



## Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Kadar Hemoglobin Remaja Putri

Rika Febriyanti S<sup>1</sup>, Masfufah<sup>2\*</sup>, Ni Ketut Kariani<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Universitas Widyia Nusantara, Indonesia

[masfufah@uwn.ac.id](mailto:masfufah@uwn.ac.id)<sup>2\*</sup>

Alamat: Jl. Untad 1, Tondo, Kec. Mantikulore, Kota Palu, Sulawesi Tengah

Korespondensi penulis: [masfufah@uwn.ac.id](mailto:masfufah@uwn.ac.id)

**Abstract:** Anemia is a condition experienced by the body when red blood cells have hemoglobin levels less than the normal limit (<12 gr/dl). Adolescent groups, especially young women, are susceptible to anemia because they menstruate every month. One of the factors causing anemia in adolescent girls is poor nutritional status. Wrong eating habits, such as being lazy about eating and liking to eat fast food instead of home-cooked food, cause insufficient nutrition, thus affecting the nutritional status of young women. The aim of this research is to determine the relationship between Body Mass Index (BMI) and hemoglobin levels in adolescent girls. This type of quantitative research uses a cross sectional method. The population is 406 young women from the Mamboro Community Health Center Area High School. The sample was 89 female students with a sampling technique, namely cluster random sampling. Data analysis uses the Chi Square test. The results of the study showed that the majority of young women with BMI were thin at 56.2% and there was a relationship between BMI and hemoglobin levels of young women with a P-Value of 0.000 <0.1. The conclusion of the study is that there is a relationship between BMI and hemoglobin levels in adolescent girls.

**Keywords:** Hemoglobin, BMI, Adolescent girls

**Abstrak:** Anemia merupakan suatu keadaan yang dialami tubuh ketika sel darah merah mempunyai kadar hemoglobin kurang dari batas normal (<12 gr/dl). Kelompok remaja terutama remaja putri rentan terjadi anemia karena mengalami menstruasi setiap bulannya. Salah satu faktor penyebab anemia pada remaja putri adalah status gizi kurang. Kebiasaan makan yang salah seperti malas makan dan gemar mengonsumsi makanan cepat saji (*Junk Food*) dibandingkan makanan rumahan yang menyebabkan zat gizinya tidak tercukupi sehingga dapat mempengaruhi status gizi remaja putri. Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan kadar hemoglobin remaja putri. Jenis penelitian adalah *kuantitatif* dengan metode *cross sectional*. Populasi berjumlah 406 remaja putri Sekolah Menengah Atas di Wilayah Puskesmas Mamboro. Sampel sebanyak 89 siswi dengan teknik pengambilan sampel yaitu *cluster random sampling*. Data analisis menggunakan uji *Chi Square*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas remaja putri dengan IMT kurus sebesar 56,2% dan terdapat hubungan antara IMT dengan kadar hemoglobin remaja putri dengan *P-Value* 0,000 <0.1. Kesimpulan dalam penelitian ini yakni terdapat hubungan IMT dengan kadar hemoglobin remaja putri.

**Kata kunci:** Hemoglobin, IMT, Remaja Putri

### 1. LATAR BELAKANG

Masa remaja adalah periode transisi dari masa kanak-kanak menuju dewasa, yang ditandai dengan berbagai perubahan dalam aspek perkembangan dan pertumbuhan. Selama masa remaja salah satu aspek perkembangan yang terjadi adalah pematangan organ reproduksi, termasuk menstruasi yang dialami oleh remaja putri. Remaja putri yang telah mengalami menstruasi berpotensi mengalami penurunan kadar hemoglobin yang lebih tinggi (Isnaini dan Giri, 2021). Hemoglobin adalah protein yang terdapat dalam sel darah merah dan berfungsi untuk mengangkut oksigen dari paru-paru ke seluruh tubuh. Remaja putri yang memiliki kadar hemoglobin di bawah batas normal (12 g/dl) beresiko menderita anemia (Tutik dan Ningsih,

2019). Salah satu faktor penurunan kadar hemoglobin pada remaja putri dapat dipengaruhi oleh Indeks Massa Tubuh (IMT).

