

Deteksi Dini Anemia Berdasarkan Tanda Gejala dan Pemeriksaan Hb pada Remaja Putri di SMPN 18 Palembang

Bella Regita Az-Zahra¹, Intan kumalasari^{2*}, Maliha Amin³

¹⁻³ Poltekkes Kemenkes Palembang, Indonesia

Email : intanpolkesbang@gmail.com *

Alamat: Jl. Mawar No.2711, 20 Ilir D.III, Kec. Ilir Timur. 1 Kota Palembang, Sumatera Selatan 30121.

*Penulis Korespondensi

Abstract, Background: Anemia is one of the public health problems commonly found among adolescent girls, especially in developing countries like Indonesia. This condition affects concentration, academic performance, and productivity, making early detection an essential step to prevent long-term complications. Objective: This study aims to determine the results of early detection of anemia based on clinical symptoms and hemoglobin (Hb) levels among adolescent girls at SMPN 18 Palembang. Methods: This research used a descriptive design with a cross-sectional approach. A total of 132 seventh-grade female students were selected randomly. Data were collected through an anemia symptom questionnaire and hemoglobin level measurement using a hemoglobinometer. Results: The study found that 23.5% of respondents were anemic (Hb < 12 g/dL), and 48.5% showed symptoms of anemia. However, the sensitivity of symptoms in detecting anemia was only 39%, specificity was 19%, with a positive predictive value (PPV) of 60.93% and a negative predictive value (NPV) of 8.82%. Conclusion: Based on the findings, symptom-based detection alone is not sufficiently accurate to diagnose anemia. Hemoglobin level examination is still required as a more valid and objective screening method for the early detection of anemia in adolescent girls. In addition to medical intervention, the study advocates for increased awareness and education about anemia, its causes, and prevention methods among students, parents, and educators. Addressing nutritional deficiencies, especially iron intake, through dietary improvements and supplementation is essential in combating anemia in adolescent girls.

Keywords : Adolescent Girls, Anemia, Clinical Symptoms, Early Detection, Hemoglobin

Abstrak, Latar Belakang: Anemia merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang umum ditemukan di kalangan remaja putri, terutama di negara berkembang seperti Indonesia. Kondisi ini mempengaruhi konsentrasi, kinerja akademik, dan produktivitas, sehingga deteksi dini menjadi langkah penting untuk mencegah komplikasi jangka panjang. Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil deteksi dini anemia berdasarkan gejala klinis dan kadar hemoglobin (Hb) di kalangan remaja putri di SMPN 18 Palembang. Metode: Penelitian ini menggunakan desain deskriptif dengan pendekatan cross-sectional. Sebanyak 132 siswi kelas tujuh dipilih secara acak. Data dikumpulkan melalui kuesioner gejala anemia dan pengukuran kadar hemoglobin menggunakan hemoglobinometer. Hasil: Penelitian ini menemukan bahwa 23,5% responden mengalami anemia (Hb < 12 g/dL), dan 48,5% menunjukkan gejala anemia. Namun, sensitivitas gejala dalam mendeteksi anemia hanya 39%, spesifisitas 19%, dengan nilai prediksi positif (PPV) 60,93% dan nilai prediksi negatif (NPV) 8,82%. Kesimpulan: Berdasarkan temuan ini, deteksi berbasis gejala saja tidak cukup akurat untuk mendiagnosis anemia. Pemeriksaan kadar hemoglobin masih diperlukan sebagai metode skrining yang lebih valid dan objektif untuk deteksi dini anemia pada remaja putri. Selain intervensi medis, penelitian ini menganjurkan peningkatan kesadaran dan edukasi tentang anemia, penyebabnya, dan metode pencegahannya di kalangan siswa, orang tua, dan pendidik. Mengatasi kekurangan gizi, terutama asupan zat besi, melalui perbaikan pola makan dan suplementasi sangat penting dalam memerangi anemia pada remaja putri.

Kata Kunci : Anemia, Deteksi Dini, Gejala Klinis, Hemoglobin, Remaja Putri

1. PENDAHULUAN

Anemia pada remaja merupakan masalah kesehatan masyarakat global yang signifikan. Berdasarkan data WHO dalam *World Health Statistics* tahun 2021, sekitar 29,9% populasi

dunia mengalami anemia, dengan prevalensi tertinggi di negara berkembang (WHO, 2021). Kondisi ini tidak hanya berdampak pada kesehatan individu, tetapi juga berimplikasi jangka panjang terhadap kualitas sumber daya manusia, khususnya pada remaja perempuan. Prevalensi anemia yang mengkhawatirkan ditemukan di berbagai belahan dunia, seperti di Burkina Faso yang mencapai 50% dengan remaja perempuan sebagai kelompok paling rentan (Mank et al., 2022). Angka ini jauh lebih tinggi dibandingkan di Kuwait yang mencatat prevalensi 8,1%, meskipun dengan tantangan tambahan berupa kasus anemia terkait obesitas. Perbedaan ini menggambarkan adanya variasi dalam pola makan, akses terhadap layanan kesehatan, serta tingkat kesadaran masyarakat mengenai pencegahan anemia (Alkazemi et al., 2021)

