

Anemia in Adolescents Based on BMI (Body Mass Index) and Menstrual Cycle

[Anemia pada Remaja Berdasarkan IMT (Indeks Massa Tubuh) dan Siklus Menstruasi]

Dwi Siska Mayang Sari¹⁾, Nurul Azizah^{2)*}, Yanik Purwanti³⁾, Evi Rinata⁴⁾

¹⁾Program Studi Pendidikan Profesi Bidan, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

^{2,3,4)}Program Studi Pendidikan Profesi Bidan, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

*Email Penulis Korespondensi: nurulazizah@umsida.ac.id

Abstract. Anemia is a global health issue with an increasing prevalence among individuals aged 15-24, rising from 18.4% in 2014 to 32% in 2018. Anemia in adolescents affects concentration, immunity, cognitive function, and increases the risk of giving birth to low birth weight (LBW) babies and stunting. This study analyzes the relationship between Body Mass Index (BMI) and the menstrual cycle with anemia in adolescents. The study employed a cross-sectional design with 60 respondents selected using the total sampling technique, and data were analyzed using the chi-square test. Results showed that 96.4% of adolescents with anemia had abnormal BMI, and 75.9% experienced abnormal menstrual cycles. A significant relationship was found between anemia and BMI (P -value <0.001) and the menstrual cycle (P -value <0.001). BMI and the menstrual cycle contribute to anemia, highlighting the need for nutritional and menstrual health interventions to raise awareness and promote the consumption of healthy and balanced nutritious food.

Keywords- Anemia, BMI, Menstrual Cycle

Abstrak. Anemia merupakan masalah kesehatan global dengan peningkatan prevalensi pada usia 15-24 tahun dari 18,4% (2014) menjadi 32% (2018). Anemia pada remaja berdampak pada konsentrasi, imunitas, fungsi kognitif, serta risiko melahirkan bayi BBLR dan stunting. Penelitian ini menganalisis hubungan IMT dan siklus menstruasi terhadap anemia pada remaja. Metode menggunakan desain cross-sectional dengan 60 responden dan total sampling, data dianalisis dengan uji chi-square. Hasil menunjukkan 96,4% remaja anemia memiliki IMT tidak normal, dan 75,9% mengalami siklus menstruasi abnormal. Terdapat hubungan signifikan antara anemia dengan IMT (P -value $<0,001$) dan siklus menstruasi (P -value $<0,001$). IMT dan siklus menstruasi berkontribusi terhadap anemia, sehingga diperlukan intervensi gizi dan kesehatan menstruasi untuk meningkatkan kesadaran konsumsi makanan sehat dan bergizi seimbang.

Kata Kunci – Anemia, IMT, Siklus Menstruasi.

I. PENDAHULUAN

Salah satu masalah gizi remaja yang paling umum adalah anemia [1]. Anemia pada remaja adalah kondisi di mana kadar Hemoglobin pada tubuh lebih rendah dari normal sehingga tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan fisiologis [2][3]. Di kalangan remaja, anemia sering kali menjadi masalah yang signifikan, terutama karena kebutuhan nutrisi yang meningkat selama masa pertumbuhan dan perkembangan tidak diimbangi dengan pemenuhan nutrisi yang cukup dan seimbang [4][5].

Menurut WHO (*World Health Organization*) tahun 2019 sebanyak 29,9% remaja mengalami anemia [6]. Kasus Anemia banyak terjadi di negara berkembang, termasuk Indonesia. Berdasarkan Riskesdas (Riset Kesehatan Dasar), dari tahun 2014 hingga 2018 dalam kelompok usia 15-24 tahun, prevalensi anemia meningkat dari 18,4% menjadi 32% [7]. Data Dinas kesehatan Provinsi Jawa Timur menunjukkan pada tahun 2020 sebesar 42% remaja putri mengalami anemia, meningkat menjadi 57,1% pada tahun 2021 [8]. Data Surabaya tahun 2016 menyatakan 21% remaja mengalami anemia, angka presentase meningkat di tahun 2019 menjadi 22% [9].

Anemia pada remaja ditandai dengan 5L (letih, lesu, lemah, lelah, dan lalai), wajah pucat serta mata berkunang-kunang sehingga tidak dapat melakukan aktivitas dengan baik dan mempengaruhi antibodi dan konsentrasi [4][5]. Anemia dapat terjadi dalam waktu singkat atau panjang, dengan tingkat keparahan mulai dari ringan hingga berat [3]. Dampak dari anemia dapat menyebabkan penurunan daya konsentrasi dan antibodi, gangguan fungsi kognitif, serta remaja adalah calon ibu hamil sehingga beresiko melahirkan bayi BBLR, dan stunting [10].

Faktor-faktor yang berkontribusi terhadap anemia pada remaja meliputi Kesehatan gizi yang buruk, konsumsi zat besi yang rendah, berat badan lebih, menarche, pola menstruasi, dan pola makan yang tidak teratur [11]. IMT (Indeks Massa Tubuh) dan siklus menstruasi merupakan salah satu faktor yang dapat memengaruhi prevalensi dan keparahan anemia pada remaja. IMT menunjukkan status gizi pada remaja. Remaja yang kekurangan gizi berisiko 3,1 kali lebih tinggi mengalami anemia [11]. Siklus menstruasi juga memainkan peran penting dalam kesehatan remaja putri [12]. Remaja putri, kemungkinan mengalami defisiensi zat besi sebagai akibat dari kehilangan darah menstruasi yang berlebihan, serta kebutuhan zat besi yang lebih tinggi selama masa pertumbuhan [13].

