani et al., 2025). Sementara itu, buah naga merah mengandung zat besi 0,55-0,65 mg, vitamin C 8-9 mg, vitamin B1, vitamin B2, protein, dan antioksidan betasianin yang berperan dalam pembentukan sel darah merah dan pencegahan anemia (Sari & Widyanti, 2023). Kandungan zat gizi tersebut bekerja secara sinergis dalam mendukung proses pembentukan hemoglobin melalui peningkatan pembentukan eritrosit, optimalisasi penyerapan zat besi, serta pemeliharaan metabolisme tubuh.

Beberapa penelitian sebelumnya telah membuktikan efektivitas buah kurma dalam meningkatkan kadar hemoglobin. Penelitian oleh Levimah et al. (2024) menunjukkan bahwa pemberian buah kurma sebanyak 100 gram per hari selama 7 hari efektif meningkatkan kadar hemoglobin pada remaja putri anemia ringan, dengan rata-rata peningkatan sebesar 1,3273 g/dL ($p = 0,000$).

Demikin pula dengan buah naga merah, penelitian oleh Hasyim (2025) menunjukkan bahwa pemberian buah naga merah sebanyak 250 gram per hari selama 14 hari dapat meningkatkan kadar hemoglobin pada remaja putri anemia. Hasil uji paired t-test menunjukkan peningkatan kadar hemoglobin yang signifikan dengan $p = 0,000$, dengan rata-rata peningkatan sebesar 1,1 g/dL.

Berdasarkan tingginya kejadian anemia pada remaja putri serta belum optimalnya kepatuhan konsumsi tablet tambah darah, diperlukan alternatif intervensi non-farmakologis yang aman, mudah diterima, dan berpotensi meningkatkan kadar hemoglobin. Penelitian sebelumnya

umumnya hanya meneliti efek pemberian buah kurma atau buah naga merah secara tunggal terhadap kadar hemoglobin. Hingga saat ini, khususnya di Kota Samarinda, belum banyak dilakukan penelitian yang membandingkan efektivitas pemberian buah kurma sukari dan buah naga merah terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada remaja putri. Oleh karena itu, rumusan masalah penelitian ini adalah "apakah terdapat efektivitas antara pemberian buah kurma sukari dan buah naga merah terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada remaja putri".

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pemberian buah kurma sukari dan buah naga merah terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada remaja putri di SMKN 16 Samarinda. Secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kadar hemoglobin sebelum dan sesudah intervensi pada masing-masing kelompok, menganalisis perbedaan kadar hemoglobin sebelum dan sesudah pemberian buah kurma sukari maupun buah naga merah, serta menganalisis perbedaan efektivitas hasil pemberian kedua intervensi terhadap kadar hemoglobin remaja putri. Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat teoritis sebagai tambahan pengetahuan dan wawasan mengenai efektivitas pemberian buah kurma sukari dan buah naga merah terhadap kadar hemoglobin, serta menjadi sumber informasi dan wacana kepustakaan bagi peneliti selanjutnya. Secara praktis, penelitian ini bermanfaat bagi responden sebagai alternatif bahan makanan yang dapat meningkatkan kadar hemoglobin, bagi sekolah sebagai bahan pertimbangan dalam penyusunan program promotif dan preventif kesehatan remaja, serta bagi pelayanan kebidanan sebagai referensi dalam menentukan intervensi non-farmakologis yang efektif dan dapat diterapkan sebagai pendamping program tablet tambah darah dalam Upaya

pengecahan anemia pada remaja putri di masa mendatang.

BAHAN DAN METODE

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kuantitatif dengan rancangan *Quasy Eksperimental*. Bentuk rancangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu "Two Group Pretest-Posttest Design". Rancangan ini dipilih karena memungkinkan peneliti untuk melihat perubahan yang terjadi pada masing-masing kelompok dan membandingkan sejauh mana efektivitas dari kedua jenis perlakuan tersebut terhadap variabel yang diteliti. Populasi dalam penelitian ini Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh remaja putri yang mengalami anemia di SMKN 16 Bengkuring.

Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 40 orang siswi anemia yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Seluruh sampel yang memenuhi kriteria tersebut diikutsertakan dalam penelitian ini untuk memperoleh gambaran yang lebih menyeluruh dan mengurangi kemungkinan bias pemilihan sampel.

Metode pengambilan sampel yang digunakan adalah total sampling. Intervensi diberikan dalam bentuk buah utuh segar sebanyak 100 gram per hari, dikonsumsi pada pagi hari sebelum kegiatan belajar dimulai, selama 7 hari berturut-turut. Pada kelompok kurma sukari, responden mengonsumsi 100 gram kurma sukari (setara 7-8 butir) setiap pagi di bawah pengawasan peneliti. Pada kelompok buah naga merah, responden mengonsumsi 100 gram daging buah naga merah segar (setara $\frac{1}{2}$ buah ukuran sedang) setiap pagi di bawah pengawasan peneliti.

Pengawasan langsung dilakukan dengan cara peneliti datang ke sekolah setiap pagi sebelum jam pelajaran dimulai. Peneliti memastikan setiap responden menghabiskan porsi buah yang diberikan dan mencatat kepatuhan konsumsi pada lembar observasi. Jika terdapat responden yang tidak hadir atau

tidak menghabiskan porsi buah, hal tersebut dicatat sebagai data tidak patuh dan tidak diikutsertakan dalam analisis akhir.

