

PREVALENSI *DYSMENORRHEA* DAN KARAKTERISTIKNYA PADA REMAJA PUTRI DI DENPASAR

Rebecca Mutia Agustina Silaen¹, Luh Seri Ani², Wayan Citra Wulan Sucipta Putri²

¹ Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana,

² Departmen Kesehatan Masyarakat & Kedokteran Pencegahan (DKMKP)

rebeccasilaen@gmail.com

ABSTRAK

Dysmenorrhea atau nyeri haid adalah masalah umum yang terjadi pada hampir seluruh wanita usia reproduksi di dunia, termasuk di Indonesia. Prevalensi penderita *dysmenorrhea* di Indonesia adalah sebesar 64,5% dengan kasus terbanyak ditemukan pada usia remaja, yaitu usia 17-24 tahun. Tujuan penelitian ini adalah untuk menggambarkan kejadian *dysmenorrhea* dan karakteristiknya pada remaja putri di Denpasar. Penelitian ini bersifat deskriptif dengan metode observasional potong lintang. Data yang diambil merupakan data primer dengan menggunakan kuesioner pada 43 remaja putri. Diagnosis *dysmenorrhea* ditegakkan berdasarkan data riwayat klinis pasien yang diambil melalui wawancara, mencakup informasi bagaimana nyeri yang dialami, bagian-bagian yang merasakan nyeri, dampak nyeri dalam aktivitas sehari-hari, dan kestabilan munculnya nyeri saat menstruasi. Sebanyak 74,42% remaja putri mengalami *dysmenorrhea*. Proporsi *dysmenorrhea* paling tinggi ditemukan pada remaja dengan umur 14-16 tahun, tidak memiliki riwayat keluarga dengan *dysmenorrhea*, rentang umur *menarche* 11-12 tahun, dan siklus menstruasi selama 7 hari atau lebih. Selain itu proporsi *dysmenorrhea* tertinggi di penelitian ini juga ditemukan pada kelompok remaja dengan status gizi normal dan kelompok yang jarang berolahraga. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa sosialisasi *dysmenorrhea* pada remaja putri perlu diselenggarakan.

Kata kunci: *dysmenorrhea*, nyeri haid, remaja putri, prevalensi, potong lintang.

ABSTRACT

Dysmenorrhea or menstrual pain is a common problem that occurs in almost all women of reproductive age in the world, including in Indonesia. The prevalence of *dysmenorrhea* in Indonesia is 64.5% with most cases found in adolescence in age 17-24 years. The purpose of this study was to describe the incidence of *dysmenorrhea* and its characteristics in female adolescents in Denpasar. This research is descriptive with cross sectional observational method. Primary data was taken by using questionnaires on 43 girls. The diagnosis of *dysmenorrhea* is based on patient clinical history that taken through interviews that include information on how the pain is experienced, the parts that feel the pain, the effects of pain in daily activities, and the stability of pain when menstruation. 74.42% adolescent girls had *dysmenorrhea*. The highest proportion of *dysmenorrhea* was found in adolescent aged 14-16 years, having no family history with *dysmenorrhea*, an 11-12 years age of *menarche*, and a menstrual cycle for 7 days or more. In addition, the highest proportion of *dysmenorrhea* in the study was also found in adolescents with normal nutritional status and those who rarely exercised. Therefore, it can be concluded that socialization of *dysmenorrhea* in young women needs to be organized.

Keywords: *dysmenorrhea*, menstrual pain, female adolescents prevalence, cross sectional

PENDAHULUAN

Dysmenorrhea adalah gangguan aliran darah haid atau nyeri haid yang menjadi masalah umum pada hampir seluruh wanita usia reproduksi di dunia, termasuk di Indonesia dan bahkan di Bali. Data yang tercatat di Indonesia pada tahun 2008, kasus *dysmenorrhea* ditemukan sebanyak 64,25%.¹ Apabila dilihat dari segi usia, kasus *dysmenorrhea* paling banyak ditemukan pada usia remaja.² Batasan usia untuk remaja sendiri menurut WHO adalah 12 sampai 24 tahun, dan menurut Menteri