Target WHO dalam mengurangi anemia pada wanita masa reproduksi sekitar 50% di tahun 2025. Diperlukan tindakan lebih lanjut dalam berbagai aspek kesehatan dan nutrisi serta intervensi yang tepat untuk mengatasi defisiensi nutrisi dan gangguan menstruasi [14]. Program Kementerian Kesehatan dimulai dengan distribusi tablet zat besi untuk remaja putri, sasaran remaja sebesar 40% yang mengkonsumsi tablet penambah darah sebagai upaya mengatasi anemia. Fokus dari program ini untuk meningkatkan kondisi gizi remaja putri agar mereka dapat memutus siklus stunting, menghindari anemia, dan penyakit jantung. Selain itu, program ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran tentang pentingnya asupan zat besi dan pola makan sehat, serta mendorong gaya hidup yang mendukung pertumbuhan dan kesehatan optimal [7].

Berdasarkan survei dan data terdahulu di SMP IT Al-Uswah Surabaya tahun 2022 terdapat 44 dari 135 remaja putri atau sebesar 31% mengalami anemia. Data diatas menunjukkan masih tingginya angka kejadian anemia pada remaja mengingat dampak yang diakibatkan dari anemia berperan penting pada kesehatan mereka di masa depan, sehingga peneliti tertarik untuk mengambil judul "Anemia pada remaja berdasarkan IMT (Indeks Massa Tubuh) dan siklus menstruasi". Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya hubungan IMT (Indeks Massa Tubuh) dan Siklus menstruasi terhadap kejadian anemia pada remaja.

II. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain *cross sectional*. Jumlah populasi yaitu 60 remaja putri. Metode pengambilan sampel menggunakan teknik total sampling yakni seluruh populasi dijadikan subyek penelitian. Kriteria Inklusi yaitu Remaja Putri usia 13-15 tahun (Kelas VIII), telah menstruasi, serta setuju menjadi responden penelitian. Kriteria Eksklusi yaitu remaja yang menolak dan tidak hadir saat penelitian, Remaja dengan penyakit darah seperti thalasemia, dan remaja yang mengkonsumsi obat tertentu yang mempengaruhi hasil penelitian seperti obat pengencer darah. Variabel penelitian meliputi variabel independen yaitu IMT dan siklus menstruasi serta variabel dependen adalah kejadian anemia pada remaja putri. Pengumpulan data dilakukan pada tanggal 29 Agustus 2024 di SMP IT AL-Uswah Surabaya.

Teknik pengumpulan data dilakukan secara bersamaan dalam kurun waktu satu hari. Instrumen yang digunakan adalah timbangan digital merek OKUMI[®], Alat pengukur tinggi badan merek GEA[®], alat pengukur kadar hemoglobin merek GCHb[®], serta Lembar Kuesioner. Pengumpulan data dilakukan dengan pengisian lembar kuesioner oleh responden untuk mengetahui siklus menstruasi, kemudian peneliti melakukan pemeriksaan Berat padan dan tinggi badan untuk mengetahui IMT, serta dilakukan pengecekan kadar hemoglobin. Data dicatat pada lembar yang sudah disediakan oleh peneliti. Setelah data terkumpul kemudian direkapitulasi dan di analisis. Analisis data yang digunakan terdiri dari analisis univariat dan analisis bivariat dengan uji statistik *chi square* secara komputersasi pada program SPSSv.29.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. HASIL

1. Karakteristik Responden

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

Variabel	Frekuensi	Persentase (%)
Karakteristik Usia Remaja		
Usia		
13 Tahun	40	66.7
14 Tahun	20	33.3
Pola Makan		
1 Kali	1	1.7
2 Kali	35	58.3
3 Kali	24	40.0
Karakteristik Orang Tua		
Pendidikan Ayah		
SMA	11	18.3
Diploma/Sarjana	49	81.7
Pendidikan Ibu		
SMA	16	26.7
Diploma/Sarjana	44	73.3
Pekerjaan Ayah		
PNS/TNI/BUMN	10	16.7
Guru/Dosen	4	6.7
Perawat	1	1.7
Swasta	38	63.3
Wiraswasta	7	11.7
Pekerjaan Ibu		
PNS/BUMN	10	16.7
Guru/Dosen	5	8.3
Perawat	3	5.0
Swasta	14	23.3
Wiraswasta	1	1.7
IRT	27	45.0

Berdasarkan tabel 1 distribusi frekuensi karakteristik responden menunjukkan bahwa sebagian besar 40 (66.7 %) usia remaja 13 tahun dengan presentase lebih dari 50% remaja memiliki pola makan 2 kali dalam sehari sebanyak 35 (58.3%) responden. Pada karakteristik orang tua hampir seluruhnya berpendidikan Diploma/Sarjana sebesar 49 (81.7%) pendidikan ayah dan 44 (73.3%) pendidikan ibu. Hasil dari data pekerjaan, semua ayah bekerja sebagian besar pegawai swasta 38 (63.3%), sedangkan hampir setengahnya ibu tidak bekerja atau sebagai ibu rumah tangga sebesar 27 (45%).

