

# HUBUNGAN ASUPAN VITAMIN D DAN TINGKAT STRES DENGAN KEJADIAN DISMENORE PRIMER PADA SISWI SMK NEGERI 1 PEKALONGAN

Naila Az Zahra; Dittasari Putriana, S.Gz., M.Gz  
Ilmu Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Surakarta

## Abstrak

Menstruasi menyebabkan ketidaknyamanan fisik berupa nyeri yang disebut dismenore. Faktor yang memengaruhi dismenore antara lain faktor psikis (emosional, stres), faktor konstitusional (penyakit menahun, anemia), faktor endokrin, faktor obstruksi kanalis servikalis, asupan gizi (zat besi, kalsium, vitamin A, B1, B2, C, D, dan E), riwayat keluarga, kebiasaan olahraga, dan tingkat stres. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan asupan vitamin D dan tingkat stres dengan kejadian dismenore primer pada siswi SMK Negeri 1 Pekalongan. Penelitian ini menggunakan metode observasional dengan pendekatan *cross-sectional* yang melibatkan 40 siswi SMK Negeri 1 Pekalongan. Teknik pengambilan sampel dengan menggunakan *simple random sampling*. Pengambilan data dilakukan menggunakan kuesioner. Data asupan vitamin D diambil menggunakan *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQ-FFQ), data tingkat stres diambil menggunakan kuesioner *Perceived Stress Scale* (PSS-10), dan data kejadian dismenore primer menggunakan kuesioner *Numeric Rating Scale* (NRS). Data dianalisis dengan Uji *Rank Spearman*. Berdasarkan hasil yang diperoleh 52,5% siswi SMK Negeri 1 Pekalongan kekurangan asupan vitamin D. Sebanyak 15% responden memiliki tingkat stres berat dan 12,5% responden merasakan nyeri berat saat mengalami dismenore primer. Terdapat hubungan antara asupan vitamin D ( $p = 0,000$ ;  $r = -0,741$ ) dan tingkat stres ( $p = 0,000$ ;  $r = 0,623$ ) dengan kejadian dismenore primer pada siswi SMK Negeri 1 Pekalongan. Kesimpulan penelitian ini adalah terdapat hubungan antara asupan vitamin D dan tingkat stres dengan kejadian dismenore primer pada siswi SMK Negeri 1 Pekalongan.

**Kata Kunci:** Asupan vitamin D, dismenore primer, remaja, tingkat stres

## Abstract

Menstruation can cause physical discomfort in the form of pain known as dysmenorrhea. Factors that contribute to dysmenorrhea include psychological factors (such as emotional and stress), constitutional factors (such as anemia and chronic diseases), obstruction factors of cervical canalises, endocrine factors, nutrition intake (iron, calcium, vitamins A, B1, B2, C, D, and E), family history, exercise habits, and stress levels. The objective of this study was to determine the correlation between vitamin D intake, stress levels, and the incidence of primary dysmenorrhea among female students of SMK Negeri 1 Pekalongan. This study used an observational method with a cross-sectional approach involving 40 female students of SMK Negeri 1 Pekalongan. Data were collected using a questionnaire. The sampling technique used a simple random sampling method. Data on vitamin D intake was collected using the Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire (SQ-FFQ), stress level data was collected using the Perceived Stress Scale (PSS-10) questionnaire, and data on the incidence of primary dysmenorrhea using the Numeric Rating Scale (NRS) questionnaire. Data were analyzed using the Spearman Rank Test. Based on the results obtained 52.5% of female students at SMK Negeri 1

Pekalongan lack vitamin D intake. A total of 15% of respondents had severe stress levels and 12.5% of respondents feel severe pain experiencing primary dysmenorrhea. There was a correlation between vitamin D intake ( $p = 0.000$ ;  $r = -0.741$ ) and stress levels ( $p = 0.000$ ;  $r = 0.623$ ) with the incidence of primary dysmenorrhea among female students of SMK Negeri 1 Pekalongan. In conclusion, there was a correlation between vitamin D intake and stress levels with the incidence of primary dysmenorrhea among female students of SMK Negeri 1 Pekalongan.

**Keywords:** Adolescent, primary dysmenorrhea, stress levels, vitamin D intake.

## 1. PENDAHULUAN

Menstruasi atau haid adalah keluarnya darah dari vagina karena dinding rahim yang mengalami peluruhan serta terjadi secara periodik setiap bulannya (Anurogo & Wulandari, 2011). Saat mengalami menstruasi perempuan biasanya mengalami banyak gangguan yang menyebabkan ketidaknyamanan fisik dan berakibat pada aktivitas mereka. Salah satu gangguan haid adalah dismenore (Irianti, 2018). Menurut data Riskesdas 2018, prevalensi dismenore yang dialami perempuan terdiri dari dismenore primer (54,89%) dan dismenore sekunder (45,11%) (Riskesdas, 2018).

