JUSINDO (Jurnal Sehat Indonesia)
Vol. 8 No. 2, November 2026, pp. 1004-1016
e-ISSN: 2775-3077
https://doi.org/10.59141/-.v8i2.612

Hubungan antara Asupan Zat Besi dan Status Gizi Terhadap Tingkat Nyeri Haid pada Remaja Putri SMA Negeri 2 Meranti

Grace Indah Sitorus*, Yolanda Eliza Putri Lubis, M. Andriady Saidi Nst
PUI Phyto Degeneratif dan Lifestyle Medicine, Universitas Prima Indonesia, Indonesia
Email: sitorusgrace333@gmail.com*, yolandaelizaputrilubis@unprimdn.ac.id, mandriadysaidinasution@unprimdn.ac.id

Keywords:
Dysmenorrhea; Iron intake; Nutritional status; Female adolescents; Menstrual pain

This is an open access article under the CC BY-SA license.

Copyright © 2026 by Author. Published by Publikasi Indonesia

Abstract

Menstrual pain is common among female adolescents and may interfere with learning and daily activities. This study examined whether iron intake and nutritional status were associated with menstrual pain severity among students at SMA Negeri 2 Meranti. A cross-sectional observational design involved 86 students aged 15–18 years selected purposively from a population of 109. Iron intake was assessed using a semi-quantitative food frequency questionnaire, nutritional status using BMI-for-age, and pain intensity using a numeric rating scale. Data were summarized descriptively and compared using Pearson Chi-Square tests. Dysmenorrhea was reported by 90.7% of participants, with moderate pain most common (44.2%). Adequate iron intake was recorded in 75.6% and normal nutritional status in 61.6%. Iron-intake category was associated with pain severity ($\chi^2 = 15.586$; $p < 0.001$): severe pain occurred in 38.1% of students with inadequate intake and 6.2% with adequate intake. Nutritional-status category was also associated with pain severity ($\chi^2 = 7.293$; $p = 0.026$). Because this was a single-school, cross-sectional analysis, the findings do not establish that improving iron intake or weight status reduces pain. The results support targeted nutrition education and further studies with hemoglobin measurement, adjustment for confounders, and additional checks of statistical assumptions.

Kata Kunci:
Dismenore; Asupan zat besi; Status gizi; Remaja putri; Nyeri haid

Abstrak

Nyeri haid merupakan keluhan yang sering dialami remaja putri dan dapat mengganggu kegiatan belajar. Penelitian ini bertujuan menilai hubungan asupan zat besi dan status gizi dengan tingkat nyeri haid pada siswi SMA Negeri 2 Meranti. Penelitian observasional analitik potong lintang melibatkan 86 siswi usia 15–18 tahun yang dipilih secara purposif dari populasi 109 siswi. Asupan zat besi diukur menggunakan kuesioner frekuensi konsumsi pangan semi-kuantitatif, status gizi berdasarkan IMT menurut umur, dan intensitas nyeri menggunakan skala numerik. Data disajikan secara deskriptif dan dianalisis dengan uji Pearson Chi-Square. Sebanyak 90,7% responden mengalami nyeri haid, terutama nyeri sedang (44,2%); 75,6% memiliki asupan zat besi cukup dan 61,6% berstatus gizi baik. Kategori asupan zat besi berhubungan dengan tingkat nyeri ($\chi^2 = 15{,}586$; $p < 0{,}001$); nyeri berat terjadi pada 38,1% responden dengan asupan kurang dan 6,2% dengan asupan cukup. Status gizi juga berhubungan dengan tingkat nyeri ($\chi^2 = 7{,}293$; $p = 0{,}026$). Temuan ini merupakan hubungan statistik dan tidak membuktikan bahwa perbaikan asupan atau status gizi secara langsung menurunkan nyeri. Hasilnya dapat menjadi masukan bagi edukasi gizi dan penelitian lanjutan yang mengukur hemoglobin, mengendalikan faktor perancu, serta memeriksa asumsi pengujian statistik.

PENDAHULUAN

Dismenore atau nyeri haid merupakan keluhan kesehatan reproduksi yang umum dialami remaja putri dan dapat mengganggu konsentrasi, aktivitas sekolah, serta kesejahteraan sehari-hari. Naskah ini mengutip prevalensi dismenore yang tinggi pada kelompok remaja, sehingga masalah tersebut perlu dilihat sebagai isu kesehatan sekolah, bukan hanya keluhan individual (Muawanah & Kurniawati, 2025). Masa remaja juga ditandai pertumbuhan cepat dan perubahan hormonal, yang membuat kebutuhan gizi serta pemahaman kesehatan reproduksi menjadi semakin penting.

Salah satu faktor yang diteliti adalah kecukupan asupan zat besi. Zat besi dibutuhkan dalam pembentukan hemoglobin dan transport oksigen, sedangkan kehilangan darah pada menstruasi dapat meningkatkan kebutuhan zat besi pada remaja putri. Asupan dipengaruhi jenis pangan, sumber besi heme maupun non-heme, serta faktor yang meningkatkan atau menghambat penyerapannya (Yunita et al., 2020). Namun, kecukupan asupan berdasarkan kuesioner pangan tidak sama dengan status hemoglobin atau cadangan besi, sehingga hubungan dengan nyeri haid harus ditafsirkan secara hati-hati.

Faktor lain adalah status gizi berdasarkan indeks massa tubuh menurut umur (IMT/U). Gizi kurang dan gizi lebih dapat menyertai perubahan metabolisme dan kondisi reproduksi, walaupun penyebab dismenore bersifat multifaktorial. Penelitian Ariyanty et al. (2024) membahas perbedaan keluhan nyeri menurut status gizi, sedangkan Utami et al. (2021) mengaitkan asupan zat gizi dengan keluhan yang relevan pada remaja putri. Kedua kajian tersebut memberi dasar perbandingan, tetapi tidak membuktikan bahwa perubahan status gizi atau asupan besi saja akan menghilangkan nyeri haid.

