

## **Analisis Kadar Hemoglobin Dan Indeks Massa Tubuh Pada Remaja Wanita Di SMA IT Al Irsyad**

**Esty Budiarti**

Program Studi Sarjana Teknologi Laboratorium Medik, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bina Cipta Husada Purwokerto, Jawa Tengah  
e-mail: esty@stikesbch.ac.id

### **ABSTRAK**

Anemia menjadi masalah yang serius karena berkaitan dengan imunitas dan komplikasi jangka panjang. Anemia terjadi ketika nilai hemoglobin dan sel darah normal dibawah nilai normal, anemia ditandai dengan menurunnya kapasitas darah dalam membawa oksigen ke jaringan perifer, sehingga menyebabkan kelelahan, kelemahan, pusing, dan sesak napas. Remaja wanita lebih banyak memerlukan zat besi karena mengalami masa menstruasi. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui kadar hemoglobin dengan metode POCT *easy touch* dan IMT dengan menghitung tinggi badan dan berat badan. didapatkan hasil yaitu kelompok tidak anemia sebanyak 4 orang (6.7%), kelompok anemia ringan sebanyak 14 orang (23.3%), kelompok anemia sedang sebanyak 37 orang (61.7%) dan kelompok anemia berat sebanyak 5 orang (8.3%) dan umumnya memiliki indeks massa tubuh (IMT) yang abnormal. Sedangkan IMT dari 15 siswi yang *underweight* yaitu 14 siswi anemia ringan sampai berat, *overweight* sebanyak 8 siswi yaitu 7 siswi anemia ringan sampai berat, dan sebanyak 3 siswi yang obesitas dan anemia, berdasarkan uji spearman tidak terdapat hubungan antara hemoglobin dan indeks massa tubuh ( $r=0.142$  dan  $p=0.279$ ) Masih tingginya kejadian anemia pada remaja, perlu dukungan dari berbagai pihak seperti pemberian suplemen zat besi dan juga penyuluhan tentang anemia.

**Kata Kunci:** Hemoglobin, IMT, Anemia

### **ABSTRACT**

Anemia is a serious problem because it is related to immunity and long-term complications. Anemia occurs when hemoglobin and normal blood cell values are below normal values, anemia is characterized by a decrease in the blood's capacity to carry oxygen to peripheral tissues, causing fatigue, weakness, dizziness, and shortness of breath. Adolescent girls require more iron because they experience menstruation. The purpose of this study was to determine hemoglobin levels using the POCT easy touch method and BMI by calculating height and weight. The results obtained were the non-anemic group as many as 4 people (6.7%), the mild anemia group as many as 14 people (23.3%), the moderate anemia group as many as 37 people (61.7%) and the severe anemia group as many as 5 people (8.3%) and generally have an abnormal body mass index (BMI). Meanwhile, the BMI of 15 underweight female students, namely 14 students with mild to severe anemia, overweight as many as 8 students, namely 7 students with mild to severe anemia, and as many as 3 students who are obese and anemic, based on the Spearman test there is no relationship between hemoglobin and body mass index ( $r = 0.142$  and  $p = 0.279$ ) The still high incidence of anemia in adolescents, requires support from various parties such as providing iron supplements and also counseling about anemia.

**Keywords:** Hemoglobin, BMI, Anemia

## **PENDAHULUAN**

Anemia merupakan masalah kesehatan global yang perlu mendapat perhatian, termasuk di negara berkembang, seperti Indonesia. Menurut Organisasi Kesehatan Dunia pada tahun 2020, statistik kesehatan global tahun 2021 menunjukkan bahwa prevalensi anemia pada perempuan usia reproduktif (15–49 tahun) di seluruh dunia pada tahun 2019 sekitar 29,9%, sedangkan prevalensi anemia pada perempuan non-hamil usia 15 hingga 49 tahun sekitar 29,6%. Kelompok ini termasuk remaja. Sekitar sepertiga penduduk dunia menderita anemia. Karena anemia lebih umum terjadi pada perempuan daripada laki-laki, remaja putri merupakan salah satu kelompok yang paling rentan terkena kondisi dengan kadar hemoglobin (Hb) dalam darah yang lebih rendah dari normal dikenal sebagai anemia. Untuk remaja putri, kadar hemoglobin normal adalah 12–15 gram per desiliter, dan untuk remaja putra adalah 13–17 gram per desiliter (Izzara *et al.*, 2023).