Menurut (Haerani, *et al.*, 2020) dan (Nor, *et al.*, 2022) remaja putri yang menderita nyeri haid sering merasakan kejang pada perut bagian bawah atau kram yang dapat menjalar hingga punggung bagian bawah dan paha bagian dalam. Kram menstruasi timbul satu sampai dua hari sebelum haid atau di awal haid, kemudian nyeri tersebut berkurang seiring bertambahnya hari haid. Nyeri tersebut menimbulkan ketidaknyamanan, sehingga mengakibatkan nyeri pada punggung, peningkatan berat badan, mual, sakit kepala, muntah, mudah tersinggung, mudah marah, tegang, perut kembung, lesu, depresi, dan timbul jerawat. Tanda-tanda tersebut muncul satu hari sebelum menstruasi serta berlangsung selama dua hari hingga berakhirnya masa menstruasi. Menurut penelitian (Kurniawati & Kusumawati, 2011) menunjukkan bahwa responden yang mengalami dismenore saat haid mengalami tanda-tanda, seperti nyeri perut (98,3%), pusing (71,1%), nyeri pinggang (70%), mual (68,3%), nyeri punggung (58,3%), keringat dingin (46%), berguling-guling saat mengalami dismenore (46,7%), dan pingsan (15%).

Faktor yang memengaruhi dismenore menurut (Wiknjastro, 2008) antara lain faktor konstitusional (penyakit menahun, anemia), faktor psikis (stres, emosional), faktor endokrin, dan faktor obstruksi kanalis servikalis. Selain faktor tersebut, menurut (Ju, Jones, & Mishra, 2015) asupan gizi dapat memengaruhi terjadi dismenore yaitu zat besi, kalsium, vitamin A, B1, B2, C, dan E. Adapun zat gizi lain yang dapat memengaruhi dismenore, yaitu asupan vitamin D. Menurut (Moini, *et al.*, 2016) menunjukkan bahwa dengan mengonsumsi vitamin D (50.000

IU/minggu selama 8 minggu) mampu menurunkan intensitas nyeri bagi yang mengalami dismenore primer. Menurut hasil penelitian (Hayati, Agustin, & Maidartati, 2020) menyatakan bahwa faktor yang berhubungan dengan dismenore primer diantaranya ialah kebiasaan olahraga, riwayat keluarga, dan status gizi.

(Silaen, Ani, & Putri, 2019) menyebutkan faktor-faktor yang memengaruhi dismenore primer, yaitu riwayat keluarga, lama menstruasi, *menarche* dini, kebiasaan olahraga, dan stres. Menurut (Sari, Nurdin, & Defrin, 2015) stres adalah salah satu faktor yang paling memengaruhi dismenore primer. Saat stres hormon adrenalin, prostaglandin, dan estrogen akan diproduksi oleh tubuh secara berlebihan. Peningkatan hormon adrenalin dapat menimbulkan otot rahim tegang sehingga mengakibatkan nyeri saat haid. Meningkatnya hormon prostaglandin dan estrogen juga dapat mengakibatkan rasa nyeri saat haid disebabkan oleh kontraksi uterus yang secara berlebihan.

Menurut (Pradini & Hidayat, 2020) dismenore yang dialami seseorang terutama siswi SMK dapat memengaruhi aktivitas belajar yang membutuhkan konsentrasi. Selama proses belajar mengajar, banyak siswi yang mendapati kesulitan belajar yang disebabkan oleh nyeri menstruasi, akibatnya siswi tersebut kesulitan untuk berkonsentrasi karena merasakan ketidaknyamanan saat nyeri menstruasi. Hal tersebut menyebabkan prestasinya kurang baik karena tidak mengikuti proses pembelajaran di sekolah dengan baik.

Kejadian dismenore juga terjadi pada remaja putri khususnya siswi SMK di SMK Negeri 1 Pekalongan di mana 90% siswi SMK Negeri 1 Pekalongan adalah perempuan. Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang diperoleh dari data UKS pada bulan Januari 2022, terdapat 17 siswi yang menyampaikan keluhannya ke UKS bahwa mengalami nyeri menstruasi. Menurut waktu masuk ke UKS dan waktu keluar dari UKS, rata-rata siswi tersebut menghabiskan waktu di UKS selama 2 jam yang artinya mereka melewatkan sekitar 3 jam mata pelajaran. Hal tersebut mengganggu kegiatan belajar mereka di sekolah.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Hubungan Asupan Vitamin D dan Tingkat Stres dengan Kejadian Dismenore Primer pada Siswi SMK Negeri 1 Pekalongan”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan asupan vitamin D dan tingkat stres dengan kejadian dismenore primer pada siswi SMK Negeri 1 Pekalongan.

## **2. METODE**

Penelitian ini menggunakan metode observasional dengan menggunakan desain *cross-sectional*. Penelitian dilakukan di SMK Negeri 1 Pekalongan pada bulan Januari 2023 dengan populasinya adalah siswi kelas 10 dan 11. Kriteria inklusi pada penelitian ini, yaitu sudah mengalami

menstruasi dan bersedia menjadi responden. Kriteria eksklusinya antara lain sedang menjalani diet penyakit tertentu (seperti diet rendah protein dan sebagainya), sedang sakit, memiliki kelainan ginekologi penyebab dismenore sekunder berdasarkan anamnesa tertulis, dan responden yang tidak mengisi formulir penelitian dengan lengkap. Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta dengan nomor *ethical clearance* No. 4758/B.1/KEPK-FKUMS/I/2023.