Dismenore primer terutama dikaitkan dengan peningkatan prostaglandin dan kontraksi uterus selama menstruasi, sedangkan dismenore sekunder dapat berkaitan dengan gangguan organ reproduksi. Selain faktor gizi, usia menarche, pola menstruasi, riwayat keluarga, aktivitas fisik, dan stres dapat berkaitan dengan gejala yang dirasakan (Resmiati et al., 2020; Mariska & Indrawati, 2024). Keragaman faktor tersebut menunjukkan pentingnya membatasi kesimpulan penelitian observasional pada asosiasi yang ditemukan, terlebih ketika variabel perancu belum diuji melalui model multivariat.

Masalah penelitian secara khusus diarahkan pada siswi SMA Negeri 2 Meranti, Kabupaten Asahan, yang memiliki kebutuhan edukasi dan pemantauan gizi remaja. Walaupun penelitian terdahulu telah mengulas gizi atau dismenore, informasi mengenai hubungan kecukupan asupan zat besi dan status gizi secara bersamaan dengan kategori intensitas nyeri pada kelompok sekolah ini belum tersedia dalam naskah sebelum penelitian. Pernyataan mengenai kondisi ekonomi keluarga atau dominasi karbohidrat pada populasi setempat tidak dijadikan dasar kesimpulan karena tidak ditampilkan data lokal yang dapat memverifikasinya.

Kebaruan yang dituju penelitian ini bersifat kontekstual dan analitis, yaitu menyajikan distribusi tingkat nyeri bersama kategori asupan zat besi serta status gizi pada 86 siswi dalam satu periode pengamatan. Penggunaan SQ-FFQ, IMT/U, dan Numeric Rating Scale memungkinkan masing-masing variabel diukur dengan prosedur berbeda dan disandingkan melalui tabulasi silang. Namun, karena pengukuran dilakukan pada satu waktu, hasilnya dapat menjelaskan hubungan statistik dan pola kategori, bukan urutan waktu atau sebab-akibat.

Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan asupan zat besi, status gizi, dan keluhan nyeri haid siswi serta menguji hubungan antara masing-masing faktor gizi dengan tingkat nyeri. Informasi usia menarche, siklus, dan lama menstruasi digunakan sebagai konteks deskriptif, bukan sebagai variabel perancu yang telah dikendalikan. Manfaat penelitian adalah menyediakan dasar lokal untuk edukasi pola makan seimbang, penyuluhan kesehatan reproduksi, dan perencanaan penelitian lanjutan yang menilai hemoglobin serta faktor-faktor lain dengan desain lebih kuat.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di SMA Negeri 2 Meranti, Kabupaten Asahan, pada Maret–April 2026 menggunakan desain kuantitatif observasional analitik potong lintang. Populasi mencakup 109 siswi usia 15–18 tahun yang telah menstruasi. Sebanyak 86 siswi ditetapkan sebagai sampel menggunakan perhitungan Slovin yang tercantum dalam naskah dan dipilih secara purposif berdasarkan kesediaan mengikuti penelitian serta kelengkapan data; peserta dengan gangguan sistem reproduksi yang dilaporkan dikecualikan. Perhitungan Slovin diperlakukan sebagai pendekatan jumlah responden, bukan sebagai jaminan galat sampel probabilitas karena pemilihan tidak dilakukan secara acak.

Asupan zat besi dikumpulkan melalui Semi-Quantitative Food Frequency Questionnaire (SQ-FFQ) dan dikelompokkan dengan batas kecukupan yang tercantum dalam definisi operasional, yakni kurang dari 80% angka kecukupan gizi sebagai kategori kurang. Berat badan dan tinggi badan diukur menggunakan timbangan serta alat ukur tinggi badan, kemudian status gizi dinilai melalui IMT menurut umur; intensitas nyeri menstruasi dicatat menggunakan Numeric Rating Scale 0–10. Kategori nyeri tidak ada dan ringan digabung untuk analisis, sedangkan gizi kurang dan gizi lebih dikelompokkan sebagai status gizi tidak baik. Naskah menyebut izin sekolah dan kesediaan peserta, tetapi tidak merinci periode ingatan SQ-FFQ, kalibrasi alat, bukti uji validitas-reliabilitas, atau persetujuan wali dan etik untuk partisipan di bawah umur; detail tersebut memerlukan verifikasi penulis.

Pengolahan data dilakukan melalui pemeriksaan, pengodean, serta pemasukan data ke SPSS. Analisis univariat menyajikan frekuensi dan persentase, sedangkan hubungan asupan zat besi dan status gizi dengan kategori nyeri diuji secara terpisah menggunakan Pearson Chi-Square pada taraf signifikansi 5%. Dari tabulasi silang yang dilaporkan, diperoleh $\chi^2 = 15{,}586$ untuk asupan zat besi dan $\chi^2 = 7{,}293$ untuk status gizi. Pada masing-masing tabel terdapat satu sel dengan frekuensi harapan di bawah lima, sehingga hasil perlu dilaporkan bersama keterbatasan asumsi Chi-Square atau diverifikasi dengan prosedur eksak. Usia menarche, siklus, dan lama menstruasi belum dikendalikan dalam analisis multivariat; karena itu temuan dibatasi pada hubungan bivariat.

