

HUBUNGAN SIKLUS MENSTRUASI, KONSUMSI TABLET TAMBAH DARAH (TTD), DAN INDEKS MASSA TUBUH (IMT) DENGAN KEJADIAN ANEMIA PADA REMAJA PUTRI DI SMA N 9 MATARAM

Luh Gd. Deviana Widyasari^{1*}, Ety Retno Setyowati², Halia Wanadiatri³, Kadek
Pramartha⁴

¹⁻⁴Universitas Islam Al-Azhar

Email Korespondensi: luhdeviana@gmail.com

Disubmit: 30 Desember 2024

Diterima: 29 Juli 2025

Diterbitkan: 01 Agustus 2025

Doi: <https://doi.org/10.33024/mahesa.v5i8.18946>

ABSTRACT

Anemia is a medical condition characterized by low hemoglobin levels in the blood, leading to a reduced ability of red blood cells to transport oxygen throughout the body. Anemia remains a critical global health issue and is ranked as the leading cause of mortality. It is estimated to affect 4-5 billion people, approximately 66-80% of the global population. This study aims to provide a fundamental health overview regarding anemia among female adolescents at SMA N 9 Mataram, emphasizing the importance of menstrual cycle patterns, iron supplement (TTD) intake, and body mass index (BMI) in relation to anemia. This research employs an analytical observational approach with a cross-sectional study design. Data collection utilized questionnaires and digital hemoglobin meters (EasyTouch GCHB) as research instruments. A total of 92 respondents were selected from a population of 501 female students using multistage random sampling, which combined Proportionate Stratified Random Sampling and Simple Random Sampling methods. The results, analyzed using the chi-square test, revealed a significant relationship between irregular menstrual cycles and an increased risk of anemia (p-value = 0.000). Adequate iron supplement intake was significantly associated with a reduced risk of anemia (p-value = 0.004). However, no significant relationship was found between BMI and anemia (p-value = 0.989). This study concludes that irregular menstrual cycles and inadequate iron supplement intake are significantly associated with an increased risk of anemia among female adolescents, while BMI does not show a significant relationship with the occurrence of anemia.

Keywords: Anemia, Menstrual Cycle, Body Mass Index, Iron Supplements

ABSTRAK

Anemia merupakan suatu kondisi medis yang diakibatkan karena kadar hemoglobin dalam darah yang rendah sehingga terjadi penurunan kemampuan sel darah merah untuk membawa oksigen ke seluruh tubuh. Anemia masih dianggap suatu masalah kesehatan krusial sampai saat ini yang merupakan urutan pertama penyebab kematian. Anemia diperkirakan terjadi pada 4-5 miliar sekitar 66-80% penduduk dunia. Tujuan dari penelitian ini untuk memberikan gambaran kesehatan mendasar mengenai anemia pada remaja putri di SMA N 9 Mataram agar lebih memperhatikan dari siklus menstruasi, konsumsi TTD, dan

indeks massa tubuh (IMT) yang dapat berkaitan dengan anemia. Penelitian ini menerapkan jenis penelitian analitik observasional dengan desain penelitian cross-sectional. Penelitian ini menggunakan kuesioner dan Hb digital (*EasyTouch* GCHB) sebagai instrumen penelitian. Sampel yang digunakan sebanyak 92 responden, dipilih dari populasi berjumlah 501 siswi menggunakan teknik multistage random sampling yang terdiri dari dua metode yakni Proportionate Stratified Random Sampling dan Simple Random Sampling. Hasil penelitian dengan menggunakan uji analisis *chi-square* menunjukkan bahwa siklus menstruasi yang tidak normal berhubungan signifikan dengan peningkatan risiko anemia ($p\text{-value} = 0.000$), sementara konsumsi TTD yang terpenuhi berhubungan signifikan dengan penurunan risiko anemia ($p\text{-value} = 0.004$). Namun, tidak ditemukan hubungan signifikan antara IMT dengan kejadian anemia ($p\text{-value} = 0.989$). Penelitian ini menyimpulkan bahwa siklus menstruasi yang tidak normal dan konsumsi TTD yang tidak terpenuhi berhubungan signifikan dengan peningkatan risiko anemia pada remaja putri. Sementara itu, IMT tidak menunjukkan hubungan signifikan dengan kejadian anemia.

Kata Kunci: Anemia, Siklus Menstruasi, Indeks Massa Tubuh, Tablet Tambah Darah

PENDAHULUAN

Anemia merupakan suatu kondisi medis yang diakibatkan karena kadar hemoglobin dalam darah yang rendah sehingga terjadi penurunan kemampuan sel darah merah untuk membawa oksigen ke seluruh tubuh (Deivita *et al.*, 2021). Anemia masih dianggap suatu masalah kesehatan krusial sampai saat ini yang merupakan urutan pertama penyebab kematian. Anemia diperkirakan terjadi pada 4-5 miliar sekitar 66-80% penduduk dunia (Nurfaidah, 2019). Anemia dapat terjadi pada siapapun, terutama anak-anak, wanita hamil, wanita pasca melahirkan, serta remaja perempuan dan wanita yang sedang mengalami menstruasi (Gardner *et al.*, 2023). Meskipun secara global anemia menjadi masalah yang begitu serius, namun kejadian anemia terkhusus pada remaja seringkali terabaikan.

Menurut data World Health Organization (WHO), persentase sebesar 43% diderita anak-anak dan remaja, 38% ibu hamil, 29% wanita tidak hamil, dan sebesar 29% semua wanita usia subur didiagnosa anemia.

Pada tahun 2019, sebanyak 30% perempuan usia 15-49 tahun di seluruh dunia mengalami anemia (WHO, 2021). Fenomena ini menjadikan kelompok remaja sangat rentan terhadap kondisi tersebut (Kemenkes RI, 2018). Data Riskesdas tahun 2018 menunjukkan bahwa prevalensi anemia di Indonesia mencapai lebih dari 20% (Kemenkes RI, 2018). Di Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB), tingkat kejadian anemia pada remaja putri mencapai 31,1%. Angka ini menjadikan NTB sebagai salah satu dari empat provinsi dengan tingkat kejadian anemia tertinggi di Indonesia, setelah Maluku (43,4%), Sumatera Barat (39,0%), dan Gorontalo (33,1%) (Dinas Kesehatan Provinsi NTB, 2019) (Kamila & Prahayu, 2022). Sementara, menurut laporan Dinas Kesehatan Kota Mataram, wilayah dengan jumlah kasus anemia tertinggi pada remaja putri tahun 2017 adalah di wilayah kerja Puskesmas Selaparang dengan prevalensi mencapai 58%. Data tahun 2018 dari Puskesmas Selaparang menunjukkan bahwa SMA Negeri 9 Mataram memiliki jumlah kasus

anemia remaja putri tertinggi dengan 62 siswa. Posisi kedua ditempati oleh SMP Negeri 6 Mataram dengan 56 siswa, diikuti oleh MTs Negeri 2 Mataram dengan 22 siswa. Selanjutnya, SMP Negeri 8 Mataram melaporkan 18 siswa, dan MTs Haqqul Yaqin melaporkan 2 siswa.

