

MODEL PREDIKSI KEJADIAN DISMENORE PRIMER PADA SISWI SMA NEGERI DI PALEMBANG

Lisa Mona Angelia, Rico Januar Sitorus, Fenny Etrawati
Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya

PREDICTION MODEL OF PRIMARY DYSMENORRHEA IN FEMALE STUDENTS OF PUBLIC SENIOR HIGH SCHOOL IN PALEMBANG

ABSTRACT

Background: Primary dysmenorrhea is the leading cause of absenteeism for female students in school. There are no exact figures on the number of patients with dysmenorrhea in Indonesia. Primary dysmenorrhea occurred in girls impact on decreased activity and concentrations in study, as well as skipping school. This study aimed to analyze factors associated with primary dysmenorrhea in female students of public senior high school in Palembang 2016.

Methods: This study used a cross-sectional study design with the all population of female students the public senior high school in Palembang and amount of samples 146 students from SMA Negeri 6 and SMA Negeri 14 Palembang with using multistage sampling technique. The data analysis multivariate by using multiple logistic regression predictive model.

Results: Based on multivariate analysis was obtained the most dominant variable associated with primary dysmenorrhea in female students of public senior high school in Palembang was stress with value $OR_{Adjusted}$ 9.033 (95% CI: 2.452-33.280) was controlled by more variables consists of family history of dysmenorrhea, bedtime, duration of menstruation, time of waking, hours of sleeping, menstrual cycle, Body Mass Index (BMI), age, cigarette smoke exposure, meal skipping, sport, and age of menarche.

Conclusion: Stress can be reduced by avoiding sources of stress (stressors) and adequate rest. The school is expected to collaborate with health professional to provide information such as promotive and preventive efforts especially primary dysmenorrhea, so it can be applied by students in daily life.

Keywords: Primary dysmenorrhea, female students, senior high school

ABSTRAK

Latar Belakang: Dismenore primer menjadi penyebab utama ketidakhadiran di sekolah pada remaja perempuan. Tidak ada angka yang pasti mengenai jumlah penderita dismenore di Indonesia. Dismenore primer yang terjadi pada remaja berdampak pada penurunan aktivitas dan konsentrasi belajar, serta bolos sekolah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian dismenore primer pada siswi SMA Negeri di Palembang Tahun 2016.

Metode: Penelitian ini menggunakan desain studi *cross-sectional* dengan populasi seluruh siswi SMA Negeri di Palembang dan sampel sebanyak 146 siswi dari SMA Negeri 6 dan SMA Negeri 14 Palembang dengan menggunakan teknik *multistage sampling*. Analisis data multivariat menggunakan Regresi Logistik Ganda Model Prediksi.

Hasil Penelitian: Berdasarkan analisis multivariate diperoleh variabel yang paling dominan berhubungan dengan kejadian dismenore primer pada siswi SMA Negeri di Palembang adalah variabel stres dengan nilai $OR_{Adjusted}$ 9,033 (95% CI: 2,452-33,280) setelah dikontrol variabel riwayat dismenorea keluarga, waktu tidur malam, lamanya menstruasi, waktu bangun pagi, jumlah waktu tidur, siklus menstruasi, IMT, umur, keterpaparan asap rokok, *meal skipping*, olahraga, dan umur *menarche*.

Kesimpulan: Stres dapat diturunkan dengan cara menghindari sumber stres (stressor) dan istirahat yang cukup. Pihak sekolah diharapkan menjalin kerja sama dengan tenaga kesehatan dalam memberikan penyuluhan berupa upaya promotif dan preventif khususnya dismenore primer, sehingga dapat diterapkan oleh siswa-siswi di kehidupan sehari-hari.