Untuk mengontrol faktor luar yang dapat memengaruhi kadar hemoglobin selama penelitian, beberapa langkah pengendalian dilakukan: selama 7 hari intervensi, responden diminta untuk tidak mengonsumsi suplemen zat besi atau tablet tambah darah lainnya selain yang sudah menjadi program sekolah, serta tidak mengonsumsi makanan/minuman yang mengandung zat besi tinggi selain intervensi yang diberikan. Responden juga diminta untuk tidak mengonsumsi teh, kopi, atau susu bersamaan dengan waktu konsumsi intervensi karena dapat menghambat penyerapan zat besi (Syarfaini & Syahrir, 2025). Peneliti memberikan edukasi singkat mengenai makanan yang dapat menghambat penyerapan zat besi (inhibitor) seperti teh, kopi, dan susu, serta makanan yang dapat membantu penyerapan zat besi (enhancer) seperti vitamin C. Responden tetap diperbolehkan mengonsumsi makanan dan jajanan seperti biasa di luar jam intervensi, tetapi diminta untuk mencatat makanan/minuman yang dikonsumsi selama penelitian. Namun, karena keterbatasan waktu dan sumber daya, penelitian ini tidak mengontrol secara ketat asupan makanan harian responden di luar intervensi.

Instrumen yang digunakan ialah lembar observasi pemeriksaan Hb. Pemeriksaan kadar hemoglobin dilakukan menggunakan alat EasyTouch GCHB (Global Medik, Taiwan) dengan nomor SNI AKL 20101710009, yang telah terkalibrasi dan memiliki akurasi terstandar. Prinsip kerja alat ini adalah metode elektrokimia dengan strip uji sekali pakai. Pemeriksaan dilakukan oleh peneliti yang telah terlatih sesuai dengan Standar Operasional Prosedur (SOP) pemeriksaan Hb.

Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan uji Normalitas data

menggunakan Shapiro wilk diperoleh data berdistribusi normal sehingga menggunakan uji *paired t-test* dan *independent t-test*. Meskipun data Hb pretest pada kelompok buah naga merah tidak berdistribusi normal ($p = 0,000$), uji normalitas pada paired sample t-test dilakukan pada data selisih (difference) antara pretest dan posttest, bukan pada masing-masing data pretest atau posttest secara terpisah. Karena data selisih Hb pada kedua kelompok berdistribusi normal (kurma sukari $p = 0,752$; buah naga merah $p = 0,826$), maka uji paired sample t-test tetap digunakan. Pendekatan ini sesuai dengan ketentuan statistik parametrik yang mensyaratkan normalitas pada data selisih (Field, 2018).

Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Institut Teknologi Kesehatan dan Sains Wiyata Husada Samarinda (No. 326/ITKES-WHS/KEPK/EC/2026). Seluruh responden diberikan lembar penjelasan penelitian dan menandatangani informed consent secara sukarela sebelum berpartisipasi.

HASIL

Tabel 1:

Gambaran kadar hemoglobin sebelum dan sesudah untuk kelompok intervensi kurma sukari pada remaja putri kelas X SMKN 16 Samarinda

Kelompok		N	Min	Max	Mean
HB	Pre	20	9,0	11,9	10.220
Test					
HB	Post	20	10,9	15,8	13.005
Test					

Berdasarkan tabel 1 di atas, hasil analisis yang ditampilkan menggambarkan perubahan kadar hemoglobin pada remaja putri anemia sebelum dan sesudah mengonsumsi buah kurma sukari. Sebelum intervensi (pre-test), seluruh responden mengalami anemia dengan rata-rata kadar hemoglobin sebesar 10,220 g/dL, dengan

nilai minimum 9,0 g/dL dan nilai maksimum 11,9 g/dL. Dari 20 responden, seluruhnya berada dalam kategori anemia ringan hingga sedang karena kadar hemoglobin masih di bawah batas normal (<12 g/dL). Setelah diberikan intervensi buah kurma sukari selama 7 hari (post-test), rata-rata kadar hemoglobin responden meningkat menjadi 13,005 g/dL, dengan nilai minimum 10,9 g/dL dan nilai maksimum 15,8 g/dL. Peningkatan ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden telah mencapai kadar hemoglobin normal (>12 g/dL), yang mengindikasikan bahwa pemberian buah kurma sukari efektif dalam membantu meningkatkan kadar hemoglobin pada remaja putri anemia.

Tabel 2:
Gambaran kadar hemoglobin sebelum dan sesudah untuk kelompok intervensi buah naga merah pada remaja putri anemia kelas X di SMKN 16 Samarinda

Kelompok	N	Min	Max	Mean
HB Pre Test	20	6,7	11,0	9.990
HB Post Test	20	11,1	14,7	12.760

Berdasarkan tabel 2 di atas, hasil analisis yang ditampilkan menggambarkan perubahan kadar hemoglobin pada remaja putri anemia sebelum dan sesudah mengonsumsi buah naga merah. Sebelum intervensi (pre-test), seluruh responden mengalami anemia dengan rata-rata kadar hemoglobin sebesar 9,990 g/dL, dengan nilai minimum 6,7 g/dL dan nilai maksimum 11,0 g/dL. Dari 20 responden, seluruhnya berada dalam kategori anemia ringan hingga sedang karena kadar hemoglobin masih di bawah batas normal (<12 g/dL), bahkan beberapa responden berada pada kategori anemia sedang dengan kadar hemoglobin di bawah 9 g/dL. Setelah diberikan intervensi buah naga merah selama 7 hari (post-test), rata-rata kadar hemoglobin responden meningkat

menjadi 12,760 g/dL, dengan nilai minimum 11,1 g/dL dan nilai maksimum 14,7 g/dL. Peningkatan ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden telah mencapai kadar hemoglobin normal (>12 g/dL), yang mengindikasikan bahwa pemberian buah naga merah efektif dalam membantu meningkatkan kadar hemoglobin pada remaja putri anemia.