Pada penelitian ini sampel yang diambil sebanyak 40 responden. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara *simple random sampling*, mekanismenya yaitu dengan mengumpulkan data nama siswa SMK Negeri 1 Pekalongan per kelas (23 kelas), yang terdiri dari kelas X Perhotelan (1, 2, 3), kelas X Tata Boga (1, 2, 3), kelas X Tata Kecantikan (1, 2, 3), kelas X Tata Busana (1, 2, 3), kelas XI Perhotelan (1 dan 2), kelas XI Tata Boga (1, 2, 3), kelas XI Tata Kecantikan (1, 2, 3), dan kelas XI Tata Busana (1, 2, 3). Berdasarkan 23 kelas tersebut pengambilan sampel diacak menggunakan aplikasi *spinner*, yang bertujuan semua siswi memiliki kesempatan yang sama menjadi subjek penelitian. Kelas dengan jumlah siswi yang lebih sedikit diambil 1 orang dan yang lebih banyak diambil 2 orang.

Variabel bebas yang diteliti yaitu asupan vitamin D dan tingkat stres, sedangkan untuk variabel terikat adalah dismenore primer. Pengambilan data dilakukan melalui pengisian kuesioner yang dibagikan kepada responden. Pengukuran tingkat stres selama satu bulan terakhir menggunakan kuesioner *Perceived Stress Scale* (PSS-10) yang berisikan 10 soal, yang akan dikategorikan stres ringan (skor 0–13), dikategorikan stres sedang (skor 14–26), dan dikategorikan stres berat (skor 27–40) (Cohen & Williamson, 1988). Formulir SQ-FFQ digunakan untuk mengukur asupan vitamin D selama satu bulan terakhir, responden dengan asupan vitamin D kurang apabila hasilnya <15 mcg, asupan vitamin D cukup apabila hasilnya  $\geq 15$  mcg (Permenkes, 2019). Kuesioner *Numeric Rating Scale* (NRS) digunakan untuk mengukur tingkat nyeri atau dismenore primer pada responden selama satu bulan terakhir, yang akan dikategorikan tidak nyeri apabila skor 0, dikategorikan nyeri ringan (skor 1–3), dikategorikan nyeri sedang (skor 4–6), dan dikategorikan nyeri berat (skor 7–10) (Potter & Perry, 2006).

Pengolahan data menggunakan aplikasi SPSS. Uji normalitas yang digunakan adalah uji *Saphiro-Wilk*, karena sampel yang digunakan <50 responden (Sopiyudin, 2011). Berdasarkan hasil uji normalitas data didapatkan hasil nilai  $p < 0,05$  maka data tidak terdistribusi normal, sehingga uji korelasi yang digunakan adalah uji *Rank Spearman*.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Karakteristik Siswi SMK Negeri 1 Pekalongan

Penelitian ini dilakukan di SMK Negeri 1 Pekalongan dengan jumlah responden sebanyak 40 siswi. Distribusi karakteristik responden menurut usia, usia *menarche*, riwayat keluarga menderita dismenore primer, dan lama menstruasi. Berikut hasilnya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden

Karakteristik Responden	Jumlah (n)	Persentase (%)
<b>Usia (tahun)</b>		
14	3	7,5
15	24	60,0
16	13	32,5
<b>Jumlah</b>	<b>40</b>	<b>100</b>
<b>Usia Menarche (tahun)</b>		
9	9	22,5
10	13	32,5
11	13	32,5
12	4	10,0
13	1	2,5
<b>Jumlah</b>	<b>40</b>	<b>100</b>
<b>Riwayat Keluarga Mengalami Dismenore Primer</b>		
Ya	14	35,0
Tidak	26	65,0
<b>Jumlah</b>	<b>40</b>	<b>100</b>
<b>Lama Menstruasi (hari)</b>		
4	5	12,5
5	4	10,0
6	13	32,5
7	10	25,0
8	7	17,5
9	1	2,5
<b>Jumlah</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Berdasarkan Tabel 1 kelompok usia responden yaitu berkisar antara 14–16 tahun dan didominasi oleh usia 15 tahun (60%). Perempuan dengan dismenore primer lebih tinggi kadar prostaglandinnya daripada perempuan tanpa dismenore primer. Dismenore primer dimulai rata-rata 2–3 tahun sesudah menstruasi pertama (*menarche*) dan puncak nyerinya antara usia 15–25 tahun (Casteli, Widarti, & Sukraniti, 2018).

Berdasarkan usia *menarche* diketahui bahwa paling banyak berusia 10 dan 11 tahun dengan masing-masing persentase sebesar 32,5%. Penelitian ini sejalan dengan penelitian

yang dilakukan oleh (Anwar & Rosdiana, 2016) yang menunjukkan bahwa sebanyak 70,8% responden mengalami *menarche* pada usia 11–12 tahun. *Menarche* adalah menstruasi pertama kali pada seorang perempuan. Usia *menarche* dapat dikategorikan menjadi tiga, yaitu kategori *early menarche* (pertama kali perempuan mengalami haid saat berusia <12 tahun), kategori normal (pertama kali perempuan mengalami haid saat berusia 12–13 tahun), dan kategori *late menarche* (pertama kali perempuan mengalami haid saat berusia >14 tahun). *Menarche* yang dimulai pada usia dini mengakibatkan belum optimalnya organ reproduksi. Selain itu, belum siap mengalami berbagai perubahan yang menimbulkan nyeri saat haid. *Menarche* dini sebelum usia 12 tahun adalah salah satu faktor risiko terjadinya dismenore primer (Mulyani, Sudaryanti, & Dwiningsih, 2022).