Individu dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) yang rendah berisiko lebih tinggi mengalami penurunan kadar hemoglobin. Hal ini disebabkan oleh kekurangan asupan zat gizi menyebabkan kebutuhan zat gizi termasuk zat besi tidak terpenuhi. Zat besi merupakan unsur penting dalam pembentukan hemoglobin. Kekurangan asupan zat besi dapat mengakibatkan penurunan produksi sel darah merah (Yusni Podungge dan Sri Nurlaily, 2022). Hasil penelitian menyatakan bahwa proporsi remaja putri yang mempunyai status gizi kurus anemia mencapai 66,7% lebih banyak dibanding dengan remaja putri yang mempunyai status gizi kurang tidak anemia yaitu 33,3%. Kadar hemoglobin yang akan semakin rendah apabila individu memiliki status gizi yang semakin buruk (Adiyani dkk., 2020).

Berdasarkan data *United Nations Children's Fund* (UNICEF) bahwa pada tahun 2021 prevalensi remaja putri anemia usia 14-18 tahun di Indonesia mencapai 22,7% (UNICEF, 2021). Berdasarkan penelitian di Kota Palu tahun 2020, remaja putri khususnya SMK Negeri 6 Palu yang mengalami anemia sebanyak 45,1% (Suryani dkk., 2020). Sedangkan, data sekunder yang diperoleh dari Puskesmas Mamboro tahun 2023 terdapat 36,4% remaja putri anemia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan kadar hemoglobin remaja putri.

## **2. KAJIAN TEORITIS**

Hemoglobin yaitu sebuah istilah yang terdiri dari kata "*haem*" serta "*globin*" yang berarti molekul yang terdiri dari feroprotoporfirin dan protein globin dalam darah. Protein globular ini memiliki kandungan berupa zat besi (Fe) yang memberi warna merah kepada sel darah merah (Aliviam dan Puspitasari, 2020). Salah satu fungsi hemoglobin dalam darah sebagai pengatur pertukaran karbondioksida dan oksigen dalam jaringan tubuh (Irmawati dan Rosdianah, 2020). Batas normal hemoglobin pada remaja putri adalah 12 g/dl (Kemenkes RI, 2024). Faktor-faktor yang mempengaruhi kadar hemoglobin antara lain seperti menstruasi, aktivitas fisik, penyakit infeksi dan asupan zat gizi yang dapat mempengaruhi status gizi.

Asupan zat gizi dapat mempengaruhi hemoglobin remaja putri. Hal ini disebabkan karena makanan berfungsi untuk memelihara kesehatan tubuh melalui manfaat zat-zat gizi yang terkandung di dalamnya. Kualitas susunan makanan yang baik dan jumlah makanan yang seharusnya dikonsumsi akan mempengaruhi kesehatan tubuh yang optimal. Pola makan yang salah, ingin langsing dan diet yang ketat menyebabkan berat badan turun dan mempengaruhi status gizi remaja putri dan berisiko mengalami anemia. Berdasarkan hasil

penelitian menyatakan bahwa responden dengan asupan makan zat gizi tidak terpenuhi beresiko mengalami anemia dibandingkan dengan responden yang memiliki asupan makan zat gizi yang tercukupi (Daifa dkk., 2020).

Indeks Massa Tubuh (IMT) yakni indeks sederhana dari berat badan terhadap tinggi badan yang digunakan dalam melakukan klasifikasi status gizi individu. Rumus Indeks Massa Tubuh yakni berat badan individu dalam satuan kilogram di bagi kuadrat tinggi badan individu dalam satuan meter ( $\text{kg/m}^2$ ) (Kaparang dkk., 2022). Klasifikasi status gizi berdasarkan indikator (IMT/U) adalah gizi kurus (*thinness*)  $-3\text{SD}$  sd  $<-2\text{SD}$ , gizi baik (normal)  $-2\text{SD}$  sd  $+1\text{SD}$ , gizi lebih (*overweight*)  $+2\text{SD}$  sd  $+1\text{SD}$ , obesitas (*obese*)  $>+2\text{SD}$  (Permenkes RI, 2020).

Status gizi dapat mempengaruhi penurunan kadar hemoglobin. Status gizi kurang disebabkan oleh kondisi tubuh yang tidak memperoleh asupan zat gizi yang dapat memenuhi kebutuhannya, terutama zat besi sehingga tubuh akan melakukan adaptasi dengan kondisi gizi yang buruk hingga terjadi pada jaringan tubuh serta metabolisme menjadi lambat yang berakibat pada penurunan kebutuhan energi serta penurunan pasokan oksigen sehingga kebutuhan sel darah merah menjadi berkurang untuk memberikan simpanan oksigen (Wati dkk., 2022).

