

ANALISIS HUBUNGAN STATUS GIZI BERDASARKAN NILAI INDEKS MASA TUBUH TERHADAP KADAR HEMOGLOBIN PADA REMAJA PUTRI.

Rini Damayanti¹, Rochmawati², Winnie Tunggal Mutika³

Program Studi Kebidanan dan Pendidikan Profesi Bidan

^{1,2,3}Fakultas Ilmu Kesehatan dan Farmasi

Universitas Gunadarma

Abstrak

Tahap remaja ialah masa peralihan yang terlihat dari perubahan fisik serta mental yang cepat. Kebutuhan zat gizi meningkat selama fase ini guna mendukung pertumbuhan dan pembentukan sel darah merah. Ketidakseimbangan asupan gizi dapat menyebabkan masalah metabolisme, termasuk anemia yang ditunjukkan dengan rendahnya kadar hemoglobin (Hb). Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi korelasi antara status gizi berdasarkan nilai IMT dengan kadar hemoglobin. Desain *cross-sectional* melalui pendekatan kuantitatif diterapkan dalam penelitian ini. Penelitian ini melibatkan mahasiswa Program Studi Kebidanan sebanyak 92 responden pada periode tahun 2025 yang dipilih secara *teknik purposive sampling*. Selain memeriksa kadar hemoglobin menggunakan alat digital, data dikumpulkan melalui pengukuran perbandingan berat badan beserta tinggi badan guna menghitung nilai indeks massa tubuh. Uji korelasi *spearman rank* diterapkan guna mengetahui korelasi antara status gizi berdasarkan nilai indeks massa tubuh terhadap kadar hemoglobin. Hasil penelitian memperlihatkan bahwasanya mayoritas peserta mempunyai status gizi normal (60,9%) dan kadar hemoglobin berada di batas normal (64,1%). Nilai $r_s = -0,279$ dengan $p = 0,007$ ($p < 0,01$) menunjukkan adanya korelasi negatif sekaligus signifikan antara status gizi berdasarkan nilai IMT dan kadar hemoglobin. Oleh karena itu, untuk mencegah anemia pada remaja, kesadaran gizi harus ditingkatkan melalui pengaturan pola makan seimbang dan pemantauan status gizi.

Kata kunci: status gizi, IMT, kadar hemoglobin, remaja

Abstract

Teenage years are a changing time marked by big changes in body shape and thinking skills. The need for good food goes up at this time to help growth and make red blood cells. If someone does not eat enough good food, they might get health problems, like anemia, which can be seen when hemoglobin (Hb) levels are low. This purpose of this study was to examine at how well teenagers are eating, based on body mass index (BMI) numbers, and how that relates to their hemoglobin levels. This research used a method that looks at data from one point in time and uses numbers to understand it. Ninety-two students from the Midwifery Study Program in 2025 participated in this study, and they were picked using a specific method. Along with checking hemoglobin levels using an electronic tool, information was gathered by calculating BMI numbers using height and weight measurements. The correlation test of Spearman's rank was utilized to find out how eating habits, based on body mass index numbers, are related to hemoglobin levels. The findings indicated that majority of the research participants had normal eating health (60.9%) and hemoglobin levels that were in the normal range (64.1%). The number $r_s = -0.279$ along with $p = 0.007$ ($p < 0.01$) shows that there is an opposite and important link between how well someone is eating, as shown by BMI scores, and hemoglobin levels. Because of this, to stop anemia in teenagers, it is important to raise awareness about eating right by having a good food plan and checking on how well they are eating.

Keywords: nutritional status, body mass index, hemoglobin levels, teenage

Pendahuluan

Tahapan Remaja merupakan tahap perpindahan dari masa kanak-kanak ke dewasa dengan ciri percepatan pertumbuhan fisik, perubahan hormonal, serta perkembangan psikososial yang signifikan. Pada fase ini, kebutuhan zat gizi meningkat secara pesat untuk mendukung proses pertumbuhan, maturasi organ tubuh, dan pembentukan sel darah merah yang optimal (World Health Organization., 2022). Ketidakseimbangan asupan zat gizi selama periode remaja dapat berdampak pada terganggunya metabolisme tubuh, salah satunya adalah penurunan kadar hemoglobin (Hb) yang berujung pada anemia. Kondisi ini menjadi satu dari sekian persoalan gizi utama di negara berkembang, seperti Indonesia.