Berdasarkan riwayat keluarga yang menderita dismenore primer didominasi oleh responden yang tidak ada riwayat keluarga dismenore primer (65%) dan sisanya responden dengan riwayat keluarga dismenore primer (35%). Menurut penelitian (Rifati & Sudiarti, 2020) sebanyak 51,4% responden memiliki riwayat keluarga menderita dismenore primer dan 48,6% responden tidak ada riwayat keluarga menderita dismenore primer. Hubungan riwayat keluarga dengan kejadian dismenore primer dapat diuraikan dengan dua teori, yaitu teori perilaku dan genetika. Berdasarkan teori perilaku, risiko terjadinya dismenore primer yang dialami oleh individu dengan riwayat keluarga dismenore primer dapat didorong oleh kesamaan perilaku dan proses pembelajaran yang dilakukan ibu terhadap anaknya. Hal ini membuat persepsi nyeri saat menstruasi sama antara ibu dan anak. Berdasarkan teori genetika, keparahan nyeri menstruasi dipengaruhi oleh suatu kromosom yang terletak di dekat lokus faktor pertumbuhan saraf (NGF), yaitu kromosom 1p13.2. NGF berfungsi sebagai mediator respons inflamasi dan dapat meningkatkan sensitivitas tubuh terhadap nyeri. Terdapat pengaruh genetik terhadap kejadian dismenore primer yang terjadi pada kembar monozigotik dan dizigotik.

Berdasarkan lama menstruasi yang dialami oleh responden sebagian besar adalah 6 hari (32,5%). Periode menstruasi 3–6 hari dan lamanya menstruasi rata-rata adalah 5 hari. Durasi menstruasi yang lama merupakan faktor risiko terjadinya dismenore primer. Penelitian ini juga selaras dengan teori bahwa haid biasanya berlangsung selama 3–5 hari, pada beberapa orang berlangsung 1–2 hari diikuti dengan pendarahan ringan dan pada beberapa orang berlangsung 7–8 hari. Lamanya menstruasi biasanya tetap pada setiap wanita. Volume darah rata-rata yang keluar yaitu  $33,2 \pm 16$  cc. Durasi haid yang lebih lama dari periode normal (7 hari) menyebabkan prostaglandin yang dilepaskan semakin banyak dan

kontraksi pada uterus. Prostaglandin yang diproduksi secara berlebihan menyebabkan nyeri dan kontraksi pada rahim yang terus-menerus menghentikan suplai darah ke rahim dan menyebabkan terjadinya dismenore primer (Horman, Manoppo, & Meo, 2021).

### 3.2 Karakteristik Responden Menurut Asupan Vitamin D

Distribusi karakteristik responden menurut asupan vitamin D. Berikut hasilnya dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Responden Menurut Asupan Vitamin D

Asupan Vitamin D	Jumlah (n)	Persentase (%)
Kurang	21	52,5
Cukup	19	47,5
<b>Jumlah</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Berdasarkan Tabel 2 sebanyak 52,5% responden memiliki asupan vitamin D dengan kategori kurang. Hal tersebut sesuai dengan penelitian (Saptarini, 2019) yang dilaksanakan di Kota Depok terhadap remaja putri berusia 15–18 tahun, di mana didapatkan hasil sebanyak 36,5% sampel yang diteliti menunjukkan asupan vitamin D <15 mcg dengan rata-rata asupan vitamin D sebesar 3,96 mcg dan termasuk dalam kategori asupan vitamin D kurang. Berdasarkan penelitian (Stagi, et al., 2014) kurangnya asupan vitamin D pada masa remaja dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, diantaranya rendahnya asupan makanan sumber vitamin D, pemilihan makanan, diet yang dilakukan, serta rendahnya pajanan matahari. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diketahui bahwa ada beberapa jenis bahan makanan sumber vitamin D yang sering dikonsumsi oleh responden, antara lain telur ayam, udang, ikan segar, tahu, ikan gembung, susu bubuk *full cream*, keju *cheddar*, dan ikan lele. Daftar bahan makanan sumber vitamin D yang sering dikonsumsi oleh responden dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Daftar bahan makanan sumber vitamin D yang sering dikonsumsi responden

No.	Bahan makanan	Asupan Vitamin D per 100 gr (mcg)	Rata-rata frekuensi konsumsi bahan makanan
1.	Telur ayam	2,17	1x/hari
2.	Ikan segar	5-12,5	2-3x/minggu
3.	Tahu	17,5	2-3x/minggu
4.	Susu bubuk <i>full cream</i>	2,25	2-3x/minggu
5.	Keju <i>cheddar</i>	0,60	2-3x/minggu
6.	Udang	3,80	1x/minggu
7.	Ikan gembung	3,45	1x/minggu
8.	Ikan sarden	4,25	1x/minggu
9.	Ikan lele	12,5	1-3x/bulan

Kurangnya asupan vitamin D dikaitkan dengan peningkatan intensitas nyeri pada kejadian dismenore primer. Perempuan dengan asupan vitamin D yang cukup dapat mengurangi gejala dismenore. Hal ini disebabkan karena vitamin D dapat memengaruhi endometrium melalui berbagai mekanisme. Pada endometrium, vitamin D akan meningkatkan aktivasi prostaglandin, mengurangi ekspresi enzim *Cyclo Oxygenase* (COX), dan mengatur ekspresi reseptor prostaglandin yang dapat mengurangi intensitas nyeri (Moini, et al., 2016).

