HJK HOLISTIK JURNAL KESEHATAN
ISSN 1978-3337 (Print)
ISSN 2620-7478 (Online)
DOI: 10.33024

Nomor: 79/E/KPT/2023

INFORMASI ARTIKEL
Received: December, 21, 2025
Revised: April, 02, 2026
Available online: April, 05, 2026
at: https://e-jurnal.iphorr.com/index.php/hjk

Aktivitas fisik dan konsumsi zat tanin dengan kejadian anemia pada remaja putri

Tiya Fitriana*, Devita Elsanti

Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Purwokero
Korespondensi penulis: Tiya Fitriana. *Email: tiyafitriana24@gmail.com

Abstract

Background: Anemia is a global health problem affecting more than a third of the world's population, particularly adolescent girls who are vulnerable due to increased iron requirements during puberty. Consumption of tannins found in tea and coffee, along with unbalanced physical activity levels, is known to affect iron absorption and hemoglobin status.
Purpose: To analyze the relationship between tannin consumption and physical activity levels with the incidence of anemia in adolescent girls.
Method: This quantitative study used a cross-sectional design with a descriptive correlational approach. A sample of 162 female adolescents in grades 7 and 8 of Baturraden 1 Public Junior High School was selected through a purposive sampling technique. Data were collected using a tea/coffee consumption frequency questionnaire (SQ-FFQ), a physical activity questionnaire (PAQ-A), and hemoglobin level measurements using a hemoglobinometer. Data analysis was performed using the Spearman Rank test.
Results: Most respondents engaged in light physical activity (45.7%), consumed tea (72.8%) and coffee (53.1%), and did not experience anemia (69.8%). There was a significant association between tannin consumption and the incidence of anemia ($p = 0.015$ for tea and $p = 0.016$ for coffee), as well as between physical activity and the incidence of anemia ($p = 0.0001$).
Conclusion: Consumption of drinks containing tannin and levels of physical activity contribute to the incidence of anemia in adolescent girls.
Suggestion: To expand the research variables, use a mixed methods or longitudinal design, and involve male respondents to obtain a more comprehensive picture of anemia risk factors.

Keywords: **Adolescent Girls; Anemia; Hemoglobin; Physical activity; Tannin.**

Pendahuluan: Anemia merupakan masalah kesehatan global yang berdampak pada lebih dari sepertiga populasi dunia, terutama pada remaja putri yang rentan akibat peningkatan kebutuhan zat besi selama masa pubertas. Konsumsi zat tanin yang terdapat dalam teh dan kopi serta tingkat aktivitas fisik yang tidak seimbang diketahui dapat memengaruhi penyerapan zat besi dan status hemoglobin.
Tujuan: Untuk menganalisis hubungan antara konsumsi zat tanin dan tingkat aktivitas fisik dengan kejadian anemia pada remaja putri.
Metode: Penelitian kuantitatif menggunakan desain *cross-sectional* dengan pendekatan deskriptif korelasional. Sampel sebanyak 162 remaja putri kelas 7 dan 8 SMP N 1 Baturraden, dipilih melalui teknik *purposive sampling*. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner frekuensi konsumsi teh/kopi (SQ-FFQ), kuesioner aktivitas fisik (PAQ-A), dan pengukuran kadar hemoglobin menggunakan hemoglobinometer. Analisis data dilakukan menggunakan uji *Spearman Rank*.
Hasil: Sebagian besar responden memiliki aktivitas fisik ringan (45.7%), mengonsumsi teh (72.8%) dan kopi (53.1%), serta tidak mengalami anemia (69.8%). Terdapat hubungan signifikan antara konsumsi zat tanin dengan

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v20i1.2125

kejadian anemia (p = 0.015 untuk teh dan p = 0.016 untuk kopi), serta antara aktivitas fisik dengan kejadian anemia (p = 0.0001).

Simpulan: Konsumsi minuman berkadar tanin dan tingkat aktivitas fisik memiliki kontribusi terhadap kejadian anemia pada remaja putri.

Saran: Penelitian selanjutnya dapat memperluas variabel penelitian, menggunakan desain *mixed methods* atau *longitudinal*, serta melibatkan responden laki-laki guna mendapatkan gambaran faktor resiko anemia yang lebih komprehensif.

Kata Kunci: Aktivitas Fisik; Anemia; Hemoglobin; Remaja Putri; Zat Tanin.