Tabel 3:
Hasil Uji Normalitas data pada remaja putri di SMKN 16 Samarinda

Variabel	Kelompok	Statistik	df	Sig.
Hb Pretest	Kurma Sukari	0,941	20	0,253
Hb Pretest	Buah Naga Merah	0,781	20	0,000
Hb Posttest	Kurma Sukari	0,974	20	0,835
Hb Posttest	Buah Naga Merah	0,967	20	0,691
Selisih Hb	Kurma Sukari	0,970	20	0,752
Selisih Hb	Buah Naga Merah	0,973	20	0,826

Berdasarkan Tabel 3 diatas hasil uji normalitas menggunakan Shapiro-Wilk diperoleh sebagian besar data memiliki nilai signifikansi $>0,05$ sehingga data berdistribusi normal. Namun, pada variabel Hb pretest kelompok buah naga merah diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000 ($<0,05$) yang menunjukkan data tidak berdistribusi normal. Meskipun demikian, data selisih kadar hemoglobin pada kedua kelompok memiliki distribusi normal dengan nilai signifikansi masing-masing sebesar 0,752 dan 0,826 ($>0,05$), sehingga analisis dapat dilanjutkan menggunakan uji parametrik yaitu Paired Sample t-test dan Independent Sample t-test.

Tabel 4:

Analisis perbedaan kadar hemoglobin sebelum dan sesudah pemberian buah kurma sukari pada remaja putri Ananemia kelas X di SMKN 16 Samarinda

Kadar Hemoglobin	Mean Difference	Std. Deviation	t	p-value
Hb Pretest				
–	-2,7850	1,2470	-9,988	0,000
Hb Posttest				

Berdasarkan Tabel 4 diatas hasil uji *Paired Sample t-test* diperoleh nilai *mean difference* sebesar -2,7850 dengan standar deviasi 1,2470. Nilai t hitung yang diperoleh sebesar -9,988 dengan *p-value* sebesar 0,000 (<0,05). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kadar hemoglobin sebelum dan sesudah pemberian kurma sukari pada remaja putri anemia kelas X di SMKN 16 Samarinda. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian kurma sukari efektif dalam meningkatkan kadar hemoglobin pada remaja putri anemia. Rata-rata peningkatan kadar hemoglobin setelah diberikan intervensi kurma sukari sebesar 2,785 g/dl.

Tabel 5:

Analisis perbedaan kadar hemoglobin sebelum dan sesudah pemberian buah naga merah pada remaja putri anemia kelas X di SMKN 16 Samarinda.

Kadar Hemoglobin	Mean Difference	Std. Deviation	t	p-value
Hb Pretest				
–	-2,7700	1,3011	-9,521	0,000
Hb Posttest				

Berdasarkan table 5 diatas hasil hasil uji *Paired Sample t-test* diperoleh nilai *mean difference* sebesar -2,7700 dengan standar deviasi 1,3011. Nilai t hitung yang diperoleh sebesar -9,521 dengan nilai *p-value* sebesar 0,000 (<0,05). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kadar hemoglobin sebelum dan sesudah

pemberian buah naga merah pada remaja putri anemia kelas X di SMKN 16 Samarinda. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian buah naga merah efektif dalam meningkatkan kadar hemoglobin pada remaja putri anemia. Rata-rata peningkatan kadar hemoglobin setelah diberikan intervensi buah naga merah sebesar 2,770 g/dl.

Tabel 6:

Analisis Perbedaan Efektivitas Pemberian Kurma Sukari dan Buah Naga Merah terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin pada Remaja Putri Anemia Kelas X di SMKN 16 Samarinda

Variabel	Mean Difference	t	p-value
Selisih peningkatan Hb kelompok kurma sukari dan buah naga merah	0,015	0,037	0,971

Berdasarkan table 6 diatas Berdasarkan hasil uji *Independent Sample t-test* diperoleh nilai *mean difference* sebesar 0,015 dengan nilai t hitung sebesar 0,037 dan *p-value* sebesar 0,971 (>0,05). Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan efektivitas yang signifikan antara pemberian kurma sukari dan buah naga merah terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada remaja putri anemia kelas X di SMKN 16 Samarinda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua intervensi sama-sama efektif dalam meningkatkan kadar hemoglobin pada remaja putri anemia. Rata-rata peningkatan kadar hemoglobin pada kelompok kurma sukari sebesar 2,785 g/dl, sedangkan pada kelompok buah naga merah sebesar 2,770 g/dl. Namun, secara statistik tidak terdapat perbedaan efektivitas yang bermakna antara kedua intervensi tersebut.

PEMBAHASAN

Setelah diberikan intervensi berupa konsumsi buah kurma sukari dan buah naga merah, terjadi peningkatan kadar hemoglobin pada remaja putri anemia di SMKN 16 Samarinda. Sebelum intervensi, rata-rata kadar hemoglobin pada kelompok kurma sukari sebesar 10,220 g/dL dengan seluruh 20 responden (100%) mengalami anemia ringan. Setelah intervensi selama 7 hari, rata-rata kadar hemoglobin meningkat menjadi 13,005 g/dL, dengan sebagian besar responden mencapai kadar hemoglobin normal (>12 g/dL). Pada kelompok buah naga merah, rata-rata kadar hemoglobin sebelum intervensi sebesar 9,990 g/dL dengan seluruh 20 responden (100%) mengalami anemia ringan hingga sedang. Setelah intervensi selama 7 hari, rata-rata kadar hemoglobin meningkat menjadi 12,760 g/dL, dengan sebagian besar responden mencapai kadar hemoglobin normal. Hasil analisis statistik menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kondisi sebelum dan sesudah intervensi pada kedua kelompok ($p\text{-value } 0,000 < 0,05$), yang mengindikasikan bahwa konsumsi buah kurma sukari dan buah naga merah berpengaruh terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada remaja putri anemia.

Meskipun hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data Hb pretest pada kelompok buah naga merah tidak berdistribusi normal ($p = 0,000$), penggunaan uji paired sample t-test tetap sah dan dapat dipertanggungjawabkan secara statistik. Hal ini karena pada uji paired sample t-test, syarat normalitas yang harus dipenuhi adalah distribusi data selisih (difference) antara pretest dan posttest, bukan distribusi data pretest atau posttest secara terpisah (Field, 2018).

Berdasarkan hasil uji normalitas pada Tabel 3, data selisih Hb pada kelompok buah naga merah menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,826 ($> 0,05$) yang berarti data selisih berdistribusi normal, demikian pula

pada kelompok kurma sukari dengan nilai signifikansi 0,752 ($> 0,05$). Dengan terpenuhinya asumsi normalitas pada data selisih, maka penggunaan paired sample t-test untuk menganalisis perbedaan kadar hemoglobin sebelum dan sesudah intervensi pada kedua kelompok sudah tepat dan valid.

Anemia merupakan keadaan dimana kadar hemoglobin atau sel darah merah didalam tubuh berada dibawah normal, <12 g/dL yang mana apabila dibiarkan dapat menyebabkan masalah kesehatan bagi penderita (Lestari & Puspitasari, 2024). Anemia dapat menimbulkan gejala seperti lesu, lemah, letih, lelah dan cepat lupa. Selain itu anemia juga dapat menyebabkan tubuh mudah terkena infeksi dikarenakan terjadinya penurunan daya tahan tubuh (sasmita, 2022). Remaja putri rentan mengalami kekurangan zat besi karena menstruasi, pertumbuhan yang cepat dan peningkatan kebutuhan zat besi jaringan (Oktavia et al., 2024). Gejala anemia pada umumnya muncul akibat kurangnya oksigen yang dibawa ke jaringan tubuh karena rendahnya Hb, sehingga jaringan yang kekurangan oksigen tersebut tidak dapat berfungsi secara optimal dan muncul gejala anemia seperti lesu, cepat lelah, palpitasi, takikardi, sesak nafas saat beraktivitas, sakit kepala, pusing, telinga mendenging, mata berkunang-kunang, kelemahan otot, iritabilitas, serta warna pucat pada kulit dan mukosa (Kemenkes RI, 2023).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara selama penelitian, sebagian besar responden mengeluhkan mudah lelah, sering mengantuk, pusing, serta merasa kurang fokus saat mengikuti proses pembelajaran di kelas. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kadar hemoglobin yang rendah telah memberikan dampak nyata terhadap aktivitas sehari-hari responden, terutama dalam mengikuti kegiatan belajar di sekolah. Remaja putri yang mengalami anemia biasanya lebih mudah merasa lelah, mengantuk saat mengikuti pembelajaran,

sulit berkonsentrasi, serta mengalami penurunan produktivitas di sekolah. Aktivitas praktik laboratorium yang membutuhkan tenaga dan konsentrasi lebih dapat menyebabkan remaja putri yang mengalami anemia menjadi lebih cepat lemah dibandingkan remaja putri yang hemoglobin normal. Jika kondisi anemia tidak segera ditangani, maka dapat berdampak pada kesehatan, prestasi belajar, serta aktivitas sehari-hari remaja putri (Pebryanti et al., 2026).

Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Adzani et al. (2025), yang menemukan bahwa konsumsi kurma dapat membantu meningkatkan kadar hemoglobin pada remaja putri anemia. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa kandungan zat besi dan nutrisi pada buah kurma sukari dapat membantu meningkatkan pembentukan hemoglobin sehingga efektif digunakan sebagai intervensi nonfarmakologis. Selain itu, penelitian oleh Setiawaty et al., (2024) juga menunjukkan adanya pengaruh signifikan terhadap peningkatan kadar hemoglobin setelah pemberian buah kurma selama 14 hari pada remaja putri di SMA Negeri 5 Berau. Peneliti berasumsi bahwa peningkatan signifikan ini menunjukkan efek positif buah kurma sukari dalam meningkatkan kadar hemoglobin.

Hasil serupa juga ditemukan pada kelompok buah naga merah, yang sejalan dengan penelitian oleh Sari & Widyanti, (2023) yang melaporkan bahwa pemberian buah naga berpengaruh terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada remaja putri dengan nilai signifikansi $p=0,006$. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa pemberian jus buah naga sebanyak 200 gram per hari selama 10 hari berturut-turut dapat meningkatkan kadar hemoglobin sebesar 1,1 g/dL pada remaja putri. Penelitian oleh Desfita et al., (2024) juga menunjukkan bahwa pemberian jus buah naga secara signifikan meningkatkan kadar hemoglobin pada remaja putri dengan nilai

$p=0,000$. Peneliti berasumsi bahwa kandungan zat besi, vitamin C, protein, dan antioksidan dalam buah naga merah berkontribusi terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada remaja putri anemia.