### 3.3 Karakteristik Responden Menurut Tingkat Stres

Distribusi karakteristik responden menurut tingkat stres. Berikut hasilnya dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Distribusi Responden Menurut Tingkat Stres

Tingkat Stres	Jumlah (n)	Persentase (%)
Stres ringan	18	45
Stres sedang	16	40
Stres berat	6	15
<b>Jumlah</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Berdasarkan Tabel 4 responden paling banyak mengalami stres ringan (45%). Menurut (Septianingrum & Hatmanti, 2019) kortisol yang diatur oleh hormon pelepas *Corticotrophin Releasing Hormone* (CRH) sebagai respons terhadap stres, regulator hipotalamus utama, dimediasi oleh sekresinya melalui hormon *Adrenocorticotrophic Hormone* (ACTH). Progesteron yang terlibat dalam perkembangan folikel dapat terganggu oleh gangguan hormon perangsang folikel dan hormon luteinizing. Kondisi ini diduga berperan penting dalam mekanisme dismenore primer, yang mengarah pada sintesis prostaglandin PGE2 dan PGF2 juga pengikatannya pada reseptor miometrium yang memengaruhi tonus otot dan pembuluh darah miometrium.

### 3.4 Karakteristik Responden Menurut Kejadian Dismenore Primer

Distribusi karakteristik responden menurut kejadian dismenore primer. Berikut hasilnya dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Distribusi Responden Menurut Kejadian Dismenore Primer

Kejadian Dismenore Primer	Jumlah (n)	Persentase (%)
Tidak nyeri	17	42,5
Nyeri ringan	4	10,0
Nyeri sedang	14	35,0
Nyeri berat	5	12,5
<b>Jumlah</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Berdasarkan Tabel 5 didapatkan hasil bahwa responden pada penelitian ini paling banyak tidak merasakan nyeri saat menstruasi (42,5%). Menurut penelitian (Nikmah, 2018) sebagian besar responden memiliki intensitas nyeri yang termasuk dalam kategori tidak nyeri (50%). Menurut (Aulya, Kundaryanti, & Apriani, 2021) tingkat kejadian dismenore primer dapat dipengaruhi oleh usia *menarche*, karena semakin dini perempuan mengalami *menarche* maka semakin tinggi faktor penyebab dismenore primer.

Tingkat nyeri sedang pada kejadian dismenore primer dalam penelitian ini menunjukkan sebesar 35%. Menurut (Maharianingsih & Poruwati, 2021) banyak faktor dapat menyebabkan terjadinya nyeri sedang pada responden. Salah satu faktornya adalah penilaian nyeri yang sangat individual dan subjektif, sehingga kemungkinan setiap individu dapat merasakan nyeri yang berbeda padahal intensitas nyerinya sama. Selain itu, respon nyeri yang muncul dapat dipengaruhi oleh perasaan stres dan cemas. Kondisi stres ini dapat mengakibatkan produksi yang berlebihan pada hormon progesteron, estrogen, adrenalin, dan prostaglandin yang dapat menyebabkan kram pada perut bagian bawah dan memicu nyeri saat haid.

### 3.5 Hubungan Asupan Vitamin D dengan Kejadian Dismenore Primer

Hasil analisis hubungan asupan vitamin D dengan kejadian dismenore primer. Berikut hasilnya dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hubungan Asupan Vitamin D dengan Kejadian Dismenore Primer

Asupan Vitamin D	Kejadian Dismenore Primer				Total	p	r
	Tidak nyeri	Nyeri ringan	Nyeri sedang	Nyeri berat			
Kurang	1	4	11	5	21	0,000**	-0,741
Cukup	16	0	3	0	19		
<b>Total</b>	17	4	14	5	40		

**\*\*Uji Rank Spearman's signifikan korelasi  $p < 0,05$**

Uji *Rank Spearman* dengan hasil koefisien korelasi -0,741 menurut (Sugiyono, 2017) dapat diartikan bahwa ada hubungan yang kuat antara asupan vitamin D dengan kejadian dismenore primer dan tanda negatif menunjukkan arah hubungan artinya semakin tinggi asupan vitamin D seseorang maka semakin rendah tingkat nyeri pada dismenore primer. Nilai signifikansi 0,000 yang berarti  $<0,05$  artinya  $H_0$  ditolak menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara asupan vitamin D dengan kejadian dismenore primer.

Masa remaja membutuhkan asupan zat gizi makro dan zat gizi mikro yang lebih tinggi daripada masa kanak-kanak karena percepatan pertumbuhan dan perkembangan, termasuk organ reproduksi. Remaja membutuhkan asupan vitamin D yang tinggi (15 mcg per hari)

untuk mineralisasi tulang, struktur dan fungsi organ, termasuk produksi hormon (Rahnemaei, *et al.*, 2021). Penelitian ini selaras dengan penelitian (Moini, *et al.*, 2016) yang menyatakan perempuan dengan asupan vitamin D yang cukup dapat mengurangi gejala dismenore. Hal tersebut disebabkan karena vitamin D dapat memengaruhi endometrium melalui berbagai mekanisme. Pada endometrium, vitamin D akan meningkatkan aktivasi prostaglandin, mengurangi ekspresi enzim *Cyclo Oxygenase* (COX), dan mengatur ekspresi reseptor prostaglandin yang dapat mengurangi intensitas nyeri.