Berat badan (kg) beserta kuadrat tinggi badan (m^2) diperbandingkan guna menetapkan IMT, biasanya digunakan untuk mengukur status gizi remaja.

IMT berfungsi sebagai indikator sederhana untuk menilai keadaan seseorang apakah memiliki status gizi kurang, normal, berlebih, atau obesitas (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2021). Ketidakseimbangan status gizi, baik kekurangan maupun kelebihan berat badan, dapat memengaruhi kadar Hb melalui mekanisme yang berbeda. Remaja dengan IMT rendah berisiko mengalami defisiensi zat besi akibat asupan nutrisi yang tidak adekuat, sedangkan remaja dengan IMT tinggi cenderung mengalami gangguan metabolisme zat besi akibat peradangan kronis yang memengaruhi penyerapan dan pemanfaatan zat besi dalam tubuh (Jeong, S., Kim, J., & Lee, 2022).

Beberapa penelitian terkini menunjukkan hubungan antara status gizi beserta kadar Hb pada remaja. Kajian yang dilakukan oleh Putri (2021) menemukan adanya korelasi positif antara IMT normal dengan kadar Hb yang optimal pada remaja

putri di Indonesia. Sementara itu, Nugraha (2020) melaporkan bahwa remaja dengan status gizi kurang berisiko lebih tinggi menderita anemia dibanding kelompok yang memiliki gizi normal. Kondisi ini menggambarkan bahwa baik kekurangan maupun kelebihan gizi dapat berdampak terhadap kadar hemoglobin, sehingga menjaga keseimbangan status gizi merupakan hal penting dalam pencegahan anemia pada remaja. Selain faktor gizi, Rahman (2022) menjelaskan bahwa pola makan tinggi lemak dan rendah zat besi turut berkontribusi terhadap terjadinya anemia pada remaja obesitas. Pola diet yang tidak seimbang dapat menyebabkan gangguan penyerapan zat besi, sehingga menurunkan kadar Hb meskipun asupan energi total tinggi. Hal ini diperkuat oleh Widyaningrum et al. (2023) yang melaporkan adanya hubungan negatif signifikan antara IMT dan kadar Hb pada remaja, di mana kelompok obesitas menunjukkan kecenderungan kadar hemoglobin yang lebih rendah dibandingkan kelompok dengan IMT normal. Hasil tersebut memperkuat asumsi bahwa peningkatan IMT tidak selalu mencerminkan status kesehatan yang lebih baik, terutama dalam konteks gizi mikro seperti zat besi dan hemoglobin.

Metode

Penelitian ini berjenis kuantitatif menerapkan pendekatan *cross-sectional* yang dilaksanakan melalui pengukuran variabel pada satu waktu pengamatan. Penelitian dilaksanakan pada periode tahun 2025. Populasi yang ditetapkan ialah keseluruhan mahasiswa Program Studi Kebidanan. Jumlah sampel yang ditetapkan ialah sejumlah 92 mahasiswa program studi kebidanan universitas gunadarma yang ditetapkan dengan teknik *purposive sampling* memenuhi serta kriteria inklusi yang diikutsertakan sebagai sampel penelitian. Data terkumpul melalui pengukuran antropometri, yaitu berat

badan serta tinggi badan guna menghitung IMT, serta pemeriksaan kadar hemoglobin (Hb) menggunakan alat digital. Data dianalisis melalui uji korelasi *Spearman Rank (Spearman's rho)* untuk mengetahui korelasi antara status gizi berdasarkan nilai IMT dengan kadar Hb remaja.

Hasil

Hasil distribusi frekuensi dari tiap variabel terlihat di tabel 1.

Tabel 1. Distribusi frekuensi indeks masa tubuh remaja.

Indeks Masa Tubuh	Frekuensi	Per센tase
< 18,50	13	14,1
18,50 - 25,0	56	60,9
>25,0 - 30,00	13	14,1
>30,00	10	10,9
Jumlah	92	100

Pada tabel 1 mendekripsikan mayoritas remaja memiliki nilai indeks masa tubuh antara 18,50 – 25,00 yaitu sebanyak 56 responden (60,9%) serta hanya 10 responden (10,9%) yang memiliki nilai indeks masa tubuh yang nilainya > 30,00.

Tabel 2. Distribusi frekuensi kadar hemoglobin pada Remaja

Kadar Hemoglobin (g/dl)	Frekuensi	Per센tase
≥ 12,00	59	64,1
11,0 – 11,90	15	16,3
8,0 – 10,9	18	19,6
Jumlah	92	100

Berdasarkan tabel 2 terkait kadar hemoglobin remaja, mayoritas remaja memiliki kadar hemoglobin $\geq 12,00$ yaitu sebesar 59 responden (64,1%) sedangkan untuk kadar hemoglobin 11,0 – 11,90 hanya dimiliki oleh 15 responden (16,3%).

Sementara itu, berdasarkan hasil uji bivariat untuk menilai korelasi antara status gizi menurut nilai IMT terhadap kadar hemoglobin remaja terlihat di tabel 3.

Tabel 3. Analisa hubungan antara status gizi berdasarkan nilai indeks masa tubuh terhadap kadar hemoglobin remaja.

Variabel	Koefisien Korelasi (r)	Sig.(p)	N
IMT ↔ Kadar hemoglobin	-0,279	0,007	92

Pada tabel 3 menjelaskan, hasil uji korelasi spearman rank antara status gizi berdasarkan nilai indeks masa tubuh terhadap kadar hemoglobin remaja ditemukan pada 92 responden didapat nilai (r_s) = -0,279 disertai nilai sig (p) = 0,007 ($p < 0,01$). Temuan ini memperlihatkan bahwasanya IMT berkorelasi negatif sekaligus signifikan dengan kadar hemoglobin pada taraf kepercayaan 99%. Arah korelasi negatif memperlihatkan bahwasanya ketika status gizi berdasarkan nilai indeks masa tubuh semakin tinggi, maka kadar hemoglobin cenderung menurun.

Pembahasan

1. Distribusi Frekuensi Status Gizi berdasarkan Indeks Masa Tubuh dan Kadar Hemoglobin Remaja.

Berdasarkan hasil analisis univariat table 1, menunjukkan bahwa mayoritas remaja memiliki status gizi yang normal dengan kisaran nilai IMT 18,50 – 25,0 yang memiliki makna adanya keseimbangan antara asupan energi dan kebutuhan metabolismik tubuh relatif terjaga. Menurut Almatsier (2019), status gizi normal menggambarkan kondisi tubuh dengan berat dan tinggi yang proporsional terhadap usia serta mencerminkan pemenuhan kebutuhan energi dan zat gizi makro yang cukup. Sedangkan nilai IMT $< 18,50$ dalam penelitian ini sebesar 14,1% hal tersebut menunjukkan adanya kelompok remaja yang mengalami kekurangan energi, kondisi ini sering disebabkan oleh asupan makanan yang tidak seimbang dengan kebutuhan tubuh, aktivitas fisik tinggi, serta kebiasaan diet yang tidak tepat (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2023). Kekurangan gizi pada masa remaja dapat berdampak pada terganggunya pertumbuhan, penurunan daya tahan tubuh, dan risiko anemia akibat kekurangan zat besi (Proverawati, A., & Asfuah, 2020).

Selain itu, ditemukan sebanyak 24,9% responden tergolong dalam berat badan berlebih sampai dengan obesitas dengan

rentang indkes masa tubuh antara 25,00 sd 30,00 dan > 30,00. Fenomena ini menunjukkan adanya perubahan pola makan dan gaya hidup pada remaja dalam konsumsi tinggi energi dan rendah serat serta rendahnya aktivitas fisik akibat peningkatan paparan layar. Menurut World Health Organization (2023), prevalensi obesitas remaja secara global mengalami peningkatan signifikan dalam dua dekade terakhir, termasuk di Asia Tenggara. Obesitas pada remaja dapat menimbulkan berbagai masalah kesehatan, seperti sindrom metabolik, resistensi insulin, dan gangguan penyerapan zat besi akibat peningkatan hormon *hepcidin* (Cakir, B., Koc, M., & Eren, 2021).

Sedangkan distribusi frekuensi berdasarkan kadar hemoglobin remaja pada tabel 2, menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki kadar Hb dalam batas normal, masih terdapat sekitar 35,9% remaja yang mengalami anemia, baik ringan maupun sedang, hal tersebut masih menjadi masalah kesehatan Masyarakat sebagaimana dilaporkan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2023) bahwa prevalensi anemia pada remaja Indonesia berkisar antara 30–40%, terutama pada kelompok usia 15–18 tahun.

Anemia pada remaja sebagian besar disebabkan oleh defisiensi zat besi (anemia defisiensi besi), yang dapat dipengaruhi oleh pola makan yang kurang seimbang, meningkatnya kebutuhan zat besi selama masa pertumbuhan, serta kehilangan darah akibat menstruasi pada remaja putri (Putri, A. D., Handayani, M., & Rahayu, 2021). Penelitian lain juga menunjukkan bahwa rendahnya kadar Hb pada remaja sering dikaitkan dengan konsumsi zat besi non-heme dari sumber nabati, yang memiliki bioavailabilitas lebih rendah dibandingkan zat besi heme dari sumber hewani (Nurhidayah, T., Rahayu, N., & Lestari, 2022). Selain itu, hasil penelitian lainnya menunjukkan bahwa faktor gaya hidup modern seperti konsumsi makanan

cepat saji, minuman manis, dan rendahnya aktivitas fisik turut berkontribusi terhadap penurunan kadar Hb, karena kebiasaan tersebut cenderung menurunkan asupan mikronutrien penting termasuk zat besi, asam folat, dan vitamin B12 yang berperan dalam pembentukan hemoglobin (Rahman, M., Rasyid, A., & Sari, 2022).

Fenomena ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Cakir (2021) yang menjelaskan bahwa kelebihan berat badan berlebih dan obesitas juga dapat menyebabkan kadar Hb rendah akibat peningkatan hormon *hepcidin* yang menghambat penyerapan zat besi di usus. Dengan demikian, kadar Hb yang rendah tidak hanya disebabkan oleh kekurangan asupan, tetapi juga dapat dipengaruhi oleh gangguan metabolisme zat besi akibat status gizi berlebih.

2. Hubungan antara status gizi berdasarkan nilai indeks masa tubuh terhadap kadar hemoglobin pada remaja.

Pada tabel 3 menunjukkan bahwa hasil pengujian korelasi *Spearman Rank* antara status gizi berdasarkan nilai Indeks Massa Tubuh (IMT) terhadap kadar hemoglobin (Hb) pada 92 responden menunjukkan nilai koefisien korelasi (r_s) = -0,279 dengan taraf Sig. (p) = 0,007 ($p < 0,01$). Uji statistik ini memperlihatkan bahwa adanya korelasi negatif yang signifikan secara statistik antara IMT terhadap kadar Hb pada tingkat kepercayaan 99%. Arah korelasi negatif ini mengindikasikan bahwa semakin tinggi nilai IMT, kadar hemoglobin cenderung menurun. Nilai korelasi senilai -0,279 termasuk dalam kategori hubungan lemah menurut klasifikasi Cohen ($r = 0,20–0,39$), namun makna signifikansinya tetap penting secara fisiologis. Hal ini menunjukkan bahwa perubahan pada IMT memiliki keterkaitan dengan kadar hemoglobin, meskipun tidak menjadi satu-satunya faktor penentu. Penelitian ini selaras dengan temuan yang menyatakan bahwa

remaja obesitas memiliki kadar Hb dan ferritin yang lebih rendah dibandingkan dengan remaja dengan IMT normal (Cakir, B., Koc, M., & Eren, 2021). Kondisi ini disebabkan oleh peningkatan kadar *hepcidin* akibat inflamasi kronik ringan yang sering terjadi pada individu dengan kelebihan berat badan. *Hepcidin* berfungsi menghambat penyerapan zat besi di usus, sehingga menurunkan ketersediaan zat besi untuk pembentukan hemoglobin. Penelitian Putri (2021) juga menemukan bahwasanya status gizi berkorelasi signifikan dengan kadar HB remaja putri di Indonesia. Remaja dengan IMT normal memiliki kadar Hb yang lebih tinggi dibandingkan kelompok obesitas dan underweight, menunjukkan bahwa baik kelebihan maupun kekurangan berat badan dapat berdampak negatif terhadap status hemoglobin. Hasil serupa dilaporkan oleh Nurhidayah pada tahun (2022) yang menyebutkan hubungan negatif antara IMT dan kadar Hb pada remaja di Jawa Tengah. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa meskipun remaja obesitas mengonsumsi makanan tinggi energi, asupan mikronutrien seperti zat besi dan vitamin C sering kali rendah, sehingga proses absorpsi zat besi tidak optimal. Lebih lanjut, Rahman et al. (2022) menjelaskan bahwa pola makan tinggi lemak jenuh dan rendah zat besi merupakan salah satu penyebab utama penurunan kadar Hb pada remaja dengan IMT tinggi. Pola makan seperti ini meningkatkan risiko inflamasi sistemik yang mengganggu metabolisme zat besi dan eritropoiesis. Selain itu, Widyaningrum (2023) melaporkan bahwa status gizi yang tidak seimbang dapat menyebabkan perubahan kadar Hb baik melalui kekurangan gizi (malnutrisi) maupun akibat obesitas. Penelitian ini menegaskan bahwa hubungan IMT dan Hb bersifat non-linear, di mana kadar Hb cenderung menurun pada kedua ekstrem status gizi. Dengan demikian, hasil penelitian ini memperkuat bukti bahwa status gizi berdasarkan IMT

berhubungan dengan kadar Hb pada remaja. Korelasi negatif yang ditemukan mengindikasikan bahwa peningkatan IMT tidak selalu mencerminkan kondisi gizi yang lebih baik, karena kelebihan berat badan justru dapat mengganggu penyerapan dan distribusi zat besi dalam tubuh.

Kesimpulan

Berdasarkan uji korelasi *Spearman Rank* secara statistik diperoleh nilai koefisien korelasi (r_s) = $-0,279$ disertai $p = 0,007$ ($p < 0,01$), yang maknanya status gizi berdasarkan nilai indeks masa tubuh berkorelasi negatif sekaligus signifikan dengan kadar hemoglobin secara statistik. Arah korelasi negatif memperlihatkan bahwasanya ketika nilai IMT semakin tinggi, kadar hemoglobin cenderung menurun. Hubungan ini bersifat lemah namun bermakna, sehingga status gizi berdasarkan nilai indeks masa tubuh dapat menjadi salah satu indikator terkait status Hb pada remaja. Oleh karena itu, upaya pencegahan anemia pada remaja tidak hanya difokuskan pada peningkatan asupan zat besi, tetapi juga pada pengendalian berat badan ideal, perbaikan pola makan seimbang, dan peningkatan aktivitas fisik teratur.

Rujukan

- Almatsier, S. (2019). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi* (Edisi ke-3). Gramedia Pustaka Utama.
- Cakir, B., Koc, M., & Eren, M. (2021). Iron metabolism and hepcidin levels in obese adolescents: Relationship with inflammation and metabolic markers. *Clinical Nutrition ESPEN*, 42, 217–223. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2021.02.002>
- Jeong, S., Kim, J., & Lee, J. (2022). The association between obesity and anemia among adolescents: The mediating role of inflammation and iron metabolism. *Nutrients*, *14*, 1–10. <https://doi.org/10.3390/nutrients1401001>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2021). *Pedoman Gizi Seimbang*. Direktorat Gizi Masyarakat, Kemenkes RI.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

- (2023). *Profil Kesehatan Indonesia 2023*.
- Nugraha, D., Astuti, R., & Handayani, T. (2020). Hubungan status gizi dengan kadar hemoglobin pada remaja putri di SMA Negeri 1 Sukoharjo. *Jurnal Gizi Dan Kesehatan Indonesia*, 13(2), 120, 120–126.
- Nurhidayah, T., Rahayu, N., & Lestari, D. (2022). Relationship between nutritional status and iron intake with anemia incidence in adolescent girls. *Indonesian Journal of Public Health and Nutrition*, 2(1), 45–54. <https://doi.org/https://doi.org/10.35874/ijphn.v2i1.11>
- Organization., W. H. (2023). *Obesity and Overweight: Key Facts*.
- Proverawati, A., & Asfuah, S. (2020). *Anemia dan Pencegahannya*. Nuha Medika.
- Putri, A. D., Handayani, M., & Rahayu, D. (2021). Nutritional status and dietary intake among adolescent girls in Indonesia: The risk of chronic energy deficiency and anemia. *Malaysian Journal of Nutrition*, 27(3), 391–401.
- Rahman, M., Rasyid, A., & Sari, I. (2022). Association between dietary pattern, physical activity, and anemia among adolescents in Southeast Asia. *BMC Public Health*, 2(1), 1347.
- Widyaningrum, I., Sulistyorini, L., & Arini, H. (2023). Nutritional status, dietary iron intake, and hemoglobin concentration among adolescents: A cross-sectional study. *International Journal of Nutrition and Public Health*, 4(2), 67–75.
- World Health Organization. (2022). *Adolescent health and nutrition*.