Deteksi dini menjadi langkah penting dalam upaya menanggulangi anemia. Tujuannya adalah menemukan masalah kesehatan sejak awal sebelum menimbulkan gejala berat sehingga penanganan dapat segera dilakukan untuk mencegah kondisi yang lebih parah serta meningkatkan kualitas hidup. Pada remaja, deteksi dini sangat krusial karena anemia dapat menimbulkan dampak jangka panjang berupa gangguan konsentrasi, penurunan prestasi belajar, serta masalah kesehatan di masa depan (Mohamed Abdallh Ali et al., 2022)

Di Indonesia, Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2022 mencatat prevalensi anemia pada remaja sebesar 18,0% pada perempuan dan 14,4% pada laki-laki (SKI, 2018). Sementara itu, data Dinas Kesehatan Kota Palembang tahun 2019 mencatat kasus anemia remaja sebanyak 1,77% (Anisa Yulianti et al., 2024). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian anemia antara lain asupan energi, protein, zat besi, vitamin C, kebiasaan minum teh atau kopi, serta pola menstruasi (Budiarti et al., 2021). Kekurangan oksigen akibat rendahnya hemoglobin berdampak pada konsentrasi, daya tahan fisik, dan aktivitas remaja. Dampak ini juga terlihat pada aspek pendidikan, di mana anemia menyebabkan penurunan daya tahan tubuh dan konsentrasi belajar, sehingga berpengaruh terhadap prestasi akademik (Report, 2019).

Kondisi tersebut diperburuk oleh rendahnya kesadaran remaja terhadap pentingnya suplementasi zat besi. Beberapa penelitian menunjukkan pentingnya edukasi dan intervensi kesehatan untuk menekan prevalensi anemia. Kurangnya kesadaran tentang program suplementasi zat besi dan asam folat merupakan salah satu faktor rendahnya pemanfaatan program kesehatan (Mohebi et al., 2018).

Peningkatan pengetahuan remaja mengenai kebutuhan gizi berperan penting dalam upaya pencegahan anemia karena dapat mendorong mereka memilih pola makan yang lebih sehat serta memahami pentingnya asupan zat gizi yang seimbang (Kusuma & Kartini, 2021). Selain itu, pendidikan orang tua, terutama ibu, berperan penting dalam menentukan status gizi

anak. Rendahnya pendidikan dapat membatasi pengetahuan tentang pola makan sehat yang pada akhirnya meningkatkan risiko anemia (Nair & Doibale, 2023)

Di tingkat lokal, prevalensi anemia di Puskesmas Padang Selasa termasuk dalam 10 besar kasus kesehatan terbanyak dengan jumlah 53 kasus (Zaini Miftach, 2022). Hal ini menunjukkan bahwa anemia masih menjadi masalah kesehatan serius di wilayah tersebut. Upaya deteksi dini melalui pengenalan tanda gejala serta pemeriksaan hemoglobin (Hb) menjadi langkah penting dalam menurunkan prevalensi. Namun, penelitian terkait deteksi dini anemia masih terbatas, dan kesadaran masyarakat, khususnya remaja, terhadap tanda gejala anemia juga rendah.

Program edukasi gizi menjadi salah satu strategi yang efektif untuk meningkatkan kesadaran tentang pola makan sehat dan pencegahan anemia. Edukasi gizi yang dilakukan secara terstruktur mampu meningkatkan pengetahuan remaja tentang pentingnya pemenuhan zat gizi seimbang, sehingga dapat mendukung pencegahan berbagai masalah kesehatan termasuk anemia (Amrita, 2024). Selain itu, pendekatan berbasis sekolah melalui kampanye kesehatan rutin juga terbukti efektif dalam meningkatkan status gizi remaja, karena sekolah merupakan lingkungan strategis untuk menanamkan kebiasaan hidup sehat sejak dini. Melalui kegiatan edukasi, pemeriksaan kesehatan berkala, serta penyediaan informasi yang mudah diakses, remaja dapat lebih memahami pentingnya pola makan bergizi seimbang dan pencegahan anemia (Kshatri et al., 2022). Melihat kondisi tersebut, penelitian skrining anemia di wilayah kerja Puskesmas Padang Selasa Kecamatan Ilir Barat I Kota Palembang tahun 2025 menjadi penting sebagai upaya mendukung pencegahan anemia sejak dini.

2. KAJIAN TEORITIS

Deteksi dini anemia merupakan langkah penting untuk mengidentifikasi kondisi anemia sebelum gejala parah muncul. Upaya ini dilakukan melalui pemeriksaan kadar hemoglobin, riwayat pola makan, serta pengamatan gejala klinis seperti lemah, pucat, atau pusing. Anemia sendiri adalah kondisi rendahnya kadar hemoglobin dalam darah yang dapat disebabkan oleh defisiensi zat besi, penyakit kronis, atau faktor genetik tertentu (Katsumi et al., 2021). Pemeriksaan hemoglobin dengan alat sederhana maupun analisis hematologi lengkap terbukti efektif dalam mendeteksi anemia sejak dini, termasuk pemeriksaan volume retikulosit yang berperan dalam diagnosis anemia terkait kanker (Lin et al., 2024)

Selain pemeriksaan laboratorium, indikator antropometrik juga dapat membantu mengidentifikasi risiko anemia, khususnya pada kelompok usia muda. Pengukuran indeks massa tubuh dan lingkar lengan atas dapat menjadi prediktor awal terhadap potensi anemia