Kata Kunci: Dismenore primer, siswi, sekolah menengah atas

PENDAHULUAN

Dismenore atau nyeri haid adalah keluhan ginekologi yang paling umum terjadi dan menjadi penyebab utama ketidakhadiran di sekolah pada kalangan remaja perempuan.¹ Dismenore dibagi menjadi dua yaitu dismenore primer dan dismenore sekunder. Dismenore primer yaitu menstruasi yang disertai rasa sakit yang pada umumnya dialami dalam masa tiga tahun sejak awal menstruasi dan tidak ada penyakit tertentu yang menjadi penyebabnya sedangkan dismenore sekunder adalah nyeri yang disebabkan oleh simptom penyakit ginekologi seperti endometriosis atau fibroid.²

Prevalensi dismenore primer yang terjadi di dunia sangat besar, dengan rata-rata lebih dari 50% perempuan di setiap negara mengalami dismenore primer. Prevalensi dismenore primer berkisar 45-49% terjadi di kalangan wanita usia produktif. Pada umumnya dismenore primer tidak berbahaya, tetapi sering kali dirasa mengganggu bagi wanita yang mengalaminya. Derajat nyeri dan kadar gangguan tentu tidak sama untuk setiap wanita. Ada yang masih bisa beraktifitas, dan ada pula yang tidak bisa beraktifitas karena nyeri.³ Beberapa studi memperoleh informasi bahwa dismenore primer berdampak pada penurunan aktivitas dan konsentrasi belajar, serta bolos sekolah.²⁹ Dari hasil penelitian terdahulu, dapat diperkirakan prevalensi kejadian dismenore primer di Indonesia berkisar antara 67%-82%, dimana kejadian dismenore primer terbanyak pada rentang umur 15-20 tahun.

Dismenore primer pada umumnya terjadi setelah 2-3 tahun dari usia *menarche*.⁴ Secara nasional, rata-rata usia *menarche* anak di Indonesia adalah 13-14 tahun.⁵ Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian dismenore primer pada siswi SMA Negeri di Palembang.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode survei analitik dengan desain studi *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswi SMA Negeri di Palembang. Sampel dalam penelitian ini adalah siswi SMA Negeri 6 dan SMA Negeri 14 Palembang yang berjumlah 146 siswi dengan menggunakan teknik *multistage sampling* (sampling bertahap). Sumber data primer diperoleh melalui hasil kuesioner, sedangkan data sekunder berupa jumlah siswi pada setiap kelas dan jumlah total siswi pada tiap SMA Negeri. Cara pengumpulan data dilakukan dengan membagikan kuesioner kepada responden yang terpilih. Prosedur analisis data yang digunakan adalah analisis univariat, bivariat, dan multivariat.

HASIL PENELITIAN

Distribusi frekuensi faktor yang mempengaruhi kejadian dismenore primer pada siswi SMA Negeri di Palembang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1.
Analisis Univariat Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Dismenore Primer pada Siswi SMA Negeri di Palembang

Variabel	Total Responden	
	n	%
Variabel Dependen		
Dismenore Primer		
Ya	109	74,7
Tidak	37	25,3
Variabel Independen		
Umur		
<15 tahun dan/ >17 tahun	23	15,8
15-17 tahun	123	84,2
Umur menarche		
Lebih awal	36	24,7
Normal	110	75,3
IMT		
Tidak normal	50	34,2
Normal	96	65,8
Lamanya menstruasi		
Tidak normal	10	6,8
Normal	136	93,2
Siklus menstruasi		
Tidak normal	51	34,9
Normal	95	65,1
Riwayat dismenore keluarga		
Ada	94	64,4
Tidak ada	52	35,6
Meal skipping		
Ya	78	53,4
Tidak	68	46,6
Olahraga		
Tidak rutin	83	56,8
Rutin	63	43,2
Waktu tidur malam		
Tidak sehat	27	18,5
Sehat	119	81,5
Waktu bangun pagi		
Tidak sehat	53	36,3
Sehat	93	63,7
Jumlah waktu tidur		
Tidak sehat	66	45,2
Sehat	80	54,8
Konsumsi alkohol		
Ya	0	0
Tidak	146	100
Stres		
Stres	68	46,6
Normal	78	53,4
Keterpaparan asap rokok		
Terpapar	108	74
Tidak terpapar	38	26
Jumlah	146	100