Kesehatan RI tahun 2010 adalah 10 sampai dengan 19 tahun.³

Satu hal yang menjadi masalah berkenaan dengan *dysmenorrhea* ini adalah tidak adanya penanganan yang tepat. Hanya 25,9% siswa dengan *dysmenorrhea* yang berkonsultasi mengenai nyerinya kepada ahli kesehatan. Sebagian besar hanya melakukan penanganan yang terbatas seperti mengoleskan minyak kayu putih atau balsem, dan mengonsumsi obat penghilang nyeri yang beredar

di pasaran tanpa menggunakan resep dokter. Sedikit sekali yang berupaya melakukan tindakan pencegahan, padahal kegiatan seperti berolahraga diduga mampu mencegah munculnya *dysmenorrhea*.^{1,4,5}

Tanpa disadari, *dysmenorrhea* membawa dampak yang cukup besar pada remaja. Masalah yang paling sering muncul adalah menurunnya konsentrasi dan motivasi belajar pada individu, sehingga para remaja tidak dapat mengikuti kegiatan pembelajarannya dengan maksimal bahkan tidak jarang menyebabkan ketidakhadiran di sekolah. Dari 91,7% siswa yang mengalami *dysmenorrhea* setiap bulannya, sebanyak 68,9% mengakui adanya gangguan aktivitas pembelajaran oleh karena nyeri haid ini.⁶ Selain itu, *dysmenorrhea* merupakan salah satu ciri penyakit endometriosis, yaitu penyakit yang dapat menyebabkan infertilitas pada wanita. Hal ini sangat penting karena berarti setiap remaja yang mengalami *dysmenorrhea* memiliki kemungkinan untuk nantinya mengalami infertilitas.⁷

Ada beberapa faktor yang diduga berhubungan dengan terjadinya *dysmenorrhea* pada remaja, antara lain riwayat keluarga, usia *menarche*, lama menstruasi, kebiasaan olahraga, status gizi, serta rokok dan konsumsi alkohol.^{1,2,8,9,10} Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini ditujukan untuk mengetahui gambaran kejadian *dysmenorrhea* dan karakteristiknya pada remaja putri, secara khusus yang berusia 15-17 tahun yang sesuai dengan usia siswi tingkat SMA.

METODE DAN BAHAN

Penelitian ini bersifat deskriptif dengan menggunakan metode penelitian potong lintang dengan subjek penelitian adalah remaja putri di Denpasar. Penelitian dilakukan di SMA Saraswati 1 Denpasar, di Jalan Kamboja Nomor 11A, di antara bulan Februari-Oktober 2017.

Adapun populasi terjangkau pada penelitian ini adalah siswi SMA Saraswati 1 Denpasar. Kriteria inklusi yaitu siswi yang bersedia berpartisipasi dalam penelitian dengan menandatangani *informed consent*.

Sebanyak 43 remaja putri yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi berpartisipasi dalam penelitian ini. Data diambil dengan menggunakan metode angket. Variabel yang diukur di dalam penelitian ini antara lain nyeri menstruasi, status *dysmenorrhea*, derajat kesakitan, umur, riwayat keluarga, umur *menarche*, lama menstruasi, status gizi, kebiasaan olahraga, status merokok, dan konsumsi alkohol. Data yang telah dikumpulkan diolah menggunakan *software* komputer pengolah data dengan menggunakan analisis univariat dan

bivariate, dan kemudian disajikan secara deskriptis dalam bentuk tabel dan narasi.

HASIL

Tabel 1 menunjukkan bahwa proporsi responden tertinggi ada pada umur 15 tahun (88,37%), mengalami nyeri menstruasi (97,67%), memiliki riwayat keluarga dengan *dysmenorrhea* (87,5%), mengalami *menarche* di rentang usia 13-14 tahun (59,38%), memiliki siklus menstruasi selama kurang dari 7 hari (78,13%), memiliki status gizi normal (62,5%), dan memiliki kebiasaan jarang berolahraga (78,11%).