Berdasarkan data prevalensi tersebut menunjukkan bahwa kejadian anemia pada remaja putri tetap eksis terjadi namun tidak mendapatkan perhatian ketat dari pemerintah. Sementara itu, anemia dapat memberikan dampak yang serius, khususnya pada remaja yakni dapat mengakibatkan penurunan konsentrasi saat belajar, kehilangan semangat dalam beraktivitas, gangguan fungsi kognitif, gangguan daya ingat dan penurunan kemampuan akademik (Apriningsih *et al.*, 2019). Anemia pada remaja putri juga memiliki dampak kesehatan yang signifikan, mengingat masa remaja adalah periode kritis pertumbuhan dan perkembangan sehingga dapat membawa risiko jangka panjang bagi kesehatan (Dineti *et al.*, 2022). Anemia pada remaja putri umumnya adalah jenis anemia defisiensi besi, kekurangan zat besi dan nutrisi penting lainnya dapat mengganggu fungsi tubuh secara keseluruhan termasuk anemia (Mosiño *et al.*, 2020).

Masa remaja merupakan peralihan dari masa kanak-kanak menuju masa dewasa dan mencapai kematangan seksual yang ditandai dengan proses pertumbuhan dan perkembangan yang kompleks (ACOG, 2021). Menurut WHO, masa remaja merupakan periode perkembangan dari individu yang berlangsung dalam rentan usia 10 hingga 19 tahun mencakup aspek biologis, psikologis dan sosial ekonomi (WHO, 2022). Peristiwa tersebut dimulai ketika anak-anak mulai terlihat mengalami berbagai perubahan baik fisik maupun

psikologisnya, dan hal inilah yang mengindikasikan awal pubertas (Worthman *et al.*, 2019).

Pubertas pada remaja putri adalah periode penting dalam kehidupan mereka dimana tubuh mengalami serangkaian perubahan fisik dan psikologis yang menandai transisi menuju kedewasaan seksual dan reproduksi (Febianingsih *et al.*, 2019). Remaja perempuan akan mengalami menarche dilanjut menstruasi tiap bulannya yang membentuk siklus sebagai penanda pubertas sedang berlangsung. Hal ini tentu mengakibatkan peningkatan kebutuhan gizi khususnya zat besi bagi tubuh remaja akibat terjadinya pendarahan bulanan dan proses pertumbuhan. Status gizi pada remaja menjadi faktor risiko untuk terjadinya anemia. Status gizi sendiri dapat dicerminkan melalui Indeks Massa Tubuh (IMT) (Mosiño *et al.*, 2020).

Pada remaja putri, terutama pada masa menstruasi periode awal, siklus menstruasi cenderung tidak teratur. Baik itu perdarahan menstruasi bisa lebih berat dari biasanya, frekuensi yang tidak beraturan, hingga inkonsistensi dari siklus menstruasi akibat perubahan hormonal yang belum sempurna. Jika perdarahan tersebut sangat berat atau terjadi dalam waktu yang lama, jumlah darah yang hilang bisa mencapai tingkat yang cukup signifikan untuk menyebabkan anemia. (Listiarini *et al.*, 2021).

Melesatnya angka kejadian anemia pada remaja putri menginisiasi pemerintah untuk mencanangkan suatu program guna menanggulangi masalah anemia pada remaja putri dengan memberikan suplemen zat besi-folat yakni dalam bentuk tablet tambah darah (TTD) yang telah dilaksanakan sejak tahun 1997. Remaja putri disarankan untuk mengkonsumsi TTD setiap harinya

selama berada dalam periode menstruasi (Permatasari *et al.*, 2018). Program ini bertujuan meningkatkan status gizi, mencegah anemia, stunting, dan meningkatkan kadar zat besi dalam tubuh. Penelitian oleh Helmyati *et al.*, (2023) menyebutkan bahwa, program pemberian TTD di Indonesia masih sangat rendah. Menurut data Riskesdas NTB (2018) cakupan TTD yang didapatkan remaja putri paling rendah adalah di Lombok Tengah dan diikuti oleh kota Mataram di posisi kedua.

Beberapa penelitian menunjukkan hubungan beragam antara pola menstruasi, status gizi, dan anemia pada remaja putri. Penelitian Jesika Agustia *et al.*, (2024) menemukan hubungan signifikan antara konsumsi TTD dan asupan vitamin C dengan anemia, tetapi tidak dengan siklus menstruasi. Sebaliknya, Nofianti *et al.*, (2021) melaporkan hubungan signifikan antara siklus menstruasi tidak normal dan anemia. Penelitian Paramita *et al.*, (2023) menunjukkan bahwa konsumsi TTD tidak teratur dan konsumsi kopi tidak berhubungan dengan anemia. Nafisa & Budi Rahayu, (2023) menemukan hubungan signifikan antara IMT dan kadar hemoglobin, sementara Estri & Cahyaningtyas, (2021) tidak menemukan hubungan signifikan antara IMT dan anemia.

Berdasarkan dari uraian diatas, maka peneliti berkeinginan untuk melakukan penelitian lebih lanjut terkait hubungan antara siklus menstruasi, asupan gizi, dan IMT terhadap kejadian anemia pada remaja putri di SMA N 9 Mataram. Sekolah ini memiliki prevalensi anemia tertinggi di wilayah Puskesmas Selaparang, sehingga diperlukan penelitian mendalam untuk mengidentifikasi faktor penyebabnya. TTD sebagai intervensi pencegahan anemia diberikan secara

tidak konsisten di sekolah ini. Selain itu, hubungan antara siklus menstruasi, konsumsi TTD, dan IMT dengan anemia belum pernah diteliti sebelumnya di SMA N 9 Mataram, sehingga penelitian ini diharapkan dapat mengisi kesenjangan pengetahuan tersebut.

KAJIAN PUSTAKA

Anemia adalah kondisi medis yang ditandai dengan rendahnya kadar hemoglobin atau jumlah sel darah merah dalam tubuh, yang mengakibatkan berkurangnya kemampuan darah untuk mengangkut oksigen ke jaringan (Hall J. Guyton, 2020; Maulina & Sitepu, 2015). Remaja perempuan dengan kadar hemoglobin kurang dari 12 g/dL dikategorikan mengalami anemia (Park & Mueller, 2023). Penyebab utama anemia adalah defisiensi zat besi, yang dapat diukur melalui kadar hemoglobin, hematokrit, dan hitung eritrosit (Kumar *et al.*, 2022b). Jenis anemia yang paling umum adalah anemia defisiensi besi, yang sering ditemukan pada remaja perempuan dan ibu hamil.