PENDAHULUAN

Anemia menjadi masalah kesehatan masyarakat global, dengan prevalensi mencapai sepertiga populasi dunia, termasuk remaja putri di Indonesia yang berada di kisaran 27% (World Health Organization, 2017). Kondisi anemia pada remaja putri menggambarkan berkurangnya kadar hemoglobin atau sel darah merah dalam sirkulasi darah hingga berada di bawah nilai rujukan yang diperlukan untuk menunjang aktivitas biologis tubuh secara efisien. Pada anak-anak, anemia dapat berdampak terhadap keterlambatan perkembangan kognitif dan motorik, sementara pada orang dewasa dapat menyebabkan kelelahan dan penurunan produktivitas.

Di SMP N 1 Baturraden, prevalensi anemia pada siswi mencapai 34.98% pada tahun 2024. Faktor-faktor utama yang memengaruhi terjadinya anemia pada remaja putri, meliputi rendahnya asupan zat besi serta kebiasaan konsumsi zat inhibitor, seperti tanin dan kafein dari teh dan kopi (Nursilaputri, Subiastutik, & Setyarini, 2022; Nabilla, Muniroh, & Rifqi, 2022). Tanin termasuk kedalam senyawa golongan polifenol yang ditemukan dalam teh, kopi, dan beberapa makanan lain. Senyawa ini diketahui dapat menghambat penyerapan *non-heme iron* dengan cara membentuk kompleks dengan zat besi di saluran pencernaan. Akibatnya, ketersediaan zat besi untuk diserap tubuh menjadi berkurang secara signifikan (Latifah, Arsita, Mutiarawati, & Andari, 2023). Rendahnya asupan besi, serta konsumsi zat penghambat, seperti tanin pada teh dan kafein pada kopi yang menurunkan penyerapan besi *non-heme* (Ayuningtyas, Tsani, Candra, & Dieny, 2022).

Tingkat aktivitas fisik berhubungan erat dengan status zat besi dan kadar hemoglobin dalam tubuh. Beberapa penelitian menunjukkan, bahwa status hemoglobin yang baik berkontribusi terhadap kebugaran fisik remaja. Studi di Ghana, melaporkan adanya hubungan signifikan antara kadar hemoglobin dengan kebugaran kardiorespirasi dan kekuatan otot pada atlet remaja (Eli-Cophie, Annan, & Apprey, 2024). Temuan serupa juga dilaporkan di Indonesia, kadar hemoglobin berhubungan positif dengan kebugaran fisik serta fungsi kognitif pada remaja perempuan (Setyandari & Margawati, 2017; Sudrajat, Lestari, & Istarofah, 2022). Aktivitas fisik yang terlalu rendah atau terlalu tinggi juga dikaitkan dengan peningkatan risiko anemia karena meningkatnya kebutuhan zat besi tubuh (Hermanto, Kandarina, & Latifah, 2020; DiPietro, Bingenheimer, Talegawkar, Sedlander, Yilma, Pradhan, & Rimal, 2024).

METODE

Penelitian kuantitatif dengan desain deskriptif korelasional melalui pendekatan *cross-sectional*. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi hubungan antara konsumsi zat tannin dan aktivitas fisik dengan kejadian anemia pada remaja putri kelas 7 dan 8 SMP N 1 Baturraden tahun ajaran 2024/2025.

Populasi penelitian terdiri atas 272 responden yang dipilih karena telah memasuki masa *menarche* dan memiliki risiko anemia lebih tinggi. Dari jumlah tersebut, sampel sebanyak 162 responden dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*, responden yang memenuhi kriteria inklusi meliputi: (aktif sekolah, bersedia berpartisipasi, tidak menderita penyakit kronis). Kriteria eksklusi meliputi: (menjalani pengobatan anemia, sedang menstruasi saat pengumpulan data, tidak hadir) dipilih secara sengaja sesuai kebutuhan variabel penelitian.

Penelitian ini menggunakan pengukuran kadar hemoglobin yang dilakukan menggunakan hemoglobinometer (digital) melalui sampel darah kapiler dari ujung jari responden. Prosedur dilakukan oleh tenaga medis terlatih di lokasi penelitian untuk menjamin akurasi data. Untuk mengukur tingkat

Tiya Fitriana*, Devita Elsanti

Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Korespondensi penulis: Tiya Fitriana. *Email: tiyafitriana24@gmail.com

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v20i1.2125

aktivitas fisik, digunakan kuesioner *Physical Activity Questionnaire for Adolescents* (PAQ-A). Instrumen PAQ-A ini telah memiliki validitas dan reliabilitas yang cukup baik dalam konteks Indonesia, menunjukan nilai *Cronbach's alpha* sebesar 0.78–0.82 dan ketahanan pengukuran (ICC) antara 0.40–0.81, serta validitas konstruk yang dapat diterima. Kuesioner PAQ-A terdiri atas 8 pertanyaan utama yang mengukur frekuensi dan intensitas aktivitas dalam seminggu terakhir, diberi skor Likert 1–5, dan diklasifikasikan ke dalam kategori aktivitas ringan (1.0–2.3), sedang (2.4–3.7), dan berat (3.8–5). Bagian identitas mengumpulkan data biodata, tinggi, berat badan, serta status *menarche* dan kadar Hb.