2. Analisis Univariat

1) Nilai Hemoglobin Remaja Putri

Berikut hasil dari pemeriksaan kadar Hemoglobin pada 60 remaja putri, disajikan dalam bentuk tabel berikut :

Tabel 2. Frekuensi Hemoglobin Responden

Hemoglobin	Frekuensi	Persentase (%)
Normal 12- 16 g/dL	32	53.3
Anemia Ringan 11.0-11.9 g/dL	25	41.7
Anemia Sedang 8.0-10.9 g/dL	3	5.0
Anemia Berat < 8.0 g/dL	0	0

Berdasarkan tabel 2 frekuensi Hemoglobin remaja putri di atas menunjukkan sebagian besar remaja putri memiliki kadar Hemoglobin normal sebanyak 32 (53.3%) responden. Remaja putri yang mengalami anemia ringan

sebesar 25 (41.7%). Sangat sedikit remaja putri yang mengalami anemia sedang 3 (5%) serta tidak satupun responden yang mengalami anemia berat.

2) Indeks Massa Tubuh (IMT)

Berikut hasil dari perhitungan Indeks Massa Tubuh remaja putri, disajikan dalam bentuk tabel berikut :

Tabel 3. Frekuensi Indeks Massa Tubuh

Indeks Massa Tubuh (IMT)	Frekuensi	Persentase (%)
Sangat Kurus <17.0	4	6.7
Kurus 17.0-18.4	13	21.7
Normal 18.5-25.0	32	53.3
Gemuk 25.1-27.0	5	8.3
Obesitas >27.0	6	10.0

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa Indeks Massa Tubuh dari 60 responden sangat beragam, dengan hasil 32 (53.3%) remaja putri memiliki Indeks Massa Tubuh normal, sebanyak 13 (21.7%) remaja putri katagori kurus, 4 (6.7%) remaja putri katagori sangat kurus, 5 (8.3%) remaja putri katagori gemuk serta ada 6 (10.0%) remaja putri dengan katagori Indeks Massa Tubuh obesitas.

3) Siklus Menstruasi

a. Keteraturan Menstruasi

Berikut hasil dari pengisian lembar Kuesioner oleh 60 remaja putri terkait keteraturan menstruasi, akan disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut :

Tabel 4. Frekuensi Keteraturan Menstruasi

Keteraturan Menstruasi	Frekuensi	Persentase (%)
1 kali setiap bulan	28	46.7
2 kali dalam 1 bulan	25	41.7
Menstruasi tidak teratur	7	11.7

Dari tabel 4 menunjukkan hampir setengah remaja putri 28 (46.7%) mengalami menstruasi 1 kali setiap bulan. Sebanyak 25 (41.7%) remaja putri mengalami menstruasi 2 kali dalam 1 bulan sedangkan 7 (11.7%) remaja putri terkadang 1 bulan menstruasi bulan berikutnya tidak menstruasi.

b. Siklus Menstruasi

Berikut hasil dari pengisian lembar Kuesioner oleh 60 remaja putri terkait siklus menstruasi, disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut :

Tabel 5. Frekuensi Siklus Menstruasi

Siklus Menstruasi	Frekuensi	Persentase (%)
Normal 21-35 hari	31	51.7
Tidak Normal (<21 hari atau >35 hari)	29	48.3

Berdasarkan tabel 5 sebagian besar siklus menstruasi remaja putri dalam katagori normal 21-35 hari sebanyak 31 (51.7%) sedangkan 29 (48.3%) siklus menstruasi dalam katagori tidak normal (<21 hari atau >35 hari).

3. Analisis Bivariat

3.1 Analisis Hubungan Anemia pada Remaja Berdasarkan IMT (Indeks Massa Tubuh)

Tabel 6. Analisis Hubungan Anemia pada Remaja Berdasarkan IMT (Indeks Massa Tubuh)

Indeks Massa Tubuh	Nilai Hemoglobin		Total	<i>p-value</i>
	Anemia	Tidak Anemia		
Normal	1	31	32	0.001
	3.1%	96.9%	100%	
Tidak Normal	27	1	28	
	96.4%	3.6%	100%	
Total	28	32	60	
	46.7%	53.3%	100%	

Tabel 6. Menunjukkan bahwa hampir seluruhnya remaja putri yang mengalami anemia dengan Indeks Massa Tubuh yang tidak normal sebanyak 27 (96.4%) remaja putri. Pada remaja putri anemia dengan Indeks Massa Tubuh Normal sebanyak 1 (3.1%). Uji statistik *chi square* diperoleh hasil *p value* 0.001 artinya ada hubungan antara Indeks Massa Tubuh dengan kejadian anemia pada remaja putri.

3.2 Analisis Hubungan Anemia pada Remaja Berdasarkan Siklus Menstruasi

Tabel 7. Analisis Hubungan Anemia pada Remaja Berdasarkan Siklus Menstruasi

Siklus Menstruasi	Nilai Hemoglobin		Total	<i>p-value</i>
	Anemia	Tidak Anemia		
Normal	6	25	31	0.001
	19.4%	80.6%	100%	
Tidak Normal	22	7	29	
	75.9%	24.1%	100%	
Total	28	32	60	
	46.7%	53.3%	100%	

Berdasarkan Tabel 7 menunjukkan bahwa hampir seluruhnya remaja putri yang mengalami anemia memiliki siklus menstruasi yang tidak normal sebanyak 22 (75.9%) dibandingkan dengan remaja putri sebanyak 6 (19.4%) yang memiliki siklus menstruasi normal. Uji statistik *chi square* diperoleh hasil *p value* 0.001 artinya ada hubungan antara siklus menstruasi dengan kejadian anemia pada remaja putri.