Penyebab anemia defisiensi besi dapat dikelompokkan menjadi faktor yang dapat dimodifikasi dan tidak dapat dimodifikasi (Azzaubadilluah & Santoso, 2022). Faktor yang dapat dimodifikasi meliputi pola makan rendah zat besi, vitamin B12, asam folat, dan nutrisi lainnya, serta rendahnya konsumsi Tablet Tambah Darah (TTD). Kehilangan darah akibat menstruasi yang berat (menorrhagia) juga menjadi salah satu penyebab penting pada remaja perempuan. Hal ini menunjukkan bahwa hubungan antara siklus menstruasi dan anemia sangat erat, terutama jika kehilangan darah tidak diimbangi dengan asupan nutrisi yang memadai. Faktor yang tidak dapat dimodifikasi juga berkontribusi terhadap anemia,

seperti penyakit genetik (contohnya thalassemia dan anemia sel sabit), gangguan metabolisme (defisiensi G6PD), dan usia. Pada remaja, kebutuhan zat besi meningkat karena pertumbuhan yang pesat dan menstruasi, sedangkan pada lansia, anemia sering terjadi akibat penurunan fungsi penyerapan zat besi. Secara klinis, anemia defisiensi besi dapat menyebabkan kelelahan, pusing, perubahan mood, serta tanda-tanda fisik seperti pucat pada kelopak mata, lidah, dan telapak tangan. Pemeriksaan laboratorium seperti kadar hemoglobin, feritin serum, dan kejenuhan transferin penting untuk mendiagnosis anemia dan menentukan penyebabnya.

Siklus menstruasi juga berperan signifikan dalam kejadian anemia, terutama karena kehilangan darah selama menstruasi yang tidak diimbangi dengan asupan nutrisi yang cukup. Siklus menstruasi adalah proses fisiologis yang menandai kesehatan reproduksi wanita. Durasi normal siklus ini berkisar antara 21-35 hari, dengan durasi perdarahan sekitar 3-7 hari. Volume darah menstruasi yang melebihi 80 ml per siklus dapat menyebabkan kehilangan zat besi yang signifikan dan berpotensi memicu anemia defisiensi besi, terutama pada remaja putri yang memiliki pola makan rendah zat besi atau gangguan penyerapan zat besi (Pibriyanti *et al.*, 2021). Gangguan siklus menstruasi seperti perdarahan berlebih (hipermenorea) atau siklus tidak teratur dapat meningkatkan risiko anemia. Selain itu, siklus menstruasi yang tidak teratur sering kali menjadi tanda adanya masalah gizi atau kesehatan hormonal yang memengaruhi kadar hemoglobin. Untuk itu, memahami keterkaitan antara siklus menstruasi, pola makan, dan konsumsi TTD sangat penting dalam mencegah anemia pada remaja putri.

TTD merupakan salah satu intervensi utama dalam mengatasi anemia defisiensi besi, terutama pada remaja putri. Tablet ini dirancang untuk meningkatkan kadar hemoglobin dalam darah dan mengimbangi kehilangan zat besi akibat menstruasi. Meskipun memiliki manfaat besar, konsumsi TTD sering kali disertai efek samping seperti mual atau nyeri lambung, yang dapat memengaruhi kepatuhan (Kementerian Kesehatan, 2015). Oleh karena itu, diperlukan edukasi tentang cara konsumsi yang benar, seperti mengonsumsi TTD setelah makan dan dengan air putih, untuk mengurangi efek samping. Namun, keberhasilan program ini juga bergantung pada edukasi dan kepatuhan remaja putri untuk mengonsumsi TTD sesuai rekomendasi, terutama saat menstruasi.

Siklus menstruasi juga memberi dampak pada efektivitas suplementasi zat besi. Remaja dengan siklus yang tidak teratur mungkin memerlukan pendekatan yang lebih intensif, karena potensi kehilangan darah yang lebih besar atau gangguan hormonal yang dapat memengaruhi penyerapan zat besi. Oleh karena itu, siklus menstruasi yang sehat, didukung dengan konsumsi TTD yang konsisten, sangat penting untuk menurunkan risiko anemia.

Selain itu, status gizi individu juga memainkan peran signifikan dalam kejadian anemia. Remaja dengan status gizi kurang memiliki risiko lebih tinggi mengalami anemia. Penilaian status gizi dapat dilakukan melalui berbagai metode, termasuk Indeks Massa Tubuh (IMT) yang memberikan gambaran mengenai kecukupan energi dan nutrisi. Hubungan antara IMT dan anemia cukup kompleks; IMT rendah sering dikaitkan dengan asupan nutrisi yang tidak memadai, sedangkan IMT tinggi

(obesitas) dapat menyebabkan peradangan kronis yang mengganggu metabolisme zat besi. Kombinasi antara IMT yang tidak normal, pola makan rendah zat besi, dan kehilangan darah akibat menstruasi berlebih dapat meningkatkan risiko anemia secara signifikan. Remaja dengan IMT rendah cenderung mengalami defisiensi nutrisi, termasuk zat besi, karena asupan makanan yang tidak memadai. Sebaliknya, IMT yang tinggi atau obesitas sering kali dikaitkan dengan peradangan kronis yang mengganggu metabolisme zat besi dalam tubuh. Kondisi ini menunjukkan bahwa baik kekurangan maupun kelebihan berat badan dapat menjadi faktor risiko anemia (Berry *et al.*, 2019).

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain analitik observasional *cross-sectional* untuk menganalisis hubungan antara siklus menstruasi,

konsumsi TTD, dan IMT sebagai variabel bebas terhadap tingkat anemia sebagai variabel terikat. Data dikumpulkan sekali waktu tanpa intervensi pada 92 siswi SMA N 9 Mataram, dipilih secara *stratified random* dan *simple random sampling* dari total 501 siswi aktif. Kriteria inklusi adalah siswi usia 16-18 tahun yang bersedia berpartisipasi, sementara kriteria eksklusi meliputi riwayat penyakit reproduksi dan ketidakhadiran. Data primer diperoleh melalui wawancara dengan kuesioner berbasis Skala Guttman, serta pengukuran menggunakan timbangan digital, microtoise, alat pengukur Hb digital, dan kalkulator. Pengolahan data meliputi editing, coding, dan analisis dengan SPSS. Analisis univariat mendeskripsikan frekuensi variabel, dan analisis bivariat menggunakan uji *Chi-square* dengan tingkat kepercayaan 95% dan $p\text{-value} < 0,05$. Hasil disajikan dalam tabel distribusi frekuensi, proporsi, dan hubungan antarvariabel.