Tabel 1. Distribusi frekuensi karakteristik remaja

Variabel	Frekuensi	Proporsi (%)
Umur (n=43)		
14 tahun	1	2,33
15 tahun	38	88,37
16 tahun	4	9,3
Nyeri menstruasi		
Ya	42	97,67
Tidak	1	2,33
Riwayat keluarga (n=32)		
Ada	28	87,5
Tidak ada	4	12,5
Umur <i>menarche</i>		
11-12 tahun	13	40,63
13-14 tahun	19	59,38
Lama menstruasi		
< 7 hari	25	78,13
≥ 7 hari	7	21,88
Status gizi		
<i>Underweight</i>	9	28,13
Normal	20	62,5
<i>Overweight</i>	3	9,38
Kebiasaan olahraga		
Jarang	25	78,11
Sering	7	21,88

Tabel 2 menunjukkan bahwa remaja putri yang mengalami kejadian *dysmenorrhea* sebesar 74,42% dan sebesar 81,25% merupakan *dysmenorrhea* derajat ringan, 6,25% derajat sedang, dan 12,5% derajat berat.

Tabel 2. Kejadian *dysmenorrhea* pada remaja putri

Gejala dan tanda	Frekuensi	Proporsi (%)
Waktu nyeri (n=32)		
Sebelum menstruasi		
Selama menstruasi	10	31,25
Sebelum dan selama menstruasi	7	21,88
	15	46,88
Sifat nyeri		
Menetap	4	12,5
Hilang timbul	28	87,5
Nyeri pinggang		
Ada	9	28,13
Tidak ada	23	71,88
Sakit kepala		
Ada	5	15,63
Tidak ada	27	84,38
Mual/muntah		
Ada	0	0
Tidak ada	32	100
Diare		
Ada	0	0
Tidak ada	32	100
Menyebabkan absensi sekolah		
Pernah	4	12,5
Tidak pernah	28	87,5
Penanganan yang dilakukan		
Tradisional	24	75
Minum obat	2	6,25
Berkonsultasi ke dokter	0	0
Tanpa penanganan	6	18,75
Efek penanganan yang dilakukan		
Mengurangi nyeri	26	100
Tidak mengurangi nyeri	0	0

Tabel 3 menunjukkan bahwa 46,88% remaja putri dengan *dysmenorrhea* mengalami nyeri sebelum dan selama menstruasi berlangsung dan 87,5% mengalami nyeri dengan sifat hilang timbul.

Selain itu didapatkan juga 28,13% remaja putri mengalami keluhan penyerta berupa nyeri pinggang, 15,63% mengalami keluhan penyerta berupa sakit kepala, sedangkan keluhan penyerta berupa mual/muntah dan diare tidak diemukan dalam penelitian ini. Sebanyak 12,5% remaja putri pernah absen dari kegiatan sekolahnya akibat *dysmenorrhea* yang dialami. Dalam melakukan penanganan terhadap nyeri, 75% tindakan yang

dilakukan oleh remaja putri adalah cara tradisional. Semua penanganan yang dilakukan, baik cara tradisional maupun menggunakan obat, dikatakan dapat mengurangi nyeri *dysmenorrhea* yang dialami.

Tabel 4 menunjukkan bahwa proporsi gangguan *dysmenorrhea* ditemukan lebih tinggi pada remaja dengan umur 14 dan 16 tahun (100%) dibandingkan umur 15 tahun (71,1%). Selain itu gangguan *dysmenorrhea* juga ditemukan lebih tinggi pada remaja putri yang tidak memiliki riwayat keluarga dengan *dysmenorrhea* (80%), mengalami *menarche* di usia 11-12 tahun (76,5%), memiliki lama menstruasi 7 hari atau lebih (77,8%), status gizi normal (80,8%), dan remaja yang jarang berolahraga (75,8%).

Tabel 3. Distribusi frekuensi gejala dan tanda *dysmenorrhea*

Variabel	Frekuensi	Proporsi (%)
Kejadian <i>dysmenorrhea</i> (n=43)		
Ya	32	74,42
Tidak	11	25,58
Derajat kesakitan (n=32)		
Ringan	26	81,25
Sedang	2	6,25
Berat	4	12,5

Tabel 4. Tabulasi silang kejadian *dysmenorrhea* berdasarkan umur, riwayat keluarga, umur *menarche*, lama menstruasi, status gizi, dan kebiasaan olahraga