Peningkatan kadar hemoglobin ini diduga berkaitan dengan kandungan zat besi dalam kedua buah tersebut. Buah kurma sukari mengandung zat besi sebesar 1,5 mg per 100 gram yang merupakan komponen utama penyusun hemoglobin, selain itu kurma sukari juga mengandung vitamin A 50 IU, vitamin B1 (tiamin) 93 mg, riboflavin (vitamin B2) 0,10 mg, niasin 2,200 mg, asam folat 5,4 mg, vitamin B12 144 mcg, protein 1,97 gram, karbohidrat 73,5 gram, dan energi 275 kkal (Ainiyyah & Rismaya, 2024). Sedangkan buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dalam 100 gram mengandung air 82,5-83,0 g, protein 0,16-0,23 g, lemak 0,21-0,61 g, serat 0,70-0,90 g, kalsium 6,30-8,80 mg, fosfor 30,2-31,6 mg, zat besi 0,55-0,65 mg, dan vitamin C 8,00-9,00 mg (Sari & Widyanti, 2023).

Zat besi berfungsi mengikat serta mengangkut oksigen ke seluruh jaringan tubuh. Setelah diserap di usus halus, zat besi akan diangkut oleh protein transferrin menuju sumsum tulang untuk digunakan dalam proses eritropoiesis atau pembentukan sel darah merah (Aulia et al., 2025). Vitamin C yang terkandung dalam kedua buah ini membantu mengubah zat besi ferri (Fe^{3+}) menjadi ferro (Fe^{2+}) dalam usus halus sehingga lebih mudah diabsorpsi tubuh, dan proses tersebut dapat meningkatkan penyerapan zat besi hingga 30% (Adzani et al., 2025). Vitamin C berfungsi sebagai enhancer yang kuat dalam mereduksi ion zat besi ferri menjadi zat besi fero, sehingga salah satu fungsi vitamin C adalah absorpsi dan metabolisme zat besi. Vitamin C juga dapat menstimulasi pelepasan zat besi dari cadangan zat besi feritin dalam sel-sel darah merah (Aini & Safitri, 2021).

Selain zat besi dan vitamin C, kurma sukari juga mengandung asam folat sebesar 5,4 mg dan vitamin B12 sebesar 144 mcg yang bekerja secara sinergis dalam sintesis DNA yang diperlukan selama proses pembelahan dan pematangan eritrosit di sumsum tulang. Asam folat dibutuhkan untuk pembentukan sel darah merah dan sel darah putih dalam sumsum tulang dan untuk pendewasaannya, folat berperan sebagai pembawa karbon tunggal dalam pembentukan heme (Alfiraza et al., 2024). Vitamin B12 dikenal sebagai penjaga nafsu makan dan mencegah terjadinya anemia dengan membentuk sel darah merah. Kekurangan vitamin B12 dapat menyebabkan berkurangnya jumlah sel darah merah akibatnya terjadinya anemia dengan gejala meliputi kelelahan, kehilangan nafsu makan, diare, dan murung (Sarbin et al., 2024). Apabila kebutuhan vitamin B12 dan folat terpenuhi, proses eritropoiesis berlangsung lebih efektif sehingga produksi hemoglobin menjadi lebih optimal (Karomah et al., 2024).

Kandungan protein dalam buah kurma sukari sebesar 1,97 gram dan buah naga merah sebesar 0,16-0,23 gram juga berperan dalam pembentukan globin, yaitu bagian protein penyusun molekul hemoglobin. Protein memiliki peran signifikan dalam meningkatkan status gizi pada remaja, terutama dalam mendukung pertumbuhan, perkembangan otot, dan kesehatan tulang (Ristanti et al., 2024). Protein berhubungan dengan anemia karena hemoglobin yang diukur untuk menentukan status anemia seseorang merupakan pigmen darah yang berwarna merah berfungsi sebagai pengangkut oksigen dan karbondioksida. Makanan sumber protein hewani seperti daging sapi, kambing, ayam, hati dan ikan berperan meningkatkan penyerapan zat besi di dalam usus (Salsabil & Nadhiroh, 2023). Buah naga merah juga mengandung vitamin B1 (tiamin) dan vitamin

B2 (riboflavin) yang berfungsi sebagai koenzim dalam berbagai proses metabolisme energi. Kedua vitamin tersebut membantu mengubah karbohidrat, protein, dan lemak menjadi energi yang dibutuhkan oleh sel-sel tubuh, termasuk sel-sel pembentuk darah di sumsum tulang (Sari & Widyanti, 2023).

Kedua buah juga memiliki kandungan antioksidan yang membantu melindungi sel darah merah dari kerusakan radikal bebas. Kurma sukari mengandung antioksidan seperti flavonoid, fenolat, dan karotenoid yang membantu melindungi sel darah merah dari kerusakan radikal bebas, sehingga jumlah hemoglobin dalam tubuh dapat tetap terjaga (Setiawaty et al., 2024). Buah naga merah kaya akan senyawa antioksidan seperti betasianin, flavonoid, dan polifenol. Senyawa-senyawa tersebut berfungsi menghambat pembentukan radikal bebas yang dapat merusak membran eritrosit. Perlindungan terhadap sel darah merah akan membantu memperpanjang masa hidup eritrosit di dalam sirkulasi darah sehingga kadar hemoglobin tetap terjaga (Desfita et al., 2025)

Berdasarkan hasil uji efektivitas antara kedua intervensi, diperoleh nilai p-value sebesar 0,971 ($>0,05$), yang menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan efektivitas yang signifikan antara pemberian buah kurma sukari dan buah naga merah terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada remaja putri anemia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua intervensi sama-sama efektif dalam meningkatkan kadar hemoglobin, dengan rata-rata peningkatan pada kelompok kurma sukari sebesar 2,785 g/dL dan pada kelompok buah naga merah sebesar 2,770 g/dL. Peneliti berasumsi bahwa tidak adanya perbedaan efektivitas yang bermakna antara kedua intervensi disebabkan karena kedua buah tersebut sama-sama mengandung zat besi dan vitamin C yang berperan penting dalam proses pembentukan hemoglobin. Kesamaan

kandungan gizi dan mekanisme kerja inilah yang menyebabkan kedua intervensi memberikan respons fisiologis yang setara pada tubuh remaja putri anemia. Selain itu, kesetaraan efektivitas antara kedua intervensi juga dapat dikaitkan dengan dosis dan durasi pemberian yang dikendalikan secara sama selama penelitian berlangsung, yaitu 100 gram per hari selama 7 hari (Adzani et al., 2025).

Hasil penelitian ini mengungkapkan bahwa konsumsi buah kurma sukari dan buah naga merah berkontribusi terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada remaja putri anemia. Dalam studi ini, sebanyak 40 remaja putri anemia dibagi menjadi dua kelompok intervensi, dan setelah 7 hari pengamatan, ditemukan adanya peningkatan yang signifikan dalam kadar hemoglobin dibandingkan kondisi sebelum mengonsumsinya. Temuan ini menunjukkan bahwa buah kurma sukari dan buah naga merah dapat menjadi alternatif yang efektif dalam meningkatkan kadar hemoglobin, yang merupakan salah satu masalah kesehatan utama pada remaja putri. Dengan adanya keterkaitan antara konsumsi buah kurma sukari dan buah naga merah dengan peningkatan kadar hemoglobin, kedua buah ini berpotensi menjadi salah satu pilihan alami untuk membantu meningkatkan kadar hemoglobin pada remaja putri anemia. Hal ini penting mengingat rendahnya kepatuhan remaja putri dalam mengonsumsi tablet tambah darah karena rasa amis dan efek samping yang tidak nyaman, sehingga intervensi berupa buah-buahan alami dapat menjadi alternatif yang lebih mudah diterima (Alfiah & Dainy, 2023).

Menurut asumsi peneliti, konsumsi buah kurma sukari dan buah naga merah secara rutin dapat membantu mempertahankan kadar hemoglobin dalam tubuh remaja putri. Hal ini memungkinkan berkurangnya keluhan anemia, seperti mudah lelah, pusing, dan menurunnya konsentrasi

belajar, yang umumnya disebabkan oleh rendahnya kadar hemoglobin. Semakin rutin seseorang mengonsumsi buah-buahan yang mengandung zat besi dan vitamin C, semakin besar manfaat yang dapat diperoleh. Selain itu, manfaat buah kurma sukari dan buah naga merah tetap dapat dirasakan meskipun seorang remaja putri baru mulai mengonsumsinya pada usia remaja, meskipun sebelumnya belum pernah mengonsumsi buah-buahan tersebut secara rutin. Kedua buah ini dapat menjadi alternatif intervensi nonfarmakologis yang aman, mudah diterapkan, dan sesuai bagi remaja putri dalam pencegahan anemia serta peningkatan kadar hemoglobin.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang efektivitas pemberian buah kurma sukari dan buah naga merah terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada remaja putri anemia kelas X di SMKN 16 Samarinda, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Rata-rata kadar hemoglobin remaja putri sebelum pemberian intervensi buah kurma sukari sebesar 10,220 g/dL, yang menunjukkan seluruh responden mengalami anemia ringan. Setelah diberikan intervensi selama 7 hari, rata-rata kadar hemoglobin meningkat menjadi 13,005 g/dL, yang menunjukkan sebagian besar responden telah mencapai kadar hemoglobin normal (>12 g/dL).
2. Rata-rata kadar hemoglobin remaja putri sebelum pemberian intervensi buah naga merah sebesar 9,990 g/dL, yang menunjukkan seluruh responden mengalami anemia ringan hingga sedang. Setelah diberikan intervensi selama 7 hari, rata-rata kadar hemoglobin meningkat menjadi 12,760 g/dL, yang menunjukkan sebagian besar responden telah mencapai kadar hemoglobin normal (>12 g/dL).

3. Terdapat perbedaan yang signifikan antara kadar hemoglobin sebelum dan sesudah pemberian buah kurma sukari pada remaja putri anemia (p-value $0,000 < 0,05$), sehingga pemberian buah kurma sukari efektif dalam meningkatkan kadar hemoglobin dengan rata-rata peningkatan sebesar 2,785 g/dL.
4. Terdapat perbedaan yang signifikan antara kadar hemoglobin sebelum dan sesudah pemberian buah naga merah pada remaja putri anemia (p-value $0,000 < 0,05$), sehingga pemberian buah naga merah efektif dalam meningkatkan kadar hemoglobin dengan rata-rata peningkatan sebesar 2,770 g/dL.
5. Tidak terdapat perbedaan efektivitas yang signifikan antara pemberian buah kurma sukari dan buah naga merah terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada remaja putri anemia (p-value $0,971 > 0,05$), yang berarti kedua intervensi sama-sama efektif dalam meningkatkan kadar hemoglobin pada remaja putri anemia di SMKN 16 Samarinda.

