

[ISSN 2597- 6052](#)

MPPKI

Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia

The Indonesian Journal of Health Promotion

Review Articles

Open Access

Malnutrisi Menjadi Indikasi Anemia pada Remaja Putri : *Literature Review*

Malnutrition as an Indication of Anemia in Adolescent Girls : Literature Review

Noveri Aisyaroh¹, Meilia Rahmawati Kusumaningsih², Rania Nadita Rahman^{3*}

^{1,2,3} Program Studi Sarjana dan Pendidikan Profesi Bidan, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Sultan Agung, Semarang 50112, Indonesia

*Korespondensi Penulis : raniasaswita15@gmail.com

Abstrak

Latar Belakang: Di Indonesia, remaja menghadapi tiga beban malnutrisi yakni kekurangan gizi, kelebihan gizi dan defisiensi mikronutrien. Sekitar seperempat remaja usia 13–18 tahun mengalami stunting, 9% remaja berusia 13–15 tahun kurus atau memiliki Indeks Massa Tubuh rendah, sementara 16% remaja lainnya kelebihan berat badan atau obesitas. Selain itu, seperempat remaja putri menderita anemia.

Tujuan: Untuk mengkaji potensi dari malnutrisi menjadi anemia pada remaja putri.

Metode: Metode yang digunakan dalam penulisan artikel ini yaitu *literature review*. Dalam mencari artikel dilakukan pencarian menggunakan bahasa Indonesia dan bahasa Inggris yang sesuai dengan topik pencarian, dilakukan dengan database antara lain *Google Scholar* dan *PubMed* dengan rentang waktu terbit pada tahun 2018 – 2022.

Hasil: Penelusuran artikel penelitian didapatkan 13 artikel berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Dari artikel tersebut bahwa baik kekurangan gizi, kelebihan gizi dan defisiensi mikronutrien memiliki potensi untuk terjadinya anemia terutama pada remaja putri yang dalam pemenuhan zat gizi makro dan mikronya tidak terpenuhi dengan baik.

Kesimpulan: Pada hasil review ini dapat terlihat bahwa malnutrisi ini memiliki dampak yang serius terhadap kesehatan remaja baik masa sekarang dan yang akan datang terutama pada remaja putri. Oleh karena itu, perlu adanya upaya penanggulangan anemia pada remaja putri baik promotif maupun preventif.

Kata Kunci: Anemia; Malnutrisi; Remaja Putri

Abstract

Introduction: In Indonesia, according to UNICEF (2021), adolescents face three burdens of malnutrition namely undernutrition, overnutrition and micronutrient deficiencies. About a quarter of youth aged 13–18 years are stunted, 9% of youth aged 13–15 years are thin or have a low body mass index, while another 16% of adolescents are overweight or obese. In addition, a quarter of young women suffer from anemia.

Objective: To examine the potential of malnutrition to become anemia in adolescent girl.

Method: The method used in this article is literature review. In searching for articles, searches were carried out using Indonesian and English according to the topic, carried out using databases Google Scholar and PubMed with a publication time range in 2018 – 2022.

Result: Based on the results of this study, 13 research articles found based on inclusion and exclusion criteria. From the article it is stated that undernutrition, overnutrition and micronutrient deficiencies have the potential to cause anemia, especially in adolescent girl who are not fulfilling their macro and micro nutrients properly.

Conclusion: From the results of this review it can be seen that malnutrition has a serious impact on the health of young people both now and in the future, especially for young women. Therefore, it is necessary to overcome anemia in young women, both promotive and preventive.

Keywords: Anemia; Malnutrition; Adolescent Girl

PENDAHULUAN

Memasuki masa remaja yakni usia 10 – 19 tahun, kondisi tubuh remaja akan mulai bersiap untuk melalui fase dewasa dimana pada tahap ini (pubertas) akan berlangsung sekitar empat sampai lima tahun dan ditandai dengan bertambahnya pertumbuhan 20 – 25 cm. Terutama pada anak perempuan terjadi peningkatan otot jaringan lemak, munculnya rambut tubuh dan jerawat bagi sebagian orang, perkembangan organ seksual dan terjadinya menarche (periode menstruasi pertama) pada anak perempuan. Remaja dapat dibagi menjadi 3 fase utama yakni remaja awal (usia 10 – 13 tahun) fokus pada pertumbuhan dan perubahan pubertas seperti tumbuhnya kuncup payudara dan rambut kemaluan, percepatan pertumbuhan dan menarche. Kedua, remaja pertengahan (usia 14 – 16 tahun) ditandai dengan menginginkan privasi dan orang tua harus mampu memberikan ruang pada remaja. Serta di fase akhir pada usia 17 – 19, otak akan bertransformasi lebih lanjut dalam proses kognitif contohnya berpikir kritis (1).