(Dutta et al., 2021) Deteksi dini ini juga penting pada ibu hamil karena anemia maternal yang tidak ditangani dapat meningkatkan risiko kelahiran prematur dan komplikasi lain. Dengan demikian, deteksi dini anemia memiliki dampak luas, tidak hanya menjaga kesehatan individu tetapi juga berperan dalam pencegahan komplikasi kesehatan masyarakat. (Khan et al., 2024)

Hemoglobin sebagai protein utama dalam sel darah merah berfungsi mengangkut oksigen dari paru-paru ke jaringan tubuh dan mengembalikan karbon dioksida ke paru-paru (Ataga et al., 2020) Pada kondisi anemia, kadar hemoglobin menurun sehingga pasokan oksigen berkurang dan memunculkan gejala seperti pucat, kuku rapuh, dan kelelahan (Hornedo-González et al., 2023). Pemeriksaan hemoglobin dapat dilakukan secara invasif maupun non-invasif untuk meningkatkan akurasi deteksi (Young et al., 2021). Penanganan anemia terkait kadar hemoglobin rendah meliputi suplementasi zat besi, perbaikan pola makan, hingga terapi medis sesuai penyebab (Manandhar, 2018).

Remaja adalah individu dalam tahap transisi dari anak-anak menuju dewasa pada usia 10–19 tahun, ditandai dengan perubahan fisik, mental, dan sosial yang signifikan (magdalena, n.d.). Pada masa ini, remaja rentan mengalami anemia akibat rendahnya kesadaran gizi sehingga program tablet tambah darah menjadi salah satu intervensi penting (Helmyati et al., 2023). Selain itu, pola hidup modern dengan konsumsi makanan cepat saji juga memengaruhi kesehatan remaja di masa depan (Kristanti et al., 2024). Tantangan psikososial seperti kurangnya edukasi seksual turut memperbesar risiko perilaku berisiko pada remaja (Tungka et al., 2022)

Anemia sendiri merupakan kondisi yang menurunkan fungsi fisik dan kognitif, sehingga berdampak pada prestasi belajar remaja di sekolah (Prasetya & Wihandani, 2019). Penyebabnya beragam, mulai dari asupan zat besi yang rendah, kepatuhan yang kurang terhadap konsumsi tablet tambah darah, pola makan tidak seimbang, hingga faktor sosial ekonomi (Cia et al., 2022; Indriasari et al., 2022). Menstruasi juga menjadi faktor penting yang meningkatkan risiko anemia pada remaja putri karena adanya kehilangan darah yang cukup banyak (Izzara et al., 2023)

Upaya pencegahan anemia pada remaja dapat dilakukan melalui peningkatan konsumsi makanan bergizi kaya zat besi, suplementasi tablet tambah darah, serta edukasi kesehatan yang efektif (Harahap, 2018). Peran keluarga sangat penting dalam mendukung pola makan sehat dan pengawasan konsumsi suplemen (Efendi & Supinganto, 2023). Selain itu, remaja dianjurkan untuk menghindari kebiasaan tidak sehat seperti konsumsi makanan cepat saji, kurang tidur, dan stres berkepanjangan yang dapat memperburuk kondisi anemia. Dengan

langkah-langkah pencegahan yang komprehensif, risiko anemia pada remaja dapat ditekan sehingga kualitas kesehatan dan produktivitas mereka tetap terjaga. (Hasyim et al., 2018)

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain deskriptif dengan pendekatan cross-sectional untuk mengetahui hasil deteksi dini anemia berdasarkan tanda gejala dan pemeriksaan kadar hemoglobin (Hb) pada remaja putri. Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari–Juni 2025 di SMP Negeri 18 Palembang, wilayah kerja Puskesmas Padang Selasa Kecamatan Ilir Barat I, Kota Palembang. Populasi penelitian adalah seluruh siswi kelas VII SMP Negeri 18 Palembang yang berjumlah 174 orang. Sampel penelitian dihitung menggunakan rumus Slovin dengan tingkat kesalahan 5% sehingga diperoleh jumlah sampel sebanyak 132 siswi. Pemilihan sampel dilakukan dengan metode simple random sampling agar setiap anggota populasi memiliki kesempatan yang sama untuk menjadi responden. Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah siswi kelas VII yang bersedia menjadi responden, hadir pada saat penelitian, dan mendapat izin dari wali kelas. Pengumpulan data dilakukan melalui kuesioner tanda dan gejala anemia serta pemeriksaan kadar Hb. Kuesioner berisi pertanyaan mengenai keluhan yang sering dialami remaja putri, seperti cepat lelah, pusing, wajah pucat, berkunang-kunang, dan sesak napas. Pemeriksaan kadar Hb dilakukan dengan menggunakan hemoglobinometer digital, dan hasil anemia ditetapkan apabila kadar Hb < 12 g/dL sesuai standar WHO.

Variabel yang diteliti terdiri atas tanda dan gejala anemia sebagai variabel independen, status anemia berdasarkan pemeriksaan Hb sebagai variabel dependen, serta karakteristik responden yang mencakup usia, pendidikan orang tua, dan pendapatan orang tua. Data dianalisis secara univariat untuk menggambarkan distribusi frekuensi masing-masing variabel, sedangkan analisis bivariat dilakukan untuk menilai akurasi tanda gejala terhadap hasil pemeriksaan Hb dengan menghitung nilai sensitivitas, spesifisitas, Positive Predictive Value (PPV), dan Negative Predictive Value (NPV). Penelitian ini telah mendapat persetujuan dewan komisi etik Poltekkes Kemenkes Palembang nomor NO.1054/KEPK/Adm2/VI/2025

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Karakteristik responden.