Variabel	Gangguan <i>dysmenorrhea</i>				Total	
	Ya		Tidak		n	%
	n	%	n	%		
Umur						
14 tahun	1	100	0	0	1	100
15 tahun	27	71,1	11	28,9	38	100
16 tahun	4	100	0	0	4	100
Riwayat keluarga						
Ada	28	73,7	10	26,3	38	100
Tidak ada	4	80	1	20	5	100
Umur <i>menarche</i>						
11-12 tahun	13	76,5	4	23,5	17	100
13-14 tahun	19	73,1	7	26,9	26	100
Lama menstruasi						
< 7 hari	25	73,5	9	26,5	34	100
≥ 7 hari	7	77,8	2	22,2	9	100
Status gizi						
<i>Underweight</i>	9	64,3	5	35,7	14	100
Normal	21	80,8	5	19,2	26	100
<i>Overweight</i>	2	66,7	1	33,3	3	100
Kebiasaan olahraga						
Jarang	25	75,8	8	24,2	33	100
Sering	7	70	3	30	10	100

PEMBAHASAN

Dysmenorrhea adalah gangguan nyeri yang dialami pada setiap siklus menstruasi, yang memberikan efek negatif dalam aktivitas sehari-hari.¹¹ Gangguan *dysmenorrhea* dikatakan bersifat ringan apabila nyeri terjadi hanya sebentar, tidak memerlukan obat untuk menghilangkan nyeri, dan nyeri tersebut tidak mengganggu aktivitas sehari-hari. *Dysmenorrhea* sedang ditandai dengan diperlukannya obat-obatan untuk menghilangkan rasa sakit, namun remaja masih tetap bisa melakukan aktivitas seperti biasa. *Dysmenorrhea* dengan derajat kesakitan berat ditandai dengan rasa sakit hebat yang mengakibatkan remaja tidak mampu melakukan aktivitas hariannya, serta memerlukan obat dengan intensitas tinggi untuk meredakan nyerinya, bahkan dalam beberapa kasus memerlukan tindakan operasi.⁹

Prevalensi *dysmenorrhea* yang ditemukan dalam penelitian ini adalah sebesar 74,42%. Angka ini sesuai dengan hasil penelitian yang tertera dalam

“*The prevalence and risk factors of dysmenorrhea*” yang mengatakan bahwa prevalensi *dysmenorrhea* ada dalam range 67% sampai 90% pada usia muda (17-24 tahun).² Selain itu angka ini juga sesuai dengan hasil penelitian yang tertera dalam “*Prevalence of premenstrual syndrome and dysmenorrhoea among female medical students and its association with college absenteeism*” yang mengatakan bahwa 60% sampai 93% kasus nyeri haid ditemukan pada usia remaja.¹⁰ Penelitian “Pengaruh dismenorea pada remaja” juga menyampaikan bahwa prevalensi *dysmenorrhea* remaja putri di dunia adalah sebesar 70% sampai 90%.¹

Jika dibandingkan dengan beberapa penelitian serupa yang telah dilakukan di beberapa daerah di Indonesia sebelumnya, penelitian ini menghasilkan angka prevalensi *dysmenorrhea* yang sedikit lebih rendah, seperti pada penelitian di SMK Negeri 10 Medan pada tahun 2013 yang mendapatkan angka prevalensi *dysmenorrhea* sebesar 81,3%,⁸ dan penelitian di SMA Negeri 2 Medan pada tahun 2014 yang mendapatkan angka prevalensi *dysmenorrhea* sebesar 85,9%.⁹ Perbedaan ini mungkin didapatkan karena adanya perbedaan jumlah sampel yang diambil pada setiap penelitian. Seperti diketahui pada penelitian ini jumlah sampel yang diambil adalah sebanyak 43 responden, sedangkan pada penelitian yang dilakukan di SMK Negeri 10 Medan pada tahun 2013 sampel yang diambil adalah sebanyak 171 responden, dan pada penelitian di SMA Negeri 2 Medan pada tahun 2014 sampel yang diambil adalah sebanyak 128 responden. Selain itu perbedaan ini juga mungkin disebabkan karena adanya sedikit perbedaan pada karakteristik responden. Pada penelitian di SMK Negeri 10 Medan pada tahun 2013, responden paling banyak mengalami *menarche* di umur 11-12 tahun, sedangkan pada penelitian ini di umur 13-14 tahun. Pada penelitian tersebut juga didapatkan proporsi responden tertinggi berdasarkan lama menstruasi yaitu pada lama menstruasi 7 hari atau lebih, sedangkan pada penelitian ini proporsi responden tertinggi berdasarkan lama menstruasi adalah responden dengan lama menstruasi kurang dari 7 hari.⁸