Di Indonesia, remaja menghadapi tiga beban malnutrisi yakni kekurangan gizi, kelebihan gizi dan defisiensi mikronutrien. Sekitar seperempat remaja usia 13–18 tahun mengalami stunting, 9% remaja berusia 13–15 tahun kurus atau memiliki indeks massa tubuh rendah, sementara 16% remaja lainnya kelebihan berat badan atau obesitas. Selain itu, seperempat remaja putri menderita anemia (2). Peningkatan globalisasi dan urbanisasi di Indonesia membuat cepatnya perubahan pola makan dan aktivitas fisik. Makanan padat olahan lebih banyak dikonsumsi sehari-hari oleh penduduk yang mana membuat prevalensi kelebihan berat badan dan obesitas menjadi lebih besar. Diet tinggi karbohidrat dan rendah protein hewani, buah dan sayuran berkontribusi terhadap tingkat anemia. Serta dengan asupan yang tidak memadai dan terjadinya menarche semakin memperburuk prevalensi anemia terutama pada remaja perempuan (3).

Menurut penelitian Zhang YX et al (2021) di Cina menyatakan bahwa prevalensi anemia diamati pada usia 12 dan 14 tahun, anak perempuan memiliki prevalensi anemia yang lebih tinggi daripada anak laki-laki (4). Hal ini sesuai dengan teori dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, bahwa remaja putri lebih berisiko menderita anemia karena banyak kehilangan darah saat menstruasi yang terkadang terdapat gangguan seperti menstruasi lebih lama atau darah yang keluar lebih banyak, pertumbuhan masa pubertas sehingga meningkatnya kebutuhan zat besi, dan juga pada remaja putri yang keliru dalam melakukan diet untuk menurunkan berat badan sehingga mengurangi asupan protein hewani yang diperlukan dalam pembentukan hemoglobin darah (5).

Data tingkat nasional menunjukkan bahwa seperempat remaja mengalami stunting, satu dari tujuh remaja kelebihan berat badan, dan satu dari tiga remaja menderita anemia. Lebih banyak anak laki-laki yang mengalami stunting, sedangkan anak perempuan lebih banyak menderita anemia (2). Menurut hasil data Riset Kesehatan Nasional tahun 2018 prevalensi anemia pada usia 5 – 14 tahun 26,8% dan usia 15 – 24 sebesar 32,0%. Anemia defisiensi besi masih menjadi masalah kesehatan masyarakat dengan prevalensi ≥ 20 persen pada kelompok umur <12 tahun baik pada anak laki-laki maupun perempuan, remaja putri, dan wanita usia subur (6).

Penyebab paling umum dari anemia adalah kekurangan zat besi yang disebabkan oleh asupan atau penyerapan zat besi yang tidak memadai, tingginya kebutuhan zat besi selama masa pertumbuhan, dan tingginya kehilangan zat besi pada saat menstruasi. Diperkirakan 50% anemia pada wanita di seluruh dunia disebabkan oleh kekurangan zat besi (7).