### 3. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian kuantitatif dengan rancangan penelitian *cross sectional*. Tempat penelitian ini adalah di Wilayah Puskesmas Mamboro Kota Palu yaitu SMA Karya Bakti, SMKN 6 Palu dan MAN Insan Cendekia. Penelitian ini dilakukan pada Juli tahun 2024. Penelitian ini sudah lulus persetujuan kode etik 1384/UN4.14.1/TP.01.02/2024. Teknik pengambilan sampel yang digunakan berjenis *Cluster Random Sampling*. Kriteria inklusi yang digunakan pada penelitian ini seperti bersedia menjadi responden, rentang usia 16-17 tahun, remaja putri kelas X maupun XI dan tidak sedang menstulasi. Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah siswa yang tidak berada di lingkungan sekolah, remaja putri yang sedang menjalani diet dan menderita penyakit tertentu. Subjek yang didapatkan pada penelitian ini dengan menghitung *drop out* yakni sebanyak 89 responden.

Data yang dikumpulkan pada penelitian ini yaitu terdiri dari data primer dan sekunder. Data primer berupa data hasil pengukuran dan pengumpulan data. Data pengukuran kadar hemoglobin diperoleh melalui pengukuran langsung menggunakan alat *Easy Touch GCHb* dan data antropometri diperoleh melalui pengukuran langsung berat badan menggunakan timbangan injak digital dan tinggi badan menggunakan *microtoise*. Data dianalisis menggunakan program *Statistical Product and service solution* (SPSS) versi 25. Analisis yang

digunakan yakni analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat digunakan untuk menggambarkan ataupun memberi penjelasan perihal karakteristik tiap-tiap variabel penelitian. Analisis bivariat digunakan untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat yaitu kadar hemoglobin dengan Indeks Massa Tubuh (IMT). Analisis bivariat yang dilakukan dengan menggunakan uji *chi-square* pada *continuity correction* dengan taraf signifikan *p-value* yaitu 0,1. Hubungan antara dua variabel dianggap signifikan jika nilai  $p \leq 0,1$  dan dianggap tidak ada hubungan jika nilai  $p > 0,1$ .

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### Analisis Univariat

**Tabel 1.** Distribusi karakteristik remaja putri berdasarkan usia, Indeks Massa Tubuh (IMT) dan kadar hemoglobin remaja putri di Wilayah Puskesmas Mamboro Kota Palu (SMA Karya Bakti, SMKN 6 palu dan MAN Insan Cedekia) tahun 2024

Karakteristik subjek	Frekuensi ( <i>f</i> )	Persentase (%)
<b>Usia (Tahun)</b>		
16 Tahun	63	70,8
17 Tahun	26	29,2
<b>Indeks Massa Tubuh (IMT)</b>		
Kurus	50	56,2
Normal	36	40,4
Gemuk	3	3,4
<b>Kadar Hemoglobin</b>		
Anemia	60	67,4
Tidak anemia	29	32,6

*Data Primer, 2024.*

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa sebagian besar responden remaja putri memiliki usia 16 tahun dengan jumlah 63 responden (70,8%) dan memiliki Indeks Massa Tubuh (IMT) yang paling tinggi yakni kategori kurus sebanyak 50 responden (56,2%) serta 60 responden (67,4%) mengalami anemia.

##### Analisis Bivariat

- a. Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Kadar Hemoglobin Remaja Putri

**Tabel 2.** Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan kadar hemoglobin remaja putri

Indeks Massa Tubuh	Kadar Hemoglobin				Total N	PR	P-Value
	Anemia		Tidak Anemia				
	F	%	F	%			

Kurus	49	98	1	2	50	10	0	3,475	0,000
Normal+ Lebih	11	28,2	28	71,8	39	10	0		
Total	60	67,4	29	32,6	89	10	0		

*Sumber: Data Primer (2024).*

Tabel 2 menunjukkan bahwa ada 50 responden dengan Indeks Massa tubuh (IMT) kategori kurus terdapat 49 responden (98%) mengalami anemia dan 1 responden (2%) tidak mengalami anemia. Sedangkan, 39 responden dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) kategori normal+gemuk terdapat 11 responden (28,2%) mengalami anemia dan 28 responden (71,8%) tidak mengalami anemia. Hasil PR didapatkan 3,475 >1 yang berarti Indeks Massa Tubuh (IMT) dapat dijadikan tanda/faktor resiko bahwa remaja putri dengan Indeks Massat Tubuh (IMT) kategori kurus mengalami anemia. Hasil statistik didapatkan  $p\text{-value} = 0,000 (<0,1)$  yang artinya terdapat hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan kadar hemoglobin remaja putri.