HASIL PENELITIAN

Table 1. Distribusi Berdasarkan Siklus Menstruasi, Konsumsi TTD, Indeks Massa Tubuh, Dan Anemia Pada Remaja Putri Di SMA N 9 Mataram

| Siklus Menstruasi | Frekuensi (n) | Persentase (%) |
|--------------------------------|---------------|----------------|
| Normal | 49 | 53.3 |
| Tidak Normal | 43 | 46.7 |
| Konsumsi TTD | Frekuensi (n) | Persentase (%) |
| Terpenuhi | 71 | 77.2 |
| Tidak Terpenuhi | 21 | 22.8 |
| Indeks Massa Tubuh | Frekuensi (n) | Persentase (%) |
| Normal | 49 | 53.3 |
| Tidak Normal | 43 | 46.7 |
| Anemia | Frekuensi (n) | Persentase (%) |
| Tidak anemia (≥ 12 g/dL) | 47 | 51.1 |
| Anemia (< 12 g/dL) | 45 | 48.9 |
| Total | 92 | 100 |

Dari 92 responden yang diteliti, 43 responden (46,7%) memiliki siklus menstruasi tidak normal, sedangkan 49 responden (53,3%) normal. Sebagian besar responden memiliki siklus menstruasi normal. Sebanyak 21 responden (22,8%) tidak memenuhi konsumsi TTD yang dianjurkan, sementara 71 responden (77,2%) memenuhinya, menunjukkan mayoritas telah mengikuti anjuran. Pada kategori Indeks Massa Tubuh

(IMT), 43 responden (46,7%) memiliki IMT tidak normal, sedangkan 49 responden (53,3%) normal, menunjukkan lebih dari separuh berada dalam kategori berat badan sehat. Terkait anemia, 45 responden (48,9%) mengalami anemia, sedangkan 47 responden (51,1%) tidak. Hampir setengah responden mengalami anemia, memerlukan perhatian terhadap faktor penyebabnya.

Table 2. Hubungan Siklus Menstruasi Dengan Anemia Pada Pada Remaja Putri Di SMA N 9 Mataram

| Siklus Menstruasi | Anemia | | | | Total | | P-value | PR | CI 95% |
|-------------------|-----------|------------|--------------|------------|-----------|------------|---------|-------|-------------|
| | Anemia | | Tidak Anemia | | | | | | |
| | n | % | n | % | n | % | | | |
| Tidak Normal | 30 | 66.7 | 13 | 27.7 | 43 | 46.7 | 0.000 | 2.279 | 1.431-3.629 |
| Normal | 15 | 33.3 | 34 | 72.3 | 49 | 53.3 | | | |
| Total | 45 | 100 | 47 | 100 | 92 | 100 | | | |

Hasil analisis menunjukkan bahwa dari 43 responden dengan siklus menstruasi tidak normal, 30 orang (69,8%) mengalami anemia, sedangkan 13 orang (30,2%) tidak. Sementara itu, dari 49 responden dengan siklus menstruasi normal, 15 orang (30,6%) mengalami anemia, dan 34 orang (69,4%) tidak. Uji statistik chi-square menghasilkan p-value = 0,000 (α 0,05), sehingga

terdapat hubungan signifikan antara siklus menstruasi dan kejadian anemia pada remaja putri di SMA N 9 Mataram. Nilai Prevalence Ratio (PR) sebesar 2,279 menunjukkan bahwa remaja dengan siklus menstruasi tidak normal memiliki peluang 2,28 kali lebih tinggi untuk mengalami anemia dibandingkan yang memiliki siklus normal, dengan interval kepercayaan 95% (1,431-3,629).

Table 3. Hubungan Konsumsi TTD Dengan Anemia Pada Remaja Putri Di SMA N 9 Mataram

| Konsumsi TTD | Anemia | | | | Total | | P-value | PR | CI 95% |
|-----------------|-----------|------------|--------------|------------|-----------|------------|---------|-------|-------------|
| | Anemia | | Tidak Anemia | | | | | | |
| | n | % | n | % | N | % | | | |
| Terpenuhi | 29 | 64.4 | 42 | 89.4 | 71 | 77.2 | 0.004 | 1.865 | 1.291-2.696 |
| Tidak Terpenuhi | 16 | 35.6 | 5 | 10.6 | 21 | 22.8 | | | |
| Total | 45 | 100 | 47 | 100 | 92 | 100 | | | |

Hasil analisis menunjukkan dari 71 responden yang memenuhi konsumsi TTD, 29 orang (40,8%) mengalami anemia, sedangkan 42

orang (59,2%) tidak. Sebaliknya, dari 21 responden yang tidak memenuhi konsumsi TTD, 16 orang (76,2%) mengalami anemia, dan 5 orang

(23,8%) tidak. Uji statistik *chi-square* menghasilkan $p\text{-value} = 0,004$ ($<\alpha 0,05$), menunjukkan hubungan signifikan antara konsumsi TTD dan kejadian anemia. Nilai *Prevalence Ratio* (PR) sebesar 1,865

menunjukkan bahwa individu yang tidak memenuhi konsumsi TTD memiliki peluang 1,87 kali lebih tinggi untuk mengalami anemia, dengan interval kepercayaan 95% (1,291-2,696).

Table 4. Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Anemia Pada Pada Remaja Putri Di SMA N 9 Mataram

| Indeks Massa Tubuh | Anemia | | | | Total | | P-value | PR | CI 95% |
|--------------------|--------|------|--------------|------|-------|------|---------|-------|---------------|
| | Anemia | | Tidak Anemia | | N | % | | | |
| | n | % | n | % | | | | | |
| Normal | 24 | 53.3 | 25 | 53.2 | 49 | 53.3 | 0,989 | 1.003 | 0.672 - 1.497 |
| Tidak Normal | 21 | 46.7 | 22 | 46.8 | 43 | 46.7 | | | |
| Total | 45 | 100 | 47 | 100 | 92 | 100 | | | |

Hasil analisis menunjukkan dari 49 responden dengan IMT normal, 24 orang (51,0%) mengalami anemia, sedangkan 25 orang (49,0%) tidak. Sementara itu, dari 43 responden dengan IMT tidak normal, 21 orang (48,8%) mengalami anemia, dan 22 orang (51,2%) tidak. Uji statistik *chi-square* menghasilkan $p\text{-value} = 0,989$ ($>\alpha 0,05$), sehingga

tidak terdapat hubungan signifikan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dan kejadian anemia. Nilai *Prevalence Ratio* (PR) sebesar 1,003 menunjukkan bahwa prevalensi anemia pada individu dengan IMT tidak normal hampir sama dengan individu dengan IMT normal, dengan interval kepercayaan 95% (0,672-1,497).