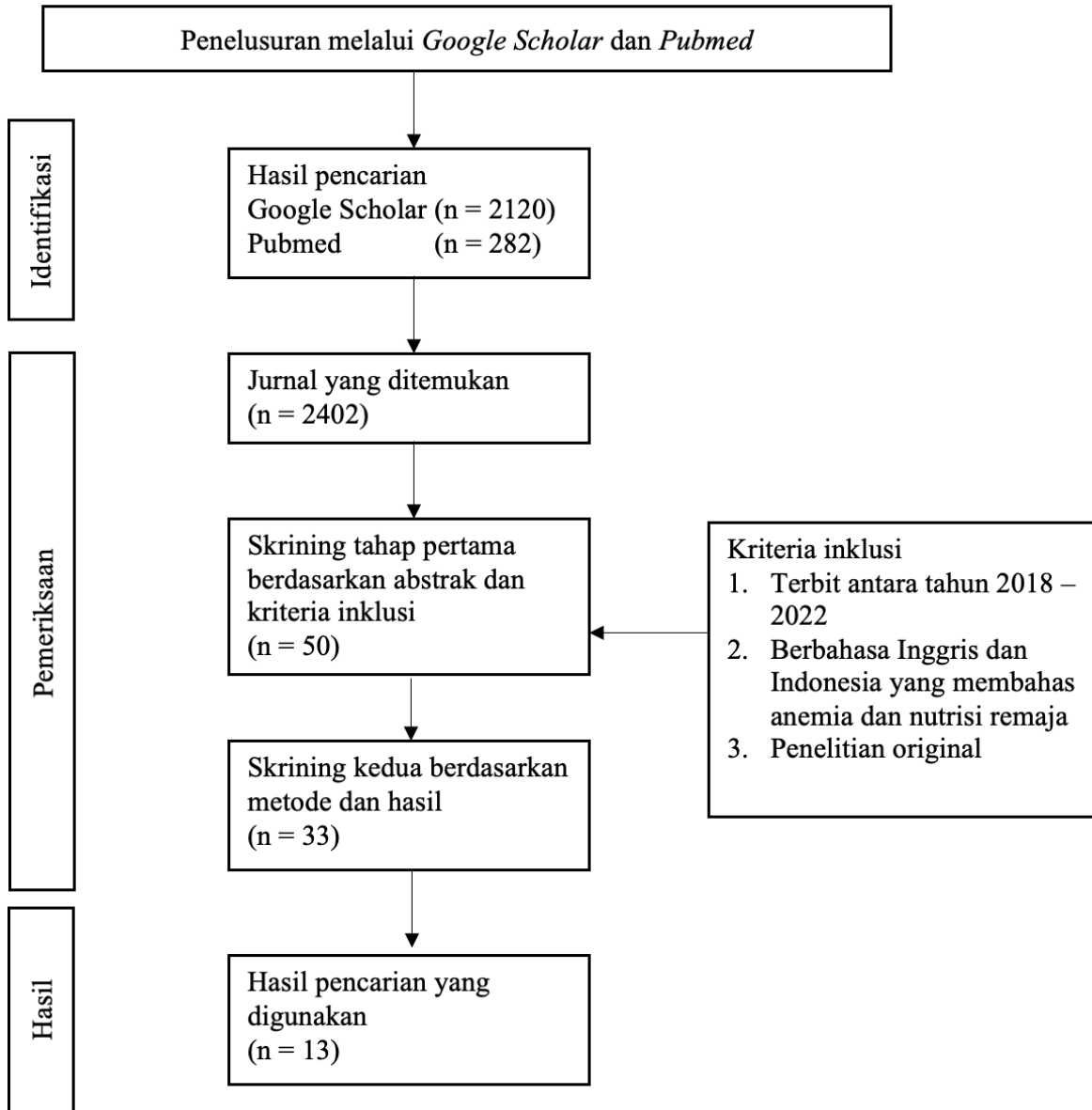
Dampak anemia bagi remaja putri yakni dapat menurunkan daya tahan tubuh sehingga mudah terkena penyakit infeksi, turunya kebugaran dan keaktifan berpikir, serta menurunnya performa belajar dan produktivitas. Jika anemia pada remaja putri berlanjut sampai menjadi ibu hamil, hal ini dapat meningkatkan risiko Pertumbuhan Janin Terhambat (PJT), prematur, BBLR, gangguan perkembangan anak, terjadi perdarahan sebelum dan saat melahirkan, bayi lahir dengan persediaan zat besi yang rendah dan meningkatnya risiko kesakitan dan kematian pada neonatus dan bayi (5). Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran bahwa malnutrisi perlu menjadi perhatian khusus, dikarenakan dengan adanya malnutrisi pada remaja putri dapat memicu kejadian anemia yang perlu ditangani terutama dari asupan nutrisi.

METODE

Metode yang digunakan dalam penulisan artikel ini yaitu *literature review*. Dalam mencari artikel dilakukan pencarian menggunakan bahasa Indonesia dan bahasa Inggris yang sesuai dengan topik pencarian, dilakukan dengan database antara lain *Google Scholar* dan *PubMed*. *Keyword* yang digunakan adalah “Anemia”, “Nutrisi”, “Remaja Putri” “*Adolescent Anaemia*”, dan “*Malnutrition*”. Kriteria inklusi yakni: 1) Terbit 4 tahun terakhir pada tahun 2018 – 2022; 2) Berbahasa Inggris dan berbahasa Indonesia yang membahas tentang seputar anemia remaja dan nutrisi remaja; 3) Penelitian original. Sedangkan kriteria eksklusi yaitu data yang tidak dapat diakses secara penuh.

Hasil pencarian 4 tahun terakhir diperoleh 2402 artikel, dilakukan skrining tahap pertama berdasarkan abstrak dan kriteria inklusi 50 artikel, skrining kedua dari metode dan hasil 33 artikel, sehingga dari hasil skrining

terakhir didapatkan 13 artikel yang akan dilakukan analisis yang berasal dari 4 Jurnal internasional dan 9 Jurnal nasional.