Karakteristik	Jumlah	Persen (%)
Usia		
12 tahun	43	32,6

13 tahun	87	65,9
14 tahun	1	0,8
15 tahun	1	0,8
Pendidikan orang tua		
SD/Sederajat	0	0
SMP/Sederajat	15	11,4
SMA/Sederajat	85	64,4
PT/Sederajat	32	24,2
Pendapatan orang tua		
≤ Rp 3.916.635,48	55	41,7
> Rp 3.916.635,48	77	58,3
Tanda Gejala		
- Anemia = Jika terdapat minimal 3 gejala dari 8 gejala yang diamati (<i>Kelopak bawah mata Pucat, Lidah pucat, Kuku Pucat, Kuku mudah patah, Berkunang-kunang, Pusing, Lemah, Lelah</i>)	64	48,5
- Tidak Anemia = Jika tidak terdapat minimal 3 gejala dari 8 gejala yang diamati (<i>Kelopak bawah mata Pucat, Lidah pucat, Kuku Pucat, Kuku mudah patah, Berkunang-kunang, Pusing, Lemah, Lelah</i>)	68	51,5
Hemoglobin		
≤ 12 g/dL	31	23,5
> 12 g/dL	101	76,5
Total	132	100

Berdasarkan karakteristik responden, mayoritas adalah remaja putri berusia 13 tahun (65,9%) dan 12 tahun (32,6%), sehingga sampel didominasi oleh kelompok remaja awal kelas 7. Latar belakang orang tua sebagian besar berpendidikan SMA/ sederajat (64,4%) dengan pendapatan di atas Rp3.916.635,48 (58,3%), yang mencerminkan kondisi sosial ekonomi keluarga relatif baik. Dari aspek kesehatan, hampir separuh responden (48,5%) menunjukkan gejala klinis anemia, namun pemeriksaan hemoglobin hanya mengonfirmasi 23,5% mengalami

anemia secara medis. Perbedaan ini menegaskan bahwa diagnosis anemia tidak cukup didasarkan pada gejala klinis, melainkan memerlukan pemeriksaan laboratorium sebagai metode objektif (Hidayati, 2019). Meskipun demikian, tingginya proporsi responden dengan gejala anemia menunjukkan pentingnya deteksi dini, mengingat tanda-tanda tersebut dapat muncul secara subklinis sebelum kadar hemoglobin menurun di bawah ambang batas.

Gejala anemia seperti pucat pada kelopak mata, pusing, berkunang-kunang, mudah lelah, dan kelemahan fisik umum terjadi pada remaja putri, terutama yang sudah mengalami menstruasi rutin. Dari 132 responden, hanya 31 orang (23,5%) yang terbukti mengalami anemia dengan Hb <12 g/dL, namun 64 responden (48,5%) melaporkan gejala anemia melalui kuesioner. Hal ini mengindikasikan bahwa tanda fisik dapat berfungsi sebagai sinyal awal penting untuk mengenali anemia, meskipun tidak selalu konsisten dengan hasil pemeriksaan laboratorium (Hidayati, 2019). Dengan demikian, prevalensi anemia sebesar hampir seperempat tetap perlu menjadi perhatian serius dalam konteks kesehatan remaja.

Remaja putri termasuk kelompok yang rentan terhadap anemia defisiensi besi, terutama ketika kebutuhan zat besi tidak terpenuhi secara optimal selama pertumbuhan (Mirani et al., 2021). Kekurangan hemoglobin pada remaja berdampak pada menurunnya kualitas hidup, seperti kelelahan, gangguan konsentrasi, dan rendahnya prestasi akademik (Yana et al., 2023). Dalam jangka panjang, anemia pada remaja putri juga berimplikasi pada kesehatan reproduksi, khususnya saat kehamilan, karena dapat meningkatkan risiko komplikasi obstetri, anemia kehamilan, hingga melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah (BBLR) (Solehati et al., 2018). Dengan demikian, anemia pada remaja putri bukan hanya isu kesehatan saat ini, tetapi juga berpotensi memengaruhi kesehatan generasi mendatang (Asmin et al., 2021).

Mayoritas responden berada pada usia 12–13 tahun, yang termasuk fase pubertas awal. Periode ini ditandai dengan percepatan pertumbuhan, peningkatan volume darah, serta dimulainya menstruasi, sehingga kebutuhan zat besi meningkat secara signifikan. Jika kebutuhan tersebut tidak terpenuhi melalui asupan gizi, remaja berisiko tinggi mengalami anemia. Risiko ini semakin besar apabila pengetahuan mengenai kesehatan reproduksi terbatas, sehingga remaja kurang memahami pentingnya pemenuhan zat gizi pada masa pubertas. Kondisi ini menunjukkan bahwa remaja usia muda merupakan kelompok yang sangat rentan terhadap anemia defisiensi besi, karena kebutuhan zat besi meningkat pesat sementara asupan gizi sehari-hari sering kali belum memadai (Asmanidar et al., 2023).

