

---

## HUBUNGAN KEBIASAAN SARAPAN DAN ESTIMASI ASUPAN VITAMIN D DENGAN TINGKAT NYERI DISMENOIRE PRIMER PADA REMAJA PUTRI DI SMAN 5 MALANG

<sup>1)</sup> Yasina Lailatul Maqfiro, <sup>2)</sup> Retno Dumilah

<sup>1</sup>Program Studi Sarjana Terapan Kebidanan Malang, Jurusan Kebidanan, Poltekkes Kemenkes Malang

<sup>2</sup>Program Studi Profesi Bidan Malang, Jurusan Kebidanan, Poltekkes Kemenkes Malang

Jl. Besar Ijen 77C Malang - Jawa Timur - Indonesia

E-mail: <sup>1)</sup>p17311221025\_yasina@poltekkes-malang.ac.id

---

### Kata Kunci:

Kebiasaan Sarapan, Asupan Vitamin D, Dismenore Primer, Remaja Putri, Status Gizi

### ABSTRAK

Dismenore primer merupakan nyeri menstruasi tanpa kelainan organik yang sering dialami remaja putri dan dapat mengganggu aktivitas belajar serta kualitas hidup. Faktor gizi, termasuk kebiasaan sarapan dan asupan vitamin D, diduga berperan dalam memengaruhi keparahan nyeri melalui mekanisme metabolik dan inflamasi. **Tujuan:** Menganalisis hubungan kebiasaan sarapan dan estimasi asupan vitamin D dengan tingkat nyeri dismenore primer pada remaja putri di SMAN 5 Malang. **Metode:** Penelitian analitik kuantitatif dengan desain *cross-sectional* ini menghitung besar sampel menggunakan rumus Slovin (*margin of error* 10%) dan diperoleh jumlah minimal 88 responden. Sebanyak 99 siswi yang memenuhi kriteria inklusi dan bersedia berpartisipasi sehingga seluruhnya diikutsertakan dalam penelitian, sampel dipilih menggunakan teknik *stratified random sampling*. Kebiasaan sarapan diukur menggunakan *Breakfast Habit Questionnaire* dan dikategorikan menjadi baik dan tidak baik. Estimasi asupan vitamin D diukur menggunakan *Semi-Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQ-FFQ) dan dikategorikan menjadi cukup dan kurang berdasarkan Angka Kecukupan Gizi (600 IU/hari). Tingkat nyeri diukur menggunakan *Numeric Rating Scale* (NRS) dan dikategorikan menjadi ringan (1-3) serta sedang-berat (4-10). Analisis dilakukan menggunakan uji Chi-Square dan perhitungan *Odds Ratio* (OR). **Hasil:** Terdapat hubungan antara kebiasaan sarapan dan tingkat nyeri dismenore ( $\chi^2 = 4,241$ ;  $df = 1$ ;  $p = 0,039$ ; OR = 2,42 (95% CI: 1,03-5,65)). Responden dengan kebiasaan sarapan tidak baik memiliki peluang 2,42 kali lebih besar mengalami nyeri sedang-berat dibandingkan yang memiliki kebiasaan baik. Hubungan juga ditemukan antara estimasi asupan vitamin D dan tingkat nyeri dismenore ( $\chi^2 = 4,833$ ;  $df = 1$ ;  $p = 0,028$ ; OR = 2,49 (95% CI: 1,10-5,65)). Responden dengan asupan vitamin D kurang memiliki peluang 2,49 kali lebih besar mengalami nyeri sedang-berat dibandingkan yang asupannya cukup. **Kesimpulan:** Terdapat hubungan signifikan antara kebiasaan sarapan dan kecukupan asupan vitamin D dengan tingkat nyeri dismenore primer pada remaja putri.