PEMBAHASAN

Hubungan Siklus Menstruasi dengan Anemia

Anemia pada remaja putri dapat disebabkan oleh berbagai faktor, salah satunya adalah kehilangan darah saat menstruasi. Kehilangan darah yang berulang setiap bulan meningkatkan kebutuhan tubuh akan zat besi. (Srinigrat *et al.*, 2019). Secara fisiologis, siklus menstruasi yang normal mencerminkan fungsi hormonal dan reproduksi yang sehat. Siklus ini diatur oleh hormon-hormon seperti FSH, LH, estrogen, dan progesteron, yang bekerja secara terkoordinasi untuk mempersiapkan tubuh wanita dalam siklus reproduksi (Tortora & Derrickson, 2021). Ketidakteraturan siklus menstruasi, di sisi lain, dapat berupa siklus yang

terlalu pendek (polimenorea), terlalu panjang (oligomenorea), atau bahkan tidak adanya menstruasi selama beberapa bulan (amenorea) (Alhammadi *et al.*, 2022). Siklus menstruasi yang tidak normal, diyakini meningkatkan kebutuhan tubuh akan zat besi lebih dari yang bisa diimbangi melalui asupan gizi biasa. Hal ini, pada akhirnya, dapat menyebabkan anemia defisiensi zat besi, di mana tubuh tidak mampu menghasilkan cukup hemoglobin untuk memenuhi kebutuhan oksigen jaringan (Alhammadi *et al.*, 2022).

Berdasarkan hasil analisis dalam penelitian ini, terdapat hubungan signifikan antara siklus menstruasi dengan risiko anemia. Hal ini tercermin dari nilai $p\text{-value}$ sebesar 0.000, yang lebih kecil dari α

= 0,05, mengindikasikan bahwa siklus menstruasi tidak normal meningkatkan risiko anemia secara statistik. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Pibriyanti *et al.*, (2021) yang menyatakan bahwa ada hubungan signifikan antara siklus menstruasi dengan anemia. Selain itu, nilai Prevalence Ratio (PR) sebesar 2.28 menunjukkan bahwa responden dengan siklus menstruasi tidak normal memiliki kemungkinan mengalami anemia 2,28 kali lebih tinggi dibandingkan dengan mereka yang memiliki siklus menstruasi normal. Nilai PR ini juga didukung oleh interval kepercayaan 95%, yaitu 1.431 hingga 3.629, yang berada di atas 1 dan semakin memperkuat bahwa ada hubungan signifikan antara siklus menstruasi yang tidak normal dan risiko anemia yang lebih tinggi.

Pada penelitian ini, kelompok dengan siklus menstruasi tidak normal memiliki prevalensi anemia sebesar 66,7%, lebih tinggi dibandingkan kelompok dengan siklus menstruasi normal (33,3%). Dari kelompok dengan siklus tidak normal, 30 orang (66,7%) mengalami anemia, sedangkan 13 orang (27,7%) tidak. Secara biologis, siklus menstruasi tidak normal sering menyebabkan kehilangan zat besi yang signifikan akibat menstruasi berkepanjangan atau pendarahan berat, sehingga memicu defisiensi zat besi yang berpotensi berkembang menjadi anemia. (Gerber, 2023).

Sementara itu, Pada kelompok dengan siklus menstruasi normal, 15 orang (33,3%) mengalami anemia, dan 34 orang (72,3%) tidak. Siklus menstruasi normal mencerminkan keseimbangan hormonal yang baik dengan kehilangan darah sekitar 30-80 ml per siklus, sehingga risiko anemia lebih rendah (Tortora & Derrickson, 2021). Namun, anemia pada 15 orang ini menunjukkan

faktor lain, seperti asupan zat besi yang kurang, gangguan penyerapan, atau penyakit kronis, juga berperan.

Penelitian ini sejalan dengan penjelasan Munro *et al.*, (2023) penelitian yang dilakukannya yang menyatakan bahwa terdapat adanya hubungan dan dampak serius dari perdarahan menstruasi berat serta defisiensi zat besi dengan anemia defisiensi besi pada perempuan usia reproduksi. Penelitian yang dilakukan oleh Kronemyer, (2023) juga menegaskan hasil dari penelitian ini, ia menjelaskan bahwa siklus menstruasi berkepanjangan ataupun memiliki pendarahan berat berkorelasi langsung dengan defisiensi zat besi, yang dapat mengarah pada anemia, dan sebaliknya siklus menstruasi yang normal berisiko lebih rendah untuk mengalami anemia, meskipun tetap ada kemungkinannya. Hal ini juga sejalan dengan penelitian oleh Reddy *et al.*, (2024) yang menunjukkan bahwa ketidakteraturan menstruasi dapat mengakibatkan terjadinya anemia, siklus menstruasi yang tidak teratur dapat meningkatkan risiko anemia, bahkan saat kadar hemoglobin tampak normal sekalipun. Ketidakteraturan menstruasi yang sering diiringi dengan pendarahan menstruasi berlebih atau tidak teratur, memperbesar kemungkinan kehilangan zat besi, yang dapat memicu anemia defisiensi besi. Begitu pula sebaliknya Reddy *et al.*, (2024), siklus menstruasi yang normal mencerminkan sistem reproduksi yang sehat dan lebih berisiko kecil untuk mengalami anemia. Meskipun begitu, hasil penelitian ini bertentangan dengan penelitian oleh Hidayati *et al.*, (2023), yang menyatakan tidak terdapat hubungan antara siklus menstruasi dengan kejadian anemia pada remaja di pesisir pantai Desa Malaka Lombok Utara. Hal ini dapat diakibatkan

karena faktor-faktor tertentu yang memiliki perbedaan dan keunikan tersendiri dalam suatu penelitian, seperti perbedaan metode penelitian, karakteristik responden, jumlah sampel, dan banyak lagi.

Hubungan Tablet Tambah Darah dengan Anemia

Anemia pada remaja putri juga disebabkan oleh asupan gizi yang kurang optimal. Kekurangan zat besi, asam folat, dan vitamin B12 merupakan penyebab utama gangguan pembentukan hemoglobin. Munro *et al.*, (2023) menjelaskan bahwa defisiensi zat besi secara langsung meningkatkan risiko anemia, sementara kekurangan asam folat dan vitamin B12 dapat menyebabkan gangguan produksi sel darah merah.

Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, tablet tambah darah (TTD) bisa menjadi solusi dalam mencegah anemia defisiensi besi pada remaja putri, mengingat kelompok ini rentan kehilangan zat besi setiap bulan akibat menstruasi. Sebagaimana dijelaskan oleh Pamangin, (2023), konsumsi TTD secara rutin membantu menggantikan zat besi yang hilang, meningkatkan daya tahan tubuh, dan mendukung fungsi kognitif. Tablet tambah darah, yang mengandung zat besi dan asam folat, sangat penting dalam mengatasi anemia ini, karena zat besi dibutuhkan untuk produksi hemoglobin dan asam folat mendukung sintesis sel darah merah (Vinay *et al.*, 2022).

Berdasarkan hasil analisis, ditemukan adanya hubungan signifikan antara konsumsi tablet tambah darah (TTD) dengan kejadian anemia pada responden. Hasil uji statistik *chi-square* menunjukkan nilai p-value sebesar 0.004, yang lebih kecil dari 0.05, mengindikasikan bahwa konsumsi TTD memiliki hubungan signifikan dengan anemia. Rasio prevalensi (PR)

sebesar 1,87, menunjukkan risiko anemia hampir dua kali lipat pada kelompok yang tidak terpenuhi kebutuhan TTD. Ini mendukung teori bahwa TTD efektif dalam menurunkan prevalensi anemia, terutama pada kelompok rentan kekurangan zat besi.

Pada penelitian ini, kelompok yang konsumsi Tablet Tambah Darah (TTD)-nya terpenuhi memiliki prevalensi anemia 64,4%, sementara yang tidak terpenuhi 35,6%, menunjukkan pentingnya TTD dalam mengurangi risiko anemia. Suplemen TTD membantu memenuhi kebutuhan zat besi tubuh, yang sering tidak tercukupi dari makanan (Turner J, Parsi M, 2023), serta mendukung pembentukan sel darah merah melalui kombinasi zat besi dan asam folat (Helmyati *et al.*, 2023). Meski demikian, 64,4% dari kelompok yang memenuhi konsumsi TTD masih mengalami anemia, kemungkinan dipengaruhi faktor lain seperti pola makan, infeksi, dan kondisi kesehatan (Kumar *et al.*, 2022).

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, (2019) menerangkan bahwa tablet tambah darah Fe (zat besi) sangat penting untuk mencegah anemia defisiensi besi, terutama pada remaja putri. Pada kelompok yang tidak memenuhi konsumsi TTD, 35,6% mengalami anemia, sementara 10,6% tidak mengalami anemia. Hal ini menyiratkan bahwa mereka yang tidak mendapatkan asupan TTD yang memadai menghadapi risiko anemia lebih tinggi.

Hasil penelitian ini sejalan dengan studi yang dilakukan oleh Berry *et al.*, (2019) di India yang menemukan bahwa program suplementasi zat besi dan asam folat di sekolah-sekolah secara signifikan mengurangi prevalensi anemia pada anak-anak, menunjukkan bahwa tablet tambah darah dapat efektif jika diberikan secara rutin dan

terstruktur. TTD juga dijelaskan dapat meningkatkan produksi sel darah merah dan mengurangi risiko komplikasi saat kehamilan. Tidak hanya itu, penelitian lain oleh Latif *et al.*, (2023) dengan pemberian TTD terbukti meningkatkan kadar hemoglobin (Hb) dari 11,32 mg/dl menjadi 13,27 mg/dl. Sebaliknya, kadar Hb yang rendah dapat mengakibatkan keterlambatan pertumbuhan fisik dan gangguan emosional.

Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Anemia

Anemia pada remaja sering dikaitkan dengan berbagai faktor termasuk status gizi. Status gizi yang baik, termasuk IMT yang seimbang, penting dalam mencegah anemia. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki status gizi yang baik yang dibuktikan berdasarkan hasil analisis dengan hasil mayoritas responden (53,3%) memiliki Indeks Massa Tubuh (IMT) dalam kategori normal.

Berdasarkan hasil analisis bivariat dalam penelitian ini, tidak ditemukan hubungan yang signifikan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMA Negeri 9 Mataram (p -value = 0,989). Prevalensi anemia pada kelompok IMT normal sebesar 51,0%, sementara pada kelompok IMT tidak normal sebesar 48,8%. Nilai Prevalence Ratio (PR) sebesar 1,003 (CI 95%: 0,672-1,497) menunjukkan bahwa prevalensi anemia hampir sama di antara kedua kelompok. Temuan ini mengindikasikan bahwa dalam populasi penelitian ini, IMT bukan merupakan faktor risiko utama untuk anemia. IMT sendiri memang bukan faktor penentu utama anemia di antara remaja. Remaja putri yang aktif secara fisik dan mengalami kehilangan darah rutin akibat menstruasi, faktor tambahan seperti pola makan, kebiasaan hidup, dan

akses terhadap makanan kaya zat besi memainkan peran yang signifikan.

Tidak adanya hubungan signifikan antara IMT dan anemia dalam penelitian ini dapat dijelaskan oleh beberapa faktor yang memengaruhi hasil analisis. Salah satu faktor utama adalah karakteristik populasi. Hal ini dapat dijelaskan oleh homogenitas responden dalam hal gaya hidup dan pola makan. Sebagian besar responden mungkin memiliki kebiasaan yang serupa, sehingga variasi dalam IMT tidak berpengaruh besar terhadap kejadian anemia. Selain itu, faktor lain, seperti durasi menstruasi, tingkat aktivitas fisik, dan kecukupan konsumsi zat besi, kemungkinan lebih dominan memengaruhi risiko anemia dibandingkan IMT. Faktor lain non-IMT juga mungkin berperan dalam kejadian anemia. Meskipun IMT dapat memberi gambaran tentang status gizi seseorang, anemia lebih sering dipengaruhi oleh faktor lain, seperti pola konsumsi zat besi, durasi dan volume kehilangan darah selama menstruasi, serta adanya penyakit kronis yang mungkin tidak terdeteksi dalam penelitian ini. Penelitian lain menunjukkan bahwa faktor-faktor tersebut lebih berdampak pada status anemia, terutama pada remaja putri yang mengalami menstruasi, yang sering kali disertai dengan kehilangan darah yang cukup signifikan (Tortora & Derrickson, 2021).

Faktor terakhir yang dapat mempengaruhi hasil adalah cakupan sampel. Dalam penelitian ini, jumlah responden yang digunakan adalah 92 orang, yang mungkin tidak cukup besar untuk mendeteksi hubungan yang lebih kecil antara IMT dan anemia. Penelitian dengan sampel yang lebih besar dan lebih beragam bisa jadi memberikan hasil yang lebih representatif dan memperjelas

hubungan antara kedua variabel ini. Dalam penelitian dengan sampel yang terbatas, hubungan yang lebih lemah antara IMT dan anemia mungkin tidak terdeteksi karena adanya kekurangan daya statistik untuk mengidentifikasi perbedaan yang signifikan.

