

ANALISIS HUBUNGAN SARAPAN DAN KADAR HEMOGLOBIN DENGAN PRESTASI BELAJAR

Ratih Kartika Dewi¹, Tantri², Syaeful Rahmad³

^{1,2,3}DIV Analis Kesehatan Fakultas Farmasi dan Sains Universitas Muhammadiyah Prof.

DR. HAMKA

e-mail: ratih.kartikadewi@uhamka.ac.id

Abstract: Anemia is a health problem that often occurs in adolescents. The physiological changes and unhealthy lifestyles are indicated to be the cause of frequent anemia in adolescents. Anemia is a condition in which the body does not have enough healthy erythrocytes. This condition occurs due to a lack of hemoglobin, which affects the production of erythrocytes. Erythrocytes play a role in providing oxygen to body tissues. Anemia in adolescence leads to reduced physical and mental capacity and reduced concentration in learning so that it can have an impact on educational achievement, and is also a big threat for adolescent girls to become safe mothers in the future. The purpose of this study was to analyze the relationship between breakfast and hemoglobin levels with learning achievement in students of SMA Muhammadiyah 23 East Jakarta. This type of research is quantitative analytic with cross sectional design. The study sample amounted to 185 people, with simple random sampling technique. Hemoglobin levels were checked using the Point of Care Testing method. Data were analyzed using the Chi-Square test. The results obtained there is a relationship between breakfast and hemoglobin levels (p -value <0.05), while there is no relationship between breakfast and hemoglobin levels on learning achievement with each p -value >0.05 . So it can be concluded that breakfast is very important for adolescents because it can affect hemoglobin levels.

Keywords: Anemia, Breakfast, Hemoglobin, Learning Achievement

Abstrak: Anemia merupakan permasalahan kesehatan yang sering terjadi pada remaja. Perubahan fisiologis dan gaya hidup yang tidak sehat diindikasikan menjadi penyebab sering terjadinya Anemia pada remaja. Anemia adalah kondisi di mana tubuh tidak memiliki cukup eritrosit yang sehat. Kondisi ini terjadi karena kurangnya hemoglobin sehingga memengaruhi produksi eritrosit. Eritrosit berperan dalam menyediakan oksigen ke jaringan tubuh. Anemia pada masa remaja menyebabkan berkurangnya kapasitas fisik dan mental serta berkurangnya konsentrasi dalam belajar sehingga dapat berdampak pada prestasi pendidikan, dan juga merupakan ancaman besar bagi remaja putri untuk menjadi ibu yang aman di masa depan. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan sarapan dan kadar hemoglobin dengan prestasi belajar pada pelajar SMA Muhammadiyah 23 Jakarta Timur. Jenis penelitian ini yaitu analitik kuantitatif dengan desain *cross sectional*. Sampel penelitian berjumlah 185 orang, dengan teknik purposive sampling. Pemeriksaan kadar Hemoglobin dilakukan dengan metode *Point of Care Testing*. Data dianalisis menggunakan uji *Chi-Square*. Hasil diperoleh terdapat hubungan sarapan dengan kadar hemoglobin (p -value $<0,05$), sedangkan tidak terdapat hubungan antara sarapan dan kadar hemoglobin terhadap prestasi belajar dengan nilai masing-masing p -value $>0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sarapan sangat penting untuk remaja karena dapat mempengaruhi kadar hemoglobin.

Kata kunci: Anemia, Hemoglobin, Prestasi Belajar, Sarapan

PENDAHULUAN

Anemia adalah suatu kondisi di mana tubuh tidak memiliki cukup Eritrosit (sel darah merah) yang sehat (Tesyfaye et al., 2015). Kondisi ini terjadi karena kurangnya hemoglobin sehingga memengaruhi produksi eritrosit. Eritrosit berperan dalam menyediakan O₂ ke jaringan tubuh (Helms et

al., 2018) Hemoglobin pada manusia memiliki nilai normal yaitu pada perempuan 12–15 g/dL dan laki-laki 13-17 g/dl (Gunadi, 2016)