Proporsi gangguan *dysmenorrhea* paling tinggi ditemukan pada remaja dengan usia 14 dan 16 tahun dibandingkan pada usia 15 tahun. Hal ini mungkin berhubungan dengan stres yang dialami oleh remaja di usia itu. Usia 14 tahun dapat dikatakan masih terlampaui cepat untuk ada di jenjang SMA, dan hal ini dapat menimbulkan tekanan pada siswa apabila ia kesulitan menyesuaikan diri dengan aktivitas sekolahnya. Sedangkan usia 16 tahun secara psikologis sudah lebih berkembang sehingga lebih memungkinkan untuk memiliki berbagai permasalahan baik di

dalam maupun di luar sekolah yang dapat mencetuskan stres. Kondisi stres akan memicu produksi *follicle stimulating hormone* (FSH) dan *luteinizing hormone* (LH) yang kemudian akan menyebabkan gangguan perkembangan folikel. Gangguan pada folikel ini akan memicu sintesis dan pelepasan hormon progesteron yang akan mempengaruhi aktivitas prostaglandin, sehingga terjadilah *dysmenorrhea*. Selain progesteron, kondisi stress juga memicu sekresi dari hormon adrenalin dan kortisol, yang kemudian mempengaruhi sintesis prostaglandin pada myometrium dan mengakibatkan terjadinya *dysmenorrhea*.²

Berdasarkan adanya riwayat keluarga dengan *dysmenorrhea*, proporsi paling tinggi ditemukan pada kelompok tanpa riwayat keluarga dibandingkan kelompok dengan riwayat keluarga. Padahal berdasarkan pendapat ahli, riwayat keluarga merupakan salah satu faktor yang dapat mencetuskan munculnya gangguan *dysmenorrhea* pada perempuan akibat sifat dasar genetik seseorang yang umumnya hampir sama dengan orang tua maupun saudara. Ini menunjukkan bahwa gangguan *dysmenorrhea* tidak selalu disebabkan oleh faktor genetik, tapi juga dipengaruhi secara luas oleh faktor-faktor eksternal.^{1,2,8}

Proporsi paling tinggi berdasarkan umur *menarchenya* ditemukan pada remaja dengan rentang umur *menarche* 11-12 tahun, dan paling rendah adalah remaja dengan rentang umur *menarche* 13-14 tahun. Hal ini sesuai dengan teori yang mengatakan bahwa *menarche* yang terjadi pada usia lebih dini menyebabkan alat-alat reproduksi belum berfungsi secara optimal dan belum siap mengalami perubahan-perubahan sehingga dapat menyebabkan timbulnya nyeri saat menstruasi. Selain itu usia yang lebih muda juga berkaitan dengan leher rahim yang sifatnya masih lebih sempit, sehingga timbul rasa sakit saat terjadi menstruasi.^{1,3,8,12}

Berdasarkan lama menstruasinya, proporsi *dysmenorrhea* lebih tinggi ditemukan pada remaja yang mengalami menstruasi 7 hari atau lebih dibandingkan remaja yang mengalami menstruasi kurang dari 7 hari. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan dalam teori bahwa semakin lama menstruasi terjadi, maka uterus akan semakin sering berkontraksi, yang mengakibatkan semakin banyak prostaglandin yang dikeluarkan. Prostaglandin yang berlebihan akan menimbulkan rasa nyeri, dan kontraksi uterus yang terus menerus sendiri dapat menyebabkan suplai darah ke uterus terhenti sehingga terjadilah *dysmenorrhea*.^{1,8,9}

Proporsi gangguan *dysmenorrhea* paling tinggi ada pada kelompok responden dengan status gizi normal, padahal berdasarkan teori kondisi status gizi yang normal dapat mengurangi risiko terjadinya gangguan *dysmenorrhea* pada remaja

perempuan. Ini mungkin disebabkan karena adanya faktor-faktor lain yang dapat menurunkan ketahanan tubuh seseorang terhadap nyeri, seperti kondisi fisik lemah, anemia, penyakit menahun, dan lain sebagainya, sekalipun perhitungan indeks massa tubuhnya dikategorikan normal.¹³