Tabel 1. Definisi Operasional Variabel

Variabel	Jenis	Definisi operasional	Alat ukur / kategori	Skala
Tingkat nyeri haid	Dependen	Intensitas nyeri yang dirasakan selama menstruasi	NRS: tidak nyeri (0), ringan (1–3), sedang (4–6), berat (7–10); untuk analisis digabung menjadi tidak nyeri–ringan, sedang, berat	Ordinal
Asupan zat besi	Independen	Jumlah zat besi yang dikonsumsi dari makanan pada hari aktif dan hari libur	SQ-FFQ, dibandingkan dengan AKG; dianalisis sebagai cukup dan kurang (<80% AKG)	Ordinal
Status gizi	Independen	Keadaan gizi berdasarkan antropometri dengan indeks IMT/U (WHO)	BB dan TB; kurang (<−2 SD), normal (−2 SD s.d. +1 SD), lebih (>+1 SD); dianalisis sebagai gizi baik dan tidak baik	Ordinal
Usia menarche	Perancu	Usia saat pertama kali menstruasi	<12, 12–13, >14 tahun	Ordinal
Lama menstruasi	Perancu	Jumlah hari menstruasi dalam satu siklus	<3, 3–7, >7 hari	Ordinal
Siklus menstruasi	Perancu	Panjang siklus menstruasi	<28, 28–30, >30 hari	Ordinal

Sumber: data penelitian yang disajikan dalam naskah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Sebanyak 86 siswi berpartisipasi dalam penelitian ini. Karakteristik responden berdasarkan umur dan riwayat menstruasi disajikan pada Tabel 4.

Tabel 2. Karakteristik Responden (n = 86)

Karakteristik	Kategori	n	%
Umur	15 tahun	16	18,6
	16 tahun	40	46,5
	17 tahun	16	18,6
	18 tahun	14	16,3
Usia menarche	<12 tahun	20	23,3
	12–13 tahun	51	59,3
	>14 tahun	15	17,4
Siklus menstruasi	<28 hari	31	36,0
	28–30 hari	48	55,8
	>30 hari	7	8,1
Lama menstruasi	<3 hari	18	20,9
	3–7 hari	39	45,3
	>7 hari	29	33,7

Sumber: data primer diolah menggunakan SPSS, 2026.

Sebagian besar responden berusia 16 tahun (46,5%), sehingga mayoritas berada pada fase remaja pertengahan (15–17 tahun). Pada masa ini remaja mengalami perubahan biologis, psikologis, dan hormonal yang berkaitan dengan perkembangan sistem reproduksi, termasuk pola menstruasi dan keluhan nyeri haid. Mayoritas responden mengalami menarche pada usia 12–13 tahun (59,3%), yang merupakan rentang usia umum bagi remaja putri, sedangkan 23,3% mengalami menarche sebelum usia 12 tahun. Usia menarche dapat dipengaruhi status gizi, genetik, aktivitas fisik, dan lingkungan, serta menarche yang terlalu dini maupun terlambat dapat memengaruhi keseimbangan hormon reproduksi.

Lebih dari separuh responden memiliki siklus menstruasi 28–30 hari (55,8%), yang menunjukkan fungsi hormonal dan ovulasi dalam rentang normal, sementara 36,0% memiliki siklus kurang dari 28 hari. Lama menstruasi 3–7 hari ditemukan pada 45,3% responden, tetapi proporsi responden dengan lama menstruasi lebih dari 7 hari cukup tinggi (33,7%). Menstruasi yang berlangsung lebih lama berpotensi meningkatkan jumlah darah yang hilang sehingga kebutuhan zat besi bertambah. Karakteristik menstruasi ini menjadi konteks penting dalam menafsirkan hubungan antara asupan zat besi, status gizi, dan tingkat nyeri haid, meskipun dalam penelitian ini variabel tersebut tidak dianalisis hubungannya secara statistik.

Proporsi responden dengan menarche sebelum usia 12 tahun (23,3%) juga perlu dicermati. Menarche dini dilaporkan berkaitan dengan risiko dismenore yang lebih tinggi karena organ reproduksi belum berkembang optimal dan paparan siklus ovulatoar berlangsung lebih awal (Jayanti, 2021; Syafriani et al., 2021). Usia menarche sendiri dipengaruhi oleh status gizi, di mana remaja dengan simpanan lemak tubuh lebih tinggi cenderung mengalami menarche lebih awal. Hal ini menunjukkan adanya kemungkinan keterkaitan tidak langsung antara status gizi, usia menarche, dan nyeri haid yang belum dapat dianalisis dalam penelitian ini.

Tingginya proporsi menstruasi lebih dari 7 hari dan siklus kurang dari 28 hari perlu mendapat perhatian karena kedua kondisi tersebut meningkatkan frekuensi dan jumlah kehilangan darah dalam periode tertentu. Kehilangan darah yang lebih besar akan meningkatkan kebutuhan zat besi, sehingga remaja dengan pola menstruasi seperti ini berisiko lebih tinggi mengalami deplesi cadangan besi apabila asupan makanannya tidak memadai. Dengan demikian, karakteristik menstruasi dapat berinteraksi dengan faktor gizi dalam memengaruhi keluhan nyeri haid, dan hal ini perlu dipertimbangkan dalam penelitian lanjutan dengan analisis multivariat.

Gambaran Status Gizi, Asupan Zat Besi, dan Tingkat Nyeri Haid

Distribusi status gizi, asupan zat besi, dan tingkat nyeri haid responden disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Distribusi Status Gizi, Asupan Zat Besi, dan Tingkat Nyeri Haid (n = 86)

Variabel	Kategori	n	%
Status gizi	Gizi kurang	13	15,1
	Gizi baik	53	61,6
	Gizi lebih	20	23,3
Asupan zat besi	Kurang	21	24,4
	Cukup	65	75,6
Tingkat nyeri haid	Tidak nyeri	8	9,3
	Nyeri ringan	28	32,6
	Nyeri sedang	38	44,2
	Nyeri berat	12	14,0

Sumber: data primer diolah menggunakan SPSS, 2026.