Berdasarkan Tabel 1 diatas, hampir tiga per empat total responden (74,7%) mengalami dismenore primer. Mayoritas responden berumur 15-17 tahun. Sebanyak 75,3% dari total responden dengan umur *menarche* normal (≥ 12 tahun), serta hampir 70%

responden dengan IMT normal. Hampir seluruh responden dengan lama menstruasi normal. Lebih dari setengah total responden dengan siklus menstruasi normal dan mempunyai riwayat dismenore keluarga. Setengah dari total responden mempunyai

kebiasaan melewati makan (*meal skipping*). Lebih dari setengah total responden tidak rutin berolahraga, sedangkan 81,5% responden dengan waktu tidur malam yang sehat. Lebih dari setengah total responden dengan waktu bangun pagi yang sehat dan jumlah waktu tidur sehat. Tidak ada responden yang

mengonsumsi alkohol. Stres yang normal dialami oleh setengah total responden, sedangkan tiga per empat responden terpapar asap rokok.

Untuk melihat hubungan antara faktor-faktor dengan kejadian dismenore primer dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.
Analisis Bivariat Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Dismenore Primer pada Siswi SMA Negeri di Palembang

Variabel	Dismenore Primer		p-value	PR (95% CI)
	Ya	Tidak		
Umur				
15-17 tahun	97	26	0,015	1,512 (1,011-2,259)
<15 tahun dan/ >17 tahun	12	11		
Umur menarache				
Lebih awal	32	4	0,041	1,27 (1,073-1,503)
Normal	77	33		
IMT				
Tidak normal	33	17	0,125	0,834 (0,666-1,043)
Normal	76	20		
Lamanya menstruasi				
Tidak normal	4	6	0,017	0,518 (0,241-1,113)
Normal	105	31		
Siklus menstruasi				
Tidak normal	43	8	0,077	1,214 (1,015-1,45)
Normal	66	29		
Riwayat dismenorea keluarga				
Ada	79	15	0,001	1,457 (1,136-1,868)
Tidak ada	30	22		
Meal skipping				
Ya	64	14	0,045	1,24 (1,016-1,513)
Tidak	45	23		
Waktu tidur malam				
Tidak sehat	17	10	0,193	0,814 (0,6-1,105)
Sehat	92	27		
Waktu bangun pagi				
Tidak sehat	47	6	0,006	1,33 (1,119-1,581)
Sehat	62	31		
Jumlah waktu tidur				
Tidak sehat	55	11	0,046	1,235 (1,025-1,488)
Sehat	54	26		
Olahraga				
Tidak rutin	68	15	0,034	1,259 (1,023-1,549)
Rutin	41	22		
Keterpaparan asap rokok				
Terpapar	85	23	0,093	1,246 (0,959-1,619)
Tidak terpapar	24	14		
Konsumsi alkohol				
Ya	0	0	-	-
Tidak	109	37	-	-
Stres				
Stres	58	10	0,01	1,304 (1,080-1,576)
Normal	51	27		

Berdasarkan Tabel 2 diatas, terdapat 9 variabel yang berhubungan ($p\text{-value}<0,05$) dengan kejadian dismenore primer pada siswi SMA Negeri di Palembang tahun 2016, yaitu umur, umur *menarche*, lamanya menstruasi, riwayat dismenorea keluarga, *meal skipping*,

waktu bangun pagi, jumlah waktu tidur, olahraga, dan stres.

Adapun faktor yang dominan mempengaruhi kejadian dismenore primer pada siswi SMA Negeri di Palembang tahun 2016 dapat diketahui dari tabel berikut:

Tabel 3.
Model Akhir Analisis Multivariat Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Dismenore Primer pada Siswi SMA Negeri di Palembang

Variabel	p-value	OR (95% CI)
Lamanya menstruasi	0,031	0,137 (0,022-0,836)
Riwayatdismenorekeluarga	0,005	5,398 (1,667-17,481)
Waktu tidur malam	0,022	0,178 (0,041-0,777)
Waktu bangun pagi	0,033	3,896 (1,117-13,592)
Jumlah waktu tidur	0,042	3,418 (1,048-11,142)
Stres	0,001	9,033 (2,452-33,280)

Berdasarkan Tabel 3, diketahui model akhir variabel yang berhubungan bermakna dengan kejadian dismenore primer adalah variabel lamanya menstruasi, riwayat dismenore keluarga, waktu tidur malam, waktu bangun pagi, jumlah waktu tidur, dan stres, sedangkan variabel lainnya sebagai variabel konfounding.

Variabel yang paling dominan berhubungan dengan kejadian dismenore primer adalah variabel stres dengan nilai OR=9,033 (95% CI:2,452-33,280) yang berarti siswi yang mengalami stres berisiko mengalami dismenore primer 9 kali lebih tinggi dibandingkan siswi dengan tingkat stres normal setelah dikontrol variabel riwayat dismenore keluarga, waktu tidur malam, lamanya menstruasi, waktu bangun pagi, jumlah waktu tidur, siklus menstruasi, IMT, umur, keterpaparan asap rokok, *meal skipping*, olahraga, dan umur *menarche*.

PEMBAHASAN

Dismenore primer diartikan sebagai masa menstruasi yang menyakitkan pada wanita yang ditandai dengan nyeri panggul yang berlangsung satu sampai tiga hari.⁶ Terjadi beberapa waktu setelah *menarche*, biasanya lebih dari 12 (dua belas) bulan, segera setelah siklus ovulasi teratur

ditentukan.⁷ Pada penelitian ini mayoritas responden berumur 15-17 tahun (tabel 1). Terdapat hubungan yang signifikan antara variabel umur dengan kejadian dismenore primer (tabel 2). Pada umumnya dismenore primer terjadi 2-3 tahun setelah *menarche*, dimana umur *menarche* ideal adalah pada umur 13-14 tahun, sehingga mayoritas dismenore primer terjadi pada usia 15-17 tahun. Hal ini disebabkan karena pada umur tersebut organ-organ reproduksi sedang berkembang dan adanya perubahan hormonal yang signifikan.⁴ Usia seorang wanita mempengaruhi kejadian dismenore primer dimana rasa sakit yang dirasakan sebelum dan saat menstruasi umumnya disebabkan karena adanya peningkatan sekresi hormon prostaglandin.¹⁴

Umur *menarche* yang lebih awal (<12 tahun), organ-organ reproduksi belum berkembang dengan maksimal dan penyempitan pada leher rahim masih terjadi, sehingga menimbulkan rasa sakit saat menstruasi karena fungsi organ reproduksi wanita yang belum berfungsi dengan maksimal.⁹ Semakin lama menstruasi berlangsung, kontraksi uterus semakin sering terjadi yang mengakibatkan peningkatan prostaglandin yang menyebabkan vasokonstriksi yang sangat kuat dan kontraksi

miometrium dengan peningkatan aliran kalsium ke sel-sel otot halus yang menyebabkan iskemia dan nyeri pada perut bagian bawah.^{11,12} Hasil penelitian didukung oleh penelitian Omidvar dan Begum dengan nilai p -value=0,005.¹³

Hubungan yang signifikan pada riwayat dismenore keluarga diperkuat oleh teori bahwa kondisi anatomi dan fisiologi seseorang hampir sama dengan orang tua dan saudara-saudaranya, yang didukung oleh penelitian Kural *et al.* dengan risiko mengalami dismenore primer 3 kali lebih tinggi pada responden yang memiliki riwayat dismenore primer dibandingkan yang tidak memiliki riwayat dismenore.^{14,15} Sebagian besar responden mempunyai kebiasaan melewati makan (*meal skipping*). Melewati makan besar dalam sehari berarti mengurangi asupan energi yang dibutuhkan oleh tubuh yang menyebabkan kekurangan zat gizi. Kekurangan zat gizi yang merupakan salah satu faktor penting yang menyebabkan disfungsi hipotalamus-hipofisis-ovarium.¹⁶ Hasil ini didukung oleh penelitian Gagua *et al.*¹⁷

Kurangnya waktu tidur dapat mempengaruhi kognitif, emosional, neurologis, metabolik, dan fungsi kekebalan tubuh, sehingga memiliki efek yang besar pada kesehatan reproduksi.¹⁶ Namun, pada waktu tidur malam menunjukkan tidak ada hubungan. Faktor yang menyebabkan tidak adanya hubungan adalah karena waktu tidur yang sehat diduga memicu normalnya kadar melatonin yang disekresikan pada malam hari sehingga hormon LH dan FSH disekresikan dalam jumlah yang normal. Adapun pada siswi yang olahraga secara teratur dapat menurunkan kadar estrogen dan progesteron. Tingginya sekresi endorfin selama olahraga dapat menghambat pelepasan *Gonadotropin Releasing Hormone* (GnRH) dari hipotalamus yang akan mempengaruhi penurunan kejadian dismenore.¹⁸ Hal yang serupa juga ditunjukkan oleh penelitian Ramadani.¹⁹