Dengan demikian, baik buah kurma sukari maupun buah naga merah dapat dijadikan sebagai alternatif intervensi nonfarmakologis yang aman, mudah diterapkan, dan efektif dalam membantu meningkatkan kadar hemoglobin pada remaja putri sebagai upaya pencegahan dan penanganan anemia.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian mengenai efektivitas pemberian buah kurma sukari dan buah naga merah terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada remaja putri di SMKN 16 Samarinda, maka peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Bagi Remaja Putri

Remaja putri diharapkan lebih memperhatikan kesehatan dan menjaga pola makan bergizi

seimbang, rutin mengonsumsi makanan yang mengandung zat besi, vitamin C, dan asam folat, serta tetap mengonsumsi tablet tambah darah sesuai anjuran. Selain itu, remaja putri dapat memanfaatkan buah kurma sukari maupun buah naga merah sebagai alternatif tambahan untuk membantu meningkatkan kadar hemoglobin dan mencegah anemia

2. Bagi Sekolah

Pihak sekolah diharapkan dapat meningkatkan edukasi mengenai pencegahan anemia pada remaja putri melalui penyuluhan kesehatan, pemantauan konsumsi tablet tambah darah, serta mendukung program gizi sehat di lingkungan sekolah. Sekolah juga dapat bekerja sama dengan tenaga kesehatan dalam melakukan pemantauan pemeriksaan kadar hemoglobin secara berkala, serta menyediakan alternatif makanan sehat seperti buah kurma dan buah naga di kantin sekolah.

3. Bagi Tenaga Kesehatan

Tenaga kesehatan diharapkan dapat memberikan edukasi mengenai pentingnya pencegahan anemia pada remaja putri serta memperkenalkan intervensi nonfarmakologis seperti buah kurma sukari dan buah naga merah sebagai alternatif pendamping dalam meningkatkan kadar hemoglobin. Tenaga kesehatan juga dapat menjadikan hasil penelitian ini sebagai referensi dalam memberikan konseling gizi kepada remaja putri yang mengalami anemia.

4. Bagi Institusi Pendidikan

Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi tambahan referensi ilmiah dan sumber informasi mengenai intervensi nonfarmakologis dalam penanganan anemia pada remaja putri, khususnya terkait efektivitas

pemberian buah kurma sukari dan buah naga merah terhadap peningkatan kadar hemoglobin. Institusi pendidikan juga dapat menjadikan hasil penelitian ini sebagai bahan ajar dalam mata kuliah terkait gizi dan kesehatan reproduksi.

5. Bagi Peneliti Selanjutnya

Peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian dalam jumlah sampel yang lebih besar, waktu intervensi yang lebih lama, serta mengontrol faktor-faktor lain yang dapat memengaruhi kadar hemoglobin seperti pola makan, siklus menstruasi, aktivitas fisik, dan kepatuhan konsumsi tablet tambah darah. Penelitian lebih lanjut juga disarankan untuk mengeksplorasi efek jangka panjang dari konsumsi buah kurma sukari dan buah naga merah terhadap kadar hemoglobin pada remaja putri, serta membandingkan efektivitasnya dengan intervensi nonfarmakologis lainnya.

KEPUSTAKAAN

- Adzani, V., Ainul S, N., & Suryadi, B. (2025). Pengaruh Kombinasi Jus Jambu Biji Merah, Kurma Dan Tablet FE Terhadap Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri Penderita Anemia. *Jurnal Intelek Insan Cedikia*, 2(3), 5381–5393. <https://jicnusantara.com/index.php/jiic>
- Aini, H. N., & Safitri, D. E. (2021). *Pengaruh Kombinasi Vitamin C pada Suplementasi Zat Besi terhadap Kadar Hemoglobin : Meta-Analisis*. 5(2), 115–124. <https://doi.org/10.21580/ns.2021.5.2.6683>
- Ainiyyah, A., & Rismaya, R. (2024). Pengaruh Penambahan Kurma Sukari (*Phoenix dactylifera* L.) Terhadap Mutu Sensori dan Kadar Gula Padaa Susu Sapi Pasteurisasi. *Seminar Nasional Sains Dan Teknologi "SainTek,"* 1(1), 495–504.
- Alfiah, S., & Dainy, C. (2023). *Asupan Zat Besi , Vitamin C dan Konsumsi Tablet Tambah Darah Berhubungan dengan Kejadian Anemia Remaja Putri SMPIT Majmaul Bahrain Bogor*. 2(2), 103–108. <https://doi.org/10.25182/jigd.2023.2.2.103-108>
- Alfiraza, E. N., Rejeki, D. S., Fahamsya, A., & Dini, N. R. (2024). *Jurnal Pengabdian Masyarakat Biologi dan Sains Edukasi Kebutuhan Asam Folat Melalui Konsumsi Telur Pada Wanita Dewasa Muda*. 3(2), 117–124.
- Astuti, E. R. (2023). LITERATURE REVIEW : FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB ANEMIA PADA REMAJA PUTRI LITERATURE REVIEW : FACTORS CAUSES ANEMIA IN. *Jurusan Kebidanan, Poltekkes Kemenkes Gorontalo, Indonesia*, 550–561.
- Aulia, N. S., Wati, D. A., & Lestari, L. A. (2025). *Hubungan Tingkat Kecukupan Zat Besi , Asam Folat , dan Vitamin B12 dengan Anemia Remaja Putri Correlation of Sufficiency Iron , Folic Acid , and Vitamin B12 with Adolescent Female Anemia*. 13(2), 138–145.
- Aulya, Y., Siauta, J. A., & Nizmadilla, Y. (2022). *ANALISIS ANEMIA PADA REMAJA PUTRI*. 4(November), 1377–1386.
- Desfita, M., Yunita, P., & Ekasari, D. J. (2024). *ESTU UTOMO HEALTH SCIENCE*. XVIII(2), 81–88.
- Desfita, M., Yunita, P., Juni, D., & Ekasari. (2025). *EFEKTIVITAS PEMBERIAN JUS BUAH NAGA TERHADAPPENINGKATAN KADAR HEMOGLOBINREMAJA PUTRI DI SMPN 6 BATAM*. 15(2), 55–64.
- Erma Faradila Setiawaty, Damanik, C., & Hartati, D. (2024). Pengaruh Pemberian