Dilihat dari kebiasaan olahraga, proporsi *dysmenorrhea* lebih tinggi ditemukan pada remaja yang jarang berolahraga dibandingkan remaja yang sering berolahraga. Ini sesuai dengan teori yang mengatakan bahwa kebiasaan berolahraga merupakan suatu faktor yang dapat menurunkan risiko terjadinya *dysmenorrhea*. Hal ini dikarenakan ketika melakukan olahraga, tubuh akan memproduksi hormon endorfin yang kemudian akan mencetuskan keluarnya salah satu reseptor opiate yaitu Beta-endorfin yang memiliki sifat efektif dalam mengurangi rasa nyeri. Inilah yang kemudian menyebabkan individu yang rutin berolahraga memiliki risiko lebih kecil dalam mengalami *dysmenorrhea*.^{4,8,9}

SIMPULAN

Prevalensi *dysmenorrhea* pada remaja putri adalah sebesar 74,42%. Proporsi *dysmenorrhea* paling tinggi ditemukan pada remaja dengan umur 14 dan 16 tahun, tidak memiliki riwayat keluarga dengan *dysmenorrhea*, umur *menarche* 11-12 tahun, menstruasi selama 7 hari atau lebih, status gizi normal, dan remaja putri yang jarang berolahraga.

DAFTAR PUSTAKA

1. Lestari NMSD. Pengaruh dismenorea pada remaja. Seminar Nasional FMIPA UNDIKSHA III. 2013; 3:323-329.
2. Ju H, Jones M, Mishra G. The prevalence and risk factors of *dysmenorrhea*. *Epidemiologic Reviews*. 2014; 36: 104-113.
3. Yulia VV. Faktor-faktor yang berhubungan dengan keterlambatan usia *menarche* pada remaja puteri di SLTP Kecamatan Situjuh Limo Nagari Kabupaten Lima Puluh Kota tahun 2010. [skripsi]. Padang; Universitas Andalas; 2011. [disitasi 5 Januari 2017]. Tersedia dari : <http://repo.unand.ac.id/390/>
4. Vidya G, Syamala B, Nageswari KS. Comparative study to evaluate the relationship of *dysmenorrhoea* and body mass index in medical students. *International Journal of Biological & Medical Research*. 2014; 5(4): 4531-4534.
5. Ortiz MI. Primary *dysmenorrhea* among Mexican University students: prevalence, impact and treatment. *European Journal of*

- Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology. 2010; 152: 73-77.
6. Saguni FCA, Madianung A, Masi G. Hubungan dismenore dengan aktivitas belajar remaja putri di SMA Kristen 1 Tomohon. *ejournal keperawatan*. 2013; 1(1):1-6.
 7. Janssen EB, Rijkers ACM, Hoppenbrouwers K, Meuleman C, D'Hooghe TM. Prevalence of endometriosis diagnosed by laparoscopy in adolescents with dysmenorrhea or chronic pelvic pain: a systematic review. *Human Reproduction Update*. 2013; 19(5): 570-582.
 8. Sophia F, Muda S, Jemadi. Faktor-faktor yang berhubungan dengan dismenore pada siswi SMK Negeri 10 Medan tahun 2013. Departemen Epidemiologi FKM USU. 2013; 2(5):1-10.
 9. Sirait DSO, Hiswani, Jemadi. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian dismenore pada siswi SMA Negeri 2 Medan tahun 2014. Departemen Epidemiologi FKM USU. 2014; 1(4):1-10.
 10. Lakshmi SA, Priy M, Saraswathi I, Saravanan A, Ramamchandran C. Prevalence of premenstrual syndrome and dysmenorrhoea among female medical students and its association with college absenteeism. *International Journal Of Biological & Medical Research*. 2011; 2(4): 1011-1016.
 11. Osayande AS, Mehulic S. Diagnosis and initial management of dysmenorrhea. *American Family Physician*. 2014; 89(5): 341-346.
 12. Zuluaga G, Andersson N. Initiation rites at menarche and self-reported dysmenorrhoea among indigenous women of the Colombian Amazon: a cross sectional study. *BMJ Open*. 2013; 3: 1-8.
 13. Mulastin. Hubungan status gizi dengan kejadian dismenorea remaja putri di SMA Islam Al-Hikmah Jepara. *Jurnal Penelitian edisi 1*. 2011; 1:1-23.