Hasil ini konsisten dengan penelitian Novitasari, (2019) dan Estri & Cahyaningtyas, (2021), yang juga tidak menemukan hubungan signifikan antara IMT dan anemia pada remaja putri. Namun, penelitian lain, seperti Fernandez-Jimenez *et al.* (2020) dan Enggardany *et al.*, (2021), menunjukkan IMT tinggi atau rendah memengaruhi risiko anemia melalui mekanisme metabolik atau inflamasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Alhammadi, M. H., Albogmi, A. M., Alzaharani, M. K., Shalabi, B. H., Fatta, F. A., & Albasri, S. F. (2022). Menstrual Cycle Irregularity During Examination Among Female Medical Students At King Abdulaziz University, Jeddah, Saudi Arabia. *Bmc Women's Health*, 22(1), 1-10. <https://doi.org/10.1186/s12905-022-01952-2>
- Apriningsih, A., Madanijah, S., Dwiriani, C. M., & Kolopaking, R. (2019). Peranan Orang-Tua Dalam Meningkatkan Kepatuhan Siswi Minum Tablet Zat Besi Folat Di Kota-Depok. *Gizi Indonesia*, 42(2), 71. <https://doi.org/10.36457/gizindo.v42i2.459>
- Berry, J., Mehta, S., Mukherjee, P., Ruebeck, H., & Gauri Kartini Shastri. (2019). Implementation And Effects Of India's National School-Based Iron Supplementation Program James. *Journal Of Development Economics*, 144. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2019.10.2428>
- Deivita, Y., Syafruddin, S., Andi Nilawati, U., Aminuddin, A., Burhanuddin, B., & Zahir, Z. (2021). Overview Of Anemia; Risk Factors And Solution Offering. *Gaceta Sanitaria*, 35, S235-S241. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2021.07.034>
- Dineti, A., Maryani, D., Purnama, Y., Asmariyah, A., & Dewiani, K. (2022). Hubungan Pola Menstruasi Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri Di Wilayah Pesisir Kota Bengkulu. *Jurnal Surya Medika*, 8(3), 86-91. <https://doi.org/10.33084/jsm.v8i3.4503>
- Enggardany, R., Hendrati, L. Y., & Hairi, N. N. (2021). Relationship Between Body Mass Index (Bmi) And Anemia Among Adolescent Indonesian Girls (Analysis Of The Indonesia Family Life Survey 5th Data). *Amerta Nutrition*, 5(4), 347. <https://doi.org/10.20473/amt.v5i4.2021.347-352>
- Estri, B. A., & Cahyaningtyas, D. K. (2021). Hubungan Imt Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri Di Sman 2 Ngaglik Kabupaten Sleman. *Jkm (Jurnal Kesehatan Masyarakat) Cendekia Utama*, 8(2), 192. <https://doi.org/10.31596/jkm.v8i2.683>
- Febianingsih, N. P. E., Putra, K. A. D., & Putra, G. Y. (2019). Prevalensi Dan Faktor Risiko Anemia Pada Remaja Putri Di Sman I Abiansemal Badung. *Bali Health Published Journal*, 1(1), 52-62. <https://doi.org/10.47859/bhpj.v1i1.102>
- Gardner, W. M., Razo, C., Mchugh, T. A., Hagins, H., Vilchis-Tella, V.

- M., Hennessy, C., Taylor, H. J., Perumal, N., Fuller, K., Cercy, K. M., Zoeckler, L. Z., Chen, C. S., Lim, S. S., Aravkin, A. Y., Arndt, M. B., Bishai, J. D., Burkart, K., Chung, E., Dai, X., ... Moradi, M. (2023). Prevalence, Years Lived With Disability, And Trends In Anaemia Burden By Severity And Cause, 1990-2021: Findings From The Global Burden Of Disease Study 2021. *The Lancet Haematology*, 10(9), E713-E734.
[https://doi.org/10.1016/S2352-3026\(23\)00160-6](https://doi.org/10.1016/S2352-3026(23)00160-6)
- Gerber, G. F. (2023). *Iron Deficiency Anemia*.
- Helmyati, S., Syarif, C. A., Rizana, N. A., Sitorus, N. L., & Pratiwi, D. (2023). Acceptance Of Iron Supplementation Program Among Adolescent Girls In Indonesia: A Literature Review. *Amerta Nutrition*, 7(3sp), 50-61.
<https://doi.org/10.20473/Amnt.V7i3sp.2023.50-61>
- Hidayati, B. N., Salfarina, A. L., & Ariyanti, M. (2023). Hubungan Pola Menstruasi Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Di Pesisir Pantai Desa Malaka Tahun 2022. *Journal Nursing Research Publication Media (Nursepedia)*, 2(1), 1-9.
<https://doi.org/10.55887/Nrpm.V2i1.29>
- Jesika Agustia, Waisaktini Margareth, & Rosmida Magdalena Marbun. (2024). Hubungan Siklus Menstruasi, Konsumsi Tablet Tambah Darah (Ttd) Dan Asupan Vitamin C Dengan Status Anemia Pada Siswi Sman 27 Jakarta. *Antigen: Jurnal Kesehatan Masyarakat Dan Ilmu Gizi*, 2(1), 44-63.
<https://doi.org/10.57213/Antigen.V2i1.163>
- Kamila, N. A., & Prahayu, E. (2022). Gambaran Pengetahuan Remaja Putri Tentang Konsumsi Tablet Fe Di Smk Islam Yasnuhu Lombok Timur. *Jurnal Ilmu Kesehatan Dan Farmasi*, 10(1), 11-14.
<https://doi.org/10.51673/Jikf.V10i1.1085>
- Kemkes. (2018). Laporan Riskesdas 2018 Nasional.Pdf. In *Lembaga Penerbit Balitbangkes* (P. Hal 156).
- Kemkes, R. (2019). Pedoman Penatalaksanaan Pemberian Tablet Tambah Darah. *Kemkes Ri*, 46.
<https://promkes.kemkes.go.id/download/fpck/files/51888buku-tablet-tambah-darah-100415.pdf>
- Kemkes Ri. (2018). *Pedoman Pencegahan Dan Penanggulangan Anemia Pada Remaja Putri Dan Wanita Usia Subur (Wus)*. Jakarta: Direktorat Jenderal Kesehatan Masyarakat Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kronemyer, B. (2023). How Heavy Menstrual Bleeding Impacts Iron Deficiency And Anemia. *Contemporary Ob/Gyn Journal*, 68(8).
- Kumar, A., Sharma, E., Marley, A., Samaan, M. A., & Brookes, M. J. (2022). Iron Deficiency Anaemia: Pathophysiology, Assessment, Practical Management. *Bmj Open Gastroenterology*, 9(1).
<https://doi.org/10.1136/bmjgast-2021-000759>
- Latif, N., Mardiana, N., & Rahman, G. (2023). *Provision Of Fe Tablets To The Event Of Anemia In Adolescent Women In The Area Community Health Center Technical Implementation Unit Liggang Bigung Nursyani*. 3(1).
<https://kesans.rifainstitute.com/index.php/kesans/article/view/260/267>