Sebagian besar responden memiliki status gizi baik (61,6%), namun 38,4% responden berada pada kategori gizi tidak normal, terdiri atas gizi lebih (23,3%) dan gizi kurang (15,1%). Temuan ini menunjukkan bahwa masalah gizi ganda, yaitu kekurangan sekaligus kelebihan gizi, sudah muncul pada populasi remaja putri di sekolah ini. Status gizi mencerminkan keseimbangan antara asupan zat gizi dan kebutuhan tubuh; status gizi yang kurang maupun berlebih dapat memengaruhi keseimbangan hormon reproduksi dan fungsi metabolisme, sehingga berpotensi memengaruhi siklus menstruasi dan tingkat nyeri haid.

Pengukuran status gizi pada remaja menggunakan indeks IMT menurut umur (IMT/U) karena komposisi tubuh remaja masih berubah seiring pertumbuhan, sehingga nilai IMT yang sama dapat memiliki makna berbeda pada usia yang berbeda. Keberadaan gizi lebih yang proporsinya melebihi gizi kurang menggambarkan pergeseran pola konsumsi remaja ke arah makanan tinggi energi, gula, dan lemak, seperti makanan cepat saji dan jajanan, yang disertai aktivitas fisik rendah. Kondisi ini sejalan dengan pola makan yang didominasi karbohidrat, sebagaimana diuraikan pada bagian pendahuluan. Di sisi lain, gizi kurang dapat berkaitan dengan kebiasaan diet untuk menjaga bentuk tubuh, melewatkan sarapan, atau keterbatasan akses terhadap pangan bergizi.

Sebanyak 75,6% responden memiliki asupan zat besi yang cukup, sedangkan 24,4% masih memiliki asupan zat besi kurang dari AKG. Pada remaja putri, kebutuhan zat besi lebih tinggi karena kehilangan darah setiap bulan, sehingga kekurangan asupan dalam jangka panjang dapat menurunkan kadar hemoglobin dan suplai oksigen ke jaringan, termasuk otot rahim. Dari sisi keluhan, 90,7% responden mengalami nyeri haid dengan tingkat bervariasi; kategori terbanyak adalah nyeri sedang (44,2%), diikuti nyeri ringan (32,6%) dan nyeri berat (14,0%). Proporsi ini sejalan dengan tingginya prevalensi dismenore pada remaja Indonesia dan menunjukkan bahwa nyeri haid masih menjadi keluhan yang dominan di kalangan siswi SMA Negeri 2 Meranti.

Meskipun sebagian besar responden tergolong memiliki asupan zat besi cukup, angka ini perlu ditafsirkan dengan mempertimbangkan bahwa SQ-FFQ menggambarkan kebiasaan konsumsi dan tidak mengukur bioavailabilitas zat besi. Asupan yang tergolong cukup

berdasarkan jumlah belum tentu menjamin penyerapan yang optimal apabila sumber utamanya adalah besi non-heme atau dikonsumsi bersamaan dengan penghambat penyerapan. Tingginya proporsi nyeri sedang hingga berat (58,2%) juga menunjukkan bahwa dismenore pada remaja putri tidak dapat dianggap sebagai keluhan ringan. Nyeri dengan intensitas tersebut umumnya sudah mengganggu aktivitas belajar, menyebabkan siswi meminta izin ke UKS atau pulang lebih awal, dan berpotensi menurunkan prestasi akademik apabila terjadi berulang setiap bulan.

Hubungan Asupan Zat Besi dengan Tingkat Nyeri Haid

Hasil tabulasi silang asupan zat besi dengan tingkat nyeri haid disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hubungan Asupan Zat Besi dengan Tingkat Nyeri Haid

Asupan zat besi	Tidak nyeri–ringan n (%)	Nyeri sedang n (%)	Nyeri berat n (%)	Total n (%)	p-value
Kurang	9 (42,9)	4 (19,0)	8 (38,1)	21 (100)	
Cukup	27 (41,5)	34 (52,3)	4 (6,2)	65 (100)	0,000
Total	36 (41,9)	38 (44,2)	12 (14,0)	86 (100)	

Sumber: data penelitian yang disajikan dalam naskah.

Uji Pearson Chi-Square; $\chi^2 = 15{,}586$. Sumber: data primer diolah menggunakan SPSS, 2026.

Pada kelompok dengan asupan zat besi kurang, 38,1% responden mengalami nyeri haid berat, sedangkan pada kelompok dengan asupan cukup hanya 6,2%. Sebaliknya, kelompok asupan cukup didominasi nyeri sedang (52,3%) dan tidak nyeri–ringan (41,5%). Uji Pearson Chi-Square menghasilkan nilai $\chi^2 = 15{,}586$ dengan $p = 0{,}000$ ($p < 0{,}05$), sehingga H_{o1} ditolak dan H_{a1} diterima: terdapat hubungan yang signifikan antara asupan zat besi dengan tingkat nyeri haid pada remaja putri di SMA Negeri 2 Meranti.

Perbedaan yang paling mencolok terletak pada proporsi nyeri berat, yang enam kali lebih tinggi pada kelompok asupan kurang. Secara teori, zat besi merupakan mineral esensial untuk pembentukan hemoglobin yang mengangkut oksigen ke seluruh jaringan, termasuk otot uterus. Saat menstruasi, tubuh kehilangan darah sehingga kebutuhan zat besi meningkat. Apabila kebutuhan tersebut tidak terpenuhi, cadangan zat besi dan kadar hemoglobin menurun, distribusi oksigen menjadi kurang optimal, dan jaringan uterus lebih mudah mengalami hipoksia. Hipoksia meningkatkan sensitivitas terhadap kontraksi rahim yang dipicu prostaglandin, sehingga nyeri haid terasa lebih berat. Kekurangan zat besi juga dapat menyebabkan tubuh mudah lelah, lemas, dan lebih sensitif terhadap rasa nyeri.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Muawanah et al. (2025) yang menemukan hubungan signifikan antara asupan zat besi dengan kejadian dismenore primer ($p = 0{,}010$), di mana rendahnya konsumsi sumber zat besi mengurangi cadangan besi tubuh dan meningkatkan risiko anemia yang memperberat nyeri menstruasi. Hasil serupa dilaporkan Aziz dan Setiyaningrum (2021) dengan $p = 0{,}024$, yang menunjukkan remaja dengan asupan zat besi cukup cenderung mengalami nyeri lebih ringan, serta Shafarani dan Setiyaningrum (2024) yang menemukan korelasi negatif antara asupan zat besi dan kejadian dismenore.

Menariknya, pada kelompok asupan zat besi kurang, proporsi responden yang tidak nyeri atau nyeri ringan (42,9%) hampir sama dengan kelompok asupan cukup (41,5%),

sedangkan perbedaan terbesar terdapat pada distribusi nyeri sedang dan berat. Pola ini menunjukkan bahwa asupan zat besi kemungkinan lebih berperan dalam menentukan beratnya nyeri dibandingkan ada atau tidaknya nyeri. Dengan kata lain, nyeri haid dapat dialami oleh remaja dengan asupan zat besi baik maupun kurang karena mekanisme utamanya adalah prostaglandin, tetapi kekurangan zat besi tampaknya memperberat intensitas nyeri yang dirasakan. Temuan ini konsisten dengan penjelasan fisiologis bahwa defisiensi besi menurunkan kapasitas pengangkutan oksigen sehingga iskemia uterus akibat kontraksi menjadi lebih berat.

Masih ditemukannya responden dengan asupan zat besi kurang diduga berkaitan dengan pola makan yang kurang beragam, kebiasaan melewatkan waktu makan, serta rendahnya konsumsi protein hewani seperti daging, hati, ikan, dan telur. Kebiasaan mengonsumsi teh atau kopi bersamaan dengan makan juga dapat menghambat penyerapan zat besi. Oleh karena itu, upaya peningkatan asupan zat besi tidak cukup hanya melalui pemberian tablet tambah darah, tetapi perlu diimbangi edukasi pola makan bergizi seimbang, termasuk konsumsi sumber zat besi (hati ayam, daging, ikan, telur, bayam, kacang-kacangan) dan makanan kaya vitamin C yang membantu penyerapan zat besi.

Hubungan Status Gizi dengan Tingkat Nyeri Haid

Hasil tabulasi silang status gizi dengan tingkat nyeri haid disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hubungan Status Gizi dengan Tingkat Nyeri Haid

Status gizi	Tidak nyeri–ringan n (%)	Nyeri sedang n (%)	Nyeri berat n (%)	Total n (%)	p-value
Gizi tidak baik	8 (24,2)	18 (54,5)	7 (21,2)	33 (100)	
Gizi baik	28 (52,8)	20 (37,7)	5 (9,4)	53 (100)	0,026
Total	36 (41,9)	38 (44,2)	12 (14,0)	86 (100)	

Sumber: data penelitian yang disajikan dalam naskah.

Uji Pearson Chi-Square; $\chi^2 = 7{,}293$. Gizi tidak baik = gizi kurang dan gizi lebih. Sumber: data primer diolah menggunakan SPSS, 2026.

Responden dengan status gizi baik sebagian besar berada pada kategori tidak nyeri–ringan (52,8%), dan hanya 9,4% yang mengalami nyeri berat. Sebaliknya, responden dengan status gizi tidak baik didominasi nyeri sedang (54,5%) dengan proporsi nyeri berat 21,2%, lebih dari dua kali lipat dibandingkan kelompok gizi baik. Uji Pearson Chi-Square menghasilkan $\chi^2 = 7{,}293$ dengan $p = 0{,}026$ ($p < 0{,}05$), sehingga H_{02} ditolak dan Ha_2 diterima: terdapat hubungan yang signifikan antara status gizi dengan tingkat nyeri haid pada remaja putri di SMA Negeri 2 Meranti.

Status gizi yang baik mencerminkan terpenuhinya kebutuhan energi, protein, vitamin, dan mineral sehingga proses metabolisme, termasuk yang berkaitan dengan siklus menstruasi, dapat berlangsung optimal. Remaja dengan status gizi kurang umumnya memiliki cadangan energi dan zat gizi yang lebih rendah; kekurangan protein, zat besi, magnesium, vitamin B kompleks, dan vitamin E dapat mengganggu metabolisme dan menurunkan kemampuan tubuh mengatasi kontraksi otot rahim, serta sering berkaitan dengan rendahnya kadar hemoglobin. Di sisi lain, status gizi lebih juga tidak ideal karena penumpukan jaringan lemak dapat

meningkatkan produksi estrogen dan sintesis prostaglandin, sehingga kontraksi rahim menjadi lebih kuat dan nyeri lebih hebat. Karena kedua kelompok digabungkan dalam analisis, penelitian ini menunjukkan bahwa status gizi tidak normal secara keseluruhan berhubungan dengan nyeri yang lebih berat, tetapi tidak dapat membedakan besarnya peran masing-masing.

Hasil ini sejalan dengan penelitian Aisyiyah et al., (2025) yang menemukan hubungan signifikan antara status gizi dan dismenore primer ($p = 0,003$), di mana remaja dengan status gizi tidak normal memiliki risiko lebih tinggi mengalami dismenore. Ariyanty et al. (2024) juga melaporkan bahwa remaja dengan status gizi normal cenderung mengalami nyeri haid lebih ringan dibandingkan remaja dengan gizi kurang maupun lebih. Kesesuaian ini menegaskan bahwa keseimbangan status gizi berperan dalam menjaga keseimbangan hormon estrogen dan progesteron, proses ovulasi, kontraksi uterus, dan produksi prostaglandin.