Kasus anemia terbanyak mayoritas berada di negara berkembang, sebanyak 124 negara berkembang diketahui terdapat kasus anemia. Data Riset Kesehatan Dasar pada tahun 2018, angka kejadian anemia pada

remaja sebesar 32% dimana hal tersebut kontras dengan standar nasional kejadian anemia yaitu sebesar 20% (Elisa, 2023) Menurut data hasil Riskesdas tahun 2013 remaja putri mengalami anemia yaitu 37,1%, mengalamipeningkatan menjadi 48,9% pada Riskesdas2018, dengan proporsi anemia ada di kelompok umur 15- 24 tahun dan 25-34 tahun (Kartika, 2020)

Anemia merupakan permasalahan kesehatan yang sering terjadi pada remaja. Masa remaja adalah periode pertumbuhan paling cepat kedua setelah masa kanak-kanak. Perubahan fisik, fisiologis, dan pola hidup tidak sehat yang terjadi pada remaja membuat kebutuhan nutrisi mereka meningkat dan membuat mereka lebih rentan terhadap Anemia (Suyono, 2016)

Padatnya kegiatan yang dilakukan oleh remaja mengakibatkan waktu makan terlewatkan. Selain itu, remaja cenderung kurang memperhatikan dalam memilih komposisi makanan yang masuk ke dalam tubuh (Adolphus, 2013) Hal ini mengakibatkan remaja rentan mengalami masalah gizi. Remaja yang melewati sarapan cenderung tidak dapat mengganti energi dan zat gizi yang hilang pada waktu makan lainnya, sehingga sarapan merupakan waktu makan yang penting bagi remaja untuk memenuhi kebutuhan gizi harian (Turner, 2022) Pernyataan tersebut didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Dewi dan Mulyati di tahun 2014 yang menunjukkan hasil bahwa terdapat hubungan antara Kebiasaan sarapan dengan kadar hemoglobin, dimana pelajar yang tidak memiliki kebiasaan sarapan beresiko 6x untuk mempunyai kadar hemoglobin yang rendah di dibandingkan dengan pelajar yang sering memiliki kebiasaan sarapan pagi (Dewi et. al., 2014)

Anemia pada masa remaja menyebabkan berkurangnya kapasitas fisik dan mental serta berkurangnya konsentrasi dalam belajar sehingga dapat berpengaruh terhadap prestasi pendidikan, dan juga merupakan ancaman besar untuk menjadiibu yang aman di masa depan pada anak Perempuan (Suyono, 2016) Mosiño di tahun 2020

menemukan bahwa anak perempuan yang terkena Anemia lebih cenderung menunjukkan prestasi sekolah yang buruk, rentan menunjukkan perhatian yang rendah, dan memiliki masalah sosial lainnya (Khalida, 2016)

Penelitian sebelumnya dan uraian diatas, menjadi dasar peneliti untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai “Analisis Hubungan Sarapan dan Kadar Hemoglobin Dengan Prestasi Belajar”.

METODE

Jenis penelitian ini yaitu analitik kuantitatif dengan desain *cross sectional*. Sampel penelitian berjumlah 185 orang, dengan teknik sampel purposive sampling. Kriteria Inklusi

1. Pelajar SMA Muhammadiyah 23 Jakarta
2. Pelajar yang sehat
3. Usia 15-18 Tahun
4. Bersedia menjadi sampel penelitian
5. Pelajar perempuan tidak sedang menstruasi

Kriteria Eksklusi

1. Pelajar yang sedang sakit
2. Usia <15 dan >18 Tahun
3. Tidak bersedia menjadi sampel penelitian

Pemeriksaan kadar Hemoglobin dilakukan dengan metode *Point of Care Testing* (POCT) menggunakan alat *Easy Touch GCHb Strip Hb*. Data dianalisis menggunakan uji *Chi-Square*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

A. Analisis Univariat

Distribusi sampel dalam penelitian ini berdasarkan karakteristik responden pada pelajar SMA yaitu nilai kadar hemoglobin, usia, jenis kelamin, sarapan, dan prestasi belajar dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. Karakteristik Responden

Variabel	Frekuensi (n)	Presentasi (%)
Kadar Hb		
NP	101	61%
RP	10	39%
NL	56	84%
RL	18	16%
Usia		
15 Tahun	84	45%
16 Tahun	55	30%
17 Tahun	39	21%
18 Tahun	7	4%
Sarapan		
Ya	131	70%
Tidak	54	30%
Prestasi belajar		
Ya	33	18%
Tidak	152	82%

