

Hubungan Kebiasaan Sarapan terhadap Status Gizi dan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di Kota Makassar

Andi Fatwa Tenri Awaru^{1*}, Ika Wirya Wirawanti², Ismi Irfiyanti Fachruddin³

¹Program Studi Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Sulawesi Barat, Indonesia

²Program Studi Ilmu Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Mulawarman, Indonesia

³Program Studi Pendidikan Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Makassar, Indonesia

e-mail: andifatwa.tenriawaru@unsulbar.ac.id^{1}, ikawiryawirawanti@farmasi.unmul.ac.id², ismi.irfiyanti.fachruddin@unm.ac.id³

Diterima Redaksi: 25-07-2025; Selesai Revisi: 28-07-2025; Diterbitkan Online: 28-07-2025

Abstrak

Salah satu masalah kesehatan utama di kalangan remaja adalah anemia dan kekurangan gizi, serta kelebihan berat badan yang mungkin meningkat dalam beberapa kondisi. Peningkatan kebutuhan gizi remaja akibat pertumbuhan yang pesat, menyebabkan mereka perlu untuk memiliki kebiasaan dan pola makan yang baik seperti kebiasaan sarapan di pagi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan kebiasaan sarapan dengan status gizi dan kejadian anemia pada remaja putri di Kota Makassar. Penelitian ini merupakan studi analitik observasional dengan pendekatan *cross-sectional*. Sampel sebanyak 80 remaja putri dipilih menggunakan teknik *accidental sampling*. Data kebiasaan sarapan diperoleh melalui wawancara dengan kuesioner, pengukuran antropometri menggunakan timbangan digital untuk berat badan dan microtoise untuk pengukuran tinggi badan. Pemeriksaan kadar hemoglobin untuk menentukan status anemia dilakukan dengan menggunakan metode cyanmethemoglobin. Analisis data menggunakan uji chi-square. Hasil penelitian menunjukkan sebanyak 42,5% responden memiliki kebiasaan sarapan yang baik, 83,3% berstatus gizi baik, dan 55% mengalami anemia. Hasil analisis menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan sarapan dan kejadian anemia ($p=0,173$), namun terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan sarapan dan status gizi ($p = 0,010$). Kesimpulan penelitian ini adalah kebiasaan sarapan berhubungan signifikan dengan status gizi, tetapi tidak dengan kejadian anemia pada remaja putri. Temuan ini menegaskan pentingnya sarapan sebagai salah satu faktor penentu status gizi yang baik. Diperlukan edukasi gizi yang mendorong kebiasaan sarapan sehat sebagai bagian dari intervensi peningkatan gizi remaja.

Kata Kunci: Anemia, Kebiasaan sarapan, Remaja putri, Status gizi

Pendahuluan

Masa remaja merupakan fase transformasi pertumbuhan dan perkembangan yang berdampak signifikan terhadap kesehatan individu di masa depan, termasuk kesehatan anak yang mungkin akan dilahirkan (Norris et al., 2022). Periode transisi masa remaja dari masa kanak-kanak ke dewasa membutuhkan kebutuhan gizi yang lebih tinggi melalui makanan yang kaya akan zat gizi makro dan mikro untuk percepatan pertumbuhan dan perkembangan serta peningkatan aktivitas fisik (Ahmad et al., 2018). Kecukupan asupan energi, protein, zat besi, kalsium, vitamin D, dan berbagai zat gizi lainnya menjadi kunci bagi proses pematangan yang sehat serta pencapaian status kesehatan jangka panjang yang optimal. (Soliman et al., 2022). Di sisi lain, masa remaja menjadi masa kritis untuk membangun kebiasaan baik terkait perilaku yang berhubungan dengan kesehatan dan masalah gizi (Temin & Levine, 2009).

