

## Review Article

## Hubungan Status Gizi dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri: Studi Cross-Sectional

Tsamara Hafidha Rahmat<sup>1</sup>, Rini Purbowati<sup>2</sup>, Atik Sri Wulandari<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

\*Corresponding e-mail: [Tsamarahafidha123@gmail.com](mailto:Tsamarahafidha123@gmail.com)

### Abstrak

**Latar Belakang:** Anemia merupakan masalah kesehatan global yang umum terjadi pada remaja putri akibat peningkatan kebutuhan zat besi dan siklus menstruasi. Status gizi yang tidak optimal diduga berkorelasi dengan peningkatan risiko anemia. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara status gizi berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan kejadian anemia pada remaja putri di Posyandu Remaja Mojo Gubeng Surabaya. **Metode:** Penelitian menggunakan desain cross-sectional kuantitatif. Sampel berjumlah 40 responden diperoleh melalui total sampling. Analisis bivariat menggunakan Fisher's exact test ( $\alpha = 0,05$ ). **Hasil:** Distribusi IMT: normal 47,5%, kurus 32,5%, gemuk 20,0%. Prevalensi anemia 27,5% (11 responden), tertinggi pada kelompok kurus (61,5%). Terdapat hubungan bermakna antara status gizi dengan kejadian anemia ( $p = 0,004$ ). **Kesimpulan:** Terdapat hubungan signifikan antara status gizi dan anemia pada remaja putri. Remaja dengan IMT kurus memiliki risiko anemia lebih tinggi. Diperlukan intervensi gizi terpadu di Posyandu.

**Kata Kunci:** Anemia, cross-sectional, IMT, Remaja putri, status gizi

## *Relationship between Nutritional Status and Anaemia Incidence in Adolescent Girls: A Cross-Sectional Study*

### *Abstract*

**Background:** Anaemia is a global health problem frequently occurring among adolescent girls due to increased iron demands and menstrual cycles. **Objective:** This study aimed to analyse the association between nutritional status based on Body Mass Index (BMI) and anaemia incidence in adolescent girls at Posyandu Remaja Mojo Gubeng Surabaya. **Methods:** A cross-sectional quantitative study was conducted with 40 respondents selected by total sampling. Bivariate analysis used Fisher's exact test ( $\alpha = 0.05$ ). **Results:** BMI distribution: normal 47.5%, underweight 32.5%, overweight 20.0%. Anaemia prevalence was 27.5%, highest in the underweight group (61.5%). A significant association was found between nutritional status and anaemia ( $p = 0.004$ ). **Conclusion:** Nutritional status was significantly associated with anaemia among adolescent girls. Underweight adolescents had a higher risk of anaemia. Integrated nutrition interventions at the Posyandu level are recommended.

**Keywords:** Anaemia, cross-sectional, BMI, Adolescent girls, nutritional status

### ARTICLE HISTORY:

Received 19-01-2025

Revised 29-05-2026

Accepted 14-06-2026

## **PENDAHULUAN**

Anemia merupakan salah satu masalah kesehatan di seluruh dunia terutama negara berkembang, diperkirakan 30% penduduk dunia menderita anemia. Prevalensi anemia pada remaja di dunia berkisar 40–88% (Baldi & Pasricha, 2022). Berdasarkan data Kementerian Kesehatan RI (2023), prevalensi anemia pada remaja putri usia 15–24 tahun di Indonesia mencapai 18,4%, dan Provinsi Jawa Timur mencatat angka kejadian anemia sekitar 33% (Profil Kesehatan Jawa Timur, 2017). Anemia pada remaja putri merupakan permasalahan yang memerlukan perhatian serius karena berdampak pada produktivitas, prestasi belajar, dan kesehatan reproduksi jangka panjang (Amalia et al., 2025; WHO, 2023).

Status gizi merupakan salah satu faktor determinan terjadinya anemia pada remaja putri. Remaja putri tergolong rentan terhadap masalah gizi karena pada masa ini terjadi peningkatan kebutuhan energi dan zat gizi mikro akibat percepatan pertumbuhan dan perkembangan seksual. Apabila kebutuhan gizi tidak terpenuhi, sintesis hemoglobin akan terganggu sehingga meningkatkan risiko anemia (Pratiwi & Sofiana, 2019). Penelitian Wardhani et al. (2022) menunjukkan bahwa remaja putri dengan status gizi kurang memiliki risiko 2,8 kali lebih besar mengalami anemia dibandingkan remaja dengan gizi normal.