Gambar 1. Diagram PRISMA Pencarian Artikel

HASIL

Tabel 1. Hasil Penelitian Artikel Terpilih

No	Peneliti Tahun	Negara	Judul	Jenis penelitian	Hasil Penelitian
1	Novy Harahap 2018	Ramini Indonesia	Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri	Survei analitik dengan pendekatan cross	Berdasarkan hasil uji statistik menunjukkan ada hubungan antara status gizi dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMP Negeri 8 Percut Sei Tuan (p= 0,009).

sectional

2	Mutmainnah, Sitti Patimah, Septiyanti 2021	Indonesia	Hubungan Kurang Energi Kronis (KEK) Dan <i>Wasting</i> Dengan Kejadian Pada Remaja Putri Di Kabupaten Majene	Cross Sectional	Hasil uji statistik menunjukkan nilai p-value sebesar $0.025 < 0.05$ yang berarti H_a diterima dan H_0 ditolak, artinya terdapat hubungan antara KEK dengan anemia secara signifikan.
3	Imelda Telisa dan Eliza 2020	Indonesia	Asupan zat gizi makro, asupan zat besi, kadar haemoglobin dan risiko kurang energi kronis pada remaja putri	Survei analitik dengan rancangan kasus kontrol.	Asupan zat gizi makro yang terdiri dari energi, protein, dan lemak memiliki hubungan yang bermakna dengan risiko KEK pada siswi SMA Muhammadiyah 1 Palembang. Nilai OR 4,9 pada asupan energi kurang dan OR 4,7 pada asupan protein kurang. Hasil penelitian ini juga menyatakan bahwa siswi dengan asupan energi dan protein kurang akan berisiko 4 kali lebih besar kekurangan energi kronis. Menurut hasil analisis hubungan antara asupan zat besi dengan risiko KEK pada remaja putri, asupan zat besi menunjukkan hubungan paling kuat dengan OR 7,47 dibandingkan dengan variabel lain yang mempengaruhi risiko KEK pada remaja putri.
4	Sengchanh Kounnavong et al 2020	Laos	Anaemia among adolescents: assessing a public health concern in Lao PDR	Cross Sectional Study	Di antara anak perempuan dalam penelitian ini, 20,9% remaja 15-18 tahun dan 17,9% remaja 10-14 tahun mengalami anemia. Konsentrasi hemoglobin rata-rata dari 402 remaja adalah 13,2 (1,4) g/dL, sedangkan 19,4% memiliki nilai di bawah titik batas anemia. Sebagian besar kasus mengalami anemia ringan dan tidak ada remaja anemia berat yang ditemukan dalam penelitian ini. tetapi prevalensi anemia lebih tinggi pada remaja perempuan dibandingkan laki-laki. (OR = 3,91, 95% CI (2,20 hingga 6,96)).
6	Muhammad Nur Hasan Syah 2022	Indonesia	The Relationship between Obesity and Anemia among Adolescent Girls	Cross Sectional Design	Hasil uji chi-square menunjukkan bahwa ada hubungan antara obesitas dengan kejadian anemia pada remaja putri ($p < 0,05$).
7	Noor Cholifah dkk 2020	Indonesia	Hubungan Siklus Menstruasi dan Indeks Massa Tubuh (IMT) Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Di SMK Islam Jepara	Survey analitik dengan cross sectional	Hasil uji statistik dengan menggunakan uji Chi-Square didapatkan p value sebesar $0,019 < (\alpha = 0,05)$, yang berarti H_0 ditolak maka H_a diterima. Ada Hubungan bermakna antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan kejadian Anemia
8	Sreymom Oy et al 2019.	Indonesia	Problem Nutrients in Adolescent Girls With Anemia Versus Nonanemic Adolescent Girls and the Optimized Food-Based Recommendations to Meet Adequacy of These Nutrients in Adolescent School Girls in East Java , Indonesia	Cross-sectional study	Hasil ditemukan tidak ada perbedaan frekuensi konsumsi mingguan, tidak ada perbedaan yang signifikan pada asupan nutrisi baik pada kelompok anemia dan non anemia. Dalam penelitian ditemukan bahwa meskipun pola makanannya serupa, anak perempuan dengan anemia memiliki lebih banyak nutrisi bermasalah (zat besi, kalsium, folat, dan vitamin A) dibandingkan dengan rekan nonanemia mereka (zat besi dan kalsium). Serta ditemukannya bahwa anak perempuan dengan anemia cenderung memiliki hari menstruasi yang panjang.