## **Pembahasan**

Berdasarkan uji statistik yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan kadar hemoglobin remaja putri. Hasil penelitian ini menunjukkan mayoritas remaja putri memiliki Indeks Massa Tubuh (IMT) kategori kurus dan mengalami anemia. Hal ini terjadi karena sebagian besar responden malas makan, frekuensi makan kurang dari 3x sehari dan memiliki kesibukan di sekolah yang mengharuskan mereka memilih untuk makan diluar atau hanya mengonsumsi kudapan sehingga asupan zat gizinya tidak terpenuhi. Asupan gizi dalam tubuh yang kurang mengakibatkan kebutuhan zat gizinya tidak terpenuhi seperti kebutuhan zat besi. Zat besi dalam tubuh tidak terpenuhi menyebabkan berkurangnya bahan pembentuk sel darah merah dan pada akhirnya sel darah merah tidak dapat menjalankan fungsinya untuk menyuplai oksigen sehingga beresiko pada anemia (Sanjaya dkk., 2020).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Rahmawati dan Fauziah, 2024) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan kejadian anemia pada remaja putri. Penelitian tersebut menjelaskan rata-rata remaja putri yang mengalami anemia memiliki status gizi dalam kategori kurus. Hal itu dapat terjadi karena makanan yang dikonsumsi sehari-hari kurang mengandung zat besi, kebiasaan makan serta pola makan yang buruk.

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Daris dkk., 2020) yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan anemia. Penelitian tersebut menjelaskan responden memiliki Indeks Massa Tubuh (IMT) kategori kurus dan tidak mengalami anemia. Hal ini dikarenakan tidak semua orang yang memiliki Indeks Massa Tubuh (IMT) kategori kurang akan disertai dengan kurangnya zat besi dalam tubuh dikarenakan cadangan zat besi dalam tubuh masih tercukupi untuk proses pembentukan sel darah merah.

Remaja putri dengan status gizi kurus memiliki kecenderungan atau resiko lebih besar untuk mengalami anemia dibandingkan dengan remaja putri yang memiliki status gizi normal. Secara umum anemia dipengaruhi secara langsung oleh konsumsi makanan sehari-hari yang kurang mengandung zat besi. Konsumsi makanan berkaitan erat dengan status gizi. Apabila makanan yang dikonsumsi mengandung nilai gizi yang baik dan dalam jumlah yang cukup maka status gizi juga baik, begitupun sebaliknya bila makanan yang dikonsumsi kurang mengandung nilai gizi seperti zat besi maka dapat menyebabkan kekurangan gizi dan beresiko mengalami anemia karena tubuh kekurangan sel pembentuk darah merah. Semakin tinggi seseorang yang memiliki status gizi kurus maka semakin tinggi pula kejadian anemia (Junita dkk., 2023).

Remaja putri dengan status gizi normal juga dapat mengalami anemia walaupun tidak sebanyak remaja putri berstatus gizi kurus. Hal ini disebabkan apabila remaja putri lebih gemar mengonsumsi makanan cepat saji (*junk food*) yang akan berpengaruh pada kurangnya penyerapan zat besi, sering mengonsumsi teh dan kopi yang dapat mengganggu penyerapan zat besi sehingga menyebabkan suplai oksigen dalam darah kurang dan akhirnya beresiko anemia. Konsumsi makanan yang cukup tidak menjamin kecukupan zat besi didalamnya (Sukarno dan Adrian, 2020).

## **5. KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian mengenai Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan kadar hemoglobin remaja putri dapat ditarik kesimpulan bahwa karakteristik remaja putri yang paling banyak yakni berusia 16 tahun dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) kategori kurus dan mengalami anemia. Terdapat hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan kadar hemoglobin remaja putri, Saran untuk peneliti selanjutnya diharapkan perlu adanya penelitian lanjutan mengenai asupan zat gizi lain yang memiliki terkaitan dengan kadar hemoglobin seperti zat gizi makro (lemak dan karbohidrat) dan mikro (B12, asam folat dan zat besi).