Mayoritas responden mengalami stres yang normal. Stres menyebabkan perubahan hormonal melalui *Hipotalamik Pituitari-Ovarium* (HPO) yang menyebabkan perubahan dalam hormon ovarium yang rentan terhadap gangguan menstruasi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa stres mempengaruhi peningkatan sensitivitas yang dapat meningkatkan keparahan gejala menstruasi.²⁰ Penelitian yang mendukung ditunjukkan oleh hasil penelitian Naik dan Pais.^{21,22} Stres pada remaja dapat dipicu oleh berbagai hal, seperti stres karena proses belajar, sulit tidur, lelah karena banyaknya kegiatan sekolah, serta dapat juga dipicu oleh konflik keluarga yang berasal dari rumah. Adanya kondisi sosial budaya seperti persaingan dalam pergaulan serta kejadian hidup sehari-hari yang dialami seseorang yang berbeda-beda bisa memicu stres.²³ Seseorang yang kelebihan gizi mengakibatkan terdesaknya pembuluh darah oleh jaringan lemak organ reproduksi wanita sehingga darah yang mengalir pada saat proses menstruasi mengalami gangguan dan menimbulkan nyeri. Status gizi yang rendah dapat menimbulkan anemia yang dapat menurunkan daya tahan tubuh terhadap rasa nyeri, sehingga ketika menstruasi dapat mengakibatkan dismenore primer.²⁴ Faktor yang dapat menjadi penyebab tidak adanya hubungan adalah penggunaan 2 kategori status gizi (normal dan tidak normal), sedangkan kategori status gizi pada orang dewasa ada 5 kategori (*underweight*, normal, *overweight*, *obese* I, dan *obese* II) sehingga rentang nilai kategori status gizi pada remaja lebih besar daripada status gizi orang dewasa. Hasil yang sama dikemukakan oleh penelitian yang dilakukan oleh Utami *et al.*²⁵

Siklus menstruasi yang normal berlangsung selama 21-35 hari, namun tidak terdapat hubungan yang signifikan pada penelitian ini. Siklus menstruasi yang tidak teratur menunjukkan adanya ketidakteraturan pusat *Luteinizing hormone-Releasing hormone* (LH-RH) dan fisiologis hormon

periferal yang berbeda. Dengan adanya perubahan estrogen, progesteron, atau prostaglandin yang mungkin berpengaruh terhadap keparahan gangguan menstruasi. Faktor yang dapat menjadi penyebab tidak adanya hubungan adalah faktor hormonal, dimana setiap wanita tidak pernah sama dalam proses menstruasi sejak dari *menarche* hingga menopause meskipun serupa dalam proses fisiologisnya.²⁶

Sebanyak 74% responden terpapar asap rokok, sedangkan 26% lainnya tidak terpapar asap rokok. Hasil analisis menunjukkan tidak ada hubungan dengan kejadian dismenore primer, yang didukung oleh penelitian lain dengan nilai *p-value*=0,258.²⁷ Nikotin yang terdapat dalam tubuh wanita berperan sebagai vasokonstriktor yang dapat mengurangi aliran darah endometrium dan dapat meningkatkan pelepasan prostaglandin F2-alpha yang menjelaskan hubungan antara status merokok pasif dengan dismenore primer.²⁸ Vasokonstriksi menyebabkan iskemia yang dapat merangsang pengeluaran prostaglandin.²⁷ Faktor yang memungkinkan menjadi penyebab tidak adanya hubungan adalah status paparan dilihat dalam waktu 1 bulan terakhir, sedangkan suatu paparan hingga bisa menimbulkan suatu efek penyakit dapat dilihat dalam waktu yang lama.