Selain itu, keberadaan reseptor vitamin D di tubuh manusia dan ekspresi 1- $\alpha$  hidroksilase dalam sel miometrium yang mengandung vitamin D dapat berkontribusi pada patogenesis dismenore primer dan gejala sistemik terkaitnya (Abbasi, Abbasi, Suhag, & Qureshi, 2017). Oleh karena itu, defisiensi vitamin D dapat dikaitkan dengan etiologi atau tingkat keparahan gejala dismenore primer. Metabolit vitamin D dapat mengurangi produksi prostaglandin endometrium dan membatasi aktivitas biologisnya dengan memengaruhi reseptor prostaglandin endometrium (Rahnemaei, *et al.*, 2021).

Suplementasi vitamin D (50.000 IU/minggu selama 8 minggu) dapat mengurangi gejala dismenore primer. Tingkat keparahan gejala sistemik yang terkait dengan dismenore primer (sakit kepala, kelelahan, mual, muntah, dan diare) umumnya membaik setelah pemberian suplemen vitamin D dalam penelitian tersebut. Hal ini dapat dikaitkan dengan kemungkinan peran prostaglandin dalam etiologi gejala sistemik yang terkait dengan nyeri dismenore (Rahnemaei, *et al.*, 2021).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Donayeva, *et al.*, 2023) terhadap remaja putri berusia 12–18 tahun di Kazakhstan yang menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara vitamin D dengan kejadian dismenore primer ( $p = 0,01$ ). Penelitian ini juga didukung oleh penelitian (Behrouzi Lak, *et al.*, 2023) terhadap wanita berusia 18–50 tahun di Urmia, Iran yang menunjukkan adanya hubungan antara vitamin D dengan dismenore primer ( $p < 0,001$ ) dan mengungkapkan bahwa suplementasi vitamin D dapat meringankan keparahan pada dismenore primer.

### 3.6 Hubungan Tingkat Stres dengan Kejadian Dismenore Primer

Hasil analisis hubungan tingkat stres dengan kejadian dismenore primer. Berikut hasilnya dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hubungan Tingkat Stres dengan Kejadian Dismenore Primer

Tingkat Stres	Kejadian Dismenore Primer			Total	p	r
	Tidak nyeri	Nyeri ringan	Nyeri sedang berat			

<b>Stres ringan</b>	14	1	4	0	19	0,000**	0,623
<b>Stres sedang</b>	3	3	7	2	15		
<b>Stres berat</b>	0	0	3	3	6		
<b>Total</b>	17	4	14	5	40		

**\*\*Uji Rank Spearman's signifikan korelasi  $p < 0,05$**

Uji *Rank Spearman* dengan hasil koefisien korelasi 0,623 menurut (Sugiyono, 2017) dapat diartikan bahwa ada hubungan yang kuat antara tingkat stres dengan kejadian dismenore primer dan tanda positif arah hubungan artinya semakin tinggi tingkat stres seseorang maka semakin tinggi tingkat nyeri pada dismenore primer. Nilai signifikansi 0,000 yang berarti  $<0,05$  artinya  $H_0$  ditolak menunjukkan hubungan yang signifikan antara tingkat stres dengan kejadian dismenore primer.

Stres disebabkan oleh situasi internal atau eksternal yang menimbulkan gangguan dan memaksa individu untuk memberikan respons negatif (Aryani, 2016). Stres adalah respons seseorang terhadap peristiwa atau keadaan yang bisa memengaruhi kemampuan individu untuk mengatasinya. Stres bisa mengganggu sistem kerja endokrin yang dapat mengakibatkan haid menjadi tidak teratur dan akhirnya timbul dismenore (Ismail, Kundre, & Lolong, 2015). Pada saat stres terjadi respons neuroendokrin menyebabkan *Corticotrophin Releasing Hormone* (CRH) merangsang sekresi *Adrenocorticotrophic Hormone* (ACTH), yang meningkatkan sekresi kortisol adrenalin. Hormon-hormon ini menghambat sekresi *Luteinizing Hormone* (LH) dan *Follicle Stimulating Hormone* (FSH) dan juga mengganggu pelepasan dan sekresi progesteron. Kadar progesteron yang menurun dapat meningkatkan sintesis prostaglandin. Selain itu, hormon estrogen dan adrenalin akan diproduksi oleh tubuh secara berlebihan. Peningkatan hormon estrogen bisa meningkatkan kontraksi rahim yang berlebihan. Hormon adrenalin yang meningkat juga bisa menyebabkan otot rahim menjadi tegang yang mengakibatkan otot rahim menekan pembuluh darah. Hal tersebut menyebabkan berkurangnya suplai oksigen kemudian menjadi iskemia, sehingga memunculkan rasa nyeri (Nuraini, Sa'diah, & Fitriany, 2021).