9	Vanitha Krishnan et al 2021	Malaysia	The longitudinal relationship between nutritional status and anaemia among Malaysian adolescents	Closed cohort secondary data analysis	Penelitian ini menemukan hubungan longitudinal antara asupan zat besi total/hari dengan anemia dan Anemia Defisiensi Besi pada remaja. RR = 1.517 Artinya, remaja yang tidak memenuhi RNI Asupan Zat Besi Total Harian memiliki risiko 51,7% lebih tinggi untuk mengalami anemia dibandingkan remaja yang RNI zat besi hariannya terpenuhi.
10	Puspa Sari dkk 2019	Indonesia	Asupan Zat Besi, Asam Folat, dan Vitamin C pada Remaja Putri di Daerah Jatinangor	Metode deskriptif dengan pendekatan potong lintang	Hasil penelitian ini menunjukkan rata-rata asupan zat besi pada remaja putri tergolong rendah dari Angka Kecukupan Gizi yaitu hanya sebesar 10,06 mg/hari pada usia 10-12 tahun dan 12,08 mg/hari pada usia 13-19 tahun.
11	Ekkarit Panichsillaphakit et al 2021	Thailand	The Association between Hepcidin and Iron Status in Children and Adolescents with Obesity	Cross Sectional Study	Studi ini mengungkapkan hepcidin-25 serum yang lebih tinggi pada anak-anak dan remaja dengan obesitas dibandingkan dengan kelompok kontrol berat badan normal. Korelasi positif antara BMI-SDS dan hepsidin-25 ($r= 0,28$, $p= 0,001$).
12	Ana Khoirun Nisa, Choirun Nissa, Enny Probosari 2019	Indonesia	Perbedaan Asupan Gizi Dan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Perempuan Obesitas Dan Tidak Obesitas	Observasional – cross sectional study	Pada kelompok obesitas memiliki kadar hemoglobin lebih rendah ($12,52 \pm 1,34$ g/dl) dibandingkan dengan kelompok tidak obesitas ($12,62 \pm 1,48$ g/dl). Menunjukkan tidak ada perbedaan kadar hemoglobin yang signifikan antara kedua kelompok ($p > 0,05$).
13	Hermawati Hamalding, Risna, Rahma Sri Susanti 2019	Indonesia	Hubungan Gaya Hidup Terhadap Overweight Dan Obesitas Pada Remaja Putri Di Sma Negeri 11 Makassar	Observasional – cross sectional study	Dapat disimpulkan bahwa variabel yang paling berpengaruh terhadap status berat badan remaja adalah aktivitas fisik dengan nilai Sig. sebanyak $0,021 < 0,05$ dan nilai t hitung $-2,359 > t$ tabel 1,996.

PEMBAHASAN

Kurang Gizi terhadap Anemia

Kurang gizi adalah kekurangan atau ketidakseimbangan dalam asupan energi atau nutrisi (8). Kekurangan gizi pada kalori dan protein pada remaja yang berlangsung lama dan menahun dapat berkembang menjadi KEK (Kurang Energi Kronik) yang mana pola makan menjadi salah satu faktor utamanya (9). Upaya penanggulangan anemia pada remaja putri sesuai rekomendasi WHO yakni difokuskan pada kegiatan promosi dan pencegahan, yaitu meningkatkan konsumsi makanan kaya zat besi, suplementasi TTD, serta peningkatan fortifikasi bahan pangan dengan zat besi dan asam folat (5).

Asupan zat gizi makro yang terdiri dari energi, protein, dan lemak memiliki hubungan yang bermakna dengan risiko KEK. Nilai OR 4,9 pada asupan energi dan OR 4,7 pada asupan protein menyatakan bahwa dengan asupan energi dan protein kurang akan berisiko 4 kali lebih besar kekurangan energi kronis, hal ini dinyatakan dalam penelitian Imelda Telisa dan Eliza (2020) (10). Sedangkan penelitian Novy R Harapap (2018) menunjukkan ada hubungan antara status gizi dengan kejadian anemia pada remaja putri ($p= 0,009$) (9). Kurang zat gizi makro dan mikro dapat membuat tubuh menjadi kurus, berat badan menurun, anemia dan mudah sakit.

Dalam penelitian Imelda Telisa dan Eliza (2020) juga mengungkapkan bahwa asupan zat besi yakni asupan gizi mikro menunjukkan hubungan paling kuat dengan OR 7,47 artinya asupan zat besi 7,47 kali lebih besar mempengaruhi risiko KEK pada remaja putri (10). Hal ini membuktikan bahwa risiko terjadinya kekurangan energi kronis tidak hanya dipengaruhi oleh asupan zat gizi makro tapi zat gizi mikro terutama zat besi sangat memungkinkan terjadinya KEK. Hasil dari penelitian Mutmainnah dkk (2021) menyatakan bahwa terdapat hubungan antara KEK dengan kejadian anemia yang signifikan, hasil uji statistik dengan menggunakan uji correlation rank spearman menunjukkan nilai p-value sebesar $0,025 < 0,05$, sehingga terdapat hubungan antara KEK dengan kejadian anemia secara signifikan dan menunjukkan bahwa nilai sig $0,025 < 0,05$ maka KEK dengan anemia memiliki hubungan positif sebesar 0.208 (11).

Pada remaja putri anemia lebih besar untuk terjadi dibandingkan remaja laki-laki, dikarenakan kombinasi asupan zat besi yang tidak memadai dan kehilangan zat besi tinggi selama menstruasi. Hal ini sesuai dengan hasil

penelitian Kounnavong S et al (2020) di Laos bahwa prevalensi anemia lebih tinggi pada remaja perempuan dibandingkan laki-laki dengan nilai (OR = 3,91, 95% CI (2,20 hingga 6,96)). Artinya anemia lebih tinggi pada remaja putri 3,91 kali dibandingkan dengan laki-laki (12).