### Keywords:

breakfast habits, vitamin D intake, primary dysmenorrhea, adolescents, nutritional status

### Info Artikel

Tanggal dikirim: 20 Februari 2026

Tanggal direvisi: 4 Maret 2026

Tanggal diterima: 17 April 2026

DOI

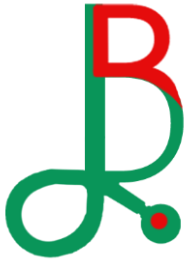
Artikel: 10.58794/jubidav2i2.614

### ABSTRACT

*Primary dysmenorrhea is menstrual pain without organic abnormalities that is commonly experienced by adolescent girls and may interfere with academic activities and quality of life. Nutritional factors, including breakfast habits and vitamin D intake, are suspected to influence pain severity through metabolic and inflammatory mechanisms. Objective: To analyze the association between breakfast habits and estimated vitamin D intake with the severity of primary dysmenorrhea among female students at SMAN 5 Malang. Methods: This quantitative analytical study employed a cross-sectional design. The sample size was calculated using the Slovin formula with a 10% margin of error, resulting in a minimum required sample of 88 respondents. A total of 99 students who met the inclusion criteria and agreed to participate were included in the study, and the sample was selected using a stratified random sampling technique. Breakfast habits were assessed using the Breakfast Habit Questionnaire and categorized as good or poor. Vitamin D intake was estimated using a Semi-Quantitative Food Frequency Questionnaire (SQ-FFQ) and classified as adequate or inadequate based on the Recommended Dietary Allowance (600 IU/day). Pain intensity was measured using the Numeric Rating Scale (NRS) and categorized as mild (1-3) and moderate-severe (4-10). Data were analyzed using the Chi-Square test and Odds Ratio (OR) calculation. Results: A significant association was found between breakfast habits and dysmenorrhea severity ( $\chi^2 = 4.241$ ;  $df = 1$ ;  $p = 0.039$ ; OR = 2.42 (95% CI: 1.03-5.65)).*

Author: Yasina Lailatul Maqfiro, Retno Dumilah. Publish: 17 April 2026

Vol.5, No.1, Tahun 2026



*Students with poor breakfast habits were 2.42 times more likely to experience moderate-severe dysmenorrhea compared to those with good breakfast habits. A significant association was also observed between estimated vitamin D intake and dysmenorrhea severity ( $\chi^2 = 4.833$ ;  $df = 1$ ;  $p = 0.028$ ;  $OR = 2.49$  (95% CI: 1.10-5.65)). Students with inadequate vitamin D intake were 2.49 times more likely to experience moderate-severe dysmenorrhea compared to those with adequate intake. **Conclusion:** There is a significant association between breakfast habits and adequate vitamin D intake with the severity of primary dysmenorrhea among adolescent girls.*

## **PENDAHULUAN**

Dismenore primer merupakan nyeri menstruasi yang terjadi tanpa adanya kelainan patologis pada organ reproduksi dan sering dialami oleh remaja putri [1]. Kondisi ini ditandai dengan kram pada perut bagian bawah yang dapat menjalar ke punggung atau paha, serta disertai gejala seperti mual, muntah, dan sakit kepala [2]. Secara global, prevalensi dismenore pada remaja mencapai 50-90%, sedangkan di Indonesia dilaporkan sebesar 64,25%, dengan sebagian besar merupakan dismenore primer [3]. Tingginya angka kejadian tersebut menunjukkan bahwa dismenore primer merupakan masalah kesehatan reproduksi yang signifikan dan berpotensi mengganggu aktivitas belajar, konsentrasi, serta kualitas hidup remaja putri [4].

Secara fisiologis, dismenore primer berkaitan dengan peningkatan produksi prostaglandin F2 $\alpha$  yang menyebabkan kontraksi uterus berlebihan, vasokonstriksi, dan iskemia jaringan sehingga menimbulkan nyeri [5]. Selain faktor hormonal, gaya hidup dan status gizi juga berperan dalam menentukan tingkat keparahan nyeri. Kebiasaan melewatkan sarapan dapat memicu ketidakseimbangan metabolik dan meningkatkan respons stres tubuh yang berpotensi memperburuk persepsi nyeri [6]. Data nasional menunjukkan bahwa hampir setengah remaja di Indonesia masih sering melewatkan sarapan [7], sehingga faktor ini relevan untuk dikaji lebih lanjut.