Penelitian ini didukung dengan penelitian terhadap siswi SMA Negeri 1 Nganjuk kelas XII bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat stres dengan kejadian dismenore primer ( $p = 0,002$ ) (Rahmatanti, Pradigdo, & Pangestuti, 2020). Penelitian lain oleh (Fitriana, 2017) yang dilakukan terhadap mahasiswa D4 Kebidanan Semester VIII Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta mendapatkan hasil  $p = 0,046$  artinya ada hubungan yang signifikan antara tingkat stres dengan kejadian dismenore primer. Selain itu, penelitian oleh (Sandayanti, Detty, & Jemino, 2019) terhadap mahasiswa Kedokteran Angkatan 2017

Universitas Malahayati Bandar Lampung mendapatkan hasil  $p = 0,029$  dan  $r = 0,704$  yang berarti tingkat stres dengan kejadian dismenore primer memiliki keeratan hubungan yang kuat.

#### 4. PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh 52,5% siswi SMK Negeri 1 Pekalongan kekurangan asupan vitamin D. Sebanyak 15% responden memiliki tingkat stres berat dan 12,5% responden merasakan nyeri berat saat mengalami dismenore primer. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan dan kuat antara asupan vitamin D dengan kejadian dismenore primer dengan nilai  $p = 0,000$  dan  $r = -0,741$  serta terdapat hubungan yang signifikan dan kuat antara tingkat stres dengan kejadian dismenore primer dengan nilai  $p = 0,000$  dan  $r = 0,623$ .

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abbasi, S., Abbasi, P., Suhag, A., & Qureshi, M. (2017). Serum Magnesium and 25-Hydroxy Cholecalciferol in Premenstrual Syndrome During Luteal Phase. *J Liaquat Uni Med Health Sci*, 16(4): 209-212.
- Anurogo, & Wulandari. (2011). *Cara Jitu Mengatasi Nyeri Haid*. Yogyakarta: ANDI.
- Anwar, C., & Rosdiana, E. (2016). Hubungan Indeks Massa Tubuh dan Usia Menarche dengan Kejadian Dismenorea pada Remaja Putri di SMA Negeri 1 Samudera tahun 2015. *Journal of Healthcare Technology and Medicine*, 2(2): 144-153.
- Aryani, F. (2016). *Stres Belajar Suatu Pendekatan dan Intervensi Konseling*. Palu: Edukasi Mitra Grafika.
- Aulya, Y., Kundaryanti, R., & Apriani, R. (2021). Hubungan Usia Menarche dan Konsumsi Makanan Cepat Saji dengan Kejadian Dismenore Primer Pada Siswi di Jakarta Tahun 2021. *Jurnal Menara Medika*, 4(1): 10-21.
- Behrouzi Lak, T. et al. (2023). A Comparison of The Effect of Vitamin D and Vitamin E Supplementations, Alone, and In Combination, on Reducing The Intensity and Duration of Dysmenorrhea in Women: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Integrative Nursing*, 5(1): 21-26.
- Casteli, N., Widarti, I., & Sukraniti, D. (2018). Hubungan Tingkat Konsumsi Fe, Vitamin C dan Status Anemia dengan Kejadian Dismenorea pada Remaja Putri di SMA Negeri 1 Sukawati. *Jurnal Ilmu Gizi: Journal of Nutrition Science*, 7(4): 165-170.
- Cohen, S., & Williamson, G. (1988). Perceived Stress in a Probability Sample of the United States. *The Social Psychology of Health*, 31-67.

- Donayeva, A. *et al.* (2023). Vitamin D and Vitamin D Receptor Polymorphism in Asian Adolescents with Primary Dysmenorrhea. *BMC Women's Health*, 23(414): 1-9.
- Fitriana, N. (2017). Hubungan Tingkat Stres dengan Kejadian Dismenore pada Mahasiswa D IV Kebidanan Semester VIII Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta. *Karya Tulis Ilmiah*. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta.
- Haerani, Ningsih, S., Dillah, U., Bohari, N., Nur, N., Rupa, A., & Kamaruddin, M. (2020). Deskripsi Pengetahuan Remaja Putri Tentang Dismenore di Kelurahan Benjara Kecamatan Bontobahari Kabupaten Bulukumba. *Medik Alkhairaat: Jurnal Penelitian Kedokteran dan Kesehatan*, 2(2): 81-90.
- Hayati, S., Agustin, S., & Maidartati. (2020). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Dismenore pada Remaja di SMA Pemuda Banjaran Bandung. *Jurnal Keperawatan BSI*, 8(1): 132-142.
- Horman, N., Manoppo, J., & Meo, L. (2021). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Dismenore Primer Pada Remaja Putri di Kabupaten Kepulauan Sangihe. *Jurnal Keperawatan*, 9(1): 38-47.
- Irianti, B. (2018). Faktor-Faktor yang Memengaruhi Kejadian Dismenore pada Remaja. *Menara Ilmu*, 12(10): 8-13.
- Ismail, I., Kundre, R., & Lolong, J. (2015). Hubungan Tingkat Stres dengan Kejadian Dismenorea pada Mahasiswi Semester VIII Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado. *ejournal Keperawatan*, 3(2).
- Ju, H., Jones, M., & Mishra, G. (2015). A U-Shaped Relationship between Body Mass Index and Dysmenorrhea: A Longitudinal Study. *PLOS ONE*, 10(7): 1-12.
- Kordi, M., Mohamadirizi, S., & Shakeri, M. (2013). The Relationship Between Occupational Stress and Dysmenorrhea in Midwives Employed at Public and Private Hospital s and Health Care Centers in Iran (Mashhad) in The Years 2010 and 2011. *Iranian J Nursing Midwifery Res*, 18(4): 316.
- Kurniawati, D., & Kusumawati, Y. (2011). Pengaruh Dismenore terhadap Aktivitas pada Siswi SMK. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(2): 93-99.
- Maharianingsih, N., & Poruwati, N. (2021). Pengaruh Pemberian Aromaterapi Kayu Manis Terhadap Intensitas Nyeri Dismenore Primer Pada Remaja. *Jurnal Ilmiah Medicamento*, 7(1): 55-61.
- Moini, A. *et al.* (2016). The Effect of Vitamin D on Primary Dysmenorrhea with Vitamin D Deficiency: A Randomized Double-Blind Controlled Clinical Trial. *Gynecological Endocrinology*, 32(6): 1-4.