Dalam penelitian Sreymom Oy et al (2019) walaupun pada hasil tidak ditemukan perbedaan frekuensi konsumsi mingguan, tidak ada perbedaan yang signifikan pada asupan nutrisi baik pada kelompok anemia dan non anemia dan meskipun pola makanannya serupa, anak perempuan dengan anemia memiliki lebih banyak nutrisi yang bermasalah seperti zat besi, kalsium, folat, dan vitamin A dibandingkan dengan rekan nonanemia yakni zat besi dan kalsium (13).

Kelebihan Gizi terhadap Anemia

Kegemukan dan obesitas didefinisikan sebagai penumpukan lemak abnormal atau berlebihan yang dapat mengganggu kesehatan. Penyebab mendasar dari obesitas dan kelebihan berat badan adalah ketidakseimbangan energi antara kalori yang dikonsumsi dan kalori yang dikeluarkan (14). Aktivitas fisik merupakan pergerakan anggota tubuh yang menyebabkan pengeluaran energi yang sangat penting untuk pemeliharaan kesehatan fisik dan mental sesuai dengan hasil penelitian (15) yang paling berpengaruh terhadap status berat badan remaja dengan adalah aktivitas fisik dengan nilai Sig. sebanyak $0,021 < 0,05$ dan nilai t hitung $-2,359 > t$ tabel 1,996. Rendahnya aktivitas fisik pada remaja overweight dan obesitas dalam penelitian ini berkaitan dengan perilaku *sedentary lifestyle*.

Berdasarkan Hasil uji statistik dengan menggunakan uji Chi-Square dalam penelitian Noor Cholifah dkk (2020) didapatkan p value sebesar $0,019 < (\alpha = 0,05)$, sehingga ada hubungan bermakna antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan kejadian Anemia. Pada remaja putri yang memiliki status gizi overweight, proses inflamasi pada obesitas dapat mengganggu penyerapan zat besi pada saluran cerna dan terhambatnya pelepasan zat besi ke dalam plasma sehingga dapat menyebabkan defisiensi zat besi (16). Hal ini didukung dengan hasil uji chi-square pada penelitian Syah MNH (2022) menunjukkan bahwa ada hubungan antara obesitas dengan kejadian anemia pada remaja putri ($p < 0,05$) (17).

Hasil penelitian Nisa AK dkk (2019) pada kelompok obesitas memiliki kadar hemoglobin lebih rendah ($12,52 \pm 1,34$ g/dl) dibandingkan dengan kelompok tidak obesitas ($12,62 \pm 1,48$ g/dl). Hal ini menunjukkan tidak ada perbedaan kadar hemoglobin yang signifikan antara kedua kelompok ($p > 0,05$) dan pada kedua kelompok rerata kadar hemoglobin masih tergolong normal. Namun hasil rerata asupan zat gizi yaitu protein, besi, zinc, tembaga, vitamin A, dan vitamin C pada kelompok obesitas lebih rendah dibandingkan kelompok tidak obesitas (18).

Studi Panichsillaphakit E et al (2021) mengungkapkan kadar serum hepcidin-25 lebih tinggi pada anak-anak dan remaja dengan obesitas dibandingkan dengan kelompok kontrol berat badan normal dan status besi yang lebih buruk daripada anak-anak dengan berat badan normal. Korelasi positif antara BMI-SDS dan hepcidin-25 ($r = 0,28$, $p = 0,001$). Menurut temuan ini, terbukti berat badan yang lebih tinggi menjadi status zat besi yang lebih rendah. Hepcidin-25 adalah pengatur penting homeostasis besi. Serum hepcidin ini menghambat penyerapan besi di usus dan menghambat pelepasan besi dari makrofag yang menyebabkan penurunan status besi, hipoferremia, dan anemia penyakit kronis. Dengan memiliki konsentrasi hepcidin yang lebih tinggi, menyebabkan penurunan penyerapan zat besi sehingga dapat mengakibatkan anemia (19).

Defisiensi Mikronutrien terhadap Anemia

Anemia defisiensi besi adalah bentuk anemia yang paling umum pada remaja putri. Zat besi adalah nutrisi utama yang dibutuhkan hemoglobin dan produksi sel darah merah. Sehingga butuh lebih fokus pada upaya pencegahan anemia seperti program suplementasi zat besi dan asam folat agar anemia dapat teratasi (20). Kekurangan zat gizi yakni zat besi dapat menyebabkan terjadinya anemia karena tidak terpenuhinya zat gizi yang diperlukan untuk pembentukan dan produksi eritrosit. Seperti hasil penelitian Sari P dkk (2019) menunjukkan rerata asupan zat besi pada remaja putri yaitu sebesar 10,06 mg/hari pada usia 10 – 12 tahun dan 12,08 mg/hari pada usia 13 – 19 tahun. Pada penelitian ini, responden yang tidak memenuhi kecukupan zat besi sebesar 93,6% (88 orang) dan yang memenuhi zat besi sebesar 6,4% (6 orang) (21).

Rerata pada perempuan usia 13 – 19 berada dibawah standar Angka Kecukupan Gizi tahun 2019 menurut Peraturan Menteri Kesehatan (Permenkes) yaitu 15 mg/hari. Hal ini menunjukkan nutrisi termasuk ke dalam faktor yang menyebabkan kekurangan zat besi. Pada penelitian Sari P dkk (2019) juga ditemukan bahwa keberagaman makanan menjadi penentu penting dalam pembentukan eritrosit dan membantu meningkatkan penyerapan zat besi dalam tubuh (21).

Serta didukung dengan hasil penelitian Krishnan V et al (2021) yang menemukan hubungan longitudinal antara asupan zat besi total/hari dengan anemia dan Anemia Defisiensi Besi pada remaja nilai RR = 1.517 artinya,

remaja yang tidak memenuhi RNI Asupan Zat Besi total harian memiliki risiko 51,7% lebih tinggi untuk mengalami anemia dibandingkan remaja yang RNI zat besi hariannya terpenuhi (20).

KESIMPULAN DAN SARAN

Studi ini menyimpulkan bahwa malnutrisi yang terdiri dari kekurangan gizi, kelebihan gizi dan defisiensi mikronutrien terutama zat besi dapat mempengaruhi anemia pada remaja putri. Pada kekurangan gizi yang lama pada remaja bisa berkembang menjadi kekurangan energi kronis. Remaja yang mengalami kekurangan energi kronis tidak hanya dipengaruhi oleh asupan zat gizi makro tapi zat gizi mikro terutama zat besi. Kelebihan gizi atau obesitas pada remaja memiliki hubungan dengan kejadian anemia, pada proses penyerapan zat besi yang terganggu hingga hepcidin yang tinggi pada remaja dengan obesitas sehingga menjadikan remaja dengan obesitas mungkin untuk terjadi anemia. Sedangkan defisiensi mikronutrien terutama zat besi dapat menyebabkan terjadinya anemia karena tidak terpenuhinya zat gizi yang diperlukan untuk pembentukan dan produksi eritrosit. Karena itu, perlu tindak lanjut untuk mengurangi kejadian anemia dengan melakukan pencegahan dan penanggulangan anemia terutama pada remaja putri dengan mengutamakan pemberian tablet tambah darah di sekolah dan pengetahuan tentang pola nutrisi yang tepat bagi remaja.

DAFTAR PUSTAKA

1. WHO. Primary health care for children and adolescents [Internet]. 2022. 1–610 p. Available from: <https://www.who.int/europe/publications/i/item/9789289057622>
2. UNICEF. Social and Behaviour Change Communication Strategy: Improving Adolescent Nutrition in Indonesia [Internet]. UNICEF. 2021. 1–83 p. Available from: https://www.unicef.org/indonesia/media/9221/file/Executive_summary_of_social_behavioural_change_communication_strategy.pdf
3. UNICEF. Adolescent Nutrition Programme Aksi Bergizi: From District Pilot to National Scale-Up. Unicef Indones [Internet]. 2019;1–12. Available from: https://www.unicef.org/indonesia/media/9211/file/Aksi_Bergizi_program_from_pilot_districts_to_national_scale_up.pdf
4. Zhang YX, Chen J, Liu XH. Profiles of anemia among school-aged children categorized by body mass index and waist circumference in Shandong, China. *Pediatr Neonatol* [Internet]. 2021;62(2):165–71. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.pedneo.2020.11.002>
5. Kemenkes RI. Pedoman Pencegahan dan Penanggulangan Anemia Pada Remaja Putri dan Wanita Usia Subur (WUS) [Internet]. 2018. 59 p. Available from: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjFjp3T4bH7AhUtTGwGHU2hCJEQFnoECBEQAQ&url=https%3A%2F%2Fgizi.kemkes.go.id%2Fkatalog%2Fvisi-buku-pencegahan-dan-penanggulangan-anemia-pada-rematri-dan-wus.pdf&usg=AOv>
6. RISKESDAS. Laporan Nasional RISKESDAS 2018 [Internet]. Lembaga Penerbit BALITBANGKES. 2019. 628 p. Available from: http://labdata.litbang.kemkes.go.id/images/download/laporan/RKD/2018/Laporan_Nasional_RKD2018_FINAL.pdf
7. WHO. Anaemia Policy Brief. *World Heal Organ* [Internet]. 2014;(6):1–7. Available from: http://www.who.int/iris/bitstream/10665/148556/1/WHO_NMH_NHD_14.4_eng.pdf
8. WHO. Malnutrition. 2020;15. Available from: https://www.who.int/health-topics/malnutrition#tab=tab_1
9. Harahap NR. Faktor- Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri. *Nurs Arts* [Internet]. 2018;12(2):78–90. Available from: <https://poltekkes-sorong.e-journal.id/nursingarts/article/view/78>
10. Telisa I, Eliza. Asupan zat gizi makro, asupan zat besi, kadar haemoglobin dan risiko kurang energi kronis pada remaja putri. *AcTion Aceh Nutr J* [Internet]. 2020;5(1):80. Available from: <http://ejournal.poltekkesaceh.ac.id/index.php/an/article/view/241#>
11. Mutmainnah, Patimah S, Septiyanti. Hubungan kurang energi kronik (KEK) dan wasting dengan kejadian anemia pada remaja putri di kabupaten majene. *Wind Public Heal J* [Internet]. 2021;1(5):561–9. Available from: https://www.researchgate.net/profile/Septiyanti-Septiyanti/publication/350071383_HUBUNGAN_KURANG_ENERGI_KRONIK_KEK_DAN_WASTING_DENGAN_KEJADIAN_ANEMIA_PADA_REMAJA_PUTRI_DI_KABUPATEN_MAJENE/links/604f6a2ca6fdcccfee82c87e/HUBUNGAN-KURANG-ENERGI-KRONIK-KEK-DA
12. Kounnavong S, Vonglokham M, Kounnavong T, Kwadwo DD, Essink DR. Anaemia among adolescents: assessing a public health concern in Lao PDR. *Glob Health Action* [Internet]. 2020;13(2):103–11. Available from: <https://doi.org/10.1080/16549716.2020.1786997>

13. Oy S, Witjaksono F, Mustafa A, Setyobudi SI, Fahmida U. Problem Nutrients in Adolescent Girls With Anemia Versus Nonanemic Adolescent Girls and the Optimized Food-Based Recommendations to Meet Adequacy of These Nutrients in Adolescent School Girls in East Java , Indonesia. *Journals Sagepub* [Internet]. 2019;40(3):295–307. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/epub/10.1177/0379572119851326>
14. WHO. Obesity and overweight. World Health Organization [Internet]. 2021;1–6. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
15. Hamalding H, Risna R, Susanti SR. Hubungan Gaya Hidup Terhadap Overweight Dan Obesitas Pada Remaja Putri Di Sma Negeri 11 Makassar. *J Komunitas Kesehat Masy* [Internet]. 2019;1(1):1–6. Available from: <https://scholar.archive.org/work/3fsko7vhtnbbhogdkjhw4wz6a/access/wayback/https://uit.e-journal.id/JKKM/article/download/240/147>
16. Cholifah N, Rusnoto, Himawan R, Trisnawati. Hubungan Siklus Menstruasi dan Indek Massa Tubuh (IMT) Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Di SMK Islam Jepara. *J Ilmu Keperawatan dan Kebidanan*. 2020;11(2):302–7.
17. Syah MNH. The Relationship between Obesity and Anemia among Adolescent Girls. *Poltekita J Ilmu Kesehat* [Internet]. 2022;15(4):355–9. Available from: <https://scholar.archive.org/work/ezshb47bsrd4lfb5p56ytn5k6i/access/wayback/https://jurnal.poltekkespalu.ac.id/index.php/JIK/article/download/712/312>
18. Nisa AK, Nissa C, Probosari E. Perbedaan Asupan Gizi Dan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Perempuan Obesitas Dan Tidak Obesitas. *J Nutr Coll* [Internet]. 2019;8(1):21. Available from: <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jnc/article/view/23809>
19. Panichsillaphakit E, Suteerotrakool O, Pancharoen C, Nuchprayoon I, Chomtho S. The Association between Hepcidin and Iron Status in Children and Adolescents with Obesity. *J Nutr Metab* [Internet]. 2021;2021. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8257374/pdf/jnme2021-9944035.pdf>
20. Krishnan V, Zaki RA, Nahar AM, Jalaludin MY, Majid HA. The longitudinal relationship between nutritional status and anaemia among Malaysian adolescents. *Lancet Reg Heal - West Pacific* [Internet]. 2021;15:100228. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.lanwpc.2021.100228>
21. Sari P, Azizah DI, Gumilang L, Judistiani RTD, Mandiri A. Asupan Zat Besi, Asam Folat, dan Vitamin C pada Remaja Putri di Daerah Jatinangor. *J Kesehat Vokasional* [Internet]. 2019;4(4):169. Available from: <http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=1483382&val=11029&title=Asupan Zat Besi Asam Folat dan Vitamin C pada Remaja Putri di Daerah Jatinangor>