Keterangan: NP (Normal Perempuan); RP (Rendah Perempuan); NL (Normal Laki-Laki); RL (Rendah Laki-Laki)

Sumber: (Data Primer, 2023)

Tabel 1 diatas diketahui kadar hemoglobin yang diperoleh melalui pemeriksaan metode POCT dengan alat *Easy Touch GCHb Strip Hb* menunjukkan sebanyak 39% siswi mengalami Anemia yang ditunjukkan oleh hasil kadar Hb dibawah normal yaitu <12 g/dL, dan sebanyak 16% siswa menunjukkan kadar <13 g/dL. Tabel tersebut juga menunjukkan bahwa kejadian kasus Anemia lebih tinggi pada siswi perempuan dibandingkan dengan siswa laki-laki. Penelitian ini tercatat usia 15 tahun merupakan responden terbanyak yaitu sejumlah 45%, diikuti responden dengan usia 16 tahun sejumlah 30%, 17 tahun sebanyak 21%, dan 18 tahun sebanyak 4%. Tabel 1 juga menunjukkan persentase responden yang melakukan sarapan lebih besar yaitu 70% dibanding dengan responden yang tidak melakukan sarapan sebelum sekolah yaitu sebesar 30%.

Karakteristik responden berdasarkan prestasi belajar dilihat dari siswa dan siswi yang memasuki peringkat 10 besar dari total perangkan. Berdasarkan tabel 1 diketahui 18% pelajar memasuki 10 besar dan pelajar yang tidak memasuki peringkat 10 besar sebanyak 82 %.

B. Analisis Bivariat

Tabel 2. Hubungan Kadar Hemoglobin dengan Sarapan

Kadar Hb	Sarapan		Total	P
	Ya	Tidak		
Normal	120 (91,6%)	11 (8,4%)	131	0,000
Rendah	11 (20,4%)	43 (79,6%)	54	

Sumber: (Data Primer, 2023)

Berdasarkan Tabel 2 diatas dapat diketahui kadar hemoglobin normal pada pelajar yang melakukan sarapan sebanyak 91,6% responden, sedangkan yang tidak sarapan dengan hemoglobin normal sebesar 8,4%. Pada penelitian ini juga diketahui kadar hemoglobin yang terindikasi rendah pada pelajar yang melakukan sarapan sebesar 20,4%, dan yang tidak sarapan dengan kadar Hb rendah sebanyak 43 responden (79,6%). Hasil uji *Chi square* menunjukkan nilai $p < 0,05$ sehingga dapat dinyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kadar hemoglobin dengan sarapan.

Tabel 3. Hubungan Kadar Hemoglobin dengan Prestasi Belajar

Kadar Hb	Prestasi Belajar		Total	P
	Ya	Tidak		
Normal	22 (16,8%)	109 (83,2%)	131	0,563
Rendah	11 (20,4%)	43 (79,6%)	54	

Sumber: (Data Primer, 2023)

Tabel 3 menunjukkan pelajar yang memiliki prestasi belajar yaitu dengan memasuki peringkat 10 besar dengan kadar hemoglobin normal yaitu sebanyak 22 responden (16,8%) dan pelajar yang tidak memasuki peringkat 10 besar dengan kadar Hemoglobin normal yaitu sebanyak 109 responden (83,2%). Penelitian ini juga menunjukkan bahwa pelajar dengan kadar Hb rendah yang memasuki peringkat 10 besar sebanyak 11 responden (20,4%), sedangkan pelajar yang memiliki Hb rendah

namun tidak memasuki peringkat 10 besar sebanyak 43 responden (79,6%). Hasil uji *Chi square* menunjukkan tidak adanya hubungan secara signifikan antara kadar hemoglobin dengan prestasi belajar dengan perolehan nilai $p > 0,05$.