- Mulyani, N., Sudaryanti, L., & Dwiningsih, S. (2022). Hubungan Usia Menarche dan Lama Menstruasi dengan Kejadian Dismenorea Primer. *Journal Health, Education and Literacy (J-Healt)*, 4(2): 104-110.
- Nikmah, A. (2018). Pengaruh Abdominal Sretching Terhadap Perubahan Nyeri Dismenorea Primer Pada Remaja Putri. *Jurnal Kebidanan Malahayati*, 4(3): 119-123.
- Nor, I., Madina, R., Juliyanti, F., Naufan, M., Resiana, G., & Ulfah, R. (2022). Pemberian Edukasi Pemanfaatan Bahan Alam Sebagai Pengobatan Dalam Mengatasi Gejala Dismenore. *Baktimu: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2): 257-266.
- Nuraini, S., Sa'diah, Y., & Fitriany, E. (2021). Hubungan Usia Menarche, Status Gizi, Stres, dan Kadar Hemoglobin terhadap Kejadian Dismenorea Primer pada Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman. *Jurnal Sains dan Kesehatan*, 3(3): 443-450.
- Permenkes RI. (2019). *Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan untuk Masyarakat Indonesia*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Potter, P., & Perry, A. (2006). *Buku Ajar Fundamental Keperawatan: Konsep, Proses, dan Praktik. Edisi 4*. Jakarta: EGC.
- Pradini, V., & Hidayat, F. (2020). Hubungan Nyeri Haid dan Perilaku Tentang Penanganan Dismenore dengan Aktivitas Belajar Mahasiswi Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur Samarinda. *Borneo Student Research*, 1(3): 2174-2180.
- Rahmatanti, R., Pradigdo, S., & Pangestuti, D. (2020). Hubungan Tingkat Stres dan Status Anemia dengan Dismenorea Primer pada Siswi Kelas XII di SMAN 1 Nganjuk. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 19(4): 246-254.
- Rahnemaei, F., Gholamrezaei, A., Afrakhteh, M., Zayeri, F., Vafa, M., Rashidi, A., & Ozgoli. (2021). Vitamin D Supplementation for Primary Dysmenorrhea: a Double-blind, Randomized, Placebo-controlled Trial. *Obstetrics & Gynecology Science*, 64(4): 353-363.
- Rifati, W., & Sudiarti, T. (2020). A Family History as Dominant Factors Associated with Dysmenorrhea Among Adolescents. *Journal of Health and Medical Sciences*, 3(1): 90-97.
- Riskesdas. (2018). *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan RI tahun 2018*. Jakarta.
- Sandayanti, V., Detty, A., & Jemino. (2019). Hubungan Tingkat Stres dengan Kejadian Dismenorea pada Mahasiswi Kedokteran di Universitas Malahayati Bandar Lampung. *Jurnal Psikologi Malahayati*, 1(1): 35-40.
- Saptarini, D. (2019). Status Vitamin D pada Remaja Sehat Usia 15-18 Tahun di Kota Depok. *J Indon Med Assoc*, 69(2): 71-77.
- Sari, D., Nurdin, A., & Defrin. (2015). Hubungan Stres dengan Kejadian Dismenore Primer pada Mahasiswi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Andalas. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 4(2): 567-570.

- Septianingrum, Y., & Hatmanti, N. (2019). Correlation Between Menstrual Pain and Level of Cortisol Among Nursing Student of Nahdlatul Ulama University, Surabaya. *International Conference of Kerta Cendekia Nursing Academy*, 1: 163-168.
- Silaen, R., Ani, L., & Putri, W. (2019). Prevalensi Dysmenorrhea dan Karakteristiknya pada Remaja Putri di Denpasar. *Jurnal Medika Udayana*, 8(11): 1-6.
- Sopiyudin, D. (2011). *Statistika untuk Kedokteran dan Kesehatan*. Jakarta: Penerbit Salemba Medika.
- Stagi, S., Bertini, F., Cavalli, L., Matucci-Cerinic, M., Brandi, M., & Falcini, F. (2014). Determinants of Vitamin D Levels in Children, Adolescents, and Young Adults with Juvenile Idiopathic Arthritis. *The Journal of Rheumatology*, 41(9): 1884-1892.
- Sugiyono. (2017). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Wiknjosastro, H. (2008). *Ilmu Kandungan*. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka.