

Hubungan Status Gizi dan Kekurangan Energi Kronik (KEK) dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri Kelas X di SMA Negeri 2 Sukatani

Vivi Nila Sari¹, Riska Subhianti Putri², Yulta Kadang³, Yulidian Nurpratiwi⁴
^{1,2,3,4}Universitas Medika Suherman
Email: subhiantiriska@gmail.com

Abstrak

Anemia merupakan kondisi ketika tubuh mengalami penurunan jumlah sel darah merah hingga berada di bawah batas normal. Anemia termasuk salah satu masalah kesehatan yang sering dialami oleh remaja. Kondisi ini dapat dipicu oleh berbagai faktor, seperti kekurangan asupan zat gizi dan kehilangan darah akibat menstruasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara status gizi dan kekurangan energi kronik (KEK) dengan kejadian anemia pada remaja putri kelas X di SMA Negeri 2 Sukatani. Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dengan desain penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Sampel penelitian berjumlah 81 responden yang dipilih menggunakan teknik *Purposive Sampling*. Instrumen penelitian menggunakan *Stature Meter*, timbangan berat badan, dan juga menggunakan *Medline*. Analisis data dilakukan menggunakan analisis univariat dan bivariat dengan tingkat signifikansi 0,05. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada usia remaja tengah. Selain itu terdapat hubungan antara status gizi dengan kejadian anemia ($p\text{-value} = 0,000$) serta terdapat hubungan antara kekurangan energi kronik (KEK) dengan kejadian anemia ($p\text{-value} = 0,000$). Kesimpulan penelitian ini menunjukkan bahwa status gizi dan kekurangan energi kronik (KEK) merupakan faktor yang berhubungan dengan kejadian anemia pada remaja putri.

Kata kunci: Status Gizi, Kekurangan Energi Kronik (KEK), Anemia, Remaja Putri

Abstract

Anemia is a condition in which the body experiences a decrease in red blood cell count to below normal levels. Anemia is one of the health problems commonly experienced by adolescents. This condition can be triggered by various factors, such as inadequate nutrient intake and blood loss due to menstruation. This study aims to determine the relationship between nutritional status and chronic energy deficiency (CED) and the incidence of anemia among 10th-grade female students at SMA Negeri 2 Sukatani. This study employed a quantitative research design using an analytical observational approach with a cross-sectional design. The study sample consisted of 81 respondents selected using Purposive Sampling. Research instruments included a height meter, a weighing scale, and the Medline database. Data analysis was performed using univariate and bivariate analysis with a significance level of 0.05. The results showed that the majority of respondents were in their mid-adolescence. Furthermore, there was an association between nutritional status and the incidence of anemia ($p\text{-value} = 0.000$), as well as an association between chronic energy deficiency (CED) and the incidence of anemia ($p\text{-value} = 0.000$). The conclusion of this study indicates that nutritional status and chronic energy deficiency (CED) are factors associated with the incidence of anemia in adolescent girls.

Keywords: Nutritional Status, Chronic Energy Deficiency (CED), Anemia, Adolescent Girls

1. PENDAHULUAN

Anemia merupakan kondisi ketika tubuh mengalami penurunan jumlah sel darah merah hingga berada di bawah batas normal. Keadaan ini umumnya disebabkan oleh rendahnya kadar hemoglobin, yang berperan penting dalam pembentukan dan fungsi sel darah merah. Anemia

termasuk salah satu masalah kesehatan yang sering dialami oleh remaja. Kondisi ini dapat dipicu oleh berbagai faktor, seperti kekurangan asupan zat gizi dan kehilangan darah akibat menstruasi [1].

Pada remaja putri, kadar hemoglobin yang dianggap normal adalah ≥ 12 gr/dL [2]. Menurut *World Health Organization* (WHO), batas normal hemoglobin bagi remaja putri adalah lebih dari 12 g/dL, sedangkan bagi remaja laki-laki lebih dari 13 g/dL. Hemoglobin sendiri merupakan komponen utama dalam sel darah merah (eritrosit) yang berperan penting dalam mengikat oksigen dan mengantarkannya ke seluruh jaringan tubuh [3].

World Health Organization (WHO) menyampaikan bahwa penderita anemia di dunia pada tahun 2022 secara global sebanyak 39,8% setara dengan 269 juta anak dengan penderita anemia, sedangkan pada tahun 2023 prevalensi anemia di dunia secara global sebanyak 28% dengan Asia Tenggara menjadi wilayah dengan prevalensi kejadian anemia tertinggi yaitu sebanyak 42%. Pada tahun 2019, Indonesia menempati urutan ke-5 yaitu sebanyak 22,331% dengan anemia terbanyak di dunia setelah India (187,325%), China (54,041%), Nigeria (25,475%), dan Pakistan (22,409%).

Menurut Kementerian Kesehatan RI tahun 2023, anemia masih menjadi masalah kesehatan utama di Indonesia. Angka kejadian anemia di Indonesia terbilang masih cukup tinggi. Berdasarkan data dari Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023, prevalensi anemia pada wanita usia subur (15-49 tahun) tercatat sebesar 30,7%. Kemudian prevalensi anemia di Provinsi Jawa Barat pada tahun 2022 mencapai sebanyak 40% atau sebanyak 1,7 juta remaja putri mengalami anemia, dengan salah satu area yang masih tinggi prevalensinya yaitu di Kabupaten Bekasi mencapai 26,4% [4].

Salah satu faktor utama penyebab anemia pada remaja putri yaitu dipengaruhi oleh status gizi. Kurangnya asupan zat gizi terutama zat besi dan kehilangan darah pada saat menstruasi dapat menjadi faktor penyebab terjadinya anemia pada remaja putri. Status gizi berkaitan erat dengan konsumsi makanan sehari-hari, apabila makanan yang dikonsumsi baik, maka status gizi juga baik, sebaliknya apabila makanan yang dikonsumsi kurang nilai gizinya, maka akan menyebabkan kekurangan gizi dan anemia. Status gizi yang kurang baik pada remaja terjadi ketika tubuh tidak mendapatkan asupan zat gizi yang cukup untuk membentuk sel darah merah secara optimal. Kekurangan zat gizi seperti protein, zat besi, asam folat, dan vitamin B12 dapat menghambat proses pembentukan hemoglobin, sehingga kadar hemoglobin dalam darah menjadi rendah. Hal ini dipengaruhi oleh kebiasaan makan yang tidak teratur serta pemilihan jenis makanan yang kurang bergizi [5]. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yulianti, (2024) yang menyatakan bahwa seseorang yang memiliki status gizi tidak normal berpotensi 4,900 kali lebih besar mengalami anemia dibandingkan dengan seseorang yang memiliki status gizi normal [6].

Studi yang dilakukan oleh Fita pada tahun 2025, menemukan korelasi antara status gizi dengan kejadian anemia pada remaja putri. Hasil menunjukkan bahwa remaja yang memiliki status gizi tidak normal dan yang mengalami anemia yaitu sebanyak 35 orang (87,5%), dan yang tidak mengalami anemia sebanyak 5 orang (12,5%), sedangkan remaja putri yang memiliki status gizi normal yang mengalami anemia sebanyak 3 orang (8,1%) dan yang tidak mengalami anemia yaitu sebanyak 34 orang (91,9%). Hasil analisis bivariat menunjukkan nilai (*p-value* = 0,000), yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara status gizi dengan kejadian anemia pada remaja putri [5].

Studi lain yang juga dilakukan juga oleh Sekarningsih pada tahun 2024, menemukan korelasi antara status gizi dengan kejadian anemia pada remaja putri. Hasil penelitian menunjukkan remaja yang memiliki status gizi tidak normal dan yang mengalami anemia yaitu sebanyak 14 orang (17,5%), dan yang tidak mengalami anemia sebanyak 10 orang (12,5%), sedangkan remaja putri yang memiliki status gizi normal yang mengalami anemia yaitu sebanyak 1 orang (1,2%) dan yang tidak mengalami anemia yaitu sebanyak 55 orang (68,8%).

Hasil analisis bivariat menunjukkan nilai ($p\text{-value} = 0,000$), yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara status gizi dengan kejadian anemia pada remaja putri [7].

Selain status gizi, Kekurangan Energi Kronik (KEK) juga berperan penting dalam meningkatkan resiko anemia pada remaja putri. Kekurangan energi kronik (KEK) pada remaja putri adalah kondisi yang disebabkan oleh rendahnya asupan energi dan protein dalam jangka waktu lama (kronis). Kurang Energi Kronik (KEK) dapat diidentifikasi melalui pengukuran lingkaran lengan atas (LILA), di mana nilai kurang dari 23,5 cm menunjukkan adanya resiko kekurangan gizi. Kekurangan energi kronik (KEK) terjadi ketika tubuh tidak memperoleh cukup satu atau beberapa zat gizi penting yang dibutuhkan oleh tubuh. Kondisi ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor, seperti jumlah asupan zat gizi yang terlalu sedikit, kualitas makanan yang rendah, atau kombinasi keduanya. Selain itu, zat gizi yang masuk ke tubuh juga bisa saja tidak terserap dengan baik oleh tubuh [8].