Remaja khususnya di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah masih menghadapi berbagai tantangan dalam masalah gizi, termasuk rendahnya keberagaman makanan, keterbatasan ekonomi dalam mengakses pangan bergizi, serta kurangnya pengetahuan gizi (Christian & Smith, 2018). Remaja di Indonesia menghadapi tiga beban rangkap masalah gizi (*triple burden malnutrition*) yang terdiri dari kurang gizi, gizi lebih, dan defisiensi zat gizi mikro (Rah et al., 2021). Beban penyakit di kalangan remaja awalnya disebabkan oleh infeksi dan cedera, tetapi yang kemudian menjadi masalah kesehatan masyarakat utama adalah defisiensi zat gizi, pertumbuhan linier yang kurang optimal, dan kekurangan gizi, serta kelebihan berat badan mungkin meningkat dalam beberapa kondisi. Pada kondisi di mana asupan makanan kurang optimal, maka kejadian anemia dan defisiensi mikronutrien akan tinggi (Christian & Smith, 2018).

Anemia merupakan salah satu masalah gizi utama yang banyak ditemukan pada remaja putri, yang ditandai oleh kadar hemoglobin dalam darah yang lebih rendah dari nilai normal (World Health Organization, 2011a). Kerentanan remaja putri terhadap anemia dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain durasi perdarahan menstruasi, tingkat konsumsi zat besi, serta indikator status gizi seperti berat badan, tinggi badan, dan lingkaran lengan atas (LiLA) (Sari et al., 2022). Asupan makanan yang rendah akan zat besi hewani maupun nabati turut berkontribusi terhadap kejadian anemia pada remaja putri. Anemia pada remaja bisa menurunkan kemampuan daya ingat sehingga prestasi akademik tidak optimal. Selain itu, dampak anemia pada remaja putri berpotensi menimbulkan anemia ketika hamil (Kementerian Kesehatan RI, 2023).

Anemia pada remaja putri di Indonesia masih menunjukkan prevalensi yang cukup tinggi. Berdasarkan Survei Kesehatan Indonesia tahun 2023, sekitar 15% remaja putri mengalami anemia (Kemenkes RI, 2023). Sementara hasil studi lain di berbagai wilayah di Indonesia menunjukkan hasil serupa, diantaranya penelitian di Maros menemukan 19,5% remaja putri mengalami anemia (Patimah et al., 2016). Sementara penelitian di wilayah perkotaan Jawa Barat menemukan 45% remaja putri mengalami anemia (Agustina et al., 2020).

Pola makan yang buruk merupakan faktor risiko terjadinya anemia, kelebihan berat badan, dan obesitas pada remaja putri (Patimah et al., 2016). Pola konsumsi remaja yang perlu mendapat perhatian salah satunya adalah kebiasaan sarapan pagi serta konsumsi makanan bergizi yang membantu penyerapan zat gizi seperti buah, sayur dan lauk-pauk sumber protein (Kalsum & Halim, 2016). Kebiasaan melewatkan sarapan disebutkan berhubungan dengan kegemukan dan obesitas (Thompson-McCormick et al., 2010). Kebiasaan makan yang tidak sehat pada remaja seperti melewatkan sarapan, kurang mengkonsumsi air, dan diet yang tidak sehat, kebiasaan mengkonsumsi snack dan makanan cepat saji yang rendah gizi menyebabkan tidak terpenuhinya kebutuhan akan kecukupan dan keberagaman zat gizi yang dibutuhkan oleh tubuh mereka untuk proses sintesis pembentukan hemoglobin. Jika hal tersebut belangsung dalam

jangka waktu lama maka kadar Hb akan mengalami penurunan yang berkelanjutan dan menyebabkan anemia (Brown, 2004).

Berbagai penelitian telah mengkaji hubungan antara kebiasaan sarapan dengan status gizi atau kejadian anemia. Misalnya, studi pada remaja putri di Kota Mataram menunjukkan bahwa remaja yang terbiasa sarapan memiliki status gizi yang lebih baik (Arista et al., 2025). Sementara itu, riset lain oleh menyatakan bahwa kebiasaan tidak sarapan secara signifikan berkaitan dengan tingginya prevalensi anemia pada siswi SMA (Afritayeni et al., 2019). Namun, sebagian penelitian masih menunjukkan hasil yang bervariasi dan belum konsisten, khususnya pada populasi remaja putri di lingkungan pesantren yang memiliki pola aktivitas dan pengaturan makan yang khas. Di pesantren, remaja putri tinggal dalam lingkungan yang terkontrol, namun tetap rentan mengalami masalah gizi karena keterbatasan pilihan makanan, jadwal padat, dan minimnya edukasi gizi.