Selain itu, vitamin D juga diduga berperan dalam mekanisme terjadinya dismenore. Vitamin D memiliki efek imunomodulator dan antiinflamasi yang dapat menekan sintesis prostaglandin serta membantu mengontrol kontraksi otot polos uterus [8]. Kekurangan vitamin D dapat meningkatkan respons inflamasi dan memperberat kontraksi uterus, sehingga intensitas nyeri menstruasi menjadi lebih tinggi [9].

Penelitian ini menjadi penting karena menguji dua determinan gizi, yaitu kebiasaan sarapan dan estimasi asupan vitamin D, dalam satu populasi remaja yang sama. Berbeda dengan sebagian penelitian sebelumnya yang berfokus pada kadar serum vitamin D, studi ini menggunakan pendekatan berbasis estimasi asupan untuk menggambarkan pola konsumsi sehari-hari. Pendekatan ini diharapkan memberikan gambaran yang lebih aplikatif dalam konteks intervensi promotif dan preventif berbasis gizi. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan kebiasaan sarapan dan estimasi asupan vitamin D dengan tingkat nyeri dismenore primer pada remaja putri di SMAN 5 Malang.

## **TINJAUAN PUSTAKA**

Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa faktor gaya hidup dan status gizi berperan dalam keparahan dismenore primer pada remaja. Pada penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa remaja



putri yang melewatkan sarapan memiliki risiko lebih tinggi mengalami gangguan menstruasi, termasuk dismenore [6]. Temuan ini diperkuat studi lain yang melaporkan adanya hubungan bermakna antara frekuensi sarapan dengan tingkat keparahan nyeri haid [10]. Kedua penelitian tersebut menekankan bahwa ketidakteraturan pola makan dapat memengaruhi keseimbangan metabolik dan hormonal yang berperan dalam persepsi nyeri.

Di sisi lain, vitamin D memiliki dasar biologis yang lebih kuat dalam mekanisme patofisiologi dismenore. Penelitian sebelumnya menemukan bahwa kadar dan asupan vitamin D yang rendah berhubungan dengan peningkatan intensitas nyeri menstruasi [11]. Studi intervensi sebelumnya bahkan menunjukkan bahwa suplementasi vitamin D mampu menurunkan skor nyeri dan mengurangi penggunaan analgesik [12]. Secara mekanistik, vitamin D berperan dalam menekan ekspresi enzim COX-2 dan produksi prostaglandin yang menjadi mediator utama kontraksi uterus [8]. Meskipun demikian, sebagian besar penelitian menggunakan pengukuran kadar serum, sehingga kurang aplikatif untuk populasi di lingkungan sekolah.

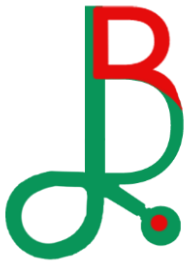
Secara konseptual, penelitian ini berpijak pada dua jalur teoritis yang berbeda namun bermuara pada tingkat nyeri dismenore primer. Kebiasaan sarapan merepresentasikan faktor perilaku yang memengaruhi kondisi metabolik dan respons fisiologis tubuh, sedangkan asupan vitamin D merepresentasikan faktor mikronutrien yang berperan dalam modulasi inflamasi dan produksi prostaglandin. Kedua variabel tersebut diasumsikan memiliki hubungan independen dengan tingkat nyeri menstruasi.

Meskipun masing-masing faktor telah diteliti secara terpisah, kajian yang mengevaluasi hubungan kebiasaan sarapan dan estimasi asupan vitamin D terhadap tingkat nyeri dismenore primer dalam satu populasi remaja yang sama masih terbatas, khususnya di Indonesia. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis hubungan kebiasaan sarapan dan estimasi asupan vitamin D dengan tingkat nyeri dismenore primer secara bivariat pada remaja putri, sehingga diperoleh gambaran hubungan masing-masing faktor terhadap kejadian nyeri menstruasi dalam satu populasi yang sama.

## **METODE**

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain observasional analitik menggunakan pendekatan *cross-sectional*. Desain ini digunakan untuk menganalisis hubungan antara kebiasaan sarapan dan estimasi asupan vitamin D sebagai variabel independen dengan tingkat nyeri dismenore primer sebagai variabel dependen pada waktu pengukuran yang sama. Penelitian dilaksanakan di SMAN 5 Malang pada Tahun Ajaran 2025/2026. Populasi target dalam penelitian ini adalah seluruh remaja putri tingkat Sekolah Menengah Atas yang telah mengalami menstruasi. Populasi sumber (*source population*) adalah seluruh siswi SMAN 5 Malang tahun ajaran 2025/2026, sebanyak 698 orang, berdasarkan data sekolah. Sampel penelitian dihitung menggunakan rumus Slovin dengan tingkat kesalahan (*margin of error*) 10%.

$$n = \frac{N}{1 + N(e^2)}$$



$$n = \frac{698}{1 + 698(0,1^2)} = \frac{698}{1 + 6,98} = \frac{698}{7,98} = 87,47 = 88 \text{ responden}$$

Sehingga diperoleh kebutuhan minimal 88 responden. Perhitungan sampel menggunakan rumus Slovin dengan asumsi bahwa jumlah populasi diketahui secara pasti, populasi relatif homogen, dan pengambilan sampel dilakukan secara acak, yaitu menggunakan *stratified random sampling*. Dalam pelaksanaan penelitian, diperoleh 99 responden yang memenuhi kriteria inklusi dan bersedia berpartisipasi, sehingga seluruhnya diikutsertakan dalam analisis.

Data diperoleh secara langsung dari responden melalui pengisian *Habitual Breakfast Questionnaire* untuk mengetahui bagaimana kebiasaan sarapan dari remaja putri [13], HBQ telah diuji validitas konstruk dengan *factor loadings* 0,462-0,802 ( $p < 0,001$ ) dan reliabilitas internal tinggi (Cronbach's Alpha = 0,865), kebiasaan sarapan dikategorikan menjadi kebiasaan sarapan baik dan tidak baik. *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQ-FFQ) untuk mengestimasi asupan vitamin D [14], estimasi asupan vitamin D dihitung dengan mengalikan frekuensi konsumsi masing-masing bahan makanan dengan kandungan vitamin D per porsi standar, kemudian dijumlahkan untuk memperoleh total asupan harian, total asupan tersebut selanjutnya dibandingkan dengan Angka Kecukupan Gizi (AKG) remaja putri Indonesia yaitu 600 IU/hari, untuk menentukan kategori kecukupan, dan dikategorikan menjadi kurang dan cukup, SQ-FFQ yang digunakan merupakan instrumen yang telah tervalidasi pada populasi Indonesia. Begitu pula dengan pengukuran tingkat nyeri menggunakan *Numeric Rating Scale* (NRS), NRS merupakan instrumen standar yang sudah diuji pada populasi remaja putri, pada NRS skor nyeri dikategorikan menjadi nyeri ringan (skala 1-3), sedang (skala 4-6), berat (skala 7-10), sesuai skala nyeri yang dirasakan oleh remaja putri tersebut.

Analisis data dilakukan secara bertahap, meliputi analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat digunakan untuk mendeskripsikan distribusi frekuensi dan persentase masing-masing variabel [15]. Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan antara kebiasaan sarapan dengan tingkat nyeri dismenore primer serta hubungan antara estimasi asupan vitamin D dengan tingkat nyeri dismenore primer. Karena variabel yang dianalisis berbentuk ordinal, uji statistik yang digunakan adalah uji Chi-Square ( $\chi^2$ ) dengan rumus  $\chi^2 = \sum \frac{(O-E)^2}{E}$ , di mana O adalah frekuensi observasi dan E adalah frekuensi harapan.

Pada analisis awal dengan tiga kategori tingkat nyeri (ringan, sedang, dan berat), ditemukan adanya sel dengan nilai *expected count* kurang dari 5 sehingga tidak memenuhi asumsi uji Chi-Square. Oleh karena itu, dilakukan penggabungan kategori tingkat nyeri menjadi dua kelompok, yaitu ringan dan sedang-berat. Penggabungan ini dilakukan untuk memenuhi asumsi uji Chi-Square serta memungkinkan penyusunan tabel kontingensi 2x2 sehingga dapat dihitung *Odds Ratio* (OR) beserta *95% Confidence Interval* (CI) sebagai ukuran besarnya peluang kejadian. Setelah penggabungan kategori, seluruh asumsi uji Chi-Square terpenuhi dan analisis dilanjutkan menggunakan uji tersebut dengan tingkat signifikansi 95% ( $\alpha = 0,05$ ).



## HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis univariat dilakukan untuk mendeskripsikan karakteristik responden berdasarkan usia dan tingkat kelas. Distribusi frekuensi dan persentase responden disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Usia dan Kelas di SMAN 5 Malang Tahun 2026 (n=99)

Karakteristik	N (99)	%
<b>Usia</b>		
15 tahun	15	15,2%
16 tahun	52	52,5%
17 tahun	25	25,3%
18 tahun	7	7,1%
<b>Kelas</b>		
X	54	54,5%
XI	45	45,5%
<b>Total</b>	<b>99</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan Tabel 1, sebagian besar responden berusia 16 tahun yaitu sebanyak 52 orang (52,5%), diikuti usia 17 tahun sebanyak 25 orang (25,3%), usia 15 tahun sebanyak 15 orang (15,2%), dan usia 18 tahun sebanyak 7 orang (7,1%). Berdasarkan tingkat kelas, mayoritas responden berasal dari kelas X sebanyak 54 orang (54,5%), sedangkan kelas XI sebanyak 45 orang (45,5%).

### 1. Kebiasaan Sarapan dan Tingkat Nyeri Dismenore Primer

Tabel 2. Hubungan Kebiasaan Sarapan dengan Tingkat Nyeri Dismenore Primer pada Remaja Putri di SMAN 5 Malang Tahun 2026 (n=99)

Kebiasaan Sarapan	Berat n (%)	Sedang n (%)	Ringan n (%)	Total n (%)
<b>Tidak baik</b>	4 (11,8%)	17 (50,0%)	13 (38,2%)	34 (100%)
<b>Baik</b>	1 (1,5%)	25 (38,5%)	39 (60,0%)	65 (100%)
<b>Total</b>	<b>5 (5,1%)</b>	<b>42 (42,4%)</b>	<b>52 (52,5%)</b>	<b>99 (100%)</b>

Karena terdapat sel dengan *expected count* kurang dari 5 pada analisis tiga kategori nyeri, maka dilakukan penggabungan kategori menjadi dua kelompok, yaitu nyeri ringan dan nyeri sedang-berat.

Tabel 3. Hubungan Kebiasaan Sarapan dengan Tingkat Nyeri Dismenore Primer (Kategori Gabungan) di SMAN 5 Malang Tahun 2026 (n=99)

Kebiasaan Sarapan	Sedang-Berat n (%)	Ringan n (%)	Total n (%)
<b>Tidak baik</b>	21 (61,8%)	13 (38,2%)	34 (100%)
<b>Baik</b>	26 (40,0%)	39 (60,0%)	65 (100%)
<b>Total</b>	<b>47 (47,5%)</b>	<b>52 (52,5%)</b>	<b>99 (100%)</b>



Tabel 4. Hasil Uji Chi-Square Hubungan Kebiasaan Sarapan dan Tingkat Nyeri Dismenore Primer pada Remaja Putri di SMAN 5 Malang Tahun 2026 (n=99)

Uji Statistik	$\chi^2$	Df	p-value	Odds Ratio (OR)
Pearson Chi-Square	4,241	1	0,039	2,42 (95% CI: 1,03-5,65)

## 2. Estimasi Asupan Vitamin D dengan Tingkat Nyeri Dismenore Primer

Tabel 5. Hubungan Estimasi Asupan Vitamin D dengan Tingkat Nyeri Dismenore Primer pada Remaja Putri di SMAN 5 Malang Tahun 2026 (n=99)

Estimasi Asupan Vitamin D	Berat n (%)	Sedang n (%)	Ringan n (%)	Total n (%)
Kurang	5 (8,9%)	27 (48,2%)	24 (42,9%)	56 (100%)
Cukup	0 (0,0%)	15 (34,9%)	28 (65,1%)	43 (100%)
Total	5 (5,1%)	42 (42,4%)	52 (52,5%)	99 (100%)

Karena terdapat sel dengan expected count kurang dari 5, kategori nyeri kembali digabung menjadi dua kelompok.