Dalam mengukur konsumsi zat tanin, digunakan form *Semi-Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQ-FFQ) yang diadaptasi. selain itu, dilakukan pendataan status *menarche* responden yang diklasifikasikan menjadi kategori cepat (<12 tahun), normal (12-14 tahun), dan lambat (>14 tahun). SQ-FFQ ini telah melalui uji validitas *Pearson product-moment* dengan nilai r >r_{tabel} pada signifikansi 0.05, menandakan instrumen layak digunakan tanpa perlu validasi ulang pada populasi serupa. Instrumen ini memuat item frekuensi konsumsi teh dan kopi dalam rentang waktu tertentu secara semi-kuantitatif. Kombinasi instrumen PAQ-A dan SQ-FFQ ini memungkinkan pengukuran perilaku diet dan aktivitas fisik secara objektif dan reliabel dalam populasi remaja putri, serta mendukung kualitas data dalam analisis hubungan faktor risiko anemia.

Tiya Fitriana*, Devita Elsanti

Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Purwokero
Korespondensi penulis: Tiya Fitriana. *Email: tiyafitriana24@gmail.com

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v20i1.2125

HASIL

Tabel Distribusi Karakteristik Responden (N=162)

Variabel	Hasil	*p-value*
Umur (n/%)(Mean±SD)(Rentang)(Tahun)	(13.339± 0.591)(12-16)	
12	6/3.7	
13	98/60.5	
14	56/34.6	
15	1/0.6	
16	1/0.6	
IMT (n/%)		
Gizi kurang	31/19.1	
Normal	116/71.6	
Obesitas	15/9.3	
Menarche (n/%)		
Cepat	70/43.2	
Normal	84/51.9	
Lambat	8/4.9	
Kejadian Anemia (n/%)		
Ya	49/30.2	
Tidak	113/69.8	
Konsumsi Teh (n/%)		
Ya	118/72.8	**0.015**
Tidak	44/27.2	
Konsumsi Kopi (n/%)		
Ya	86/53.1	**0.016**
Tidak	76/46.9	
Aktivitas Fisik (n/%)		
Rendah	74/45.7	**0.0001**
Sedang	72/44.4	
Tinggi	16/9.9	

Berdasarkan tabel di atas, menunjukkan karakteristik responden dengan usia rata-rata dan standar deviasi (13.339± 0.519) rentang usia 12-16 tahun. Sebagian besar responden dalam penelitian ini berusia 13 tahun (60.5%), memiliki status gizi yang normal sebanyak 116 responden (71.6%), dan mengalami *menarche* pada usia normal 12-13 tahun sebanyak 84 responden (51.9%). Prevalensi responden yang tidak mengalami anemia sebanyak 113 responden (69.8%), sedangkan yang mengalami anemia sebanyak 49 responden (30.2%).

Tingkat konsumsi teh sebanyak 118 responden (72.8%) dan 86 responden (53.1%) yang mengkonsumsi kopi. Hasil uji *spearman rank* menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara konsumsi teh didapatkan (*p-value* = 0.015 ≤ 0.05) dan konsumsi kopi (*p-value* = 0.016 ≤ 0.05) dengan kejadian anemia. Terkait gaya hidup, sebanyak 74 responden (45.7%) memiliki aktivitas fisik dalam kategori ringan, Hasil uji *spearman rank* didapatkan *p-value* (0.0001 ≤ 0.05) yang berarti ada hubungan aktivitas fisik dengan kejadian anemia pada remaja putri.

Tiya Fitriana*, Devita Elsanti

Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Purwokero

Korespondensi penulis: Tiya Fitriana. *Email: tiyafitriana24@gmail.com

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v20i1.2125

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan responden sebagian besar responden berumur 13 tahun sebanyak 98 responden (60.5%), memiliki status gizi yang normal sebanyak 116 responden (71.6%), *menarche* sebagian besar normal di usia 12-13 tahun sebanyak 84 responden (51.9%), memiliki aktivitas fisik dalam kategori ringan sebanyak 74 responden (45.7%), mengonsumsi teh sebanyak 118 responden (72.8%), mengonsumsi kopi sebanyak 86 responden (53.1%), dan tidak mengalami anemia sebanyak 113 responden (69.8%).

Anemia yang terjadi pada remaja berdampak negatif terhadap remaja, antara lain menurunnya kesehatan reproduksi, terhambatnya perkembangan motorik dan kognitif, penurunan kemampuan intelektual, prestasi belajar yang menurun, berkurangnya tingkat kebugaran fisik, serta tidak tercapainya potensi tinggi badan secara optimal (Jaelani, Simanjuntak, & Yuliantini, 2017).

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa sebagian besar responden berusia 13 tahun sebanyak 98 responden (60.5%). Usia ini berada dalam rentang usia pubertas, menurut data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018, pubertas merupakan masa terjadinya *menarche* dengan rata-rata usia 12.96 tahun. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa usia *menarche* terbanyak terjadi pada usia 12-13 tahun, masing-masing sebesar 31.3% dan 31.3% (Sulistyowati, Sukmawati, Handayani, Nadia, Rara'Panggalo, & Sampe, 2023; Alam, Syahrir, Adnan, & Asis, 2021). Oleh karena itu, dominasi usia 13 tahun pada responden menunjukkan bahwa mereka sedang berada pada fase perkembangan biologis yang aktif, terutama dalam hal pertumbuhan dan pematangan sistem reproduksi.

Sebagian besar responden juga memiliki status gizi yang normal, yaitu sebanyak 116 responden (71.6%). Status gizi yang baik sangat berperan dalam mendukung pertumbuhan dan perkembangan remaja, termasuk dalam hal pematangan organ reproduksi dan produksi sel darah merah. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa remaja dengan status gizi normal lebih berisiko rendah mengalami gangguan pertumbuhan dan anemia dibandingkan dengan yang mengalami gizi kurang atau lebih (Nurjanah, 2023). Data nasional juga menunjukkan bahwa sebagian besar remaja di Indonesia memiliki indeks massa tubuh yang termasuk dalam kategori normal (Haryani, 2024).

Selain itu, sebanyak 84 responden (51.9%) mengalami *menarche* pada usia 12–13 tahun. Rentang usia ini tergolong normal menurut standar WHO dan berbagai studi nasional, yang menyebutkan bahwa *menarche* normal terjadi pada usia 11-14 tahun (Lestari, Fatimah, & Indriyati, 2024; Lail, 2019). Usia *menarche* yang normal dapat menunjukkan bahwa responden memiliki status kesehatan reproduksi yang baik, yang dipengaruhi oleh faktor nutrisi, aktivitas fisik, dan lingkungan sosial. Penelitian sebelumnya juga menyatakan bahwa *menarche* yang terjadi dalam rentang usia 12–13 tahun merupakan indikator pertumbuhan dan perkembangan yang sesuai dengan usia kronologis (Napitupulu, Hubaybah, & Halim, 2018).

Berdasarkan penelitian lain, angka kejadian anemia pada remaja putri sebesar (46.3%) lebih tinggi dibandingkan pada remaja laki-laki (44.9%) dan anak-anak (27.2%) (Sumarlan, Windiastuti, & Gunardi, 2018). Data dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, menunjukkan bahwa prevalensi anemia pada remaja putri secara nasional mencapai 32%. Di Provinsi Jawa Tengah, angkanya bahkan lebih tinggi, yakni sebesar 57.7%. Prevalensi anemia pada remaja putri dikategorikan sebagai masalah kesehatan masyarakat apabila prevalensinya melebihi 5% (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2022).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden dengan anemia sebagian besar mengonsumsi teh sebanyak 42 responden (25.9%) dan mengkonsumsi kopi sebanyak 33 responden (20.4%), adapun responden yang tergolong dalam kategori tidak anemia sebagian besar mengkonsumsi teh sebanyak 76 responden (46.9%) dan tidak mengkonsumsi kopi sebanyak 60 responden (37%). Hasil uji *spearman rank* didapatkan *p-value* ≤ 0.05 yang berarti ada hubungan konsumsi zat tanin dengan kejadian anemia pada remaja putri.