Berdasarkan studi yang dilakukan oleh Wirawanti pada tahun 2022, menemukan korelasi antara KEK dengan kejadian anemia pada remaja putri. Hasil penelitian tersebut menunjukkan semua remaja yang mengalami KEK juga mengalami anemia yaitu berjumlah 11 orang (100%), sedangkan remaja yang memiliki status KEK normal atau tidak mengalami KEK dan tidak mengalami anemia yaitu sebanyak 20 orang (51,3) dan yang mengalami anemia yaitu sebanyak 19 orang (48,7%). Hasil analisis bivariat menunjukkan nilai ($p\text{-value} = 0,002$), yang menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara Kekurangan Energi Kronik (KEK) dengan kejadian anemia pada remaja putri [9].

Studi lain yang juga dilakukan oleh Muthmainnah pada tahun 2021, menemukan korelasi antara KEK dengan kejadian anemia pada remaja putri. Hasil analisis bivariat menunjukkan nilai ($p\text{-value} = 0,025$), yang menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara Kekurangan Energi Kronik (KEK) dengan kejadian anemia pada remaja putri [10].

Berdasarkan hasil studi pendahuluan pada tanggal 3 Oktober tahun 2025 di SMA Negeri 2 Sukatani didapatkan data pada kelas X tahun 2025 yaitu sebanyak 418 orang, dengan sebanyak 110 orang dari bulan Juli sampai bulan Agustus tercatat yang mengalami anemia. Oleh karena itu Peneliti tertarik mengambil judul “Hubungan Status Gizi dan Kekurangan Energi Kronik (KEK) dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri Kelas X di SMA Negeri 2 Sukatani”.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dengan desain penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 2 Sukatani dengan jumlah sampel sebanyak 81 responden. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *Purposive Sampling*. Variabel independen dalam penelitian ini adalah status gizi dan kekurangan energi kronik (KEK), sedangkan variabel dependen adalah kejadian anemia. Selain itu, karakteristik responden yang diteliti meliputi usia responden. Instrumen penelitian menggunakan *Stature Meter*, timbangan berat badan, dan juga menggunakan *Medline*. Pengumpulan data dilakukan melalui pengukuran tinggi badan, berat badan, dan pengukuran lingkaran lengan atas. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan analisis univariat untuk melihat distribusi frekuensi masing-masing variabel dan analisis bivariat menggunakan uji korelasi *Rank Spearman* dengan tingkat signifikansi 0,05.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil

1). Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan Usia

Usia	Frekuensi (f)	Persentase (%)
14 Tahun	1	1,2
15 Tahun	46	56,8
16 Tahun	34	42,0
Total	81	100

Berdasarkan tabel 1, menunjukkan bahwa dari 81 responden, didapatkan yang berusia 14 tahun sebanyak 1 responden (1,2%), kemudian yang berusia 15 tahun sebanyak 46 responden (56,8%), dan yang berusia 16 tahun sebanyak 34 responden (42,0%). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada kategori remaja pertengahan yang sedang mengalami proses pertumbuhan dan perkembangan biologis yang cukup pesat.

2). Distribusi Frekuensi Status Gizi

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Status Gizi

Status Gizi	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Gizi Kurang	40	49,4
Gizi Baik (Normal)	28	34,6
Gizi Lebih	9	11,1
Obesitas	4	4,9
Total	81	100

Berdasarkan tabel 2, menunjukkan bahwa dari 81 responden, didapatkan data sebanyak 40 responden (49,4%) yang mengalami status gizi kurang, kemudian sebanyak 28 responden (34,6%) yang mengalami status gizi baik (normal), lalu sebanyak 9 responden (11,1%) yang mengalami gizi lebih, dan sebanyak 4 responden (4,9%) yang mengalami obesitas. Pada penelitian ini dilihat dari data yang didapatkan bahwa mayoritas status gizi remaja putri yaitu memiliki status gizi kurang, dengan jumlah sebanyak 40 responden (49,4%). Hal ini menunjukkan bahwa hampir setengah dari total responden berada dalam kondisi kekurangan gizi, yang mengindikasikan masih adanya permasalahan asupan nutrisi maupun pola makan yang belum seimbang pada remaja putri.