Tabel 6. Hubungan Estimasi Asupan Vitamin D dengan Tingkat Nyeri Dismenore Primer (Kategori Gabungan) pada Remaja Putri di SMAN 5 Malang Tahun 2026 (n=99)

Estimasi Asupan Vitamin D	Sedang-Berat n (%)	Ringan n (%)	Total n (%)
Kurang	32 (57,1%)	24 (42,9%)	56 (100%)
Cukup	15 (34,9%)	28 (65,1%)	43 (100%)
Total	47 (47,5%)	52 (52,5%)	99 (100%)

Tabel 7. Hasil Uji Chi-Square Hubungan Estimasi Asupan Vitamin D dan Tingkat Nyeri Dismenore Primer pada Remaja Putri di SMAN 5 Malang Tahun 2026

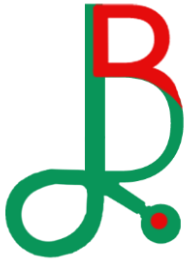
Uji Statistik	$\chi^2$	Df	p-value	Odds Ratio (OR)
Pearson Chi-Square	4,833	1	0,028	2,49 (95% CI: 1,10-5,65)

## Pembahasan

### 1. Kebiasaan Sarapan dan Tingkat Nyeri Dismenore Primer

Hasil analisis menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara kebiasaan sarapan dan tingkat nyeri dismenore primer ( $p = 0,039$ ). Remaja dengan kebiasaan sarapan tidak baik memiliki peluang 2,42 kali lebih besar mengalami nyeri sedang-berat dibandingkan dengan remaja yang memiliki kebiasaan sarapan baik ( $OR = 2,42$ ; 95% CI: 1,03-5,65). Rentang CI yang tidak melewati angka 1 menunjukkan bahwa hubungan tersebut signifikan secara statistik, meskipun intervalnya cukup lebar sehingga presisi estimasi tergolong sedang.

Secara statistik, responden dengan kebiasaan sarapan yang tidak baik lebih banyak mengalami nyeri sedang-berat dibandingkan dengan responden yang memiliki kebiasaan sarapan baik. Temuan ini mendukung teori bahwa pola makan yang tidak teratur dapat memengaruhi



keseimbangan metabolik dan hormonal tubuh, termasuk regulasi prostaglandin yang berperan dalam patogenesis dismenore primer [5].

Sarapan berfungsi sebagai sumber energi utama setelah periode puasa malam hari [16]. Tidak sarapan dapat menyebabkan fluktuasi kadar glukosa darah, peningkatan stres fisiologis, serta gangguan keseimbangan hormon reproduksi [17]. Kondisi tersebut dapat memperberat kontraksi miometrium akibat peningkatan produksi prostaglandin  $F2\alpha$ , sehingga memicu nyeri menstruasi yang lebih intens [5]. Selain itu, kebiasaan melewatkan sarapan sering berkaitan dengan pola makan yang kurang seimbang secara keseluruhan, termasuk asupan zat gizi makro dan mikro yang tidak adekuat, yang secara tidak langsung dapat memperburuk respons inflamasi selama menstruasi.

## 2. Estimasi Asupan Vitamin D dengan Tingkat Nyeri Dismenore Primer

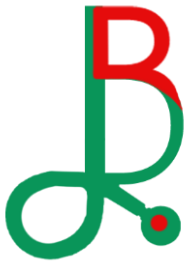
Penelitian ini juga menemukan hubungan yang signifikan antara estimasi asupan vitamin D dan tingkat nyeri dismenore primer ( $p = 0,028$ ). Remaja dengan asupan vitamin D kurang memiliki peluang 2,49 kali lebih besar mengalami nyeri sedang-berat dibandingkan dengan remaja yang asupannya cukup (OR = 2,49; 95% CI: 1,10-5,65). Nilai CI yang tidak melewati angka 1 menunjukkan signifikansi statistik, meskipun rentang interval yang relatif lebar menunjukkan adanya variasi estimasi.