Status konsumsi alkohol menunjukkan 100% tidak ada yang mengkonsumsi alkohol. Kebiasaan mengkonsumsi alkohol berarti menumpuk racun di dalam tubuh. Alkohol yang terdapat di dalam tubuh dapat mengganggu fungsi hati yang mengakibatkan estrogen tidak dapat dieksresi sehingga estrogen menumpuk di dalam tubuh dan dapat merusak pelvis yang mengakibatkan dismenore primer.²⁹

KESIMPULAN DAN SARAN

Faktor-faktor yang mendominasi kejadian dismenore primer pada siswi SMA Negeri di Palembang Tahun 2016 adalah faktor perilaku (stres, waktu tidur malam,

waktu bangun pagi, dan jumlah waktu tidur), faktor hereditas (riwayat dismenorea keluarga), dan faktor internal (lamanya menstruasi). Stres menjadi faktor utama yang berhubungan dengan kejadian dismenore primer pada siswi SMA Negeri di Palembang. Stres pada remaja bisa saja disebabkan karena proses belajar, persaingan, pengaruh pergaulan, konflik keluarga, maupun dari lingkungan sekitar. Stres pada wanita berisiko menimbulkan dismenore primer. Oleh karena itu, dibutuhkan kemampuan dalam upaya pencegahan serta penanganannya.

Saran dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi siswi
Diharapkan siswi dapat menurunkan tingkat stres dengan cara istirahat yang cukup, manajemen waktu yang tepat, mendiskusikan masalah dengan orang tua dan saudara di rumah. Sedangkan di sekolah, siswi dapat melakukan bimbingan konseling bersama guru BP/BK tentang manajemen stres. Siswi juga disarankan mengetahui faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kejadian dismenore primer, sehingga dapat melakukan pencegahan atau menekan faktor-faktor yang berisiko menyebabkan dismenore primer, serta lebih mempersiapkan diri dalam periode menstruasi selanjutnya.
2. Bagi sekolah
Memberikan informasi atau penyuluhan dengan menjalin kerja sama dengan tenaga kesehatan dalam memberikan penyuluhan khususnya tentang dismenore primer pada siswa-siswi dan pendampingan pada petugas usaha kesehatan sekolah (UKS), sehingga kegiatan yang dilakukan di UKS dapat aktif bukan hanya usaha kuratif, melainkan juga usaha promotif dan preventif serta dapat diterapkan oleh siswa-siswi di kehidupan sehari-hari. Pihak sekolah juga diharapkan memasukkan materi tentang dismenorea

dalam mata pelajaran sekolah, misalnya pada mata pelajaran biologi.

3. Bagi peneliti lain
Agar dapat melakukan penelitian antara variabel independen dengan dismenore

primer secara spesifik, yaitu berdasarkan derajat kesakitan dismenore (ringan, sedang, dan berat).