Oleh karena itu, penelitian ini memiliki kebaruan dalam hal lokasi dan konteks sosial yang diteliti, yaitu remaja putri di lingkungan pesantren di Kota Makassar. Pesantren menerapkan sistem penyelenggaraan makanan terpusat yang dikelola oleh pihak pesantren, sehingga menu yang dikonsumsi santri relatif seragam (Sholichah & Syukur, 2020). Hingga saat ini, belum banyak studi yang secara spesifik mengevaluasi kebiasaan sarapan dan kaitannya dengan status gizi dan anemia di kelompok ini. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pemahaman yang lebih mendalam mengenai determinan gizi remaja dalam konteks pesantren serta menjadi dasar bagi intervensi gizi berbasis setting.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka diperlukan penelitian untuk mengetahui hubungan antara kebiasaan sarapan dengan status gizi dan kejadian anemia pada remaja putri, khususnya di Kota Makassar.

Metode

Penelitian ini merupakan studi analitik dengan desain potong lintang (*cross-sectional*). Lokasi penelitian adalah Pesantren Darul Marhamah, Kota Makassar. Sampel ditentukan secara *accidental sampling*, dengan kriteria inklusi yaitu: remaja putri yang bersedia menjadi responden, telah mengalami menstruasi, hadir di sekolah saat penelitian berlangsung, tidak sedang haid saat pengambilan sampel darah, dan tidak dalam kondisi sakit. Jumlah sampel ditentukan berdasarkan pendekatan non-probabilitas, sesuai dengan keterjangkauan dan ketersediaan responden pada waktu pengumpulan data.

Data dikumpulkan melalui wawancara menggunakan kuesioner terstruktur dan pengukuran langsung. Variabel kebiasaan sarapan diukur menggunakan kuesioner berisi enam pertanyaan meliputi frekuensi sarapan, waktu pelaksanaan, alasan tidak sarapan, ketersediaan bekal, makanan pengganti, dan jenis jajanan. Kuesioner ini telah diuji validitas dan reliabilitas dengan hasil Cronbach's alpha $> 0,7$. Data status gizi diperoleh melalui pengukuran berat badan dengan timbangan digital (akurasi 0,1 kg) dan tinggi badan dengan microtoise (akurasi 0,1 cm), lalu dihitung indeks massa tubuh menurut umur (IMT/U) dan Z-score menggunakan perangkat lunak WHO AnthroPlus. Klasifikasi status gizi mengacu pada Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 2 Tahun 2020. Kadar hemoglobin (Hb) sebagai indikator anemia diukur dari darah vena sebanyak 2 ml yang diambil oleh tenaga profesional dari Balai Besar Laboratorium Kesehatan (BBLK) Kota Makassar. Analisis kadar Hb dilakukan dengan metode cyanmethemoglobin sesuai standar baku WHO.

Pengolahan dan analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat menggunakan program SPSS. Analisis univariat digunakan untuk menggambarkan distribusi frekuensi tiap variabel, sedangkan analisis bivariat dilakukan menggunakan uji Chi-Square untuk melihat hubungan antarvariabel dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$). Hipotesis diterima jika nilai

$p < 0,05$. Seluruh responden diberikan informasi tertulis dan lisan terkait tujuan serta prosedur penelitian, dan persetujuan diambil melalui *informed consent*. Perlindungan hak-hak subjek dijamin, termasuk kerahasiaan data, hak untuk menolak atau menarik diri dari penelitian kapan saja, serta penanganan medis bila diperlukan setelah pengambilan sampel darah.