Latar belakang pendidikan orang tua juga berperan penting. Sebagian besar orang tua responden berpendidikan SMA/ sederajat (64,4%), diikuti perguruan tinggi (24,2%), dan sebagian kecil SMP/ sederajat (11,4%), tanpa ada yang berpendidikan dasar. Tingginya

proporsi pendidikan menengah ke atas menunjukkan bahwa sebagian besar responden tumbuh dalam lingkungan keluarga dengan latar pendidikan yang relatif baik. Pendidikan, khususnya pada ibu, berkontribusi besar terhadap pemahaman remaja mengenai pentingnya kesehatan reproduksi dan pemenuhan zat besi. Orang tua dengan pendidikan lebih tinggi cenderung lebih sadar pentingnya konsumsi tablet tambah darah (TTD) dan mampu mendorong kepatuhan anak dalam mengonsumsinya. Dukungan keluarga, termasuk edukasi dan pengawasan, terbukti berperan dalam menurunkan risiko anemia pada remaja putri (Samputri & Herdiani, 2022).

Selain pendidikan, kondisi ekonomi keluarga juga menjadi faktor penentu status gizi. Pendapatan yang lebih tinggi memungkinkan tersedianya makanan bergizi seimbang, termasuk sumber zat besi seperti daging, sayuran hijau, dan suplemen tambahan. Sebaliknya, keterbatasan ekonomi sering membatasi akses terhadap pangan bergizi, sehingga meningkatkan risiko anemia pada remaja (Mirani et al., 2021). Meskipun sebagian besar responden berasal dari keluarga dengan pendapatan di atas garis tersebut, kelompok dengan penghasilan rendah (41,7%) tetap memerlukan perhatian, karena remaja dalam keluarga berpendapatan rendah lebih rentan mengalami masalah gizi bila tidak didukung dengan edukasi dan pendampingan yang memadai (Sari & Safriana, 2023).

Uji Validitas Instrumen skrining berdasarkan tanda dan gejala anemia serta nilai gold standar

Validitas instrumen skrining yaitu nilai sensitivitas, spesifisitas, Positive Predictive Value (PPV) dan Negative Predictive Value (NPV) (Hidayati, 2019). Rumus perhitungan tersebut yakni :

TaTes baru (tes diagnostik)	Gold Standard Test		Total
	Sakit	Tidak Sakit	
Positif	A	B	A+B
Negatif	C	D	C+D
Total	A+C	B+D	N

Perhitungan menggunakan tabel 2x2.

$$\text{Sensitivitas} = \frac{A}{A+C} = \frac{25}{31} = 80,65\%$$

$$\text{Spesifisitas} = \frac{D}{B+D} = \frac{62}{101} = 61,39\%$$

$$\text{Positif prediktif value} = \frac{A}{A+B} = \frac{25}{64} \times 100 = 39,06\%$$

$$\text{Negatif Prediktif Value} = \frac{D}{C+D} = \frac{62}{68} \times 100 = 91,18\%.$$

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai sensitivitas dari deteksi anemia berdasarkan gejala sebesar 80,65%. Yang berarti gejala klinis memiliki kemampuan baik dalam mengenali siswi yang benar-benar mengalami anemia. Sedangkan 19,35% gagal mendeteksi anemia. Dengan kata lain, sebagian besar remaja putri yang kadar hemoglobinnya rendah berhasil teridentifikasi melalui pengamatan gejala. Nilai spesifisitas berada pada angka 61,39%, yang menunjukkan bahwa kemampuan gejala untuk mengenali siswi yang tidak mengalami anemia masih tergolong cukup baik dalam mengenali siswi yang benar-benar tidak mengalami anemia. Artinya, ada cukup banyak kasus di mana siswi tampak mengalami gejala anemia, padahal kadar hemoglobinnya dalam batas normal.

Nilai Positive Predictive Value (PPV) sebesar 39,06%. Hal ini menunjukkan sekitar 39 dari 132 siswi. Yang artinya, dengan tanda gejala memiliki peluang sebesar 39% benar-benar menderita anemia. Sebaliknya, nilai NPV cukup tinggi, yaitu 91,18%. Artinya, jika seseorang tidak memiliki gejala anemia, kemungkinan besar memang ia tidak mengalami anemia. Dari 132 orang tanpa gejala, sekitar 91 orang benar-benar sehat.

Table 2. Hasil Uji Validitas (Sensitivitas dan Spesifisitas) berdasarkan Tanda Gejala dan Pemeriksaan Hb dengan Kejadian Anemia.

Tanda Dan Gejala	Gold Standar		Total
	Hb (Hemoglobin)		
	$\leq 12\text{g/dL}$	$> 12\text{g/dL}$	
Anemia	25	39	64
Tidak Anemia	6	62	68
Total	31	101	132

Uji validitas instrumen skrining anemia dilakukan dengan membandingkan tanda dan gejala klinis dengan pemeriksaan hemoglobin sebagai *gold standard*. Berdasarkan Tabel 2, dari 132 remaja putri, sebanyak 64 responden teridentifikasi anemia melalui skrining gejala, namun hanya 25 orang (39,06%) yang benar-benar mengalami anemia ($\text{Hb} \leq 12 \text{ g/dL}$), sedangkan 39 lainnya tidak terbukti anemia. Sementara itu, dari 68 responden yang dinyatakan tidak anemia berdasarkan skrining, 62 orang (91,18%) benar-benar tidak anemia ($\text{Hb} > 12 \text{ g/dL}$), dan hanya 6 orang yang terkonfirmasi anemia.

Hasil analisis menunjukkan bahwa sensitivitas skrining berdasarkan gejala mencapai 80,65%, yang berarti metode ini cukup baik dalam mengenali remaja putri yang benar-benar mengalami anemia, meskipun masih terdapat 19,35% kasus yang tidak terdeteksi. Nilai

spesifisitas sebesar 61,39% menunjukkan kemampuan skrining dalam mengidentifikasi remaja yang tidak anemia masih terbatas, sehingga terdapat cukup banyak kasus salah klasifikasi positif. Nilai prediktif positif (PPV) sebesar 39,06% mengindikasikan bahwa hanya sekitar 4 dari 10 siswi yang menunjukkan gejala anemia benar-benar mengalami anemia secara medis. Sebaliknya, nilai prediktif negatif (NPV) cukup tinggi, yaitu 91,18%, yang menegaskan bahwa sebagian besar responden yang tidak menunjukkan gejala memang memiliki kadar hemoglobin normal.

Temuan ini memperlihatkan bahwa skrining berdasarkan gejala klinis dapat digunakan sebagai langkah awal deteksi anemia karena memiliki sensitivitas yang relatif tinggi, namun akurasi masih terbatas akibat rendahnya nilai PPV. Oleh karena itu, pemeriksaan laboratorium kadar hemoglobin tetap diperlukan untuk memastikan diagnosis anemia secara objektif (Hidayati, 2019). Secara praktis, skrining gejala dapat diterapkan di sekolah-sekolah sebagai metode awal yang sederhana, cepat, dan murah untuk menjangkit kasus anemia pada remaja putri. Namun, hasil skrining harus selalu ditindaklanjuti dengan pemeriksaan hemoglobin bagi individu yang dicurigai anemia, sehingga dapat dilakukan intervensi gizi atau rujukan medis secara tepat.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa prevalensi anemia pada siswi kelas 7 SMPN 18 Palembang mencapai 23,5%, menandakan hampir satu dari empat remaja putri mengalami anemia. Gejala klinis memiliki sensitivitas yang cukup tinggi dalam mendeteksi anemia, namun spesifisitas dan nilai prediktif positif masih rendah, sehingga diagnosis tidak dapat hanya bergantung pada tanda gejala, melainkan harus dikonfirmasi melalui pemeriksaan hemoglobin. Temuan ini menegaskan pentingnya deteksi dini anemia di sekolah dengan pemeriksaan laboratorium yang rutin, disertai edukasi gizi seimbang dan keterlibatan orang tua dalam pemantauan kesehatan remaja putri. Keterbatasan penelitian ini terletak pada desain potong lintang dan lingkup sampel terbatas, sehingga hasilnya perlu ditafsirkan dengan hati-hati. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan desain longitudinal dengan cakupan sampel yang lebih luas, serta mengkaji faktor lain seperti pola konsumsi zat besi dan kepatuhan terhadap suplementasi tablet tambah darah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada pihak SMPN 18 Palembang yang telah memberikan izin serta dukungan dalam pelaksanaan penelitian ini. Apresiasi juga diberikan

kepada para siswi yang telah bersedia menjadi responden, serta guru dan staf sekolah yang membantu proses pengumpulan data. Penulis juga berterima kasih kepada Poltekkes Kemenkes Palembang atas dukungan akademik yang diberikan sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik. Artikel ini merupakan bagian dari hasil penelitian akademik di lingkungan Poltekkes Kemenkes Palembang.

DAFTAR PUSTAKA

- Alkazemi, D., Rahman, A., & Habra, B. (2021). Alterations in glutathione redox homeostasis among adolescents with obesity and anemia. *Scientific Reports*, 11(1), 1–12. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-82579-5>
- Amrita. (2024). Awareness on Nutritional Anemia and its Prevention among Adolescent Girls. *Advanced International Journal of Multidisciplinary Research*, 2(1), 925–929. <https://doi.org/10.62127/aijmr.2024.v02i01.1013>
- Anisa Yulianti, Siti Aisyah, & Sri Handayani. (2024). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Anemia pada Remaja Putri. *Lentera Perawat*, 5(1), 10–17. <https://doi.org/10.52235/lp.v5i1.276>
- Asmanidar, A., Sasmita, Y., & Lizam, T. C. (2023). Edukasi Upaya Pencegahan Anemia pada Santriwati di Dayah Pasantren Darul Wustha Kecamatan Labuhan Haji Barat Kabupaten Aceh selatan. *Jurnal Pengabdian Multidisiplin*, 3(2), 1–7. <https://doi.org/10.51214/japamul.v3i2.656>
- Asmin, E., Salulinggi, A., Titaley, C. R., & Bension, J. (2021). Hubungan Pengetahuan Dan Kepatuhan Ibu Hamil Konsumsi Tablet Tambah Darah Dengan Kejadian Anemia Di Kecamatan Leitimur Selatan Dan Teluk Ambon. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Komunitas*, 6(1), 229–236. <https://doi.org/10.14710/jekk.v6i1.10180>
- Ataga, K. I., Gordeuk, V. R., Agodoa, I., Colby, J. A., Gittings, K., & Allen, I. E. (2020). Low hemoglobin increases risk for cerebrovascular disease, kidney disease, pulmonary vasculopathy, and mortality in sickle cell disease: A systematic literature review and meta-analysis. *PLoS ONE*, 15(4), 1–17. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0229959>
- Budiarti, A., Anik, S., & Wirani, N. P. G. (2021). Studi Fenomenologi Penyebab Anemia Pada Remaja Di Surabaya. *Jurnal Kesehatan Mesencephalon*, 6(2). <https://doi.org/10.36053/mesencephalon.v6i2.246>
- Cia, A., Annisa, H. N., & Lion, H. F. (2022). Asupan Zat Besi dan Prevalensi Anemia pada Remaja Usia 16-18 Tahun. *Window of Health: Jurnal Kesehatan*, 4(2), 144–150. <https://doi.org/10.33096/woh.vi.248>
- Dutta, S., Karkada, I. R., Sengupta, P., & Chinni, S. V. (2021). Anthropometric Markers With Specific Cut-Offs Can Predict Anemia Occurrence Among Malaysian Young Adults. *Frontiers in Physiology*, 12(September), 1–10. <https://doi.org/10.3389/fphys.2021.731416>

- Efendi, S., & Supinganto, A. (2023). Pencegahan Kesehatan Remaja: Pendidikan Kesehatan dan Peran Keluarga di Daerah Pesisir. *Bali Medika Jurnal*, 10(2), 244–252. <https://doi.org/10.36376/bmj.v10i2.342>
- Harahap, N. R. (2018). Faktor- Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri. *Nursing Arts*, 12(2), 78–90. <https://doi.org/10.36741/jna.v12i2.78>
- Hasyim, A. N., Mutalazimah, M., & Muwakhidah, M. (2018). Pengetahuan Risiko, Perilaku Pencegahan Anemia Dan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri. *Profesi (Profesional Islam) : Media Publikasi Penelitian*, 15(2), 33. <https://doi.org/10.26576/profesi.256>
- Helmyati, S., Syarifa, C. A., Rizana, N. A., Sitorus, N. L., & Pratiwi, D. (2023). Acceptance of Iron Supplementation Program among Adolescent Girls in Indonesia: A Literature Review. *Amerta Nutrition*, 7(3SP), 50–61. <https://doi.org/10.20473/amnt.v7i3SP.2023.50-61>
- Hidayati, I. Z. (2019). Penilaian Uji Validitas Instrumen Skrining Anemia Pada Siswa Madrasah Aliyah Islamic Center Baiturahman Banyuwangi. *Majalah Kesehatan Masyarakat Aceh (MaKMA)*, 2(3). <https://doi.org/10.32672/makma.v2i3.1293>
- Hornedo-González, K. D., Jacob, A. K., Burt, J. M., Higgins, A. A., Engel, E. M., Hanson, A. C., Belch, L., Kor, D. J., & Warner, M. A. (2023). Non-invasive hemoglobin estimation for preoperative anemia screening. *Transfusion*, 63(2), 315–322.
- Indriasari, R., Mansur, M. A., Srifitayani, N. R., & Tasya, A. (2022). Pengetahuan, Sikap, dan Tindakan Terkait Pencegahan Anemia Pada Remaja Berlatarbelakang Sosial-ekonomi Menengah ke Bawah di Makassar. *Amerta Nutrition*, 6(3), 256–261. <https://doi.org/10.20473/amnt.v6i3.2022.256-261>
- Izzara, W. A., Yulastri, A., Erianti, Z., Putri, M. Y., & Yuliana, Y. (2023). Penyebab, Pencegahan dan Penanggulangan Anemia pada Remaja Putri (Studi Literatur). *Jurnal Multidisiplin West Science*, 2(12), 1051–1064. <https://doi.org/10.58812/jmws.v2i12.817>
- Katsumi, A., Abe, A., Tamura, S., & Matsushita, T. (2021). Anemia in older adults as a geriatric syndrome: A review. *Geriatrics & Gerontology International*, 21(7), 549–554.
- Khan, Z. A., Khail, S. K., Qureshi, A., & Ahmad, P. (2024). The association between maternal anemia and preterm birth: A case-control study. *Journal of Shifa Tameer-e-Millat University*, 7(1), 74–80. <https://doi.org/10.32593/jstmu/vol7.iss1.318>
- Kristanti, M., Nugrohowati, N., Harjono, Y., & Fairuz, N. (2024). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Sikap Remaja Dalam Mengkonsumsi Makanan Cepat Saji Di Kota Depok Tahun 2022. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 13(01), 44–49. <https://doi.org/10.33221/jikm.v13i01.2411>
- Kshatri, J. S., Satpathy, P., Sharma, S., Bhoi, T., Mishra, S. P., & Sahoo, S. S. (2022). Health research in the state of Odisha, India: A decadal bibliometric analysis (2011-2020). *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 6(2), 169–170. <https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc>