DAFTAR PUSTAKA

1. Bano, R., Alshammari, E. dan Aldeabani, H., 'Study of the Prevalence and Severity of Dysmenorrhea among the University Students of Hail City', *International Journal of Health Sciences and Research*. 2013.vol. 3, no. 10, hal. 15-22.
2. Setiani, I. dan Veria, V., Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Dismenore Primer Pada Mahasiswi Universitas Dian Nuswantoro Semarang. 2015.
3. Proverawati dan Misaroh. Menarche Menstruasi Pertama Penuh Makna. Yogyakarta : Nuha Medika. 2009.
4. Baradero, M., Gangguan Sistem Reproduksi dan Seksualitas. Jakarta : EGC.2006.
5. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI, Riset Kesehatan Dasar 2013. Jakarta : Kemenkes RI.2013.
6. French, L., 'Dysmenorrhea', *American Family Physician*, 2005.vol. 71, no. 2, hal. 285-291.
7. Sukarni dan Wahyu, Buku Ajar Keperawatan Maternitas. Jakarta : Nuha Medika.2012.
8. Kazama, M., Maruyama, K. dan Nakamura, K., 'Prevalence of Dysmenorrhea and Its Correlating Lifestyle Factors in Japanese Female Junior High School Students', *Tohoku Journal Experimental Medicine Submission*,2015.vol. 236, hal. 107-113.
9. Lestari, N.M., 'Pengaruh Dismenore pada Remaja', Seminar Nasional FMIPA UNDIKSHA III Tahun 2013.2013.
10. Patel, V et al., 'The Burden and Determinants of Dysmenorrhoea: A Population-based Survey of 2262 Women in Goa, India', *BJOG An International Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 2006.vol. 113, no. 4, hal. 453-463.
11. Gustina, T., Hubungan Antara Usia Menarche dan Lama Menstruasi dengan Kejadian Dismenore Primer Pada Remaja Putri di SMK Negeri 4 Surakarta.2015.
12. Harel, Z., 'A Contemporary Approach to Dysmenorrhea in Adolescent Girl', *Pediatric Drugs*, 2002.vol. 21, no. 4, hal. 454-459.
13. Omidvar, S. dan Begum, K., 'Characteristics and Determinants of Primary Dysmenorrhea in Young Adults', *American Medical Journal*, 2012.vol. 3, no.1, hal. 8-13.
14. Sophia, F., Muda, S. dan Jemadi, Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Dismenore Pada Siswi SMK Negeri 10 Medan Tahun 2013.
15. Kural, M et al., 'Menstrual Characteristics and Prevalence of Dysmenorrhea in College Going Girls', *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 2015.vol. 4, no. 3, hal. 426-431.
16. Vani, R.K., et al., 'Menstrual Abnormalities in School Going Girls – Are They Related to Dietary and Exercise Pattern?', *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 2013.vol. 7, no. 11, hal. 2537-2540.
17. Gagaa, T., Tkeshelashvili, B. dan Gagaa, D., 'Primary Dysmenorrhea : Prevalence in Adolescent Population of Tbilisi, Georgia and Risk Factor', *Journal Turkish-German Gynecological Association*, 2012.vol. 13, hal. 162-168.
18. Arena, B. dan Maffuli, N., 'Endocrinologic Changes in Exercising Women', *Sport Medicine and Arthroscopy Review*, 2002.vol. 10, no. 1, hal. 10-14.
19. Ramadani, A.N., Hubungan Kebiasaan Olahraga dengan Kejadian Dismenore pada Siswi di SMPN 2 Demak Tahun 2014.
20. Gollenberg, A.L et al., 'Perceived Stress and Severity of Perimenstrual Symptoms: The Biocycle Study', *Journal of*

- Women's Health, 2010.vol. 19, no. 5, hal. 959-967.
21. Naik, P et al., 'Variations of Dysmenorrhea During Stress and Non Stress Condition in College Going Girls in Belgaum City: A Cross Sectional Study', International Journal of Physiotherapy and Research, 2015.vol. 3, no. 2, hal. 1012-1016.
 22. Pais, M., Noronhna, J.A., dan Bhat, P.K., 'Stress and Its Relationship with Selected Factors among Women', Nitte University Journal of Health Science, 2015.vol. 5, no. 2, hal. 45-48.
 23. Lukaningsih, Z.L. dan Siti, B., 2011. Psikologi Kesehatan. Yogyakarta : Nuha Medika
 24. Kusmiran, E., Kesehatan Reproduksi Remaja dan Wanita. Jakarta :Salemba Medika.2012.
 25. Utami, A.N.R., Ansar, J., dan Sidik, D., Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Dismenore pada Remaja Putri di SMAN 1 Kahu Kabupaten Bone. 2013.
 26. Silvana, P.D., Hubungan Antara Karakteristik Individu, Aktivitas Fisik, dan Konsumsi Produk Susu dengan Dysmenorrhea Primer Pada Mahasiswi FIK dan FKM UI Depok Tahun 2012.
 27. Chen, C., et al., 'Prospective Study of Exposure to Environmental Tobacco Smoke and Dysmenorrhea', Environmental Health Perspectives, 2000. vol. 108, no. 11, hal. 1019-1022.
 28. Baron, J.A., 'Beneficial Effect of Nicotine and Cigarette Smoking: The Real, The Possible and The Spurious', British Medical Bulletin,1996. vol. 52, no. 1, hal. 58-73.
 29. Mohamed, E. M., 'Epidemiology of Dysmenorrhea among Adolescent Students in Assiut City, Egypt', Life Science Journal, 2012, vol. 9, no.2, hal 348-353.