Tabel 4. Hubungan Sarapan dengan Prestasi Belajar

Sarapan	Prestasi Belajar		Total	P
	Ya	Tidak		
Ya	22 (16,8%)	109 (83,2%)	131	0,563
Tidak	11 (20,4%)	43 (79,6%)	54	

Sumber: (Data Primer, 2023)

Pada tabel 4 diatas diketahui responden dengan prestasi belajar yang baik yaitu ditandai dengan pelajar yang memiliki peringkat 10 besar dengan kebiasaan melakukan sarapan sebanyak 22 responden (16,8%) dan sebanyak 109 responden (83,2%) tidak memiliki peringkat 10 besar. Pada penelitian ini juga diketahui responden yang tidak memiliki kebiasaan sarapan diikuti memiliki atau masuk dalam peringkat 10 besar sebanyak 11 responden (20,4%) dan 43 responden (79,6%) tidak memasuki peringkat 10 besar dengan kebiasaan yang sama. Berdasarkan data tersebut dilakukan uji *Chi Square* dan didapatkan nilai $p > 0,05$ yang berarti tidak terdapat hubungan secara signifikan antara sarapan dengan prestasi belajar.

Pembahasan

A. Hubungan Kadar Hemoglobin dengan sarapan

Tabel 2 menunjukkan sebanyak 91,6% responden yang melakukan sarapan memiliki kadar hemoglobin normal, sedangkan yang tidak sarapan dengan hemoglobin normal sebesar 8,4%. Pada penelitian ini juga diketahui kadar hemoglobin yang terindikasi rendah pada pelajar yang melakukan sarapan sebesar 20,4%, dan yang tidak sarapan dengan kadar Hb rendah sebanyak 43 responden (79,6%).

Data tersebut kemudian diolah menggunakan analisis *Chi square* dan didapatkan hasil $p < 0,05$ yang menandakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kadar hemoglobin dengan sarapan. Hasil ini sejalan dengan penelitian observasional yang dilakukan oleh Dewi pada 96 pelajar di Kulon Progo yang menunjukkan hasil adanya hubungan signifikan antara kadar hemoglobin dengan kebiasaan sarapan pagi, pada penelitian tersebut menunjukkan kadar hemoglobin rendah lebih banyak pada kelompok pelajar yang tidak sarapan yaitu 22,2%, sedangkan pada pelajar yang sarapan yaitu sebanyak 3,7%.⁴ Hasil pada penelitian ini juga sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa remaja putri yang sering untuk melewatkan sarapan akan lebih berisiko mengalami defisiensi zat gizi termasuk defisiensi zat besi sebagai penyebab Anemia (Puspitasari et al., 2018)

Sarapan merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kadar hemoglobin. Vitamin dan mineral diperlukan untuk membuat sel darah merah. Kebiasaan pelajar yang tidak sarapan dapat menyebabkan hilangnya energi dan nutrisi yang dibutuhkan untuk sintesis hemoglobin (Hb). Asupan makronutrien seperti protein berperan dalam penyimpanan dan pengangkutan zat besi (Indrawatiningsih et al., 2016) Zat besi merupakan komponen utama yang berperan penting dalam pembentukan darah (hemopoiesis), yaitu mensintesis hemoglobin. Selain zat besi, vitamin B12, vitamin A, folat, riboflavin, dan tembaga diperlukan untuk memproduksi hemoglobin. Kekurangan salah satu dari mikronutrien ini dapat menyebabkan Anemia dikarenakan produksi eritrosit yang tidak memadai. Oleh karena itu Asupan makanan yang buruk adalah salah satu penyebab penting terjadinya Anemia.

B. Hubungan Kadar Hemoglobin dengan Prestasi Belajar

Pada Tabel 3 diketahui pelajar yang memiliki prestasi belajar dengan kadar hemoglobin normal yaitu sebanyak 22

responden (16,8%) dan pelajar yang tidak memiliki prestasi belajar dengan kadar Hemoglobin normal yaitu sebanyak 109 responden (83,2%). Penelitian ini juga menunjukkan bahwa pelajar dengan kadar Hb rendah yang memiliki prestasi belajar sebanyak 11 responden (20,4%), sedangkan pelajar yang memiliki Hb rendah namun tidak memiliki prestasi belajar sebanyak 43 responden (79,6%). Hasil uji *Chi square* menunjukkan tidak adanya hubungan secara signifikan antara kadar hemoglobin dengan prestasi belajar dengan perolehan nilai $p > 0,05$. Sejalan dengan penelitian Puspitasari dan Choirun di Tahun 2018 menunjukkan hasil nilai p adalah 0,653 ($p > 0,05$) yang dapat disimpulkan tidak ada Hubungan Antara prestasi belajar dengan Kadar Hemoglobin (Ningsih, 2019)