Hasil

Data karakteristik responden pada tabel 1 menunjukkan jumlah responden remaja putri dengan rentang usia 12 sampai 18 tahun, dengan proporsi responden terbanyak adalah 55% berada pada rentang usia 12-15. Meski demikian, jumlah tersebut tidak jauh berbeda dengan rentang usia 16-18 tahun. Responden penelitian ini merupakan siswi pada jenjang pendidikan SMP dan SMA dengan jumlah responden SMA lebih banyak yaitu 53.8%. Pekerjaan orang tua responden dengan persentase terbesar adalah wiraswasta yaitu 30%, sementara pekerjaan ibu responden yang terbanyak adalah ibu rumah tangga sebesar 61.3%. Seluruh responden menyatakan sedang tidak mengonsumsi tablet tambah darah (TTD).

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik Responden	n = 80	%
Umur Remaja :		
12 – 15 tahun	44	55.0
16 – 18 tahun	36	45.0
Jenjang Pendidikan Remaja:		
SMP	37	46.3
SMA	43	53.8
Pekerjaan Ayah :		
PNS	14	17.5
Pegawai Swasta	20	25.0
Pegawai BUMN	3	3.8
TNI/Polri	5	6.3
Wiraswasta	24	30.0
Supir	6	7.5
Buruh Harian	7	8.8
Lainnya	1	1.3
Pekerjaan Ibu		
PNS	14	17.5
Pegawai Swasta	7	8.8
Pegawai BUMN	1	1.3
Wiraswasta	6	7.5
Buruh	3	3.8
IRT	49	61.3
Konsumsi Tablet Tambah Darah :		
Ya	0	0
Tidak	80	100

Tabel 2 menunjukkan analisis bivariat hubungan kebiasaan sarapan dengan status gizi remaja putri. Hasilnya menunjukkan bahwa 33% remaja putri yang status gizinya baik (normal) juga memiliki kebiasaan sarapan yang baik dan 48.8% kebiasaan sarapannya cukup. Sementara nilai p menunjukkan nilai <0.05 (nilai $p = 0.010$), sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara status gizi dengan kebiasaan sarapan pada remaja putri di penelitian ini.

Pada tabel yang sama menunjukkan analisis bivariat yang dilakukan untuk melihat hubungan antara kebiasaan sarapan dengan kejadian anemia pada remaja putri. Hasilnya menunjukkan bahwa terdapat 33% responden memiliki kebiasaan makan yang cukup dan anemia, sementara sebanyak 21.3% responden memiliki kebiasaan sarapan baik tidak anemia dan 23.1% memiliki kebiasaan sarapan cukup dan tidak anemia. Sementara nilai p (p value) > 0.05 sehingga disimpulkan sebagai tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan sarapan dengan kejadian anemia pada penelitian ini.

Tabel 2. Hubungan Kebiasaan Sarapan terhadap Kejadian Anemia pada Remaja Putri

Variabel	Kebiasaan Sarapan						Total		Nilai p
	Baik		Cukup		Kurang		n	%	
	n	%	n	%	n	%			
Status Gizi									
Gizi Kurang	1	1.3	0	0	0	0	1	1.3	0.010*
Gizi Normal	27	33.8	39	48.8	1	1.3	67	83.8	
Gizi Lebih	6	7.5	3	3.8	0	0	9	11.3	
Obesitas	0	0	2	2.5	1	1.3	3	3.8	
Status Anemia:									
Anemia	17	21.3	27	33.8	0	0	44	55	0.173*
Tidak Anemia	17	21.3	17	21.3	2	2.5	35	45	