Anemia adalah salah satu isu kesehatan dunia yang signifikan, terutama pada remaja putri dan perempuan usia reproduksi. Salah satu determinan utama yang mengakibatkan anemia adalah defisiensi zat besi (Fe), yang bisa diperburuk oleh kebiasaan konsumsi teh setelah makan. Kandungan tanin yang terdapat dalam teh diketahui dapat mengurangi proses absorpsi zat besi. *non-heme* dengan

Tiya Fitriana*, Devita Elsanti

Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Korespondensi penulis: Tiya Fitriana. *Email: tiyafitriana24@gmail.com

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v20i1.2125

membentuk kompleks tidak larut yang sulit diserap tubuh (Pian, Safitri, & Dhanny, 2021). Konsumsi teh telah menjadi kebiasaan yang luas di berbagai negara, termasuk di antara perempuan usia reproduksi. Namun, penelitian terbaru menunjukkan adanya hubungan antara kebiasaan ini dengan anemia defisiensi zat besi. Kandungan polifenol dalam teh, terutama tanin, secara signifikan bisa menghambat penyerapan zat besi, terutama pada jenis *non-heme*. Sebuah penelitian kasus di Taiwan menunjukkan bahwa memakai teh hijau secara banyak dapat mengakibatkan anemia defisiensi zat besi, dengan gejala seperti kelelahan, hemoglobin rendah, dan kebutuhan suplementasi zat besi yang berulang akibat efek penghambatan teh pada penyerapan zat besi (He & Chen, 2024).

Penelitian lain menunjukkan bahwa konsumsi teh tanpa mempertimbangkan waktu yang tepat dapat memperburuk defisiensi zat besi, meskipun asupan zat besi sudah mencukupi. Kandungan polifenol tanin yang terkandung dalam teh diketahui dapat mengurangi penyerapan zat besi, sehingga memperburuk situasi ini terutama pada individu yang mengandalkan sumber zat besi *non-heme* dalam pola makan mereka.

Studi lain juga mengungkapkan bahwa mengonsumsi teh langsung setelah makan dapat menurunkan penyerapan zat besi hingga 64%, sehingga berkontribusi pada peningkatan risiko anemia. Prevalensi anemia lebih tinggi pada individu yang terbiasa minum teh setelah makan, terutama di kalangan santri dan siswa sekolah kejuruan, menggarisbawahi pentingnya pola makan sehat dalam upaya pencegahan anemia (Kusumawati, Nurhayati, & Hardiansyah, 2024).

Selain konsumsi teh, kadungan zat tanin juga terdapat pada kopi. Minuman yang mengandung kafein, seperti kopi, dapat menghambat penyerapan zat besi dalam tubuh, sehingga mengurangi efisiensi asupan zat gizi tersebut (Briawan, 2019). Kafein yang ada di biji kopi adalah zat psikoaktif yang meningkatkan mood atau perasaan hati dan meningkatkan energi, sehingga mengurangi kelelahan (Moni & Iqroni, 2022). Penelitian pada kelompok remaja putri menunjukkan ada hubungan antara frekuensi konsumsi pangan inhibitor zat besi dan konsumsi kafein dengan anemia (Putriwati, Purwaningtyas, & Iswahyudi, 2024).

Disarankan untuk memberi jeda waktu dalam mengkonsumsi kopi setelah makan, mengingat kandungan kafein dalam kopi dapat menghambat penyerapan zat besi hingga 80%, apabila dikonsumsi bersamaan dengan makanan atau dalam rentang waktu satu jam setelah makan (Nugroho & Wardani, 2022). Sejalan dengan temuan penelitian, kebiasaan mengonsumsi kopi kurang dari dua jam setelah makan meningkatkan risiko anemia dan mengurangi absorbsi zat besi dalam tubuh hingga 64%. Kandungan tannin dan kafein dalam kopi diketahui dapat membentuk ikatan kimia dengan zat besi *non-heme* yang menghambat absorbsi zat besi. Jadi, jangan minum kopi sampai satu atau dua jam setelah makan. Sebagian besar orang yang tidak mengalami anemia minum kopi dua jam sebelum atau sesudah makan, sehingga mengurangi gangguan dalam penyerapan zat besi tubuh (Ardiansyah, Muniroh, & Maharani, 2024).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden dengan anemia sebagian besar memiliki aktivitas fisik ringan sebanyak 39 responden (24.1%), sedangkan responden yang tidak anemia sebagian besar memiliki aktivitas fisik sedang sebanyak 62 responden (38.3%). Hasil uji *spearman rank* didapatkan *p-value* (0.0001) ≤ 0.05 yang berarti ada hubungan aktivitas fisik dengan kejadian anemia pada remaja putri.