Penelitian ini juga menunjukkan bahwa responden dengan estimasi asupan vitamin D yang kurang lebih banyak mengalami nyeri sedang-berat dibandingkan mereka yang asupannya cukup. Secara biologis, vitamin D memiliki peran penting dalam modulasi sistem imun dan proses inflamasi. Vitamin D diketahui dapat menekan ekspresi enzim siklooksigenase-2 (COX-2) dan menurunkan produksi prostaglandin, yang merupakan mediator utama kontraksi uterus dan timbulnya nyeri pada dismenore primer [8]. Selain itu, vitamin D berperan dalam regulasi metabolisme kalsium dan fungsi neuromuskular. Defisiensi vitamin D dapat meningkatkan sensitivitas saraf terhadap rangsangan nyeri dan memperburuk kontraksi otot polos uterus. Oleh karena itu, kecukupan vitamin D berpotensi memberikan dampak terhadap keparahan dismenore melalui mekanisme antiinflamasi dan modulasi neuromuskular.

Secara praktis, hasil penelitian ini dapat menjadi salah satu referensi bagi program promosi kesehatan reproduksi remaja, khususnya melalui edukasi pentingnya sarapan dan pemenuhan kebutuhan vitamin D. Intervensi sederhana seperti pembiasaan sarapan sehat dan peningkatan konsumsi sumber vitamin D berpotensi menjadi strategi preventif non-farmakologis yang mudah diterapkan di lingkungan sekolah.

## Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Penggunaan HBQ dan SQ-FFQ yang berbasis *self-report* berpotensi menimbulkan *recall bias* dan *social desirability bias* karena responden mengandalkan ingatan serta persepsi pribadi dalam menjawab. Pengukuran tingkat nyeri yang bersifat subjektif serta tidak dilakukannya pemeriksaan kadar serum vitamin D juga berpotensi menyebabkan *measurement bias*. Penggabungan kategori tingkat nyeri dilakukan untuk memenuhi



asumsi uji Chi-Square. Selain itu, desain *cross-sectional* dengan analisis bivariat belum dapat menjelaskan hubungan kausal maupun mengontrol faktor perancu.

## **KESIMPULAN**

Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan sarapan dan estimasi asupan vitamin D dengan tingkat nyeri dismenore primer pada remaja putri di SMAN 5 Malang. Remaja dengan kebiasaan sarapan tidak baik memiliki peluang 2,42 kali lebih besar mengalami nyeri sedang-berat, sedangkan remaja dengan asupan vitamin D kurang memiliki peluang 2,49 kali lebih besar mengalami nyeri sedang-berat dibandingkan kelompok dengan estimasi asupan vitamin D cukup. Temuan ini mengindikasikan bahwa faktor perilaku makan dan kecukupan mikronutrien berperan dalam tingkat keparahan dismenore primer. Meskipun hubungan yang ditemukan belum menunjukkan kausalitas, hasil penelitian ini mendukung pentingnya edukasi pola makan sehat dan pemenuhan kebutuhan vitamin D. Perbaikan pola makan melalui pembiasaan sarapan teratur serta pemenuhan kebutuhan vitamin D dapat dipertimbangkan sebagai upaya preventif *non-farmakologis* dalam menurunkan keparahan dismenore pada remaja putri.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Resty Hermawahyuni, S. Handayani, and R. D. Alnur, "Faktor Risiko Kejadian Dismenore Primer Pada Siswi di SMK PGRI 1 Jakarta Timur," *Jurnal Kesehatan Komunitas*, vol. 8, no. 1, 2022, doi: 10.25311/keskom.vol8.iss1.1079.
- [2] R. R. Apriana, A. Hikmanti, and F. H. N. Adriyani, "Penerapan akupresur titik sanyinjiao dan hegu untuk remaja putri dengan dismenore primer," *Jurnal Kebidanan Kestra*, vol. 6, no. 1, 2023.
- [3] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, "Laporan Riset Kesehatan Dasar (RISKESDES) 2018: Nasional," Jakarta, 2018.
- [4] T. Liu *et al.*, "Academic stress and irregular menstruation influence the dysmenorrhea, school absenteeism and healthcare seeking among adolescent girls in junior high school in Shanghai: a cross-sectional study," *Frontiers in Reproductive Health*, vol. Volume 7-2025, 2025, doi: 10.3389/frph.2025.1574195.
- [5] A. Pratiwi, Y. Sulistiawatia, D. Kumalasari, and Fitriana, "Pengaruh Senam Dismenore Terhadap Penurunan Nyeri Dismenore Pada Santriwati," *Jurnal Maternitas Aisyah (JAMAN AISYAH)*, vol. 3, no. 2, 2022, doi: 10.30604/jaman.v3i2.579.
- [6] T. Fujiwara *et al.*, "Breakfast skipping in female college students is a potential and preventable predictor of gynecologic disorders at health service centers," *Diagnostics*, vol. 10, no. 7, 2020, doi: 10.3390/diagnostics10070476.
- [7] UNICEF, "Analisis Lanskap Kelebihan Berat Badan dan Obesitas di Indonesia," 2022.
- [8] F. Abdi, M. A. Amjadi, F. Zaheri, and F. A. Rahnemaei, "Role of vitamin D and calcium in the relief of primary dysmenorrhea: a systematic review," *Obstet. Gynecol. Sci.*, vol. 64, no. 1, 2021, doi: 10.5468/OGS.20205.