Anemia berhubungan dengan kadar hemoglobin dan indeks massa tubuh. Anemia ditandai dengan kadar hemoglobin dibawah normal, untuk wanita nilai normal hemoglobin  $\geq 12$  gr/dl. Anemia pada remaja berdampak buruk pada daya tahan tubuh, konsentrasi, prestasi belajar dan produktifitas (Khobibah *et al.*, 2021). Status gizi merupakan salah satu faktor penting yang memengaruhi terjadinya anemia. Status gizi menunjukkan keseimbangan antara asupan energi dan zat gizi dengan kebutuhan tubuh, yang bisa diukur melalui Indeks Massa Tubuh (IMT). IMT memberikan gambaran sederhana mengenai kecukupan energi dan status metabolisme tubuh. IMT rendah menunjukkan risiko defisiensi energi kronis yang sering terjadi karena asupan zat besi, protein, dan vitamin tidak cukup. Kondisi ini menyebabkan penurunan substrat untuk pembentukan hemoglobin, sehingga meningkatkan risiko anemia. Sebaliknya, IMT berlebih atau obesitas dapat menyebabkan inflamasi kronis dan gangguan metabolisme zat besi akibat peningkatan hepcidin, sebuah hormon yang menghambat penyerapan dan distribusi besi, sehingga ikut berkontribusi terhadap terjadinya anemia (Lestari *et al.*, 2025).

Indeks Massa Tubuh atau IMT adalah angka yang digunakan untuk mengetahui kondisi berat badan seseorang dengan membandingkan berat badan dan tinggi badan. Pengukuran IMT digunakan sebagai langkah awal untuk mengetahui apakah seseorang mengalami kelebihan berat badan atau obesitas. Jika nilai IMT tinggi, maka itu menunjukkan bahwa seseorang gemuk. Seseorang dikatakan memiliki berat badan normal jika nilai IMT-nya berada antara 18,5 hingga kurang dari 25 kg/m<sup>2</sup>. Jika nilai IMT mencapai 30 kg/m<sup>2</sup> atau lebih, maka orang tersebut dikategorikan sebagai obesitas (Eni *et al.*, 2023) Dari uraian latar belakang diatas peneliti tertarik untuk mengambil penelitian tentang Analisis Kadar Hemoglobin dan Indeks Massa Tubuh Pada Remaja Wanita SMA IT Al Irsyad Al Islamiyah PURWOKERTO. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk deteksi dini penyakit anemia dan mencegah dampak buruk pada penderita jangka Panjang.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

### **Desain Penelitian**

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *Cross Sectional*, untuk menganalisis kadar hemoglobin dan indeks massa tubuh pada remaja wanita di SMA IT AL IRSYAD PURWOKERTO, pada bulan september 2025. seluruh peserta merupakan populasi yang dipakai dalam penelitian ini. Sampel dalam penelitian ini adalah peserta remaja putri kelas X yang mengikuti CKG (cek kesehatan gratis) yang didalamnya ada cek hemoglobin dan Indeks massa tubuh.

### **Pengumpulan Data**

Pengumpulan data diperoleh melalui data primer, yaitu dikumpulkan langsung oleh peneliti. kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah remaja putri yang melakukan cek kesehatan gratis, kemudian diukur kadar hemoglobinya lalu ditimbang dan diukur tinggi badannya. Dalam penelitian ini kadar hemoglobin diukur dengan *point of care testing* (POCT) dengan sampel darah kapiler, pengukuran berat badan menggunakan timbangan dan tinggi badan menggunakan alat pengukur tinggi badan.