Hubungan antara status gizi dan asupan zat besi juga saling berkaitan. Remaja dengan status gizi kurang sering kali juga memiliki asupan zat gizi mikro yang rendah, termasuk zat besi, sehingga kedua faktor dapat bekerja bersama dalam memperberat nyeri haid. Sebaliknya, remaja dengan status gizi lebih tidak selalu memiliki asupan zat besi yang baik karena kelebihan energi sering berasal dari makanan padat kalori yang miskin zat gizi mikro. Oleh karena itu, penilaian gizi pada remaja putri sebaiknya tidak hanya didasarkan pada berat badan atau IMT, tetapi juga pada kualitas asupan makanan. Temuan bahwa nilai kekuatan hubungan status gizi ($\chi^2 = 7,293$) lebih kecil daripada asupan zat besi ($\chi^2 = 15,586$) juga memberi petunjuk bahwa pada populasi ini, kualitas asupan zat besi mungkin memiliki kaitan yang lebih langsung dengan intensitas nyeri haid dibandingkan status gizi secara umum.

Masih ditemukannya responden dengan gizi kurang dan gizi lebih menunjukkan bahwa sebagian remaja belum memenuhi kebutuhan gizinya secara seimbang, yang kemungkinan dipengaruhi kebiasaan melewatkan sarapan, konsumsi makanan cepat saji, diet yang tidak sehat, serta kurangnya pengetahuan gizi. Upaya mempertahankan status gizi normal melalui pola makan bergizi seimbang, aktivitas fisik teratur, pemantauan IMT secara berkala, dan edukasi gizi remaja perlu dilakukan sebagai bagian dari upaya mengurangi kejadian dismenore.

Implikasi Hasil Penelitian

Kedua temuan utama menunjukkan bahwa faktor gizi merupakan aspek yang dapat dimodifikasi dalam upaya mengurangi keparahan nyeri haid pada remaja putri. Hal ini penting karena nyeri haid sedang hingga berat, yang dialami 58,2% responden, berpotensi mengganggu konsentrasi belajar, menurunkan kehadiran di sekolah, dan memengaruhi kualitas hidup. Penanganan dismenore pada remaja selama ini sering berfokus pada pereda nyeri saat menstruasi, padahal perbaikan asupan zat besi dan status gizi dapat menjadi langkah pencegahan yang lebih berkelanjutan.

Bagi sekolah, temuan ini memperkuat perlunya program UKS yang mencakup pemantauan status gizi siswi secara berkala, edukasi gizi seimbang dan kesehatan reproduksi, serta dukungan terhadap program Tablet Tambah Darah yang telah dicanangkan pemerintah bagi remaja putri. Bagi tenaga kesehatan di puskesmas, keluhan nyeri haid dapat menjadi pintu masuk untuk melakukan skrining anemia dan konseling gizi. Pendekatan terpadu antara sekolah, keluarga, dan fasilitas kesehatan diperlukan karena pola makan remaja sangat dipengaruhi oleh ketersediaan pangan di rumah, kebiasaan keluarga, dan lingkungan sosial.

Keterbatasan Penelitian

Desain potong lintang tidak memungkinkan penarikan kesimpulan sebab-akibat. Analisis dilakukan secara bivariat dengan uji Chi-Square, sehingga pengaruh variabel perancu seperti usia menarche, lama dan siklus menstruasi, aktivitas fisik, dan tingkat stres tidak dikendalikan. Penggabungan kategori status gizi kurang dan lebih membatasi penafsiran arah pengaruh masing-masing kondisi. Selain itu, asupan zat besi diukur dengan SQ-FFQ yang bergantung pada daya ingat responden, kadar hemoglobin tidak diperiksa, dan sampel berasal dari satu sekolah sehingga generalisasi perlu dilakukan dengan hati-hati.

KESIMPULAN

Pada 86 siswi SMA Negeri 2 Meranti, sebanyak 75,6% memiliki asupan zat besi cukup dan 61,6% berstatus gizi baik, sedangkan 90,7% melaporkan nyeri haid dengan kategori terbanyak nyeri sedang (44,2%). Terdapat hubungan antara kategori asupan zat besi dan tingkat nyeri haid ($\chi^2 = 15{,}586$; $p < 0{,}001$), dengan proporsi nyeri berat 38,1% pada kelompok asupan kurang dan 6,2% pada kelompok asupan cukup. Hubungan juga ditemukan antara status gizi dan tingkat nyeri ($\chi^2 = 7{,}293$; $p = 0{,}026$). Temuan merupakan asosiasi dari desain potong lintang dan tidak membuktikan pengaruh kausal.

Sekolah dan layanan kesehatan dapat menggunakan temuan ini sebagai masukan bagi edukasi gizi dan kesehatan reproduksi, pemantauan status gizi, serta konseling bila keluhan menstruasi mengganggu kegiatan belajar. Penelitian lanjutan perlu menggunakan sampel yang lebih beragam, mengukur kadar hemoglobin dan konsumsi suplemen, mempertahankan pemisahan kategori gizi kurang dan gizi lebih, serta mengendalikan karakteristik menstruasi, stres, dan aktivitas fisik. Pemeriksaan asumsi uji dan dokumentasi validitas instrumen juga diperlukan agar kesimpulan statistik lebih kokoh.

PENDANAAN

Penelitian ini tidak menerima pendanaan khusus dari lembaga pemerintah, swasta, maupun organisasi lainnya.

KONFLIK KEPENTINGAN

Para penulis menyatakan bahwa tidak terdapat konflik kepentingan dalam pelaksanaan penelitian, penulisan, maupun publikasi artikel ini.