- [9] G. Dianisa, H. Herlambang, E. Kusdiyah, S. Tarawifa, and R. Suzan, "Hubungan Pengetahuan Tentang Manfaat Sinar Matahari Dengan Kadar Vitamin D Pada Wanita Usia Subur Di Rumah Sakit Mitra Kota Jambi," *Electronic Journal Scientific of Environmental Health And Disease*, vol. 3, no. 1, 2022, doi: 10.22437/esehad.v3i1.20278.
- [10] R. Ghandour, W. Hammoudeh, H. Stigum, R. Giacaman, H. Fjeld, and G. Holmboe-Ottesen, "Menstrual characteristics and dysmenorrhea among Palestinian adolescent refugee camp dwellers in the West Bank and Jordan: a cross-sectional study," *Archives of Public Health*, vol. 81, no. 1, 2023, doi: 10.1186/s13690-023-01059-6.
- [11] A. Donayeva *et al.*, "Vitamin D and vitamin D receptor polymorphism in Asian adolescents with primary dysmenorrhea," *BMC Womens Health*, vol. 23, no. 1, 2023, doi: 10.1186/s12905-023-02569-9.
- [12] A. Amzajerdi, M. Keshavarz, E. Ghorbali, S. Pezaro, and F. Sarvi, "The effect of vitamin D on the severity of dysmenorrhea and menstrual blood loss: a randomized clinical trial," *BMC Womens Health*, vol. 23, no. 1, 2023, doi: 10.1186/s12905-023-02284-5.
- [13] A. Syafitri, "Hubungan Sarapan Terhadap Konsentrasi Siswa di SMAN 3 Kota Pekanbaru," 2023.
- [14] R. Rimahardika, "Asupan Vitamin D dan Paparan Sinar Matahari Pada Orang Yang Bekerja Di Dalam Ruangan Dan di Luar Ruangan," 2016.
- [15] N. A. Fathrani, Yusriani, and A. Rizki Amelia AP, "Gambaran Kepatuhan Siswi Mengonsumsi Tablet Tambah Darah di MAN 2 Kota Makassar," *Window of Public Health Journal*, vol. 5, no. 6, 2024, doi: 10.33096/woph.v5i6.2044.
- [16] N. Al-Faida, "Pengaruh Kebiasaan Sarapan Terhadap Konsentrasi Belajar Mahasiswa Stikes Persada Nabire Provinsi Papua," *IKESMA*, vol. 17, no. 2, 2021, doi: 10.19184/ikesma.v17i1.22397.
- [17] H. Halim, K. Kuswati, and H. Hidayani, "Hubungan Pengetahuan, Sikap Dan Perilaku Melewatkan Sarapan Pagi Dengan Dismenore Primer Pada Remaja Putri di SMA Negeri 1 Toboali Tahun 2022," *SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah*, vol. 2, no. 7, 2023, doi: 10.55681/sentri.v2i7.1170.