*Uji Chi Square

Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa lebih dari separuh responden mengalami anemia, dengan proporsi sebesar 55%. Angka ini lebih tinggi dibandingkan prevalensi anemia remaja putri secara nasional yang dilaporkan sebesar 16,2% (Kemenkes RI, 2023). Hasil ini juga lebih tinggi dibandingkan beberapa kota besar lain seperti Jawa Barat dan Denpasar yang mencatat prevalensi anemia masing-masing sekitar 45% (Agustina et al., 2020; Srinigrat et al., 2019). Temuan ini mengindikasikan bahwa anemia di kalangan remaja putri di pesantren masih merupakan masalah kesehatan masyarakat yang penting. Kondisi ini dapat dijelaskan oleh peningkatan kebutuhan zat besi mengalami puncak selama periode remaja yaitu pada rentang umur 14-15 tahun pada remaja putri dan dua tahun kemudian pada remaja putra. Hal ini disebabkan karena adanya pertumbuhan pubertas yang cepat dan peningkatan yang signifikan pada massa otot, volume darah dan massa sel darah merah, sehingga meningkatkan kebutuhan besi akan myoglobin di otot dan hemoglobin pada darah. Pada remaja putri, percepatan pertumbuhan tidak terlalu besar, tetapi menstruasi yang biasanya dimulai sekitar satu tahun setelah puncak pertumbuhan menyebabkan kebutuhan zat besi tetap tinggi untuk menggantikan zat besi yang hilang selama menstruasi (World Health Organization, 2011b). Selain peningkatan kebutuhan zat besi, faktor lain yang turut mempengaruhi kejadian anemia pada remaja putri adalah rendahnya asupan makanan sumber besi, tingginya angka infeksi dan infestasi kecacingan, adanya pernikahan dan kehamilan pada masa remaja (Tiruneh et al., 2021; Wiafe et al., 2023).

Status gizi responden dalam penelitian ini mayoritas tergolong baik (83,3%), hasil ini sejalan dengan data nasional dari SKI Tahun 2023 yang menunjukkan mayoritas remaja putri berada pada status gizi normal (Kemenkes RI, 2023). Status gizi remaja putri memiliki kontribusi besar pada kesehatan kedepannya, bahkan menjadi salah satu indikator dalam gerakan percepatan 1000 hari pertama kehidupan. Bukti menunjukkan bahwa remaja putri yang bergizi baik dapat bersekolah lebih tinggi, mencapai hasil belajar yang lebih baik, menunda pernikahan

dan kehamilan pertama mereka, memiliki pilihan hidup yang lebih banyak, serta mampu memajukan pembangunan keluarga dan bangsa mereka (Unicef, 2017). Pertumbuhan fisik dan perkembangan pada remaja meningkatkan kebutuhan zat gizi pada tubuh mereka (Christian & Smith, 2018). Untuk mencapai status gizi optimal, remaja harus memenuhi kebutuhan asupan energi dan zat gizi makro, terutama asupan protein yang sangat dibutuhkan dalam masa pertumbuhan (Supriasa et al., 2016).

Penelitian ini juga menunjukkan bahwa hanya 42,5% remaja putri memiliki kebiasaan sarapan yang baik. Persentase ini mendekati temuan penelitian Sari et al. yang menyatakan sekitar 45,6% remaja sarapan secara rutin. Sarapan pagi memiliki kontribusi penting dalam pemenuhan kebutuhan energi harian dan mencegah hipoglikemia, terutama setelah periode puasa saat tidur malam (Gibson & Gunn, 2011; Hardinsyah & Aries, 2016). Meski demikian, tingkat kebiasaan sarapan yang masih rendah mengindikasikan perlunya edukasi gizi berkelanjutan, terutama mengenai pentingnya sarapan sebagai bagian dari gaya hidup sehat.

Namun demikian, tidak ditemukan hubungan yang signifikan antara kebiasaan sarapan dengan kejadian anemia pada penelitian ini. Hasil ini berbeda dengan beberapa studi seperti Kalsum & Halim (2016) dan Wijiastuti (2014) yang menemukan hubungan bermakna antara frekuensi sarapan dengan kejadian anemia. Hasil penelitian yang tidak konsisten ini menunjukkan bahwa kebiasaan sarapan saja tidak cukup untuk mencegah anemia, terutama jika kualitas dan kandungan gizi makanan yang dikonsumsi saat sarapan rendah zat besi. Selain itu, anemia dapat dipengaruhi oleh banyak faktor lain seperti kondisi kesehatan kronis, absorpsi zat besi, dan jumlah zat besi yang hilang saat menstruasi (Arisman, 2010). Hal ini memperkuat pemahaman bahwa pencegahan anemia harus menasar berbagai faktor determinan, bukan hanya satu kebiasaan makan.