### **Alat dan Bahan**

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *EASY Touch* hemoglobin, pena lancet, timbangan, alat pengukur tinggi badan serta alat tulis. Adapun bahan habis pakai yang digunakan antara lain *blood lancet*, stik HB, kapas alkohol, sarung tangan dan masker.

### **Analisis Data**

Data dalam penelitian ini diperoleh langsung oleh peneliti yaitu mengukur hemoglobin dan IMT, serta mencatat informasi demografis, seperti usia dan jenis kelamin direkap dan dibuat tabel menggunakan excel. Proses ini mencakup entri data, pengkodean variabel, serta mengecek kesesuaian dan kelengkapan data.

Setelah data direkap, analisis dilanjutkan menggunakan SPSS versi 27. Untuk menilai distribusi data dianalisis melalui uji normalitas menggunakan uji sapiro Wilk yang kemudian dilanjutkan dengan analisis korelasi menggunakan uji spearman. Hasil uji ditampilkan dalam bentuk koefisien variasi (r) dan nilai signifikan (p value) untuk menentukan terdapat atau tidaknya hubungan yang bermakna.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Data yang didapatkan diolah ke dalam SPSS, dari kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan pada 60 orang remaja putri yang diukur kadar hemoglobinya, serta dikelompokkan berdasarkan klasifikasi anemia menjadi kelompok normal/ tidak anemia dengan nilai hemoglobin yaitu  $\geq 12$  gr/dl, kelompok anemia ringan yaitu nilai hemoglobin 11-11.9 gr/dl, kelompok anemia sedang yaitu nilai hemoglobin 8-10.9 gr/dl dan kelompok anemia berat yaitu nilai hemoglobin  $< 8$  gr/dl, dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 1. Uji Deskriptif Frekuentif Anemia Berdasarkan Klasifikasi**

No.	Klasifikasi anemia	Frekuensi	Percent %
1.	Tidak anemia	4	6.7
2.	Anemia ringan	14	23.3
3.	Anemia sedang	37	61.7
4.	Anemia berat	5	8.3
	Total	60	100

Dari tabel 1 Uji Deskriptif Frekuentif Anemia Berdasarkan Klasifikasi didapatkan hasil yaitu kelompok tidak anemia sebanyak 4 orang (6.7%), kelompok anemia ringan sebanyak 14 orang (23.3%), kelompok anemia sedang sebanyak 37 orang (61.7%) dan kelompok anemia berat sebanyak 5 orang (8.3%).

Pada penelitian ini juga dilakukan pengukuran tinggi badan dan berat badan sehingga dapat diukur nilai IMT (indeks massa tubuh) berdasarkan kelompok anemianya. Berdasarkan WHO nilai IMT dikelompokkan menjadi Berat badan kurang (underweight): IMT di bawah 18,5. Berat badan normal: IMT antara 18,5 hingga 24,9. Berat badan berlebih (overweight): IMT antara 25 hingga 29,9. Obesitas: IMT 30 atau lebih.

**Tabel 2. Status Anemia Berdasarkan IMT (Indeks Massa Tubuh)**

No.	Status Anemia	Status IMT (Indeks Massa Tubuh)				Total
		Underweight	Normal	Overweight	Obesitas	
1.	Tidak anemia	1	2	1	0	4
2.	Anemia ringan	4	9	1	0	14
3.	Anemia sedang	9	20	5	2	36
4.	Anemia berat	1	3	1	1	6
	Total	15	34	8	3	60

Dari tabel 2 Status Anemia Berdasarkan IMT (Indeks Massa Tubuh) didapatkan hasil bahwa dari remaja yang tidak anemia ada 1 remaja yang *underweight*, 4 remaja dengan anemia ringan dan *underweight*, ada 9 remaja yang anemia sedang dan *underweight*, dan 1 remaja anemia berat dan *underweight*. Remaja dengan nilai indeks massa tubuhnya normal ada 2 remaja yang tidak anemia, 9 remaja dengan anemia ringan, 20 remaja dengan anemia sedang dan 3 remaja dengan anemia berat. Remaja dengan nilai indeks massa tubuhnya *Overweight* ada 1 remaja yang tidak anemia, 1 remaja dengan anemia ringan, 5 remaja dengan anemia sedang dan 1 remaja dengan anemia berat. Remaja dengan nilai indeks massa tubuhnya obesitas tidak ada yang tidak anemia dan anemia ringan, ada 2 remaja yang anemia sedang dan 1 anemia berat.