3). Distribusi Frekuensi Kekurangan Energi Kronik (KEK)

Tabel 3. Distribusi Kontrol Diri Pada Remaja

Kekurangan Energi Kronik (KEK)	Frekuensi (f)	Persentase (%)
KEK	50	61,7
Tidak KEK	31	38,3
Total	81	100

Berdasarkan tabel 3, menunjukkan bahwa dari 81 responden, didapatkan data sebanyak 50 responden (61,7%) yang mengalami KEK, dan sebanyak 31 responden (38,3%) yang tidak mengalami KEK. Pada penelitian ini dilihat dari data yang didapatkan bahwa mayoritas status kekurangan energi kronik (KEK) remaja putri menunjukkan bahwa sebagian besar responden mengalami kekurangan energi kronik (KEK) dengan jumlah sebanyak 50 responden (61,7%).

Hal ini menunjukkan bahwa lebih dari separuh remaja putri memiliki cadangan energi dan asupan zat gizi yang belum mencukupi kebutuhan tubuhnya. Kekurangan energi kronik (KEK) pada remaja putri dapat dipengaruhi oleh pola makan yang tidak teratur, asupan energi dan protein yang kurang, kebiasaan diet yang tidak sehat, serta faktor sosial ekonomi keluarga.

4). Distribusi Frekuensi Kejadian Anemia

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Kejadian Anemia

Anemia	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Tidak Anemia	15	18,5
Anemia Ringan	25	30,9
Anemia Sedang	21	25,9
Anemia Berat	20	24,7
Total	81	100

Berdasarkan tabel 4, menunjukkan bahwa dari 81 responden, didapatkan data sebanyak 15 responden (18,5%) yang tidak mengalami anemia, kemudian sebanyak 25 responden (30,9%) yang mengalami anemia ringan, lalu sebanyak 21 responden (25,9%) yang mengalami anemia sedang, dan sebanyak 20 responden (24,7%) yang mengalami anemia berat. Pada penelitian ini dilihat dari data yang didapatkan bahwa mayoritas kejadian anemia remaja putri menunjukkan bahwa sebagian besar remaja putri mengalami anemia dengan berbagai tingkat keparahannya, dan hanya sebagian kecil responden yang tidak mengalami anemia. Kondisi ini menggambarkan bahwa masalah anemia masih cukup tinggi pada remaja putri. Anemia pada remaja putri dapat disebabkan oleh kurangnya asupan zat besi, pola makan yang tidak seimbang, kehilangan darah saat menstruasi, serta kurangnya konsumsi makanan sumber protein dan vitamin pendukung penyerapan zat besi.

5). Hubungan Status Gizi dengan Kejadian Anemia

Tabel 5. Hubungan Status Gizi dengan Kejadian Anemia

Status Gizi	Tidak Anemia	Anemia Ringan	Anemia Sedang	Anemia Berat	Total	P-Value	Nilai Koefisien Korelasi
Gizi Kurang	1	11	8	20	40	0,000	-0,672
Gizi Baik (Normal)	1	14	13	0	28		
Gizi Lebih	9	0	0	0	9		
Obesitas	4	0	0	0	4		
Total	15	25	21	20	81		

Hasil uji statistik menggunakan uji korelasi *Rank Spearman* didapatkan nilai *p-value* sebesar 0,000 ($p < 0,05$) dan nilai koefisien korelasi didapatkan nilai (-0,672). Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara status gizi dengan kejadian anemia, dengan kekuatan hubungan sedang dan arah kekuatan hubungan yaitu negatif.

6). Hubungan Kekurangan Energi Kronik (KEK) dengan Kejadian Anemia

Tabel 6. Hubungan Prokrastinasi Akademik Dengan Adiksi Gawai

Kekurangan Energi Kronik (KEK)	Tidak Anemia	Anemia Ringan	Anemia Sedang	Anemia Berat	Total	P-Value	Nilai Koefisien Korelasi
KEK	1	11	18	20	50	0,000	-0,691
Tidak KEK	14	14	3	0	31		
Total	15	25	21	20	81		

Hasil uji statistik menggunakan uji korelasi *Rank Spearman* didapatkan nilai *p-value* sebesar 0,000 ($p < 0,05$) dan nilai koefisien korelasi didapatkan nilai (-0,691). Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kekurangan energi kronik (KEK) dengan kejadian anemia, dengan kekuatan hubungan sedang dan arah kekuatan hubungan yaitu negatif.

b. Pembahasan

1). Hubungan Status Gizi dengan Kejadian Anemia

Berdasarkan tabel 5, diperoleh nilai *p-value* sebesar 0,000 ($p < 0,05$) dan nilai koefisien korelasi didapatkan nilai (-0,672). Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara status gizi dengan kejadian anemia pada remaja putri, dengan kekuatan hubungan sedang dan arah kekuatan hubungan yaitu negatif. Maka dari itu dapat disimpulkan H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya ada hubungan antara status gizi dengan kejadian anemia pada remaja putri kelas X di SMA Negeri 2 Sukatani.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Harahap *et al.*, (2024) yang menyatakan bahwa adanya hubungan antara status gizi dengan kejadian anemia pada remaja putri, yang dibuktikan dengan hasil uji statistik menggunakan uji *Chi-Square* dan diperoleh nilai *p-value* sebesar 0,000 ($< 0,05$) [11].

Hal ini diperkuat oleh penelitian Fita *et al.*, (2025) yang membuktikan bahwa adanya hubungan yang signifikan antara status gizi dengan kejadian anemia, dengan hasil analisis bivariat menunjukkan nilai ($p-value = 0,000 < 0,05$). Sejalan dengan temuan tersebut, penelitian Yulianti *et al.*, (2024) juga menyatakan adanya hubungan yang signifikan antara status gizi dengan kejadian anemia pada remaja putri, dimana responden yang memiliki status gizi tidak normal berpotensi 4,900 kali lebih besar mengalami anemia dibandingkan dengan responden yang memiliki status gizi normal, dengan hasil analisis bivariat menunjukkan nilai *p-value* sebesar 0,011 ($< 0,05$) [5].

Menurut Rohmayat & Wahyuntari, (2024) kejadian anemia pada remaja putri dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) kurus disebabkan oleh asupan gizi yang tidak adekuat, sehingga terjadi kekurangan zat besi dan dapat mengakibatkan kehilangan zat besi dalam tubuh. Asupan nutrisi pada masa remaja memiliki peranan penting karena merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi terjadinya anemia. Sebaliknya, remaja dengan IMT normal yang tidak mengalami anemia umumnya mengkonsumsi makanan yang telah memenuhi kebutuhan zat gizi tubuh. Hal ini sejalan dengan pendapat para ahli yang menyatakan bahwa keseimbangan asupan zat gizi berkontribusi hingga 85% dalam pencegahan anemia. Selain itu, status gizi lebih dan obesitas pada remaja berpotensi menimbulkan berbagai masalah kesehatan di usia dewasa, seperti gangguan fungsi pernapasan, peningkatan resiko penyakit degeneratif, serta penyakit kardiovaskular [12].

Status gizi remaja yang normal diperoleh melalui kecukupan asupan protein, mineral, vitamin, dan energi. Setiap aktivitas yang dilakukan membutuhkan energi, sehingga semakin tinggi tingkat aktivitas, semakin besar pula kebutuhan energi yang diperlukan. Oleh karena itu,

makanan yang dikonsumsi oleh remaja harus mengandung kalori dan zat gizi yang sesuai dengan kebutuhan tubuh, meliputi karbohidrat, lemak, protein, mineral, serat, dan air, agar kebutuhan gizi terpenuhi secara optimal dan dapat mencegah terjadinya anemia [11].

Namun, hasil penelitian lain yang dilakukan oleh Pradian *et al.*, (2021) menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara status gizi dengan kejadian anemia pada remaja putri. Hasil analisis menggunakan uji statistik Spearman Rank menunjukkan nilai *p-value* sebesar 0,20 ($p > 0,05$) yang berarti H_0 diterima dan H_1 ditolak, yang artinya tidak ada hubungan yang signifikan antara status gizi dengan kejadian anemia pada remaja putri. Tidak ditemukannya hubungan tersebut dapat disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya yaitu sebagian besar responden memiliki status gizi normal (40%) dan mayoritas tidak mengalami anemia (70%). Selain itu, banyak remaja yang sudah memiliki kebiasaan mengkonsumsi makanan berserat dan sebagian mengkonsumsi tablet tambah darah, sehingga kadar hemoglobin tetap dalam batas normal meskipun terdapat variasi status gizi. Peneliti tersebut juga menjelaskan bahwa kejadian anemia tidak hanya dipengaruhi oleh status gizi berdasarkan IMT, tetapi juga oleh asupan zat gizi spesifik seperti zat besi, protein, dan vitamin C, serta faktor lain seperti aktivitas fisik dan menstruasi. Oleh karena itu, status gizi bukan satu-satunya faktor penentu terjadinya anemia pada remaja putri [13].

Menurut asumsi peneliti, hubungan antara status gizi dengan kejadian anemia dapat dijelaskan melalui proses masuknya zat gizi ke dalam tubuh hingga pembentukan hemoglobin di sumsum tulang. Ketika seseorang mengkonsumsi makanan, zat gizi makro seperti protein dan zat gizi mikro seperti zat besi, vitamin B12, asam folat, dan vitamin C akan dicerna di lambung dan usus halus. Zat besi terutama diserap di duodenum dalam bentuk Fe^{2+} , kemudian diangkut oleh protein transferin dalam darah menuju hati untuk disimpan sebagai *ferritin*, dan sebagian dibawa ke sumsum tulang untuk digunakan dalam pembentukan hemoglobin. Protein yang dikonsumsi akan dipecah menjadi asam amino dan digunakan untuk membentuk globin, yaitu bagian protein dari hemoglobin. Sementara itu, vitamin B12 dan asam folat berperan dalam proses sintesis DNA yang diperlukan untuk pembelahan dan pematangan sel darah merah (eritrosit) di sumsum tulang. Vitamin C membantu meningkatkan penyerapan zat besi di usus dengan mengubah Fe^{3+} menjadi Fe^{2+} agar lebih mudah diserap. Apabila status gizi seseorang kurang, maka asupan zat-zat tersebut tidak mencukupi kebutuhan tubuh. Kekurangan zat besi menyebabkan cadangan *ferritin* menurun sehingga produksi hemoglobin berkurang. Kekurangan protein menghambat pembentukan globin. Kekurangan vitamin B12 dan asam folat mengganggu pembelahan sel darah merah sehingga sel yang dihasilkan menjadi tidak matang atau jumlahnya berkurang. Akibatnya, produksi eritrosit tidak optimal dan kadar hemoglobin dalam darah menurun. Penurunan kadar hemoglobin inilah yang secara klinis disebut sebagai anemia. Dengan demikian, status gizi yang tidak baik dapat mengganggu seluruh rangkaian proses pembentukan hemoglobin hingga akhirnya menyebabkan anemia.

2). Hubungan Kekurangan Energi Kronik (KEK) dengan Kejadian Anemia

Berdasarkan tabel 6, diperoleh nilai *p-value* sebesar 0,000 ($p < 0,05$) dan nilai koefisien korelasi didapatkan nilai (-0,691). Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kekurangan energi kronik dengan kejadian anemia pada remaja putri, dengan kekuatan hubungan sedang dan arah kekuatan hubungan yaitu negatif. Maka dari itu dapat disimpulkan H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya ada hubungan antara kekurangan energi kronik dengan kejadian anemia pada remaja putri kelas X di SMA Negeri 2 Sukatani.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wirawanti, (2022) yang menyatakan bahwa adanya hubungan antara kurang energi kronik (KEK) dengan kejadian anemia pada remaja putri, berdasarkan hasil uji statistik menggunakan uji *Chi-Square* diperoleh nilai ($p-value = 0,002 < 0,05$). Hal ini diperkuat oleh penelitian Muthmainnah *et al.*, (2021) yang membuktikan bahwa adanya hubungan antara kekurangan energi kronik (KEK) dengan

kejadian anemia pada remaja putri di Kabupaten Majene, dengan hasil analisis bivariat menunjukkan nilai ($p\text{-value} = 0,025 < 0,05$) [9].

Menurut Nuryani dalam Wirawanti, (2022) kejadian kekurangan energi kronik (KEK) pada remaja salah satunya dipengaruhi oleh kebiasaan makan. Pola makan remaja yang kurang baik meliputi kebiasaan tidak sarapan, rendahnya konsumsi sayur dan buah, tingginya konsumsi makanan cepat saji, jajanan tidak sehat, serta makanan olahan dengan kandungan gula yang tinggi. Banyak remaja yang kurang memperhatikan keseimbangan antara asupan energi dan energi yang dikeluarkan. Apabila pengeluaran energi lebih besar dibandingkan dengan energi yang masuk, maka kondisi tersebut dapat menyebabkan kekurangan gizi. Kekurangan gizi yang berlangsung dalam jangka waktu lama pada remaja dapat berkembang menjadi kekurangan energi kronik (KEK). Pada masa remaja, kebutuhan energi tubuh relatif tinggi. Ketika asupan energi tidak mencukupi, tubuh akan memanfaatkan cadangan lemak sebagai sumber energi. Apabila kondisi ini berlangsung terus-menerus, cadangan lemak akan habis sehingga tubuh mulai menggunakan protein dari hati dan otot untuk diubah menjadi energi. Proses tersebut dapat menyebabkan penurunan massa otot yang ditandai dengan ukuran lingkaran lengan atas (LILA) kurang dari 23,5 cm. Apabila remaja yang memiliki lingkaran lengan atas kurang dari 23,5 cm, maka cadangan energi dan zat gizi tubuh dapat menurun, termasuk zat besi yang berperan dalam pembentukan hemoglobin, yang dapat menyebabkan terjadinya anemia.

Namun, hasil penelitian lain yang dilakukan oleh Kristiana *et al.*, (2023) menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara Kurang Energi Kronik (KEK) dengan kejadian anemia pada remaja putri. Hasil analisis menggunakan uji *Chi-Square* menunjukkan nilai $p\text{-value}$ sebesar 0,203 ($p > 0,05$) sehingga dapat disimpulkan bahwa penelitian tersebut tidak ada hubungan yang signifikan antara Kurang Energi Kronik (KEK) dengan kejadian anemia pada remaja putri. Tidak ditemukannya hubungan tersebut dapat disebabkan karena anemia tidak hanya dipengaruhi oleh status KEK berdasarkan pengukuran LILA, tetapi juga oleh faktor lain seperti asupan zat besi, pola makan, kebiasaan sarapan, serta tingkat konsumsi protein hewani. Selain itu pengukuran LILA hanya menggambarkan cadangan energi dan lemak tubuh, sehingga tidak secara langsung mencerminkan kadar hemoglobin dalam darah [14].

Menurut asumsi peneliti, kejadian Kurang Energi Kronik (KEK) yang berlanjut hingga menyebabkan anemia dapat dijelaskan melalui proses kekurangan asupan zat gizi dalam jangka waktu lama. KEK biasanya diawali dari pola makan yang tidak adekuat, misalnya remaja jarang mengkonsumsi makanan sumber energi seperti nasi, umbi, dan lemak sehat, serta kurang mengkonsumsi sumber protein seperti telur, ikan, daging, dan kacang-kacangan. Selain itu, rendahnya konsumsi sumber zat besi seperti daging merah dan hati juga memperburuk kondisi ini. Ketika asupan energi harian tidak mencukupi kebutuhan tubuh, maka tubuh akan mengalami defisit energi. Pada tahap awal, tubuh menggunakan cadangan glikogen di hati dan otot sebagai sumber energi. Jika asupan tetap kurang, tubuh akan memecah cadangan lemak melalui proses lipolisis. Namun apabila kekurangan energi berlangsung lama (kronis), tubuh akan masuk ke fase katabolisme protein, yaitu memecah protein otot untuk digunakan sebagai sumber energi melalui proses glukoneogenesis. Inilah yang menyebabkan penurunan massa otot dan berkurangnya cadangan protein tubuh, yang secara klinis dapat terdeteksi melalui ukuran Lingkaran Lengan Atas (LILA) $< 23,5$ cm sebagai indikator KEK. Berkurangnya cadangan protein tubuh berdampak langsung pada proses pembentukan hemoglobin. Protein diperlukan untuk membentuk globin, yaitu komponen protein dari hemoglobin. Selain itu, enzim-enzim yang berperan dalam eritropoiesis (pembentukan sel darah merah) juga tersusun atas protein. Ketika cadangan protein menurun, sintesis globin menjadi tidak optimal sehingga produksi hemoglobin terganggu. Di sisi lain, KEK umumnya disertai rendahnya asupan zat besi dan mikronutrien lain seperti vitamin B12, asam folat, dan vitamin C. Kekurangan zat besi menyebabkan cadangan *ferritin* di hati menurun sehingga suplai zat besi ke sumsum tulang berkurang. Padahal di sumsum tulang, zat besi sangat dibutuhkan untuk pembentukan

hemoglobin dalam eritrosit yang sedang berkembang. Tanpa zat besi yang cukup, sel darah merah yang terbentuk menjadi kecil dan kadar hemoglobinnnya rendah. Selain itu, kondisi KEK dalam jangka panjang juga dapat menurunkan sistem imun, sehingga tubuh lebih rentan terhadap infeksi. Infeksi kronis dapat meningkatkan produksi hormon hepcidin yang menghambat pelepasan zat besi dari cadangan tubuh ke sirkulasi darah. Akibatnya, meskipun zat besi tersimpan di dalam tubuh, zat besi tersebut tidak dapat dimanfaatkan secara optimal untuk pembentukan hemoglobin. Gabungan dari defisit energi, pemecahan protein tubuh, rendahnya asupan zat besi, serta gangguan metabolisme zat besi inilah yang menyebabkan proses pembentukan sel darah merah di sumsum tulang menjadi tidak optimal. Akhirnya, kadar hemoglobin dalam darah menurun di bawah batas normal dan terjadilah anemia.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara status gizi dengan kejadian anemia pada remaja putri. Remaja yang memiliki status gizi tidak normal memiliki resiko lebih besar mengalami anemia dibandingkan dengan remaja yang memiliki status gizi normal. Hal ini menunjukkan bahwa asupan zat gizi yang tidak seimbang dapat mempengaruhi pembentukan hemoglobin dalam tubuh sehingga meningkatkan resiko terjadinya anemia.

Selain itu, penelitian ini juga menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kekurangan energi kronik (KEK) dengan kejadian anemia pada remaja putri. Remaja yang mengalami KEK cenderung memiliki cadangan energi dan zat gizi yang rendah, termasuk zat besi, sehingga beresiko lebih tinggi mengalami anemia dibandingkan dengan remaja yang tidak mengalami KEK. KEK berperan penting menurunkan kemampuan tubuh untuk memproduksi sel darah merah secara optimal.

Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa status gizi dan kekurangan energi kronik (KEK) merupakan faktor yang berhubungan dengan kejadian anemia pada remaja putri. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk meningkatkan status gizi serta mencegah terjadinya KEK melalui pemenuhan asupan gizi seimbang, edukasi kesehatan, serta pemantauan kondisi kesehatan remaja agar dapat menurunkan resiko anemia dan meningkatkan kualitas kesehatan remaja.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Kemenkes, "Topik Kesehatan Anemia." 2023. [Online]. Available: <https://ayosehat.kemkes.go.id/topik-penyakit/defisiensi-nutrisi/anemia>
- [2]. K. Adiyani, F. Heriyani, and L. Rosida, "Hubungan Status Gizi dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di SMA PGRI 4 Banjarmasin," *Homeostasis*, vol. 1, pp. 1–7, 2020, [Online]. Available: <http://ppjp.ulm.ac.id/journals/index.php/hms/article/view/459>
- [3]. V. Reza *et al.*, "Pedoman Pencegahan dan Penanggulangan Anemia Pada Remaja Putri dan Wanita Usia Subur (WUS)," *Bussiness Law binus*, vol. 7, no. 2, pp. 33–48, 2020.
- [4]. A. Fauziyah and H. P. Putri, "Asupan Zat Besi serta Inhibitor dan Enhancer Zat Besi dengan Kejadian Anemia Remaja Putri," *J. Ilm. Kesehat.*, vol. 5, no. 1, pp. 1–8, 2023, doi: 10.36590/jika.v4i3.484.
- [5]. A. Fita, T. Y. Fatmawati, and S. K. Putri, "Hubungan Status Gizi dan Siklus Menstruasi dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri," *J. Penelit. Perawat Prof.*, vol. 7, no. 4, pp. 21–28, 2025, doi: 10.37287/jppp.v7i4.85.
- [6]. A. Yulianti, S. Aisyah, D. S. Handayani, and U. Kader Bangsa, "Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Anemia pada Remaja Putri," vol. 5, no. 1, 2024.
- [7]. A. Sekarningsih, E. V. Yulivantina, and N. P. Dewi, "Hubungan Status Gizi dengan Anemia Pada Remaja Putri di MTS Yapin Taraju Kabupaten Tasikmalaya," vol. 12, pp. 35–46, 2024.

-
- [8]. H. K. Rahayu *et al.*, *Gizi dan Kesehatan Remaja*, Cetakan 1. Zahira Media Publisher, 2023.
- [9]. I. W. Wirawanti, “Kurang Energi Kronik (KEK) Berhubungan Dengan Kejadian Anemia Remaja Putri,” vol. 3, no. Agustus, 2022.
- [10]. Muthmainnah, Sitti Patimah, and Septiyanti, “Hubungan KEK dan Wasting dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri di Kabupaten Majene,” *Wind. Public Heal. J.*, vol. 2, no. 1, pp. 110–119, 2021, doi: 10.33096/woph.v2i1.128 .
- [11]. T. S. Harahap, H. Rahmah, S. S. Apriani, and A. Hendianti, “Hubungan Status Gizi dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di Pondok Pesantren At-Taqwa,” vol. 13, pp. 206–2014, 2024, [Online]. Available: <https://doi.org/10.30989/mik.v13i2.1264>
- [12]. R. T. Rohmayat and E. Wahyuntari, “Status Gizi dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri,” vol. 2, no. November, pp. 37–42, 2024.
- [13]. G. Pradian, S. Aminah, and N. L. M. Puspita, “Hubungan Antara Status Gizi dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri,” vol. 2, no. 2, pp. 248–256, 2021.
- [14]. B. L. Kristiana, D. A. Wati, A. R. Pratiwi, and D. E. Junita, “Hubungan Lingkar Lengan Atas (LILA) dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di MTs Darul Hidayah Sriminosari Lampung Timur,” vol. 6, no. 2, pp. 100–105, 2023.