- Kusuma, N. I., & Kartini, F. (2021). Changes in Knowledge and Attitudes in Preventing Anemia in Female Adolescents: A Comparative Study. *Women, Midwives and Midwifery*, 1(2), 46–54. <https://doi.org/10.36749/wmm.1.2.46-54.2021>
- Lin, H., Zhan, B., Shi, X., Feng, D., Tao, S., Wo, M., Fei, X., Wang, W., & Yu, Y. (2024). The mean reticulocyte volume is a valuable index in early diagnosis of cancer-related anemia. *PeerJ*, 12, 1–17. <https://doi.org/10.7717/peerj.17063>
- magdalena tri putri apriyani, margareta rinjani. (n.d.). THE EFFECT OF BSE WITH AUDIOVISUAL METHODS ON BSE SKILL FOR TEENAGE GIRLS. 180–188.
- Manandhar, N. (2018). Anemia in Hospitalized Patients: A Cross-Sectional Study on Different Erythrocyte Indices and their Relationships. *Journal of Health Science Research*, 3(1), 1–10. <https://doi.org/10.18311/jhsr/2018/20969>
- Mank, I., De Neve, J. W., Mauti, J., Gyengani, G. A., Somé, P. A., Shinde, S., Fawzi, W., Bärnighausen, T., & Vandormael, A. (2022). Prevalence of Obesity and Anemia Among Early Adolescents in Junior Secondary Schools: A Cross-Sectional Study in Ouagadougou, Burkina Faso. *Journal of School Health*, 92(11), 1081–1095. <https://doi.org/10.1111/josh.13233>
- Mirani, N., Syahida, A., Khairurrozi, M., & STIKes Bustanul Ulum Langsa, D. (2021). Open Access Prevalensi Anemia Defisiensi Besi pada Remaja Putri di Kota Langsa The Prevalence of Iron Deficiency Anemia in Young Women in Kota Langsa. *The Indonesian Journal of Health Promotion*, 4(2), 132–137.
- Mohamed Abdallh Ali, R., Ahmed Abdel-Aziz, N., & Mohamed Sayed, S. (2022). Life Style of Female Students Nurses with Iron Deficiency Anemia. *Egyptian Journal of Health Care*, 13(4), 982–996. <https://doi.org/10.21608/ejhc.2022.266523>
- Mohebi, S., Parham, M., Sharifirad, G., & Gharlipour, Z. (2018). Social Support and Self - Care Behavior Study. January, 1–6. <https://doi.org/10.4103/jehp.jehp>
- Nair, A., & Doibale, M. K. (2023). Prevalence of Anemia among Adolescent Girls in Rural Area of a District of Maharashtra. *Indian Journal of Community Health*, 35(1), 21–26. <https://doi.org/10.47203/IJCH.2023.v35i01.005>
- Prasetya, K. A. H., & Wihandani, D. M. (2019). Hubungan Antara Anemia Dengan Prestasi Belajar Pada Siswi Kelas Xi Di Sman I Abiansemal Badung. *E-Jurnal Medika Udayana*, 8(1), 46. <https://doi.org/10.24922/eum.v8i1.45757>
- Report, O. (2019). *Journal of Rehabilitation Medicine*. 151(5), 698–704. <https://doi.org/10.32539/SJM.v7i1>
- Samputri, F. R., & Herdiani, N. (2022). Pengetahuan dan Dukungan Keluarga dengan Kepatuhan Konsumsi Tablet Tambah Darah pada Remaja Putri. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 21(1), 69–73. <https://doi.org/10.14710/mkmi.21.1.69-73>
- Sari, N., & Safriana, R. E. (2023). Literatur Review: Hubungan Pengetahuan Dan Kepatuhan Mengonsumsi Tablet Tambah Darah Dengan Kejadian Anemia Defisiensi Besi Pada Remaja Putri. *IJMT: Indonesian Journal of Midwifery Today*, 2(2), 29. <https://doi.org/10.30587/ijmt.v2i2.5729>

- SKI. (2018). SURVEI KESEHATAN INDONESIA Dalam Angka. Kota Kediri Dalam Angka, 1–68.
- Solehati, T., Sari, C. W. M., Lukman, M., & Kosasih, C. E. (2018). Pengaruh Pendidikan Kesehatan Terhadap Pengetahuan Deteksi Dini Dan Pencegahan Anemia Dalam Upaya Menurunkan Aki Pada Kader Posyandu. *Jurnal Keperawatan Komprehensif (Comprehensive Nursing Journal)*, 4(1), 7–12. <https://doi.org/10.33755/jkk.v4i1.75>
- Tungka, K. E., Nursalam, N., & Fitryasari, R. (2022). Faktor Risiko yang Mempengaruhi Perilaku Seksual Pranikah Remaja. *Journal of Telenursing (JOTING)*, 4(2), 781–794. <https://doi.org/10.31539/joting.v4i2.4115>
- WHO. (2021). World Health Statistics.
- Yana, I. G. A. A. K., Wibowo, Y. I., & Sari, G. A. P. L. P. (2023). Tingkat Pengetahuan Remaja Putri Terkait Anemia dan Tablet Tambah Darah di Wilayah Denpasar. *Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product*, 06(02), 209–217. <https://jurnal.unw.ac.id/index.php/ijpnp/article/view/2633>
- Young, M. F., Raines, K., Jameel, F., Sidi, M., Oliveira-Streiff, S., Nwajei, P., McGlamry, K., Ou, J., Oladele, A., & Suchdev, P. S. (2021). Non-invasive hemoglobin measurement devices require refinement to match diagnostic performance with their high level of usability and acceptability. *PLoS ONE*, 16(7 July), 1–15. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0254629>
- Zaini Miftach. (2022). Profil Dinas Kesehatan Tahun 2022 (Issue 72).