Faktor-faktor yang mempengaruhi belajar atau prestasi belajar tidak hanya ditentukan oleh kadar Hb yang rendah. Ada begitu banyak faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi prestasi belajar seorang anak beberapa diantaranya yaitu faktor lingkungan, ekonomi, sosial serta faktor dari dalam diri pelajar itu sendiri (Mosino, et al, 2020) Dukungan lingkungan yang baik sangat diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan seorang anak. Faktor ekonomi secara tidak langsung juga mempengaruhi hasil belajar siswa, yang dalam hal ini terkait dengan terpenuhinya fasilitas belajar yang lengkap untuk menunjang prestasi (Puspitasari, 2018)

C. Hubungan Sarapan dengan Prestasi Belajar

Tabel 4 pada penelitian ini menunjukkan hasil bahwa responden dengan kebiasaan melakukan sarapan diikuti dengan prestasi belajar yang baik sebesar 22 responden (16,8%) dan sebanyak 109 responden (83,2%) tidak memiliki peringkat 10 besar dengan kebiasaan yang sama. Pada penelitian ini juga diketahui responden yang tidak memiliki kebiasaan sarapan diikuti memiliki atau masuk dalam peringkat 10 besar sebanyak 11 responden (20,4%) dan 43 responden (79,6%) tidak memasuki

peringkat 10 besar dengan kebiasaan yang sama. Berdasarkan data tersebut dilakukan uji *Chi Square* dan didapatkan nilai $p > 0,05$ yang berarti tidak terdapat hubungan secara signifikan antara sarapan dengan prestasi belajar. Hasil ini sejalan dengan penelitian Khalida yang menyatakan bahwa bahwa tidak ada hubungan bermakna antara kebiasaan sarapan dengan prestasi belajar (p value= 0,574) (Kementerian Kesehatan RI, 2018)

Salah satu faktor yang mempengaruhi tidak ada hubungan antara kebiasaan sarapan dan prestasi belajar yaitu penggolongan kebiasaan sarapan di penelitian ini yang di bagi menjadi 2 yaitu sarapan pagi dan tidak sarapan pagi, kurang menggambarkan hubungan antara kebiasaan sarapan dan prestasi belajar secara nyata. Prestasi belajar tidak hanya dipengaruhi oleh status anemia saja tetapi juga dikarenakan pengaruh faktor lain. Faktor tersebut antara lain tingkat kecerdasan, bakat, minat, motivasi, cara belajar, lingkungan sekolah, dan Pendidikan orang tua (Hakim WL, 2013) Remaja yang memiliki motivasi untuk belajar akan menghasilkan sikap pembelajaran yang baik sehingga ilmu yang diserap akan lebih banyak dibandingkan tidak memiliki motivasi (Ningsih, 2019)

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara sarapan terhadap kadar hemoglobin pada pelajar SMA, namun tidak terdapat hubungan antara kadar hemoglobin dan sarapan terhadap prestasi belajar siswa/siswi pelajar SMA.

Saran

Penelitian selanjutnya diharapkan menggunakan metode yang berbeda, menggunakan sampel darah vena dengan alat hematologi Analyzer menggunakan prinsip impedensi listrik.