Aktivitas fisik remaja juga turut memengaruhi anemia dengan tingkat metabolisme sel tubuh yang dapat menurun karena kurangnya aktivitas fisik, sehingga mempengaruhi produksi zat besi yang esensial untuk pembentukan hemoglobin. Penelitian sebelumnya, didapatkan hasil remaja dengan aktivitas fisik kategori berat sebanyak 30 responden (46.2%), remaja dengan aktivitas fisik kategori sedang sebanyak 16 responden (24.6%), dan remaja dengan aktivitas fisik kategori ringan sebanyak 19 responden (29.2%) (Sari, Kartasurya, & Pangestuti, 2018).

Kurangnya aktivitas fisik dapat menurunkan metabolisme sel tubuh, termasuk metabolisme zat besi. Mengingat bahwa zat besi merupakan komponen utama dalam pembentukan hemoglobin, penurunan metabolisme zat besi dapat berdampak pada terganggunya proses sintesis hemoglobin, yang selanjutnya berakibat pada penurunan kapasitas transportasi oksigen ke seluruh jaringan tubuh (Ernyasih & Handari, 2019). Temuan serupa juga menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara tingkat aktivitas fisik dan kejadian anemia pada remaja putri di Pondok Pesantren Assalam Naga Beralih (Yulita, Hamid, & Dhilon, 2022).

Remaja yang memiliki aktivitas fisik berat dalam penelitian ini sebagian besar tidak mengalami

Tiya Fitriana*, Devita Elsanti

Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Korespondensi penulis: Tiya Fitriana. *Email: tiyafitriana24@gmail.com

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v20i1.2125

anemia, menurut asumsi peneliti hal ini dapat terjadi karena faktor asupan nutrisi yang cukup. Remaja yang melakukan aktivitas fisik berat memerlukan energi yang lebih besar, sehingga tubuh mereka membutuhkan lebih banyak asupan nutrisi. Jika kebutuhan ini tidak terpenuhi, mereka dapat mengalami kekurangan gizi yang berisiko menyebabkan anemia (Kurniasih, Kartikasari, Russiska, & Nurlelasari, 2021).

Penelitian di SMAN 8 Kendari juga menunjukkan bahwa remaja yang melakukan aktivitas fisik berat perlu memperhatikan asupan gizi yang memadai untuk mencegah risiko anemia. Temuan mereka menegaskan pentingnya tidak hanya aktivitas fisik, tetapi juga kualitas dan kuantitas nutrisi yang dikonsumsi (Waelan, Fitriani, & Husna, 2019). Hasil penelitian menunjukkan bahwa meskipun remaja berpartisipasi dalam berbagai kegiatan fisik, asupan zat gizi, khususnya protein dan zat besi, sangat menentukan kadar hemoglobin. Aktivitas fisik yang tinggi tanpa dukungan nutrisi yang cukup dapat meningkatkan risiko kekurangan gizi, yang berpotensi menyebabkan penurunan kadar hemoglobin.

SIMPULAN

Konsumsi minuman berkadar tanin dan tingkat aktivitas fisik memiliki kontribusi terhadap kejadian anemia pada remaja putri.

SARAN

Penelitian selanjutnya agar cakupan studi diperluas dengan memasukkan variabel tambahan yang berpotensi memengaruhi kejadian anemia, seperti kondisi sosial ekonomi keluarga, tingkat stres, dan kebiasaan tidur remaja. Pendekatan metode kombinasi (*mixed methods*) atau desain jangka panjang (*longitudinal*) direkomendasikan untuk memperoleh gambaran yang lebih mendalam dan menyeluruh mengenai hubungan antar variabel. Selain itu, subjek penelitian sebaiknya tidak hanya terbatas pada remaja putri, tetapi juga melibatkan remaja laki-laki guna memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif terkait faktor risiko anemia pada populasi remaja secara keseluruhan.

DAFTA PUSTAKA

Alam, S., Syahrir, S., Adnan, Y., & Asis, A. (2021). Hubungan Status Gizi Dengan Usia Menarche Pada Remaja Putri. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 10(03), 200-207.

Ardiansyah, M., Muniroh, L., & Maharani, F. P. (2024). Kebiasaan Konsumsi Kopi Dan Tingkat Kecukupan Zat Besi Dengan Anemia Pada Remaja Putri. *Media Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan,* 34(3), 504-512.