- Buah Kurma terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin pada Remaja Putri di MTs Negeri 5 Sragen. *Detector: Jurnal Inovasi Riset Ilmu Kesehatan*, 2(3), 163–175.
<https://doi.org/10.55606/detector.v2i3.4162>
- Field, A. (2018). *Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics*.
- Hasyim, D. I. (2025). *Pengaruh Buah Naga Terhadap Kadar Haemoglobin Pada Remaja Di Smk Muhammadiyah 1 Pringsewu*. 3(1), 3–6.
- Karomah, U., Dewi, N. M. P. K., & Putri, L. P. (2024). *Effectiveness of Food Fortification to Anemia in Adolescents : A Systematic Review and Meta-Analysis Efektivitas Fortifikasi Pangan terhadap Kadar Hemoglobin pada Remaja : 8(3)*, 466–477.
<https://doi.org/10.20473/amnt.v8i3SP.2024.46>
- Kemenkes, R. (2023). *Pencegahan Anemia Pada Remaja Putri , Mahasiswa FKM Universitas Cendrawasih*. 2(1), 19–25.
- Kemenkes RI. (2023). *Buku Saku Pencegahan Anemia Pada Ibu Hamil Dan Remaja Putri*. In *IEEE Sensors Journal* (Vol. 5, Issue 4).
- Lestari, N. A., & Puspitasari, C. E. (2024). *Jurnal Kedokteran Unram Overview of Female Students ' Knowledge Regarding Anemia and the Use of Iron Supplements at the Al-Halimy Girls Islamic*. 13(2), 2016–2019.
- Levimah, L., Febrina, L., Kurniyati, K., Andini, I. F., & Purnama Eka Sari, W. I. (2024). *Buah Kurma (Phoenix Dactylifera) dan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri di SMAN 2 Rejang Lebong*. *Jik Jurnal Ilmu Kesehatan*, 8(1), 51.
<https://doi.org/10.33757/jik.v8i1.847>
- Melfira, R., Abdullah, A., & Arlianti, N. (2024). *Faktor – faktor yang berhubungan dengan anemia pada remaja putri di sman 6 kota banda aceh*. 5, 12811–12817.
- Oktavia, N., Priatni, H. L., Nurhayatina, R., & Nurjanah, N. (2024). *DI KECAMATAN CIGANDAMEKAR KABUPATEN KUNINGAN Study of the Prevalence and Risk Factors of Anemia in Adolescent Girls in Cigandamekar District , Kuningan Regency*. 31(2), 93–102.
- Pebryanti, K. P., Dyna, F., Puswati, D., & Maulinda, D. (2026). *Analisis Hubungan Pengetahuan Tentang Anemia Dengan Kepatuhan Konsumsi Tablet Tambah Darah (TTD) Pada Remaja Putri*. 5(1), 6685–6692.
- Priskila, L., Wicaksono, H., Jhonatan, M., Vito, E., Arkananta, P., Yekti, M., Sion, P., Honesto, G. S., & Satria, B. (2023). *Anemia pada Remaja : Kajian Pustaka. Medical Review*, 38(5), 19–28.
- Ristanti, I. K., Ayu, D., Nafies, A., Prasiwi, N. W., & Janatul, E. (2024). *STIKes Mitra Keluarga Jurnal Mitra Kesehatan (JMK) Hubungan Asupan Protein Dengan Status Gizi Pada Remaja Putri Di Pondok Pesantren , Kabupaten Tuban The Relationship Of Protein Intake With Nutritional Status In Adolescent Girls At Islamic Boarding School , Tuban Regency*. 06(02), 139–148.
- Salsabil, I. S., & Nadhiroh, S. R. (2023). *Literature Review : Hubungan Asupan Protein , Vitamin C , dan Zat Besi dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri Literature Review : Correlation Between Intake of Protein , Vitamin C , and Iron with Anemia Among Adolescent Girls*. 516–521.
- Sarbini, D., Darmayanti, P., & Pratiwi, W. W. (2024). *Hubungan Tingkat Asupan Seng dan Vitamin B12 dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di SMAN 1 Teras Boyolali*. 5(1), 54–64.
<https://doi.org/10.24853/mjnf.5.1.54-64>

- Sari, A. P., & Widyanti, F. (2023). *UJI EFEKTIFITAS BUAH NAGA TERHADAP KADAR HEMOGLOBIN REMAJA PUTRI*. 11(1), 24–28.
- sasmita, anggun. (2022). *Ekstrak Kacang Merah (Phaseolus Vulgaris L) Sebagai Alternatif Penanganan Anemia pada Ibu Hamil*. Penerbit Pustaka Rumah C1nta.
- Syarfaini, R. J., & Syahrir, S. (2025). *Hubungan Intakeprotein, Inhibitor, Dan Enhancer dengan Kejadian Anemia Pada Remaja*. 19, 47–55.
<https://doi.org/10.36082/qjk.v19i1.2130>