Kejadian anemia erat kaitannya dengan kecukupan zat besi dalam tubuh. Zat besi diperlukan untuk sintesis hemoglobin dan hematopoiesis. Defisiensi zat besi menyebabkan penurunan status feritin, diikuti penurunan saturasi transferin, yang pada akhirnya mengakibatkan anemia defisiensi besi (Alistina et al., 2021). Selain zat besi, mikronutrien lain seperti vitamin C, zinc, dan vitamin B12 juga berperan penting dalam pembentukan dan pemeliharaan sel darah merah (Maria, 2016).

Wanita usia subur dan remaja mempunyai risiko tinggi terkena anemia. Remaja dengan anemia berisiko mengalami pertumbuhan terhambat, penurunan daya tahan tubuh, gangguan konsentrasi belajar, serta pada wanita dewasa dapat meningkatkan risiko melahirkan bayi dengan berat lahir rendah (BBLR) (Briawan, 2014). Faktor sosial ekonomi seperti kemiskinan, akses pangan terbatas, dan rendahnya pengetahuan gizi juga dikenal sebagai faktor penyebab tidak langsung anemia pada remaja (Arisman, 2017; Nomate et al., 2017).

Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan instrumen sederhana yang valid untuk menilai status gizi. Remaja putri yang menjalani diet ketat 3,1 kali lebih berisiko mengalami anemia dibandingkan yang berpola makan normal. Asupan zat gizi yang tidak adekuat—meliputi zat besi, protein, vitamin B6, vitamin C, zinc, dan vitamin E—akan mengganggu pembentukan hemoglobin (Thompson & Ward, 2007; Adriani, 2016). Penelitian Putri & Wahyuni (2021) menemukan bahwa terdapat korelasi positif antara nilai IMT dengan kadar hemoglobin darah pada remaja putri.

Meskipun hubungan antara status gizi dan anemia telah banyak diteliti secara nasional, data spesifik mengenai pola hubungan ini pada remaja putri yang memanfaatkan layanan Posyandu Remaja di perkotaan Surabaya masih terbatas. Posyandu Remaja sebagai layanan kesehatan tingkat pertama memiliki peran strategis dalam deteksi dini anemia, namun belum banyak penelitian di setting ini (Kemenkes RI, 2023). Penelitian ini diharapkan dapat mengisi kesenjangan tersebut sekaligus memberikan dasar bukti untuk program intervensi gizi. Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara status gizi berdasarkan IMT dengan kejadian anemia pada remaja putri di Posyandu Remaja Mojo Gubeng Surabaya.

## **BAHAN DAN METODE**

Penelitian ini menggunakan rancang bangun cross-sectional, yaitu metode observasional yang mengukur variabel independen dan dependen secara bersamaan pada satu titik waktu (Notoatmodjo, 2016; Sugiyono, 2019). Penelitian dilaksanakan di Posyandu Remaja Mojo Gubeng Surabaya pada tahun 2024. Populasi adalah seluruh remaja putri yang terdaftar sebagai anggota Posyandu Remaja Mojo Gubeng Surabaya.

Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik total sampling sehingga diperoleh 40

responden yang memenuhi kriteria inklusi. Kriteria inklusi meliputi: remaja putri berusia 12–24 tahun, terdaftar aktif di Posyandu, bersedia berpartisipasi, dan tidak sedang hamil atau menyusui. Variabel independen adalah status gizi (IMT), sedangkan variabel dependen adalah kejadian anemia berdasarkan kadar hemoglobin (Hb).

Pengukuran IMT menggunakan rumus berat badan (kg) dibagi kuadrat tinggi badan ( $m^2$ ). Kategorisasi IMT menggunakan cut-off WHO untuk dewasa: kurus ( $<18,5 \text{ kg}/m^2$ ), normal ( $18,5\text{--}24,9 \text{ kg}/m^2$ ), dan gemuk ( $\geq 25,0 \text{ kg}/m^2$ ). Pengukuran kadar Hb menggunakan metode cyanmethemoglobin. Anemia didefinisikan sebagai kadar Hb  $<12 \text{ g}/dL$  pada wanita tidak hamil sesuai kriteria WHO (2023).