Di sisi lain, ditemukan hubungan yang signifikan antara kebiasaan sarapan dengan status gizi. Temuan ini sejalan dengan beberapa penelitian di Jakarta dan Bogor yang menyatakan bahwa frekuensi sarapan berpengaruh terhadap indeks massa tubuh (Anggraini et al., 2017; Sari et al., 2022). Sarapan yang teratur berperan dalam membentuk pola makan sehat, menghindarkan dari pola makan berlebihan saat siang atau malam hari, serta membantu pengaturan berat badan. Kebiasaan sarapan juga terbukti mencegah obesitas serta mengontrol metabolisme tubuh melalui pengaruhnya terhadap regulasi nafsu makan dan hormon pencernaan (Kral et al., 2011; Schusdziarra et al., 2011). Selain itu, mereka yang tidak sarapan cenderung memiliki asupan energi tidak terkontrol dan kadar kolesterol darah lebih tinggi (Smith et al., 2010). Implikasi dari temuan ini adalah bahwa promosi sarapan tidak hanya relevan untuk mencegah kekurangan energi, tetapi juga untuk mencegah kelebihan berat badan dan penyakit metabolik jangka panjang.

Penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam memperkuat pemahaman bahwa kebiasaan makan, khususnya sarapan, memainkan peran penting terhadap status gizi remaja putri. Namun, penelitian ini juga memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, tidak semua faktor penyebab anemia dapat diukur dalam studi ini, seperti asupan zat besi harian, kebiasaan konsumsi suplemen, atau riwayat infeksi dan kecacingan. Kedua, instrumen pengukuran kebiasaan sarapan mengandalkan *self-report* dari responden, yang rentan terhadap bias ingatan atau sosial. Ketiga, desain potong lintang tidak dapat menjelaskan hubungan sebab-akibat secara langsung. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lanjutan dengan desain longitudinal dan pendekatan multivariat untuk mengevaluasi pengaruh berbagai determinan terhadap status gizi dan anemia secara lebih menyeluruh. Temuan ini dapat menjadi dasar bagi intervensi edukasi gizi berbasis pesantren untuk mendorong kebiasaan sarapan sehat dan pemantauan status gizi remaja secara berkala.

Simpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara kebiasaan sarapan dengan status gizi remaja putri, di mana mereka yang rutin sarapan cenderung memiliki status gizi yang lebih baik. Namun, tidak ditemukan hubungan yang signifikan antara kebiasaan sarapan dengan kejadian anemia. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kebiasaan sarapan berkontribusi terhadap status gizi, namun belum cukup menjelaskan factor penyebab kejadian anemia pada remaja putri.

Penelitian selanjutnya disarankan untuk memasukkan variabel lain seperti asupan zat gizi mikro, pola makan harian, serta faktor kesehatan lainnya agar pemahaman terhadap penyebab anemia lebih komprehensif. Selain itu, desain penelitian longitudinal dapat digunakan untuk melihat hubungan sebab-akibat secara lebih jelas. Penelitian selanjutnya disarankan memasukkan variabel seperti asupan zat gizi mikro dan pola makan harian menggunakan metode *Food Recall* 24 jam atau *Semi Quantitative Food Frequency* (SQ-FFQ), dan mengukur biomarker seperti hemoglobin dan ferritin.

Ucapan Terimakasih

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian kepada Masyarakat (DRTPM) melalui program Hibah Penelitian BIMA, yang telah mendanai penelitian ini

Referensi

- Afritayeni, Ritawani, E., & Liwanti, L. (2019). The Relationship Between Breakfast Habits and the Incidence of Anemia in Adolescent Girls at SMP Negeri 20 Pekanbaru. *Jurnal Ilmu Kebidanan*, 8(1).
- Agustina, R., Nadiya, K., Andini, E. A., Setianingsih, A. A., Sadariskar, A., Prafiantini, E., Wirawan, F., Karyadi, E., & Id, M. K. R. (2020). Associations of meal patterning , dietary quality and diversity with anemia and overweight-obesity among Indonesian school- going adolescent girls in West Java. *PLOS ONE*, 15(4), 1–19. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0231519>
- Ahmad, S., Shukla, N. K., Singh, J. V., Shukla, R., & Shukla, M. (2018). Double burden of malnutrition among school-going adolescent girls in North India: A cross-sectional study. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 7(6), 1417–1424. https://doi.org/10.4103/jfmpe.jfmpe_185_18
- Anggraini, V. L., Nasution, E., & Sudaryati, E. (2017). Hubungan Kebiasaan Sarapan Pagi dengan Status Gizi dan Prestasi Belajar Murid di Sekolah Dasar Negeri Pesanggrahan 02 Jakarta. *Repository Institusi Universitas Sumatera Utara*.
- Arisman. (2010). *Gizi Daur Hidup*. EGC.
- Arista, N., Laelani, B. N., & Septiani, B. D. S. (2025). Hubungan Sarapan Pagi Dan Status Gizi Terhadap Prestasi Belajar Remaja SMP di Kota Mataram. *Jurnal Kesehatan Tropis Indonesia*, 3(1), 55–64. <https://doi.org/10.63265/jkti.v3i1.72>
- Brown, B. B. (2004). Adolescents' Relationships with Peers. In *Handbook of Adolescent Psychology* (pp. 363–394). John Wiley & Sons, Ltd. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/9780471726746.ch12>
- Christian, P., & Smith, E. R. (2018). Adolescent Undernutrition: Global Burden, Physiology, and Nutritional Risks. *Annals of Nutrition & Metabolism*, 72(4), 316–328. <https://doi.org/10.1159/000488865>

- Gibson, S. A., & Gunn, P. (2011). What's for breakfast? Nutritional implications of breakfast habits: insights from the NDNS dietary records. *Nutrition Bulletin*, 36(1), 78–86. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1467-3010.2010.01873.x>
- Hardinsyah, H., & Aries, M. (2016). Jenis Pangan Sarapan Dan Perannya Dalam Asupan Gizi Harian Anak Usia 6—12 Tahun Di Indonesia. *Jurnal Gizi Dan Pangan*, 7(2), 89. <https://doi.org/10.25182/jgp.2012.7.2.89-96>
- Kalsum, U., & Halim, R. (2016). Kebiasaan Sarapan Pagi Berhubungan Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Di Sma Negeri 8 Muaro Jambi. *Jurnal Penelitian Universitas Jambi Seri Sains*, 18(1), 9–19. https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/58594114/2939-5897-1-SM_sarapan-libre.pdf?1552253141=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DKEBIASAAN_SARAPAN_PAGI_BERHUBUNGA_N_DENGA.pdf&Expires=1719548965&Signature=cyRHsn6H1Zrvcv~Qrj7AOGAKZNYOBDvumjsUerV
- Kemendes RI. (2023). *Survei Kesehatan Indonesia Tahun 2023*.
- Kementerian Kesehatan RI. (2023). Buku Saku Pencegahan Anemia Pada Ibu Hamil Dan Remaja Putri. In *IEEE Sensors Journal* (Vol. 5, Issue 4). Kementerian Kesehatan RI. <http://dx.doi.org/10.1016/j.snb.2010.05.051>
- Kral, T. V. E., Whiteford, L. M., Heo, M., & Faith, M. S. (2011). Effects of eating breakfast compared with skipping breakfast on ratings of appetite and intake at subsequent meals in 8- to 10-y-old children. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 93(2), 284–291. <https://doi.org/10.3945/ajcn.110.000505>
- Norris, S. A., Frongillo, E. A., Black, M. M., Dong, Y., Fall, C., Lampl, M., Liese, A. D., Naguib, M., Prentice, A., Rochat, T., Stephensen, C. B., Tinago, C. B., Ward, K. A., Wrottesley, S. V., & Patton, G. C. (2022). Nutrition in adolescent growth and development. *The Lancet*, 399(10320), 172–184. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01590-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01590-7)
- Patimah, S., Mursaha, A., Royani, I., & Thaha, A. (2016). Knowledge , attitude and practice of balanced diet and correlation with hypochromic microcytic anemia among adolescent school girls in maros Knowledge , attitude and practice of balanced diet and correlation with hypochromic microcytic anemia among adoles. *Biomedical Research*, 1(27), 165–171.
- Rah, J. H., Melse-Boonstra, A., Agustina, R., van Zutphen, K. G., & Kraemer, K. (2021). The Triple Burden of Malnutrition Among Adolescents in Indonesia. *Food and Nutrition Bulletin*, 42(1_suppl), S4–S8. <https://doi.org/10.1177/03795721211007114>
- Sari, P., Herawati, D. M. D., Dhamayanti, M., & Hilmanto, D. (2022). Anemia among Adolescent Girls in West Java, Indonesia: Related Factors and Consequences on the Quality of Life. *Nutrients*, 14(18), 1–13. <https://doi.org/10.3390/nu14183777>
- Schusdziarra, V., Hausmann, M., Wittke, C., Mittermeier, J., Kellner, M., Naumann, A., Wagenpfeil, S., & Erdmann, J. (2011). Impact of breakfast on daily energy intake - an analysis of absolute versus relative breakfast calories. *Nutrition Journal*, 10(1), 5. <https://doi.org/10.1186/1475-2891-10-5>
- Sholichah, F., & Syukur, F. (2020). Sistem Penyelenggaraan Makanan di Pondok Pesantren Tahfidz. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 1(2), 90–100. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jppkmi/article/download/42918/18491>
- Smith, K. J., Gall, S. L., McNaughton, S. A., Blizzard, L., Dwyer, T., & Venn, A. J. (2010). Skipping breakfast: longitudinal associations with cardiometabolic risk factors in the Childhood Determinants of Adult Health Study. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 92(6), 1316–1325. <https://doi.org/10.3945/ajcn.2010.30101>