B. PEMBAHASAN HASIL

Penelitian menunjukkan bahwa hampir setengahnya (46,7%) remaja putri mengalami anemia. Anemia adalah kondisi di mana kadar Hemoglobin dan/atau jumlah eritrosit pada tubuh berada di bawah tingkat normal sehingga tidak memadai untuk memenuhi kebutuhan tubuh [2][3]. Faktor-Faktor yang mempengaruhi anemia pada remaja putri meliputi Status gizi, kurang asupan zat besi, menstruasi/siklus menstruasi, pola makan, menarche, serta berat badan lebih [11]. Dalam penelitian ini Indeks Massa Tubuh dan Siklus Menstruasi di analisis untuk melihat hubungan dengan anemia pada remaja putri.

Temuan peneliti pada IMT remaja putri menunjukkan hampir setengahnya (46,7%) memiliki IMT tidak normal. Salah satu yang mempengaruhi IMT adalah pola makan dan asupan nutrisi. Sebagian besar (58,3%) remaja putri memiliki pola makan kurang baik, dengan frekuensi makan utama hanya dua kali sehari. Pola makan yang baik seharusnya mencakup tiga kali makan utama sehari dengan gizi seimbang terdiri dari sumber karbohidrat, protein, sayuran dan buah [15]. Sejalan dengan penelitian Mindo (2020) bahwa pola makan kurang baik cenderung memiliki IMT tidak normal (69,2%) [16]. Nutrisi menjadi faktor penting dalam status gizi, namun perhatian remaja terhadap penampilan dan maraknya makanan junkfood memicu kebiasaan makanan tidak sehat. IMT rendah pada remaja juga terkait aktivitas fisik tinggi dan menstruasi, yang meningkatkan risiko kekurangan zat besi dan anemia [17].

Faktor lainnya penyebab anemia adalah Menstruasi. Berdasarkan penelitian ini menunjukkan bahwa hampir setengahnya memiliki siklus menstruasi dalam katagori tidak normal (<21 hari atau >35 hari), serta tidak teratur saat menstruasi pada remaja putri. Faktor yang menyebabkan gangguan siklus menstruasi salah satunya stress [18]. Pada remaja putri stress diakibatkan karena aktifitas fisik remaja. Studi yang dilakukan Kandou (2017) menemukan hubungan moderat yang signifikan antara stres dan pola siklus menstruasi [19].

Berdasarkan temuan penelitian ini pentingnya intervensi yang menargetkan status gizi dan kesehatan menstruasi pada remaja putri dengan meningkatkan kesadaran dan kebiasaan konsumsi makanan yang sehat. Diperlukan pendidikan yang lebih intensif dan pendekatan yang lebih personal serta kolaborasi dengan tenaga kesehatan terkait untuk memantau secara rutin pemenuhan nutrisi remaja. Anemia pada remaja putri berdampak pada kesehatan seseorang dan kualitas generasi berikutnya. Remaja putri yang menderita anemia lebih rentan terhadap komplikasi selama kehamilan dan persalinan di masa depan, seperti perdarahan postpartum dan kelahiran bayi dengan berat badan lahir rendah. Oleh karena itu, menangani anemia pada remaja putri dengan serius melalui pendekatan holistik dan berkelanjutan adalah langkah penting yang akan memberikan kontribusi besar untuk kesehatan masyarakat di masa depan.

Anemia pada Remaja Putri berdasarkan IMT (Indeks Massa Tubuh)

Data Penelitian hampir seluruhnya remaja putri yang mengalami anemia memiliki Indeks Massa Tubuh yang tidak normal (96,4%). Ada hubungan antara Indeks Massa Tubuh dengan kejadian anemia pada remaja putri. Indeks Massa Tubuh yang tidak normal dapat berdampak pada kejadian anemia pada remaja putri. Ini sejalan dengan penelitian Siti (2021), yang menemukan adanya hubungan antara status gizi dan kejadian anemia. Bahwa status gizi yang kurang menunjukkan zat besi tidak tercukupi dengan baik [17]. Penelitian yang dilakukan oleh Risna'im et al.,

(2022) remaja dengan IMT kurang cenderung mengalami anemia sehingga ada hubungan antara IMT dan kadar hemoglobin remaja putri [20].

Hasil studi yang dilakukan Yulianti (2024) mengenai faktor-faktor yang terkait dengan anemia pada remaja putri, didapatkan adanya korelasi antara status gizi dan kejadian anemia. remaja putri dengan status gizi buruk memiliki risiko 3,1 kali lebih tinggi untuk mengalami anemia dibandingkan dengan remaja yang memiliki status gizi normal [21]. Status gizi dipengaruhi oleh pola makan dan asupan nutrisi. Sebagian besar (58,3%) remaja putri memiliki pola makan kurang baik, dengan frekuensi makan utama hanya dua kali sehari. Pola makan yang baik seharusnya mencakup tiga kali makan utama sehari dengan gizi seimbang terdiri dari sumber karbohidrat, protein, sayuran dan buah [15].