## DAFTAR REFERENSI

- Adiyani, K., Heriyani, F., & Rosida, L. (2020). Hubungan Status Gizi dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di SMA PGRI 4 Banjarmasin. *Homeostasis*, 1, 1–7. <http://ppjp.ulm.ac.id/journals/index.php/hms/article/view/459>
- Aliviam, A., & Puspitasari. (2020). *Hematologi* (S. B. Sartika & M. T. Multazam (eds.); Cetakan pe). Umsida Press.
- Daifa, D., Oktobriariani, R. R., & ... (2020). Hubungan Asupan Makanan Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri Mahasiswi Tingkat Ii Akademi Kebidanan Pelita Ilmu Depok .... *JIDAN: Jurnal Ilmiah ...*, 3(Vol.3 No1(2019): JIDAN : Jurnal Ilmiah Bidan). <https://journal.stikespid.ac.id/index.php/jspid/issue/view/3>
- Daris, C., Wibowo, T., Notoatmojo, H., & Rohmani, A. (2020). *Hubungan Antara Status Gizi dengan Anemia pada Remaja Putri di Sekolah Menengah Pertama Muhammadiyah 3 Semarang Relationship Between Nutritional Status With Anemia in Young Women in Junior High School of Muhammadiyah 3 Semarang*. 1, 3–7.
- Irmawati, & Rosdianah. (2020). Sari Kurma Dapat Meningkatkan Hemoglobin Ibu Hamil. In *Cv. Cahaya Bintang Cemerlang Gowa*.
- Isnaini, Y. S., & Giri, I. A. I. P. (2021). *Pelatihan Senam Kesehatan Reproduksi pada Remaja Putri untuk Peningkatan Kadar Hemoglobin* (E. C. Mustamu (ed.)).
- Junita, F., Wati, P. K., & Ulfah, R. (2023). Nutritional Status with the Incidence of Anemia in Students of LSPR Jakarta Institute of Communication and Business. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 12(2), 288–294. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v12i2.994>
- Kaparang, D. R., Padaunan, E., Kaparang, G. F., Ilmu, F., & Universitas, K. (2022). *Indeks Massa Tubuh dan Lemak Viseral Mahasiswa*. 08(September), 1579–1586.
- Kemendes. 2019. Remaja Sehat Komponen Utama Pembangunan Indonesia 2021. <https://kesmas.kemkes.go.id/konten/133/0/remaja-sehat-komponen-utama-pembangunan-sdm-indonesia>
- Peraturan Menteri Kesehatan RI. 2020. Standar Antropometri Anak. Jakarta.
- Rahmawati, & Fauziah. (2024). Hubungan Status Gizi dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di Jalan Ery Suparjan Kelurahan Sempaja Utara Kota Samarinda Tahun 2023. *Bunda Edu-Midwifery Journal (BEMJ)*, 7(1), 01–11.
- Sanjaya, R., Sari, S., Studi Kebidanan, P., & Kesehatan Universitas Aisyah Pringsewu, F. (2020). Hubungan Status Gizi Dengan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri Di Madrasah Aliyah Darul Ulum Panaragan Jaya Tulang Bawang Barat Tahun 2019. *Jurnal Maternitas Aisyah (JAMAN AISYAH)*, 1(1), 1–8. <http://journal.aisyahuniversity.ac.id/index.php?journal=Jaman>
- Sukarno, & Adrian. (2020). Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Di Kecamatan Bolangitang Barat Kabupaten Bolaang Mongondow Utara. *JKK (Jurnal Kedokteran Klinik)*, 1(1), 29–35.

- Suryani, L., Rafika, R., & Sy Gani, S. I. A. (2020). Hubungan Pengetahuan Dan Sosial Ekonomi Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri Smk Negeri 6 Palu. *Jurnal Media Analisis Kesehatan*, 11(1), 19. <https://doi.org/10.32382/mak.v11i1.1513>
- Tutik, & Ningsih, S. (2019). Pemeriksaan Kesehatan Hemoglobin Di Posyandu Lanjut Usia (Lansia) Pekon Tulung Agung Puskesmas Gadingrejo Pringsewu. *Jurnal Pengabdian Farmasi Malahayati* Vol., 2(1), 22–26. <http://ejournalmalahayati.ac.id/index.php/pengabdianfarmasi/article/view/1962/pdf>
- UNICEF. (2021). Strategi Komunikasi Perubahan Sosial dan Perilaku: Meningkatkan Gizi Remaja di Indonesia. In *Unicef*.
- Wati, S. W., Sulistiani, R. P., dan Ayuningtyas, A. 2022. Hubungan Asupan Zat Besi, Protein, Vitamin C dan Status Gizi dengan Kadar Hemoglobin pada Mahasiswi Universitas Muhammadiyah Semarang. *Seminar Nasional UNIMUS*, 5:1367–1376.
- Yusni Podungge, Sri Nurlaily, S. Y. W. M. (2022). *Buku Referensi Remaja Putri, Bebas Anemia*. Grup Penerbit CV Budi Utama.