Ayuningtyas, I. N., Tsani, A. F. A., Candra, A., & Dieny, F. F. (2022). Analisis Asupan Zat Besi Heme Dan Non-Heme, Vitamin B12 Dan Folat Serta Asupan Enhancer Dan Inhibitor Zat Besi Berdasarkan Status Anemia Pada Santriwati. *Journal of Nutrition College*, 11(2), 171-181.

Dipietro, L., Bingenheimer, J., Talegawkar, S. A., Sedlander, E., Yilma, H., Pradhan, P., & Rimal, R. N. (2024). The Effects of The RANI Project On 6-Month Physical Activity Among Women Living in Rural India: A Randomized-Controlled Trial. *Women's Health Reports*, 5(1), Whr-2023.

Eli-Cophie, D., Annan, R. A., & Apprey, C. (2024). Nutritional Status, Hemoglobin Levels, and Cardiorespiratory Endurance of Male Football Players in Ghana. *Journal of Preventive, Diagnostic and Treatment Strategies in Medicine*, *3*(1), 56-64.

Ernyasih, E., & Handari, S. R. T. (2019). Hubungan Antara Aktivitas Fisik Dan Konsumsi Zat Besi Dengan Status Gizi Pada Remaja Putri Di SMP Yayasan Pendidikan Islam Bintaro Jakarta Selatan Tahun 2017. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 15(1), 15-26.

Haryani, H. (2024). *Determinan Indeks Massa Tubuh Pada Remaja*. Jawa Tengah: NEM.

He, Y., & Chen, J. (2024). Severe Iron-Deficiency Anemia After Short-Term Moderate Consumption of Green Tea in Woman: A Rare Case Report. *Heliyon*, 10(17).

Hermanto, R. A., Kandarina, B. I., & Latifah, L. (2020). Hubungan Antara Status Anemia, Tingkat Aktivitas Fisik, Kebiasaan Sarapan Dan Depresi Pada Remaja Putri Di Kota Yogyakarta. *Media Gizi Mikro Indonesia*, 11(2), 141-152.

Tiya Fitriana*, Devita Elsanti

Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Purwokero

Korespondensi penulis: Tiya Fitriana. *Email: tiyafitriana24@gmail.com

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v20i1.2125

Jaelani, M., Simanjuntak, B. Y., & Yuliantini, E. (2017). Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri. *Jurnal Kesehatan*, 8(3), 358-368.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2022). Aksi Bergizi: Gerakan Sehat Untuk Remaja Masa Kini. Diakses dari https://ayosehat.kemkes.go.id/aksi-bergizi--gerakan-sehat-untuk-remaja-masa-kini

Kurniasih, N. I. D., Kartikasari, A., Russiska, R., & Nurlelasari, N. (2021). Hubungan Pola Aktivitas Fisik Dan Riwayat Penyakit Dengan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri Di Sman 1 Luragung Kecamatan Luragung Kabupaten Kuningan. *Journal of Nursing Practice and Education*, 1(2), 83-90.

Kusumawati, A. D., Nurhayati, N., & Hardiansyah, A. (2024). Asupan Fe, Kebiasaan Minum Teh, Dan Status Gizi Berkaitan Dengan Kejadian Anemia Pada Santri Putri. *Journal 0f Nutrition College*, 13(3), 294-303.

Lail, N. H. (2019). Hubungan Status Gizi, Usia Menarche Dengan Dismenorea Pada Remaja Putri Di Smk K Tahun 2017. *Jurnal Ilmiah Kebidanan Indonesia*, 9(02), 88-95.

Latifah, U., Arsita, R. H., Mutiarawati, M., & Andari, I.D. (2023). Peningkatan Pengetahuan Tentang Remaja Sehat Dan Cerdas Untuk Menciptakan Generasi Antilowbatt Di SMK. J*urnal Masyarakat Mandiri (JMM)*, 7(2).

Lestari, A. S., Fatimah, F., & Indriyati, T. (2024). Hubungan Tingkat Stres Dan Kualitas Tidur Dengan Kejadian Dismenorea Primer Pada Remaja Putri. *Jurnal Menara Medika*, *6*(2), 207-213.

Moni, R., & Iqroni, D. F. (2022). Pengaruh Konsumsi Kafein Sebelum Latihan Terhadap Daya Tahan Cardiovascular Pemain PB. Siguntung Kabupaten Tebo. *Indonesion Journal of Sport Science and Coaching*, 4(1), 79-90.