DAFTAR RUJUKAN

- Abbaspour, Nazanin, Richard Hurrell, and Roya Kelishadi. (2014). "Review on iron and its importance for human health." *Journal of research in medical sciences: the official journal of Isfahan University of Medical Sciences* 19, no. 2: 164.
- Adolphus, Katie, Clare L. Lawton, and Louise Dye. (2013). "The effects of breakfast on behavior and academic performance in children and adolescents." *Frontiers in human neuroscience* 7: 425.
- Al Hassan, Nora Nasir. (2015). "The prevalence of iron deficiency anemia in a Saudi University female students." *Journal of microscopy and ultrastructure* 3, no. 1: 25-28.
- Dewi, Aisyah Nurcita, and Tatik Mulyati. (2014). "Hubungan Kebiasaan Sarapan Dengan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri (Studi Penelitian Di SMP Negeri 13 Semarang)." PhD diss., Diponegoro University.
- Elisa, Syavira, Oktafany Oktafany, and Rasmi Zakiah Oktarlina. (2023). "Literature Review: Faktor Penyebab Kejadian Anemia pada Remaja Putri." *Jurnal Agromedicine* 10, no. 1: 145-148.
- Gunadi, Valerie IR, Yanti M. Mewo, and Murniati Tiho. (2016). "Gambaran kadar hemoglobin pada pekerja bangunan." *eBiomedik* 4, no.2.
- Hakim WL. (2013). Hubungan kejadian anemia dan kesakitan dengan prestasi belajar pada siswi kelas x di SMA Negeri 1 Mojolaban Kabupaten Sukoharjo [Skripsi]. Surakarta : Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Helms, Christine C., Mark T. Gladwin, and Daniel B. Kim-Shapiro. (2018). "Erythrocytes and vascular function: oxygen and nitric oxide." *Frontiers in physiology* 9:125.
- Indrawatiningsih, Yeni, ST Aisjah Hamid, Erma Puspita Sari, and Heru Listiono. (2021). "Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Terjadinya Anemia pada Remaja Putri." *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi* 21, no. 1: 331-337.
- Kartika, Fanny, and Sri Anggarini. (2020). "Breakfast and Hemoglobin Level among Female Junior High School Student in Surakarta, Central Java." In *The International Conference on Public Health Proceeding*, vol. 5, no. 01, pp. 124-130.
- Kementerian Kesehatan RI. (2018). *Pedoman Pencegahan dan Penanggulangan Anemia pada Remaja Putri dan Wanita Usia Subur (WUS)*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Khalida, Elda, Eddy Fadlyana, and Dadang Hudaya Somasetia. (2016). "Hubungan kebiasaan sarapan dengan prestasi belajar dan fungsi kognitif pada anak sekolah dasar." *Sari pediatri* 17, no. 2: 89-94.
- Mosiño, Alejandro, Karen P. Villagómez-Estrada, and Alberto Prieto-Patrón. (2020). "Association between school performance and anemia in adolescents in Mexico." *International Journal of Environmental Research and Public Health* 17, no. 5: 1466.
- Ningsih, Tri Ratna, and Moh Alimansur. (2019). "The Correlation Between Self Efficacy and the Learning Achievement." *Jurnal Ners dan Kebidanan (Journal of Ners and Midwifery)* 6, no. 1: 063- 069.
- Puspitasari, Hilda Kumala Eka, and Choirun Nissa. (2018). "Hubungan Kebiasaan Sarapan, Kadar Hemoglobin dengan Prestasi Belajar

- Remaja Putri Status Gizi Lebih." *Journal of Nutrition College* 7, no. 3: 100-106.
- Putri, Tyas. (2021). "Relationship Breakfast Habits with Anemia Based on Hemoglobin Test Using Sianmethemoglobin Method on Adolescent Girls." In *1st Paris Van Java International Seminar on Health, Economics, Social Science and Humanities (PVJ-ISHESSH 2020)*, pp. 451-453. *Atlantis Press*.
- Suyono, Akhmad. (2016). "Pengaruh latar belakang sosial ekonomi orang tua terhadap prestasi belajar yang dimediasi oleh fasilitas belajar." *Journal of Accounting and Business Education* 1, no. 2.
- Tesfaye, Melkam, Tilahun Yemane, Wondimagegn Adisu, Yaregal Asres, and Lealem Gedefaw. (2015). "Anemia and iron deficiency among school adolescents: burden, severity, and determinant factors in southwest Ethiopia." *Adolescent health, medicine and therapeutics* : 189-196.
- Turner, Jake, Meghana Parsi, and Madhu Badireddy. (2022). "Anemia". *StatPearls Publishing*.
- Wadolowska, Lidia, Jadwiga Hamulka, Joanna Kowalkowska, Natalia Ulewicz, Magdalena Gornicka, Marta Jeruszka-Bielak, Małgorzata Kostecka, and Agata Wawrzyniak. (2019). "Skipping breakfast and a meal at school: Its correlates in adiposity context. report from the ABC of healthy eating study of polish teenagers." *Nutrients* 11, no. 7: 1563.