- Soliman, A. T., Alaaraj, N., Hamed, N., Alyafei, F., Ahmed, S., Shaat, M., Itani, M., Elalaily, R., & Soliman, N. (2022). Review Nutritional interventions during adolescence and their possible effects. *Acta Bio-Medica: Atenei Parmensis*, 93(1), e2022087. <https://doi.org/10.23750/abm.v93i1.12789>
- Sriningrat, I. G. A. A., Yuliyatni, P. C. D., & Ani, L. S. (2019). Prevalensi anemia pada remaja putri di kota Denpasar. *E-Jurnal Medika*, 8(2), 1–6.
- Supariasa, I. D. N., Bakri, B., & Fajar, I. F. (2016). *Penilaian Status Gizi*. EGC.
- Temin, M., & Levine, R. (2009). Start With a Girl A New Agenda for Global Health. A girls count report on adolescent girls. In *Center for Global Development*.
- Thompson-McCormick, J. J., Thomas, J. J., Bainivualiku, A., Khan, A. N., & Becker, A. E. (2010). Breakfast skipping as a risk correlate of overweight and obesity in school-going ethnic Fijian adolescent girls. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 19(3), 372–382.
- Tiruneh, F. N., Tenagashaw, M. W., Asres, D. T., & Cherie, H. A. (2021). Associations of early marriage and early childbearing with anemia among adolescent girls in Ethiopia: a multilevel analysis of nationwide survey. *Archives of Public Health = Archives Belges de Sante Publique*, 79(1), 91. <https://doi.org/10.1186/s13690-021-00610-7>
- Unicef. (2017). *Adolescent and women's nutrition*. <https://www.unicef.org/rosa/what-we-do/nutrition/adolescent-and-womens-nutrition>
- Wiafe, M. A., Ayenu, J., & Eli-Cophie, D. (2023). A Review of the Risk Factors for Iron Deficiency Anaemia among Adolescents in Developing Countries. *Anemia*, 2023, 6406286. <https://doi.org/10.1155/2023/6406286>
- World Health Organization. (2011a). *Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity*.
- World Health Organization. (2011b). *Prevention of iron deficiency anaemia in adolescents*.