Nabilla, F. S., Muniroh, L., & Rifqi, M. A. (2022). Hubungan Pola Konsumsi Sumber Zat Besi, Inhibitor Dan Enhancer Zat Besi Dengan Kejadian Anemia Pada Santriwati Pondok Pesantren Al-Mizan Muhammadiyah Lamongan. *National Nutrition Journal/Media Gizi Indonesia*, 17(1).

Napitupulu, V. B., Hubaybah, H., & Halim, R. (2018). Hubungan Status Gizi Dan Aktivitas Fisik Terhadap Usia Menarche Pada Siswi Di SDN 47/IV Kota Jambi Tahun 2018. *Jurnal Kesmas Jambi*, 2(1), 71-80.

Nugroho, R. F., & Wardani, E. M. (2022). Habit of Consumption of Tea, Coffee and Fe Tablets with The Incidence of Anemia in Pregnant Women in Sidoarjo. *Pancasakti Journal of Public Health Science and Research (PJPHSR)*, 2(1), 51-56.

Nurjanah, F. W. (2023). Edukasi Penanggulangan Anemia Pada Remaja Putri Dengan Terapi Farmakologi Dan Non Farmakologi. *Budimas: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(2).

Nursilaputri, H. P., Subiastutik, E., & Setyarini, D. I. (2022). Literature Review Konsumsi Teh Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja: A Literature Review: Tea Consumption with Anemia Incidence in Adolescents. *Jurnal Ilmiah Keperawatan (Scientific Journal of Nursing)*, 8(2), 283-290.

Pian, W. A., Safitri, D. E., & Dhanny, D. R. (2021). Relationship Between Knowledge, Nutritional Adequacy Level, Tea Drinking Habits and Nutritional Status with Anemia Among Adolescent Girls in Smk Pratama Mulya Karawang. *Jurnal Mitra Kesehatan,* 4(IAHSC), 33-45.

Putriwati, A. K., Purwaningtyas, D. R., & Iswahyudi, I. (2024). Hubungan Asupan Gizi Dan Konsumsi Pangan Inhibitor Zat Besi Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri Di SMAN 6 Tambun Selatan. *Ilmu Gizi Indonesia*, 7(2), 137-148.

Sari, S. E., Kartasurya, M. I., & Pangestuti, D. R. (2018). Anemia Dan Aktivitas Fisik Yang Ringan Mempengaruhi Faktor Risiko Dismenore Pada Remaja Putri. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(5), 437-444.

Tiya Fitriana*, Devita Elsanti

Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Purwokero

Korespondensi penulis: Tiya Fitriana. *Email: tiyafitriana24@gmail.com

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v20i1.2125

Setyandari, R., & Margawati, A. (2017). Hubungan Asupan Zat Gizi Dan Aktivitas Fisik Dengan Status Gizi Dan Kadar Hemoglobin Pada Pekerja Perempuan. *Journal of Nutrition College*, 6(1), 61-68.

Sudrajat, A., Lestari, C. R., & Istarofah, L. (2022). Hubungan Kadar Hemoglobin Dengan Ketahanan Kardiorespirasi Pada Anak Sekolah Dasar. *ARTERI: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 3(2), 51-57.

Sulistyowati, E., Sukmawati, S., Handayani, A., Nadia, N., Rara'Panggalo, H., & Sampe, J. (2023). Pedoman Pemberian Tablet Tambah Darah (TTD) Bagi Remaja Putri di SMA Negeri 8 Makassar. *Jurnal Pengabdian Bidang Kesehatan*, *1*(4), 135-141.

Sumarlan, E. S., Windiastuti, E., & Gunardi, H. (2018). Iron Status, Prevalence and Risk Factors of Iron Deficiency Anemia Among 12-To 15-Year-Old Adolescent Girls from Different Socioeconomic Status in Indonesia. *Makara Journal of Health Research,* 22(1), 8.

Waelan, R., Fitriani, S., & Husna, A. (2019). Hubungan antara aktivitas fisik dan kecukupan zat gizi dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMAN 8 Kendari. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 94–101.

World Health Organization. (2017). *Nutritional Anaemias: Tools for Effective Prevention and Control*. Diakses dari https://iris.who.int/Handle/10665/259425

Yulita, E., Hamid, M. N. S., & Dhilon, D. A. (2022). Hubungan Pola Makan Dan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri Di Pondok Pesantren Assalam Naga Beralih Kecamatan Kampar Utara Tahun 2021. *Jurnal Kesehatan Terpadu*, 1(1), 43–60

Tiya Fitriana*, Devita Elsanti

Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Purwokero
Korespondensi penulis: Tiya Fitriana. *Email: tiyafitriana24@gmail.com

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v20i1.2125