KONTRIBUSI PENULIS

Seluruh penulis berkontribusi dalam penyusunan artikel ini. Penulis 1 (Grace Indah Sitorus) berperan dalam konseptualisasi penelitian, berperan dalam pengumpulan dan analisis data, berperan dalam interpretasi hasil dan penyusunan naskah, sedangkan penulis lainnya berkontribusi dalam peninjauan, penyuntingan, dan persetujuan akhir naskah.

PERNYATAAN PENGGUNAAN KECERDASAN ARTIFISIAL GENERATIF

Penulis menyatakan bahwa tidak menggunakan kecerdasan artifisial generatif dalam penyusunan artikel ini.

REFERENSI

Aisyiyah, F., Rizal, M. S., & Safriana, R. E. (2025). Hubungan Status Gizi dan Konsumsi Tablet Fe Terhadap Dismenore Primer. *IJMT: Indonesian Journal of Midwifery Today*, *4*(2), 47–55.

Ariyanty, L. D., Sunarto, S., Setiyani, A., & Sumasto, H. (2024). The relationship between nutritional status and the incidence of dysmenorrhea in adolescent girls: A frequency analysis based on nutritional status categories. Knowledge Dynamics Journal

Aziz, A., & Setiyaningrum, Z. (2021). Hubungan Asupan Zat Besi dengan Tingkat Nyeri Haid pada Remaja Putri di SMK N 4 Surakarta. HARENA: Jurnal Gizi, 2(1), 2774–7654.

Barcikowska, Z., Rajkowska-Labon, E., Grzybowska, M. E., Hansdorfer-Korzon, R., & Zorena, K. (2020). Inflammatory markers in dysmenorrhea and therapeutic options. International Journal of Environmental Research and Public Health, 17(4), 1–14. https://doi.org/10.3390/ijerph17041191

Daryanti, E., & Marlina, L. (2021). Kesehatan Perempuan dan Perencanaan Keluarga. Langgam Pustaka.

Fitriani, N. A., Firmansyah, M. I., Oktaviani, R., & Rizkyanfi, M. W. (2024). PEMANFAATAN MEDIA SOSIAL SEBAGAI SARANA PERSONAL BRANDING. Journal Acta Diurna, 20(1), 51–67. https://doi.org/10.20884/1.actadiurna.2024.20.1.8349

Hikmanti, A., Nur Adriani, F. H., & Rini, S. (2022). Pemberdayaan Remaja Berbasis Kultural Tentang Kesehatan Reproduksi. Jurnal Pengabdian Masyarakat - PIMAS, 1(3), 160–164. https://doi.org/10.35960/pimas.v1i3.814

Hu, Z., Tang, L., Chen, L., Kaminga, A. C., & Xu, H. (2020). Prevalence and Risk Factors Associated with Primary Dysmenorrhea among Chinese Female University Students: A Cross-sectional Study. Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology, 33(1), 15–22. https://doi.org/10.1016/j.jpag.2019.09.004

Jayanti, C. (2021). Hubungan Status Gizi dan Usia Menarche dengan Kejadian Dismenore pada Mahasiswa Tingkat I Semester II Akademi Kebidanan RSPAD Gatot Soebroto. Jurnal Bidan Komunitas, 4(2), 89–95. https://doi.org/10.33085/jbk.v4i2.4896

Kadek Dwi Ariesthi, H. N. F. A. Y. P. (2020). PENGARUH INDEKS MASSA TUBUH (IMT) DAN AKTIVITAS FISIK TERHADAP KEJADIAN DISMENORE PADA REMAJA PUTRI DI KOTA KUPANG. CHMK HEALTH JOURNAL, 4(2), 1–7.

Kusuma, T. A., Hikmanti, A., & Yanti, L. (2023). Penerapan Senam Dismenore untuk Meringankan Nyeri Dismenore. Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM), 6(9), 3896–3909. https://doi.org/10.33024/jkpm.v6i9.11447

Lestari, P. Y., Tambunan, L. N., & Lestari, R. M. (2022). Hubungan Pengetahuan tentang Gizi terhadap Status Gizi Remaja. Jurnal Surya Medika, 8(1), 65–69. https://doi.org/10.33084/jsm.v8i1.3439

Matahari, R., & Utami, F. P. (2020). Kesehatan Reproduksi Remaja dan Infeksi Menular Seksual. Pustaka Ilmu.

Muawanah, N., & Kurniawati, M. (2025). Iron intake and stress level with primary dysmenorrhea in high school students. Media Gizi Indonesia

Muawanah, N., Kurniawati, M., Alamsyah, P. R., & Widhi, A. S. (2025). Iron Intake and Stress Level With Primary Dysmenorrhea in High School Students. Media Gizi Indonesia, 20(1), 21–26. https://doi.org/10.20473/mgi.v20i1.21-26

Musfira, M., & Hadju, V. (2024). Nutrition and dietary intake of adolescent girls in Indonesia: A systematic review. Scriptamedica Journal

Nasution, A. S., Jayanti, R., Munir, R., & Ariandini, S. (2022). Determinan Kejadian Dismenore pada Mahasiswi. Jurnal Kesehatan Vokasional, 7(2), 79–84. https://doi.org/10.22146/jkesvo.72218

Nomira, S. R. (2024). Relevance of nutrition and health. Public Health Journal, 443–451.

Nusdin, Maryam, A., Santy, P., Adesta, R. O., Sekarpuri, A. D., Rachmad, S. H., Muaningsih, Nua, E. N., & Ekacahyaningtyas, M. (2021). Perempuan Dan Permasalahannya Dalam Sistem Reproduksi. Media Sains Indonesia.

Permatasari, T., Briawan, D., & Madanijah, S. (2020). Hubungan Asupan Zat Besi Dengan Status Anemia Remaja Putri Di Kota Bogor. PREPOTIF : Jurnal Kesehatan Masyarakat, 4(2), 95–101. https://doi.org/10.31004/prepotif.v4i2.935

Pieter, H. Z., Janiwarti, B., & Saragih, M. (2020). Pengantar Psikopatologi untuk Keperawatan. Prenada Media Group.