- Listiarini, U. D., Sari, I. D., Chaniago, A. D., & Nadeak, E. (2021). The Relationship Of Menstrual Pattern With The Incidence Of Anemia In Adolescent Girls At Sma Pab 5 Klumpang , Deli Serdang In 2021. *International Archives Of Medical Sciences And Public Health*, 2(2), 118-126.
- Mosiño, A., Villagómez-Estrada, K. P., & Prieto-Patrón, A. (2020). Association Between School Performance And Anemia In Adolescents In Mexico. *International Journal Of Environmental Research And Public Health*, 17(5). <https://doi.org/10.3390/ijerp17051466>
- Munro, M. G., Mast, A. E., Powers, J. M., Kouides, P. A., O'brien, S. H., Richards, T., Lavin, M., & Levy, B. S. (2023). The Relationship Between Heavy Menstrual Bleeding, Iron Deficiency, And Iron Deficiency Anemia. *American Journal Of Obstetrics And Gynecology*, 229(1), 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2023.01.017>
- Nafisa, A. N., & Budi Rahayu. (2023). The Relationship Between Body Mass Index And Hemoglobin Levels In Young Girls At Sma Muhammadiyah 7 Yogyakarta. *Jurnal Kebidanan Kestra (Jkk)*, 6(1), 20-27. <https://doi.org/10.35451/jkk.v6i1.1817>
- Nofianti, I. G. A. T. P., Juliasih, N. K., & Wahyudi, I. W. G. (2021). Hubungan Siklus Menstruasi Dengan Kejadian Anemia Remaja Putri Di Smp Negeri 2 Kerambitan Kabupaten Tabanan. *Jurnal Widya Biologi*, 12(01), 58-66. <https://doi.org/10.32795/widyabiologi.v12i01.1324>
- Novitasari, N. (2019). *Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri Di Smpnegeri 14 Mataram*.
- Nurfaidah, A. (2019). *Pengaruh Pemberian Madu Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Pada Mahasiswi S1 Keperawatan Reguler Dengan Anemia Di Institut Medika Drg. Suherman Tahun 2019*. 2, 5-10.
- Oktaviana, E., Purqoti, D. N. S., & Arisjulyanto, D. (2020). Identifikasi Tingkat Pengetahuan Remaja Putri Yang Mengalami Anemia Di Sman 9 Mataram. *Prosiding Seminar Nasional Ippemas*, 2018-2021.
- Pamangin, L. O. M. (2023). Perilaku Konsumsi Tablet Tambah Darah (Ttd) Pada Remaja Putri. *Jurnal Promotif Preventif*, 6(2), 311-317. <https://doi.org/10.47650/jpp.v6i2.746>
- Paramita, D. S., Muniroh, L., & Naufal, F. F. (2023). Hubungan Konsumsi Tablet Tambah Darah Dan Konsumsi Kopi Dengan Anemia Pada Remaja Putri Di Smk Islamic Qon Gresik. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 4(4), 5779-5787. <https://doi.org/10.31004/jkt.v4i4.20085>
- Permatasari, T., Briawan, D., & Madanijah, S. (2018). Efektifitas Program Suplementasi Zat Besi Pada Remaja Putri Di Kota Bogor. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 14(1), 1. <https://doi.org/10.30597/mkmi.v14i1.3705>
- Pibriyanti, K., Nufus, N. T., & Luthfiya, L. (2021). The Relationship Of The Menstrual Cycle, Menstrual Length, Frequency Of Menstruation, And Physical Activities With The Incident Of Anemia In

- Adolescents Girls At Islamic Boarding School. *Journal Of Nutrition College*, 10(2), 112-119.
[Http://Ejournal3.Undip.Ac.Id/Index.Php/Jnc/](http://Ejournal3.Undip.Ac.Id/Index.Php/Jnc/)
- Reddy, J. S., Mohana, J., Goud, K. P., & K. Anjana Saraswathi. (2024). Understanding Relationship Between Menstrual Irregularities, Psychological Stress, And Anemia. *International Journal Of Pharmacology And Clinical Research (Ijpcr)*, 8(2), 22-31.
- Sriningrat, I. G. A. A., Yuliyatni, P. C. D., & Ani, L. S. (2019). Prevalensi Anemia Pada Remaja Putri Di Kota Denpasar. *E-Jurnal Medika*, 8(2), 6.
[Https://Ojs.Unud.Ac.Id/Index.Php/Eum/Article/View/46954](https://Ojs.Unud.Ac.Id/Index.Php/Eum/Article/View/46954)
- The American College Of Obstetricians And Gynecologists. (2021). Menstruation In Girls And Adolescents. *The American College Of Obstetricians And Gynecologists*, 651, 1050-1050.
[Https://Doi.Org/10.1542/9781581108613-Part05-Menstruation](https://Doi.Org/10.1542/9781581108613-Part05-Menstruation)
- Tortora, G. J., & Derrickson, B. H. (2021). *Principles Of Anatomy And Physiology 16th Edition* (16th Ed.). John Wiley & Sons.
- Turner J, Parsi M, B. M. (2023). *Anemia*. Statpearls Publishing.
[Https://Www.Ncbi.Nlm.Nih.GoV/Books/Nbk499994/](https://Www.Ncbi.Nlm.Nih.GoV/Books/Nbk499994/)
- Vinay, K., Abul K., A., Aster, J. C., & Perkins, J. A. (2022). *Robbins Basic Pathology* (11th Ed.). Elsevier.
- Who. (2022). *Adolescent Health Guidelines: Recommendations For Promoting Health And Preventing Disease In Young People Aged 10-19 Years*. World Health Organization.
- World Health Organization. (2021). *Who Global Anaemia Estimates, 2021 Edition*. World Health Organization.
[Https://Www.Who.Int/Data/Gho/Data/Themes/Topics/Anaemia_In_Women_And_Children](https://Www.Who.Int/Data/Gho/Data/Themes/Topics/Anaemia_In_Women_And_Children)
- Worthman, C. M., Dockray, S., & Marceau, K. (2019). Puberty And The Evolution Of Developmental Science. *Journal Of Research On Adolescence*, 29(1), 9-31.
[Https://Doi.Org/10.1111/Jora.12411](https://Doi.Org/10.1111/Jora.12411)