**Tabel 3.** Uji normalitas

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Hemoglobin	.091	60	.200 <sup>*</sup>	.976	60	.291
Indeks massa tubuh	.086	60	.200 <sup>*</sup>	.931	60	.002

Dari tabel 3.Uji normalitas menunjukkan bahwa nilai  $p(>0.05)$  jadi data tersebut berdistribusi normal.

**Tabel 4.** Uji korelasi Status anemia dan status IMT

		Correlations	
		Stts_Anemia	Sttus IMT
Stts_Anemia	Pearson Correlation	1	.142
	Sig. (2-tailed)		.279
	N	60	60
Sttus IMT	Pearson Correlation	.142	1
	Sig. (2-tailed)	.279	
	N	60	60

Dari tabel 4. Uji korelasi status anemia dan status IMT nilai Sig. (2-tailed) yaitu 0.279 ( $p>0.05$ ) maka dikatakan tidak terdapat hubungan antara anemia dan IMT. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Estri & Cahyaningtyas (2021) bahwa tidak ada hubungan antara IMT dengan kejadian anemia.

Anemia terjadi ketika nilai hemoglobin dan sel darah normal dibawah nilai normal, anemia ditandai dengan menurunnya kapasitas darah dalam membawa oksigen ke jaringan perifer, sehingga menyebabkan kelelahan, kelemahan, pusing, dan sesak napas (Kamruzzaman, 2021) Anemia juga berkaitan erat dengan asupan zat besi, yaitu makanan yang dikonsumsi harus kaya akan zat besi (Ummah, 2024). Faktor yang menyebabkan tingginya angka kejadian anemia pada remaja diantaranya rendahnya asupan zat besi dan zat gizi lainnya misalnya vitamin A, vitamin C, folat dan vitamin B12. Kadar hemoglobin yang rendah dipengaruhi oleh kebiasaan tidak sarapan pagi, pola makan yang tidak teratur, riwayat kesehatan keluarga dan kurangnya asupan gizi (Nasruddin *et al.*, 2021).

Pada kegiatan masyarakat ini juga didapatkan status IMT yang berhubungan dengan anemia pada 60 siswi yang diukur tinggi badan dan berat badannya, didapatkan 15 siswi yang *underweight* yaitu 14 siswi anemia ringan sampai berat, *overweight* sebanyak 8 siswi yaitu 7 siswi anemia ringan sampai berat, dan sebanyak 3 siswi yang obesitas dan anemia. Indeks massa tubuh yang *underweight* dikaitkan dengan kurangnya asupan gizi, makanan yang dikonsumsi tidak mengandung zat-zat gizi dan

zat besi yang dibutuhkan oleh tubuh (Dewi *et al.*, 2024), sedangkan *overweight* dan obesitas berkaitan dengan pola makan, kurangnya aktivitas fisik, dan makanan yang dikonsumsi mengandung tinggi lemak dan gula (Februari *et al.*, 2024).

Remaja putri rentan terkena anemia karena mengalami siklus mestruasi dan kurangnya pengetahuan tentang anemia. Masa puberitas merupakan masa transisi untuk pertumbuhan sehingga kebutuhan asupan zat besi juga meningkat. Remaja putri yang mengalami menstruasi juga membutuhkan lebih banyak zat besi karena dibutuhkan untuk menganti zat besi yang hilang saat menstruasi. Remaja juga mengalami gangguan saat menstruasi seperti siklus menstruasi yang lebih panjang dari biasanya sehingga darah haid keluar lebih banyak dari biasanya (Kas & Mustakim, 2022).