Pratamaningtyas, S., Mutiyani, M., Choirunissa, R., Dolang, M. W., Andirwana, Abdul, N. A., Faiza, E. I., Rika, Magdalena, H., Katilli, dwi nur octaviani, Muhtar, A., Setiawati, Y., Darwitri, Fentia, L., Radjamuda, N., Budiastutik, I., Megawati, Purimahua, S. L., & Ruqayyah, S. (2024). Kesehatan Reproduksi Remaja Dan Wanita. Media Sains Indonesia.

Purnasari, G., & Illiyya, L. (2023). Hubungan antara Status Gizi, Asupan Protein dan Zat Besi Terhadap Siklus Menstruasi Remaja Putri di SMAN 1 Jatiroto. Muhammadiyah Journal of Nutrition and Food Science (MJNF), 4(1), 56–64. https://doi.org/10.24853/mjnf.4.1.56-64

Putri, E. B. A., Nurbaeti, T. S., Dhewi, S., Conterius, R. E. B., Badi'a, A., Afrinis, N., Rozi, F., Saragih, M., Bintana, S., Widyarni, A., Pijaryani, I., Utami, K. D., Sambriong, M., Wahyuni, L. E. T., Wahyuningrum, D. R., Siddiq, M. N. A. A., Inayah, H. K., Lasepa, W., Yolanda, H., … Majiding, C. M. (2023). Ilmu Gizi dan Pangan (Teori dan Penerapan). In Konsep Dasar, Paradigma Dan Ruang Lingkup Ilmu Gizi. MEDIA SAINS INDONESIA.

Putri, T. F., & Fauzia, F. R. (2022). Hubungan Konsumsi Sumber Zat Besi Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri Smp Dan Sma Di Wilayah Bantul. Jurnal Ilmu Keperawatan Dan Kebidanan, 13(2), 400–411. https://doi.org/10.26751/jikk.v13i2.1540

RAHMATUNNISA, D. P. (2023). HUBUNGAN TINGKAT KECUKUPAN ZAT BESI, VITAMIN C DAN STATUS GIZI DENGAN KEJADIAN ANEMIA PADA REMAJA PUTRI DI SMAN 3 CIKARANG UTARA. UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO.

Refi Nur Mariska, & Veni Indrawati. (2024). Hubungan Aktivitas Fisik, Status Gizi, dan Tingkat Stres Terhadap Kejadian Dismenore Pada Mahasiswi Gizi Unesa. Jurnal Ilmu Kesehatan Dan Gizi, 2(3), 49–65. https://doi.org/10.55606/jig.v2i3.3041

Resmiati, Triyanti, & Sartika, ratu ayu dewi. (2020). Aktivitas Fisik, Magnesium, Status Gizi, Dan Riwayat Alergi Sebagai Faktor Determinan Dismenore. Jurnal Endurance, 5(1), 79–90. https://doi.org/10.22216/jen.v5i1.4670

Santiya, D. I., Mahmudah, N., & Putri, I. M. (2022). Hubungan Pengetahuan Dengan Sikap Dalam Mengatasi Dismenore Pada Mahasiswi Prodi S1 Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta. Jurnal Sehat Mandiri, 17(2), 123–132. https://doi.org/10.33761/jsm.v17i2.767

Sari, K. I. P., Virgia, V., Fitria, L., Farida, L. N., Alam, H. S., Pakpahan, S., Patemah, Zaly, N. W., Syarif, S. I. P., Sulistyoningsih, H., Nadirahilah, & Rahmawati, T. (2020). Kesehatan Reproduksi Remaja. In CV. MEDIA SAINS INDONESIA. CV. MEDIA SAINS INDONESIA.

Sari, R. P., Silaban, E. M. L., & Merry, Y. A. (2023). Correlation of hemoglobin levels with nutritional status in adolescent girls: A health promotion perspective. Repository Universitas Ar-Raniry

Shafarani, M. P., & Setiyaningrum, Z. (2024). Hubungan Asupan Kalsium dan Zat Besi dengan Kejadian Dismenore pada Remaja Putri SMA Negeri 1 Boyolangu Tulungagung. Jurnal Kesehatan, 12(1), 1–6.

Soekirman. (2021). Ilmu gizi dasar. EGC.

Sri Rahayu Kasma, A., Apriyanto, Mayangsari, R., & Fauziah. (2024). FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEJADIAN DISMENORE PADA MAHASISWI DI MAJENE. Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis, 19(1), 22–28.

SYAFRIANI, Aprillia, N., & Z.R, Z. (2021). Hubungan Status Gizi Dan Umur Menarche Dengan Kejadian Dismenore Pada Remaja Putri Di Sman 2 Bangkinang Kota 2020. Jurnal Ners, 5(1), 32–37. https://doi.org/10.31004/jn.v5i1.1676

Utami, D. L., Junita, D., & Ahmad, A. (2021). The relationship of energy intake, menstruation duration, and anemia symptoms in adolescent girls. Journal of Applied Nutrition and Dietetics

Witari, I., Yulastri, & Yulastri, A. (2023). Influence of Nutrition and Health on Beauty. Jgk, 15(2), 290–299.

Yunita, F. A., Parwatiningsih, S. A., Hardiningsih, Yuneta, A. E. N., Kartikasari, M. N. D., & Ropitasari. (2020). The Relationship Between The Level Of Knowledge Of Teenagers (Girl) About Iron Consumption With The Incidence Of Anemia In SMP 18 Surakarta. PLACENTUM Jurnal Ilmiah Kesehatan Dan Aplikasinya, 8(1), 36–48.