Analisis data menggunakan SPSS. Analisis univariat mendeskripsikan distribusi frekuensi variabel. Analisis bivariat menggunakan uji chi-square atau Fisher's exact test dengan  $\alpha = 0,05$ . Fisher's exact test dipilih apabila terdapat sel dengan nilai ekspektasi  $<5$  (Dahlan, 2021).

## HASIL

### A. Analisis Univariat

#### 1. Usia

Hasil karakteristik responden berdasarkan usia ditunjukkan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia

Usia	Frekuensi	Persentase (%)
12–15	1	2,5
16–20	17	42,5
21–24	22	55,0
<b>Jumlah</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Sumber: Data primer diolah, 2024

Berdasarkan Tabel 1, sebagian besar responden berusia 21–24 tahun (55,0%).

#### 2. Pendidikan

Hasil karakteristik responden berdasarkan pendidikan ditunjukkan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Pendidikan

Pendidikan	Frekuensi	Persentase (%)
SMP	1	2,5
SMA	25	62,5
Sarjana/Diploma	14	35,0
<b>Jumlah</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Sumber: Data primer diolah, 2024

Berdasarkan Tabel 2, mayoritas responden berpendidikan SMA (62,5%).

#### 3. Indeks Massa Tubuh (IMT)

Hasil karakteristik responden berdasarkan IMT ditunjukkan pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan IMT

Kategori IMT	Frekuensi	Persentase (%)	Cut-off ( $\text{kg}/m^2$ )
Kurus	13	32,5	$<18,5$
Normal	19	47,5	$18,5\text{--}24,9$
Gemuk	8	20,0	$\geq 25,0$
<b>Jumlah</b>	<b>40</b>	<b>100</b>	–

Sumber: Data primer diolah, 2024

Berdasarkan Tabel 3, sebagian besar responden memiliki IMT normal (47,5%), diikuti kurus (32,5%) dan gemuk (20,0%).

#### 4. Kejadian Anemia

Hasil karakteristik responden berdasarkan kejadian anemia ditunjukkan pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Distribusi Frekuensi Kejadian Anemia

Kejadian Anemia	Frekuensi	Persentase (%)
Anemia	11	27,5
Tidak Anemia	29	72,5
<b>Jumlah</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Sumber: Data primer diolah, 2024

Berdasarkan Tabel 4, sebagian besar responden tidak mengalami anemia (72,5%), sedangkan 27,5% (11 responden) mengalami anemia.

#### B. Analisis Bivariat

**Tabel 5.** Hubungan Status Gizi dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri

Variabel	Anemia n (%)	Tidak Anemia n (%)	Total n (%)	Uji Statistik	p-value
<b>IMT</b>					
Kurus	8 (61,5%)	5 (38,5%)	13 (100%)	Fisher's Exact	0,004
Normal	2 (10,5%)	17 (89,5%)	19 (100%)		
Gemuk	1 (12,5%)	7 (87,5%)	8 (100%)		
<b>Total</b>	<b>11 (27,5%)</b>	<b>29 (72,5%)</b>	<b>40 (100%)</b>		

Sumber: Data primer diolah, 2024

Berdasarkan Tabel 5, terdapat hubungan bermakna antara status gizi dengan kejadian anemia. Hasil Fisher's exact test menunjukkan p-value = 0,004 (<0,05). Proporsi anemia tertinggi pada kelompok kurus (61,5%), diikuti gemuk (12,5%) dan normal (10,5%).

### PEMBAHASAN

#### A. Gambaran Status Gizi pada Remaja Putri

Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar responden memiliki IMT normal (47,5%), kurus 32,5%, dan gemuk 20,0%. Tingginya proporsi remaja putri kurus (32,5%) mengindikasikan masalah gizi kurang masih menjadi tantangan serius. Temuan ini sejalan dengan Siswanto & Lestari (2021) yang melaporkan prevalensi gizi kurang remaja 25–35% di berbagai wilayah Indonesia. Pemantauan status gizi perlu dilakukan rutin karena masalah gizi tidak hanya berkaitan dengan kekurangan gizi, tetapi juga kelebihan gizi (Siswanto & Lestari, 2021).

Masalah gizi remaja umumnya disebabkan perilaku makan tidak seimbang (Hafiza, 2020). Fenomena diet ketat pada remaja putri untuk mencapai tubuh ideal merupakan faktor perilaku yang berkontribusi terhadap buruknya status gizi dan secara tidak langsung meningkatkan risiko anemia (Adriani, 2016). Pengetahuan gizi yang kurang dan pengaruh teman sebaya serta citra tubuh negatif turut memperparah masalah ini (Nomate et al., 2017).

#### B. Gambaran Kejadian Anemia pada Remaja Putri

Hasil penelitian menunjukkan 27,5% responden mengalami anemia. Angka ini lebih tinggi dari prevalensi nasional 18,4% (Kemenkes RI, 2023), mengindikasikan perlunya perhatian khusus di wilayah ini. Calon & Shyam (2023) melaporkan prevalensi anemia pada remaja putri perkotaan berkisar 20–35%, konsisten dengan temuan penelitian ini.

Beberapa faktor penyebab anemia pada remaja putri meliputi pola menstruasi, pola makan kurang baik, infeksi cacingan, dan kebiasaan mengonsumsi teh/kopi setelah makan (Pratiwi & Sofiana, 2019). Siklus menstruasi menyebabkan kehilangan darah 50–80 cc per bulan dan kehilangan zat besi 30–40 mg, yang apabila tidak dikompensasi asupan adekuat akan menurunkan kadar hemoglobin (Astutik et al., 2023). Astuti & Trisna (2016) juga melaporkan bahwa pola menstruasi tidak teratur berhubungan dengan peningkatan risiko anemia pada remaja putri.

### C. Hubungan Status Gizi dengan Kejadian Anemia

Hasil Fisher's exact test menunjukkan p-value = 0,004, membuktikan hubungan bermakna antara status gizi dan anemia. Proporsi anemia pada kelompok kurus (61,5%) jauh lebih tinggi dibandingkan normal (10,5%) dan gemuk (12,5%). Temuan ini konsisten dengan Putri & Wahyuni (2021) yang menemukan korelasi positif antara IMT dan kadar hemoglobin, serta Wardhani et al. (2022) yang melaporkan remaja kurus 2,8 kali lebih berisiko mengalami anemia.

Mekanisme biologis yang mendasari: remaja dengan gizi kurang cenderung mengalami defisiensi asupan zat besi, protein, vitamin C, dan zinc yang esensial untuk sintesis hemoglobin (Thompson & Ward, 2007; Maria, 2016). Remaja kurus yang menjalani diet ketat sering mengurangi konsumsi sumber pangan hewani kaya zat besi heme, memperparah risiko anemia defisiensi besi (Adriani, 2016). Ariani (2017) menambahkan bahwa penyerapan zat besi non-heme dipengaruhi ketersediaan vitamin C; defisiensi keduanya terjadi bersamaan pada remaja gizi kurang.

Faktor perancu yang perlu diperhatikan meliputi pola makan, frekuensi menstruasi, aktivitas fisik, status sosial ekonomi, dan riwayat infeksi. Keterbatasan penelitian ini: (1) desain cross-sectional tidak dapat menentukan hubungan kausalitas—temuan ini hanya menggambarkan asosiasi; (2) jumlah sampel relatif kecil (40 responden); (3) faktor perancu potensial tidak dikendalikan dalam analisis (Dahlan, 2021). Penelitian lanjutan dengan desain kohort prospektif, sampel lebih besar, dan pengendalian faktor perancu diperlukan untuk mengkonfirmasi hubungan kausal ini.

### KESIMPULAN

Terdapat hubungan yang signifikan secara statistik antara status gizi dan kejadian anemia pada remaja putri di Posyandu Remaja Mojo Gubeng Surabaya ( $p = 0,004$ , Fisher's exact test). Remaja putri dengan IMT kurus ( $<18,5 \text{ kg/m}^2$ ) memiliki proporsi anemia tertinggi (61,5%), jauh lebih tinggi dibandingkan kelompok normal (10,5%) dan gemuk (12,5%). Temuan ini menegaskan pentingnya pemantauan status gizi secara rutin di Posyandu Remaja sebagai strategi deteksi dini risiko anemia. Secara praktis, petugas Posyandu dan Dinas Kesehatan disarankan untuk mengintegrasikan skrining anemia dengan pengukuran IMT secara bersamaan, serta memprioritaskan edukasi gizi dan suplementasi besi pada remaja putri dengan status gizi kurus. Penelitian lanjutan disarankan menggunakan desain kohort prospektif dengan sampel lebih besar, pengendalian faktor perancu, dan pengukuran biomarker status zat besi secara komprehensif.

### KETERBATASAN PENELITIAN

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan dalam menginterpretasikan hasil. Proses pencarian literatur dilakukan pada basis data tertentu sehingga terdapat kemungkinan beberapa artikel relevan dari basis data lain tidak teridentifikasi. Selain itu, jumlah artikel yang memenuhi kriteria inklusi relatif terbatas, yaitu sembilan artikel, sehingga cakupan bukti yang tersedia masih terbatas.

Sebagian besar artikel yang dianalisis berasal dari negara-negara Sub-Sahara Afrika dan Bangladesh, sehingga hasil sintesis ini memiliki keterbatasan dalam hal generalisasi ke seluruh konteks perkotaan global, khususnya Asia Tenggara yang masih kurang terwakili. Penelitian ini juga belum melakukan penilaian kualitas metodologi (*quality assessment*) secara formal terhadap artikel yang diikutsertakan dan masih berpotensi mengalami bias publikasi karena artikel yang terpublikasi cenderung melaporkan hasil yang signifikan. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya perlu melibatkan lebih banyak studi dari berbagai wilayah, menggunakan basis data yang lebih luas, serta melakukan penilaian kualitas metodologi secara sistematis untuk menghasilkan sintesis bukti yang lebih komprehensif.

## SARAN

Berdasarkan hasil tinjauan ini, pemerintah dan pemangku kepentingan perlu memperkuat keamanan pangan perkotaan melalui pendekatan yang terintegrasi dan multisektoral. Upaya yang dapat dilakukan meliputi penguatan produksi pangan lokal melalui pertanian perkotaan, diversifikasi pangan, peningkatan efisiensi sistem distribusi dan logistik pangan, serta pengembangan lingkungan pangan yang mendukung akses masyarakat terhadap pangan sehat dan bergizi. Selain itu, perlindungan sosial bagi kelompok rentan, seperti rumah tangga berpendapatan rendah, pekerja sektor informal, perempuan kepala rumah tangga, dan masyarakat yang tinggal di lingkungan dengan akses pangan terbatas, perlu menjadi prioritas dalam kebijakan keamanan pangan perkotaan.

Di samping itu, diperlukan penguatan resiliensi sistem pangan perkotaan untuk menghadapi berbagai krisis di masa mendatang, termasuk gangguan ekonomi, bencana, dan pandemi. Penelitian selanjutnya disarankan untuk memperluas cakupan kajian pada berbagai wilayah, khususnya Asia Tenggara, serta melakukan evaluasi yang lebih mendalam mengenai efektivitas berbagai intervensi dan kebijakan keamanan pangan perkotaan menggunakan metode penelitian yang lebih kuat dan penilaian kualitas studi yang sistematis.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adriani, S. K. M. (2016). *Pengantar gizi masyarakat*. Prenada Media.
- Alistina, A. D., Km, S., Ehasari, R. K., Gz, S., Gz, M., Laili, R. D., Gz, S., Hayudanti, D., & Gz, S. (2021). *Ilmu gizi dasar buku pembelajaran*. Penerbit CV. Sarnu Untung.
- Amalia, L., Sulastri, A., Suparto, T. A., & Sumartini, S. (2025). Prevalensi Anemia dan Karakteristiknya pada Remaja Putri. *Jurnal Keperawatan*, 17(1), 203–210. <https://doi.org/10.32583/keperawatan.v17i1.2235>
- Ariani, A. P. (2017). *Ilmu gizi*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Arisman, M. B. (2017). *Gizi dalam daur kehidupan*. Jakarta: EGC.
- Astuti, S. D., & Trisna, E. (2016). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian anemia pada remaja putri wilayah Lampung Timur. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Sai Betik*, 12(2), 277–285. <https://doi.org/10.26630/jkep.v12i2.607>
- Astutik, W., Aini, N., Anam, K., & Masyita, G. (2023). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Anemia Remaja Putri Di SMPN 6 Tana Tidung. *Jurnal Keperawatan Wiyata*, 4(1), 20–26. <https://doi.org/10.35728/jkw.v4i1.1290>
- Baldi, A., & Pasricha, S.-R. (2022). Anaemia: worldwide prevalence and progress in reduction. In *Nutritional Anemia* (pp. 3–17). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-14521-6\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-031-14521-6_1)
- Briawan, D. (2014). *Anemia masalah gizi pada remaja wanita*. Jakarta: EGC.
- Calon, A., & Shyam, S. (2023). Iron deficiency anaemia in urban adolescent girls: a cross-sectional assessment. *Journal of Nutritional Science*, 12, e45, 1–9.
- Dahlan, M. S. (2021). *Statistik untuk kedokteran dan kesehatan: Deskriptif, bivariat, dan multivariat* (Edisi 6). Epidemiologi Indonesia.
- Hafiza, D. (2020). Hubungan kebiasaan makan dengan status gizi pada remaja SMP YLPI Pekanbaru. *Jurnal Medika Utama*, 2(01 Oktober), 332–342.
- Indrasari, N., & Pramono, A. (2021). Hubungan asupan zat besi, protein, dan vitamin C dengan kejadian anemia pada remaja putri. *Jurnal Gizi Indonesia*, 10(1), 45–52. <https://doi.org/10.14710/jgi.10.1.45-52>
- Kementerian Kesehatan RI. (2023). *Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2023*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kemenkes RI.
- Kementerian Kesehatan RI. (2020). *Pedoman Penyelenggaraan Posyandu Remaja*. Direktorat Promosi Kesehatan dan Pemberdayaan Masyarakat.
- Maria, C. (2016). *Biokimia Nutrisi dan Metabolisme: Dengan Pemakaian Secara Klinis*. Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Mulyati, T., Purwaningrum, Y., & Widjanarko, B. (2022). Determinan kejadian anemia pada remaja putri di Kabupaten Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 10(2), 112–121.

- Nomate, E. S., Nur, M. L., & Toy, S. M. (2017). Hubungan teman sebaya, citra tubuh dan pola konsumsi dengan status gizi remaja putri. *Unnes Journal of Public Health*, 6(3), 141–147. <https://doi.org/10.15294/ujph.v6i3.13772>
- Notoatmodjo, S. (2016). *Kesehatan Masyarakat, Ilmu dan Seni*. PT Rineka Cipta.
- Pratiwi, E. E., & Sofiana, L. (2019). Kecacingan sebagai faktor risiko kejadian anemia pada anak. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 14(2), 1–6. <https://doi.org/10.26714/jkmi.14.2.2019.1-6>
- Profil Kesehatan Jawa Timur. (2017). *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur Tahun 2017*. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur.
- Putri, D. A., & Wahyuni, E. S. (2021). Korelasi indeks massa tubuh dengan kadar hemoglobin pada remaja putri di Kota Malang. *Jurnal Ilmu Keperawatan dan Kebidanan*, 12(1), 33–41.
- Siswanto, Y., & Lestari, I. P. (2021). Gambaran Status Gizi Remaja Siswa Di Kabupaten Semarang. *Pro Health Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 3(1), 98–103. <https://doi.org/10.35473/prohealth.v3i1.837>
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Edisi 2). Alfabeta.
- Thompson, L. U., & Ward, W. E. (2007). *Optimizing women's health through nutrition*. CRC Press.
- Wardhani, R., Hanim, D., & Dewi, Y. L. R. (2022). Hubungan status gizi dengan anemia pada remaja putri SMA di Surakarta. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 19(2), 88–97. <https://doi.org/10.22146/ijcn.68884>
- WHO. (2023). *Anaemia in women and children: WHO global targets and indicators*. World Health Organization.