Sejalan dengan penelitian Mindo (2020) bahwa pola makan kurang baik cenderung memiliki IMT tidak normal (69,2%) [16]. Nutrisi menjadi faktor penting dalam status gizi, namun perhatian remaja terhadap penampilan dan maraknya makanan junkfood memicu kebiasaan makanan tidak sehat. Kurangnya konsumsi gizi seimbang menyebabkan defisiensi zat besi dan kehilangan zat besi yang berkontribusi terhadap terjadinya anemia pada remaja putri dengan IMT kurus [17]. Nutrisi yang dikonsumsi oleh remaja sangat berpengaruh karena merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kejadian anemia pada remaja. Hal ini akan mempengaruhi pola kegiatan dan fokus belajar mereka sehingga menyebabkan prestasi menurun [17].

Hasil penelitian menunjukkan ada (8,3%) remaja putri dengan IMT katagori gemuk dan (10,0%) katagori IMT obesitas. Remaja yang memiliki IMT berlebihan berisiko 3,21 kali lebih tinggi mengalami anemia. Studi yang dilakukan oleh Syah (2022) menemukan adanya korelasi obesitas dan tingkat anemia pada remaja putri [22]. Obesitas dengan anemia karena penimbunan lemak adiposa yang menurunkan penyerapan zat besi. Lemak ini menyebabkan inflamasi kronis, yang melibatkan sitokin proinflamatory seperti Interleukin-6 (IL-6) dan Tumor Necrosis Faktor- α (TNF- α). Inflamasi sistemik pada obesitas berkontribusi pada penyakit metabolik dan degeneratif. Sitokin ini merangsang pelepasan hepsidin yang menghambat ferroportin, sehingga mengurangi penyerapan pelepasan zat besi. Akibatnya, terjadi hipoferremia dan gangguan pada metabolisme zat besi, yang dapat memicu anemia [22].

Selain itu, penumpukan lemak di hati menghasilkan lipid peroksida dan radikal bebas. Akibatnya, sintesis hemoglobin terganggu, menurunkan jumlah hemoglobin dan mengecilkan eritrosit, sehingga menyebabkan anemia [23]. Hasil penelitian ini juga sesuai dengan penelitian Dewi (2023), yang menemukan bahwa IMT di atas batas normal atau kegemukan memiliki resiko 3,41 kali mengalami anemia pada siswi. Ini menunjukkan hubungan yang signifikan antara IMT dan anemia pada remaja putri [24].

Pola asuh orang tua berpengaruh terhadap status gizi remaja. Hasil temuan karakteristik orang tua, sebagian besar (63,3%) ayah dan (55%) ibu bekerja. Orang tua yang sering diluar rumah cenderung tidak memperhatikan pola makan anak. Hasil Penelitian Angelina (2023) menunjukkan bahwa pola asuh ibu memiliki hubungan dengan status gizi remaja, karena orang tua berperan penting dalam pertumbuhan dan perkembangan remaja melalui kecukupan makanan dan kesehatan. Status gizi remaja dipengaruhi oleh berbagai faktor termasuk pendidikan, pekerjaan, pengetahuan, pola asuh ibu serta kondisi ekonomi keluarga. Selain asupan nutrisi, kasih sayang, perhatian, kenyamanan, dan pola asuh yang baik juga mendukung pertumbuhan optimal remaja [25].

Masalah anemia pada remaja masih menjadi tantangan yang banyak ditemukan di berbagai daerah. Oleh karena itu, diperlukan langkah-langkah strategis untuk mencegah dan mengatasi anemia, terutama pada remaja putri, guna menekan angka kejadian anemia. Kemenkes 2022, memperkenalkan konsep isi piringku yang terdiri dari makanan pokok 1/3 piring, sayur-sayuran 1/3 piring, lauk-pauk 1/6 piring, buah-buahan 1/6 piring, serta anjuran minum air putih, sebagai upaya untuk meningkatkan kesadaran orang tua dan remaja tentang pentingnya asupan gizi yang benar [26]. Melalui asupan makanan bergizi seimbang sehingga risiko anemia dapat diminimalkan secara signifikan.

Anemia pada Remaja Putri berdasarkan Siklus Menstruasi

Penelitian ini menjelaskan hampir seluruhnya (75,9%) remaja putri yang mengalami anemia memiliki siklus menstruasi yang tidak normal. Ada hubungan antara siklus menstruasi dengan kejadian anemia pada remaja putri. Hasil ini sesuai dengan studi Nofianti (2021) yang menyatakan terdapat hubungan antara siklus menstruasi dengan kejadian anemia pada remaja putri [27]. Sejalan dengan penelitian Retno (2021) pola haid yang tidak normal meningkatkan resiko anemia sebesar 4,7 kali dibandingkan dengan haid yang normal [28].

Selama menstruasi, darah yang keluar dari tubuh juga mengeluarkan hemoglobin yang terkandung dalam sel darah merah. Akibatnya, cadangan zat besi dalam tubuh berkurang. Anemia dapat terjadi karena tubuh ini kekurangan zat besi. Remaja putri yang menstruasi mengalami kekurangan zat besi setiap bulan karena kehilangan darah rata-rata 84 ml, dengan kehilangan zat besi 133 g/l, sehingga membutuhkan tambahan zat besi sebanyak 0.56 mg/hari. Sehingga remaja putri yang menstruasi cenderung mengalami kekurangan zat gizi besi karena kehilangan besi setiap bulannya [11].

Penelitian oleh Herwandar (2022) menemukan ada hubungan yang bermakna antara kadar hemoglobin dengan siklus menstruasi pada remaja putri [29]. Seseorang dengan siklus menstruasi normal akan kehilangan lebih sedikit darah dibandingkan dengan mereka yang memiliki siklus menstruasi abnormal. Anemia pada remaja yang

mengalami menstruasi, terutama anemia defisiensi besi, terjadi ketika tubuh kehilangan lebih banyak zat besi dari pada yang dapat digantikan akibat perdarahan menstruasi. Salah satu pemicu anemia pada remaja putri adalah siklus menstruasi yang tidak normal [30].

Siklus menstruasi dikatakan tidak normal apabila < 21 hari atau > 35 hari [10]. Pada remaja putri, anemia sering kali disebabkan oleh perdarahan menstruasi berat (*Heavy Menstrual Bleeding*), di mana kehilangan darah yang signifikan dalam setiap siklus menstruasi tidak diimbangi dengan asupan zat besi yang memadai [31]. kelainan menstruasi yang dapat dijumpai berupa kelainan siklus atau kelainan jumlah darah yang dikeluarkan dan lamanya perdarahan [30]. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Hadriani (2023) yang menyebutkan bahwa Remaja dengan kadar hemoglobin yang cukup akan membantunya mendapatkan siklus menstruasi yang teratur. Sebaliknya kekurangan zat besi dalam tubuh menyebabkan rendahnya kadar hemoglobin sehingga terjadinya anemia pada remaja [32].

Berdasarkan hasil penelitian siklus menstruasi dimana hampir setengah (48,3%) remaja putri dengan siklus menstruasi tidak normal (< 21 hari atau > 35 hari) dan hampir setengahnya (41,7%) keteraturan menstruasi 2 kali dalam 1 bulan sehingga anemia pada remaja putri disebabkan oleh kelainan pada siklus menstruasi. Hal ini sejalan dengan penelitian dari Elmaogulları (2018) menegaskan bahwa anemia pada remaja yang menstruasi terutama disebabkan oleh kehilangan darah yang berlebihan selama menstruasi, yang mengakibatkan defisiensi zat besi dalam tubuh [33].

Pola makan dan stres berpengaruh signifikan terhadap siklus menstruasi pada remaja putri. Menurut Marsahusna (2022), pola makan yang memenuhi kebutuhan kalori melalui asupan karbohidrat, protein, dan lemak yang seimbang dapat membantu menjaga siklus menstruasi tetap normal. Sebaliknya, asupan yang kurang atau berlebihan dapat menyebabkan siklus menjadi tidak teratur [34]. Stres juga memengaruhi siklus menstruasi melalui aktivasi hormon adrenalin, yang menyebabkan hipotalamus mengeluarkan CRH (*Corticotropic Releasing Hormone*). CRH ini menghambat sekresi GnRH (*Gonadotropin Releasing Hormone*) dari hipotalamus, yang dapat menekan fungsi reproduksi wanita. Hasil Temuan Anggoro (2023) juga menemukan hubungan signifikan antara tingkat stres dan siklus menstruasi [35].

Upaya Pemerintah Indonesia dalam mengatasi anemia dengan pemberian Tablet Tambah Darah sejak tahun 2014. Remaja putri menjadi target utama pemberian tablet tambah darah karena adanya risiko ganda terkait anemia, yaitu pertumbuhan cepat diikuti peningkatan masa eritrosit dan peningkatan kebutuhan zat besi karena kehilangan darah saat menstruasi. Program ini disebut Weekly Iron and Folic Acid Supplementation. Idealnya pemberian TTD di sekolah dilakukan untuk remaja putri usia 12-18 tahun, dilakukan melalui UKS/M di institusi pendidikan dengan menentukan hari minum bersama setiap minggunya sesuai kesepakatan di wilayah masing-masing, dan TTD diberikan dengan dosis 1 (satu) tablet per minggu sepanjang tahun. Sekolah memiliki peran kegiatan penyuluhan dan promosi gizi seimbang, kegiatan deteksi dini anemia sebagai upaya menanggulangi anemia pada remaja putri [36].

Berdasarkan hasil penelitian ini masih ada keterbatasan peneliti dalam melakukan penelitian. Penelitian ini menggunakan sampel yang terbatas pada satu wilayah tertentu sehingga hasilnya mungkin tidak sepenuhnya dapat digeneralisasi untuk remaja putri di wilayah lain serta variabel yang diteliti terbatas. Sehingga diharapkan penelitian mendatang dapat memperluas sampel penelitian dan menambah atau meneliti variabel lain mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi remaja putri. Penelitian mendatang diharapkan mampu memberikan kontribusi signifikan dalam mengatasi permasalahan anemia pada remaja putri melalui pendekatan yang lebih menyeluruh, serta menciptakan intervensi yang berkelanjutan dan sesuai kebutuhan.

VII. SIMPULAN

Ada hubungan yang signifikan antara IMT (Indeks Massa Tubuh) dan siklus menstruasi terhadap kejadian anemia pada remaja putri. Disarankan kepada pihak sekolah berkolaborasi dengan tenaga kesehatan untuk melakukan edukasi nutrisi rutin mengenai pentingnya pola makan sehat dan seimbang, melakukan pemeriksaan kesehatan secara berkala terutama kadar hemoglobin, IMT serta siklus menstruasi, dan pemberian suplementasi zat besi rutin sesuai rekomendasi tenaga kesehatan. Dukungan orang tua dalam memastikan remaja mendapatkan asupan gizi yang cukup, serta menciptakan lingkungan yang mendukung kesehatan fisik dan mental remaja.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan banyak rasa syukur dan terima kasih kepada Allah SWT atas berkat, rahmat, karunia dan nikmat-Nya yang telah memberikan kelancaran dalam penelitian ini, yang kedua rasa terimakasih kepada siswi SMP IT Al-Uswah Surabaya yang bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini. Peneliti menyampaikan rasa terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam memberikan dukungan, baik secara langsung maupun tidak langsung.

REFERENSI

- [1] R. Himma Muliani, F. Rakhimah, R. Purnama Sari, and H. Fitriana Kurniawati, "The Influence of Knowledge About Nutrition on Anemia Status In Adolescent Women," 2024, doi: 10.21070/Midwiferia.V10i1.1685.
- [2] C. M. Chaparro and P. S. Suchdev, "Anemia epidemiology, pathophysiology, and etiology in low- and middle-income countries," 2019, *Blackwell Publishing Inc.* doi: 10.1111/nyas.14092.
- [3] E. Yunita and S. P. Apidiandi, "Pemanfaatan Ekstrak Tanaman Ciplukan (*Physalis Angulat L.*) sebagai Terapi Anemia pada Remaja di Masa Menstruasi," *Jurnal Kebidanan Midwiferia*, vol. 5, no. 2, pp. 12–17, Oct. 2019, doi: 10.21070/mid.v5i2.2763.
- [4] WHO, "World Health Organization. (2015). The Global Prevalence Of Anaemia In 2011. Geneva: WHO.," 2015.
- [5] A. Ayu Hadikasari, "Hubungan Anemia, Status Gizi, Olahraga dan Pengetahuan dengan Kejadian Disminore pada Remaja Putri," 2015.
- [6] World Health Organization, "WHO.int [homepage in Internet]. World Health Organization : Anemia in Women and Children [updated 2019; cited 2022 August 2].," 2022, Accessed: Aug. 27, 2024. [Online]. Available: https://www.who.int/data/gho/themes/topi/cs/anaemia_in_women_and_children.
- [7] Kemenkes RI, "Kemenkes RI.int [homepage on Internet]. Jakarta : Laporan Nasional Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesmas) 2018 [updated 2019; cited 2022 August]. Lembaga Penelitian dan Pengembangan Kesehatan." Accessed: Aug. 27, 2024. [Online]. Available: <https://www.litbang.kemkes.go.id/laporan-riset-kesehatan-dasar-riskesmas/>.
- [8] V. A. Salehah and F. Hanum, "Dietary Patterns for Anemia Cases in Adolescent Girls [Pola Makan Terhadap Kejadian Anemia Pada Remaja Putri]."
- [9] M. I. Kumairoh and P. H. Putri, "Hubungan Konsumsi Zat Besi, Protein dan Zat Inhibitor dengan Kejadian Anemia pada Remaja Relationship Between Consumption of Iron, Protein And Inhibitors With The Incidence Of Anemia In Adolescents," 2021.
- [10] Aras. Utami, A. Margawati, Dodik. Pramono, and D. R. Wulandari, *Anemia pada Remaja Putri*. Semarang: Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang, 2021.
- [11] I. Permasari, R. Mianna, and Y. S. Wati, *Remaja Bebas Anemia Melalui Peran Teman Sebaya*, Cetakan Pertama 2021. Yogyakarta: Gosyen Publishing, 2021.
- [12] P. K. Amelia, G. Arisani Prodi DIII Kebidanan Jurusan Kebidanan, P. Kesehatan Kemenkes Palangka Raya, and P. DIII Kebidanan Jurusan Kebidanan, "Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT), Kadar Hemoglobin dan Paparan Asap Rokok dengan Kejadian Dismenore," 2019.
- [13] N. sutria, "Hubungan Pola Menstruasi Terhadap Kejadian Anemia pada Remaja Putri Literature Review," Cirebon, 2022.
- [14] World Health Organization, "https://www.who.int/teams/nutrition-and-food-safety/global-targets-2025," 2015.
- [15] Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, "Kebutuhan Gizi Masa Remaja dan Dewasa," 2016, Accessed: Dec. 09, 2024. [Online]. Available: <http://eprints.poltekkesjogja.ac.id/2863/4/CHAPTER%202.pdf>
- [16] M. Lupiana and R. Indriyani, "Hubungan Pola Makan Remaja dengan Indeks Massa Tubuh di SMP Advent Bandar Lampung," 2020.
- [17] S. N. Nurjannah and E. A. Putri, "Hubungan Status Gizi dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di SMP Negeri 2 Garawangi Kabupaten Kuningan," *Journal of Midwifery Care*, vol. 1, no. 02, pp. 125–131, Jun. 2021, doi: 10.34305/jmc.v1i02.266.
- [18] S. Nagma *et al.*, "To evaluate the effect of perceived stress on menstrual function," *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, vol. 9, no. 3, pp. QC01–QC03, 2015, doi: 10.7860/JCDR/2015/6906.5611.
- [19] D. Rsup, R. D. Kandou, K. C. Tombokan, D. H. C. Pangemanan, and J. N. A. Engka, "Hubungan antara stres dan pola siklus menstruasi pada mahasiswa Kepaniteraan Klinik Madya (co-assistant)," 2017.
- [20] A. R. Risna'im, E. Y. Mahtuti, M. Masyhur, and Faisal, "Overview Of Anemia In Young Women Low Body Mass Index (Thin Category)," *Medicra (Journal of Medical Laboratory Science/Technology)*, vol. 5, no. 2, pp. 62–67, Dec. 2022, doi: 10.21070/medicra.v5i2.1636.
- [21] A. Yulianti, S. Aisyah, D. S. Handayani, and U. Kader Bangsa, "Lentera Perawat Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Anemia pada Remaja Putri," vol. 5, no. 1, 2024.
- [22] M. N. H. Syah, "The Relationship between Obesity and Anemia among Adolescent Girls," *Poltekita : Jurnal Ilmu Kesehatan*, vol. 15, no. 4, pp. 355–359, Feb. 2022, doi: 10.33860/jik.v15i4.712.
- [23] P. U. Paramudita, N. Made, D. Mahayati, N. K. Somoyani, J. Kebidanan, and P. Kemenkes Denpasar, "Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Status Anemia pada Remaja Putri," 2021. [Online]. Available: <http://ejournal.poltekkes-denpasar.ac.id/index.php/JIK>

- [24] B. Kusuma Dewi, S. Nurjanah, and N. Wulan Hasthi Murti, "Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri," 2023.
- [25] R. Angelina, F. Keperawatan, I. Kesehatan, and I. Bandung, "Jurnal Ilmiah STIKES Yarsi Mataram Pola Asuh Orang Tua, Aktifitas Fisik Remaja dengan Status Nutrisi," 2023. [Online]. Available: <http://journal.stikesyarsimataram.ac.id/index.php/jik>
- [26] Bhinuri Darmawanti, "Isi Piringku: Pedoman Makan Kekinian Orang Indonesia." Accessed: Dec. 09, 2024. [Online]. Available: <https://ayosehat.kemkes.go.id/isi-piringku-pedoman-makan-kekinian-orang-indonesia>
- [27] I. G. A. T. P. Nofianti, N. K. Juliasih, and I. W. G. Wahyudi, "Hubungan Siklus Menstruasi dengan Kejadian Anemia Remaja Putri di SMP Negeri 2 Kerambitan," 2021.
- [28] R. Sugesti *et al.*, "Pola Menstruasi, Gaya Hidup dan Dukungan Keluarga Berhubungan dengan Kejadian Anemia," 2021, doi: 10.53801/sjki.v1i2.38.
- [29] F. R. Herwandar, M. L. Heryanto, and S. R. Juita, "Hubungan Kadar Hemoglobin dengan Siklus Mensruasi pada Remaja Putri," *Jurnal Ilmu Kesehatan Bhakti Husada: Health Sciences Journal*, vol. 14, no. 01, pp. 99–106, Jun. 2023, doi: 10.34305/jikbh.v14i01.724.
- [30] Manuaba, *Ilmu Kebidanan Buku Ajar Obstetric & Ginekologi*. Graha Cipta, 2016.
- [31] A. G. Cooke, T. L. McCavit, G. R. Buchanan, and J. M. Powers, "Iron Deficiency Anemia in Adolescents Who Present with Heavy Menstrual Bleeding," *J Pediatr Adolesc Gynecol*, vol. 30, no. 2, pp. 247–250, Apr. 2017, doi: 10.1016/j.jpjg.2016.10.010.
- [32] H. Hadriani, C. Entoh, Z. Radjulaeni, and M. D. Astuti, "Relationship of Diet and Menstrual Cycle with Anemia in Young Women," *Napande: Jurnal Bidan*, vol. 2, no. 1, pp. 48–53, Apr. 2023, doi: 10.33860/njb.v2i1.2188.
- [33] S. Elmaoğulları and Z. Aycan, "Abnormal uterine bleeding in adolescents," Sep. 01, 2018, *Galenos Yayincilik*,. doi: 10.4274/jcrpe.0014.
- [34] D. Marsahusna Wanggy and E. Ulfiana, "The Relationship between Nutritional Value, Diet, Physical Activities, and Stress with Menstrual Cycle Disorders," *Indonesian Journal of Midwifery*, vol. 5, 2022, [Online]. Available: <http://jurnal.unw.ac.id/index.php/ijm>
- [35] Anggoro, "Hubungan Pola Makan dan Stres dengan Siklus Menstruasi Remaja Putri," vol. 5, no. 2, p. 2023, 2023, doi: 10.37631/agrotech.v1i1.
- [36] Kementerian Kesehatan RI, *Pedoman Pemberian Tablet Tambah Darah (TTD) Bagi Remaja Putri*. 2020.

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.