## **KESIMPULAN**

Penelitian ini menunjukkan bahwa yaitu kelompok tidak anemia sebanyak 4 orang (6.7%), kelompok anemia ringan sebanyak 14 orang (23.3%), kelompok anemia sedang sebanyak 37 orang (61.7%) dan kelompok anemia berat sebanyak 5 orang (8.3%), hal ini menunjukkan bahwa remaja Wanita yang menderita anemia masih sangat tinggi dan butuh perhatian khusus dari berbagai pihak. Dalam penelitian ini juga didapatkan remaja Wanita rata-rata memiliki IMT yang abnormal.

Anemia dalam jangka Panjang dapat mengakibatkan penyakit kronik, anemia pada remaja juga berkaitan erat dengan siklus menstruasi yang berhubungan dengan asupan gizi, karna remaja dengan menstruasi membutuhkan lebih banyak asupan zat besi.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Dewi, D. C., Riyanto, A., & Novitasari, D. (2024). *Sosialisasi dan Edukasi Remaja Sadar Gizi dan Sehat Bebas Dari Anemia Untuk Meningkatkan Sistem Imun Pada Mahasiswa STIKes Bhakti Husada Bengkulu*. 5(2), 63–69.
- Eni, D., Margi, A., & Eka, R. (2023). *Hubungan Antara Indeks Massa Tubuh dan Kadar Hemoglobin pada Remaja Putri*. 2(2), 53–58.
- Estri, B. A., & Cahyaningtyas, D. K. (2021). *Hubungan imt dengan kejadian anemia pada remaja putri di sman 2 ngaglik kabupaten sleman* 192–206.
- Februari, N., Sejati, A., Azka, A., & Yunitasari, L. (2024). *Indeks Massa Tubuh terhadap Kadar Haemoglobin , Gula Darah dan Tekanan Darah Systole pada Remaja Putri*. 2(1).
- Izzara, W. A., Yulastri, A., Erianti, Z., Putri, M. Y., Teknologi, P., Negeri, U., Keluarga, I. K., Negeri, U., Teknologi, P., Negeri, U., Teknologi, P., Negeri, U., Keluarga, I. K., & Negeri, U. (2023). *Penyebab , Pencegahan dan Penanggulangan Anemia pada Remaja Putri ( Studi Literatur )*. 02(12).
- Kas, S. R., & Mustakim, M. (2022). *Analisis faktor yang berhubungan dengan upaya*

*pencegahan anemia saat menstruasi pada remaja putri di sma negeri kabupaten soppeng. 1(3), 52–58.*

*Kamruzzaman. (2021). 1–18. Is BMI associated with anemia and hemoglobin level of women and children in Bangladesh : A study with multiple statistical approaches. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0259116>*

*Khobibah, Tri, N., Mimi, R., Budi A. (2021). Anemia Remaja dan Kesehatan Reproduksi*

*Lestari, R., Nurviana, V., & Septiane, A. (2025). Analisis Peran Status Gizi Terhadap Anemia Dengan Menilai Hubungan Antara IMT Dan Kadar Hb Pada Wanita Usia Subur Dengan Anemia Ringan. 8(1), 1155–1161.*

*Nasruddin, H., Syamsu, R. F., Kedokteran, F., Muslim, U., Kedokteran, F., Muslim, U., Kedokteran, F., & Muslim, U. (2021). Angka kejadian anemia pada remaja di indonesia. 1(April), 357–364.*

*Ummah, W. (2024). Penyuluhan Dan Pemeriksaan Kadar Hemoglobin Dengan Metode Poct ( Point Of Care Testing ) Sebagai Upaya Pencegahan Anemia Bagi Masyarakat Counseling and Examination of Hemoglobin Levels Using the POCT ( Point of Care Testing ) Method as an Effort to Prevent Anemia for the Community.*