

Aktivitas Fisik, Magnesium, Status Gizi, dan Riwayat Alergi sebagai Faktor Determinan Dismenore

Resmiati ^{*1)}, Triyanti ²⁾, Ratu Ayu Dewi Sartika ²⁾

¹Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Andalas, Padang, Indonesia

Email korespondensi: resmiati1989@gmail.com

²Departemen Gizi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Depok, Indonesia

Email : triyantigizi@gmail.com

Submitted :14-08-2019, Reviewed:23-08-2019, Accepted:10-09-2019

DOI: <http://doi.org/10.22216/jen.v5i1.4670>

ABSTRACT

Dysmenorrhea is a most common problem of women in reproductive age during menstruation period. Female college students are vulnerable of dysmenorrhea because the highest prevalence of dysmenorrhea found at age range of 20-24 years. Dysmenorrhea could influence students' academic performance and daily activities. The purpose of this study is to investigate factors associated with dysmenorrhea. This study implemented cross-sectional design using systematic random sampling, and analyzed using multivariate methods in term of multiple logistic regression. Data were collected from 148 students at age range of 17-25 years in Faculty of Medicine University of Andalas. Results showed that physical activities, body mass index, magnesium intake, and allergic history were associated with dysmenorrhea significantly ($p < 0.05$). Physical activities are a dominant factor of dysmenorrhea after controlled by intake of omega 3, vitamin B6, vitamin E, Zn, Cu; stress; maternal dysmenorrhea; menstrual cycle, duration, and flow. Female college students who not doing exercises or less physical activities have high potential risk of dysmenorrhea, 8.8 times higher than who doing moderate or high exercises ($p < 0.01$). Physical activities especially exercises and balance nutrients intake are the alternative recommended to prevent dysmenorrhea.

Keywords: allergic history; dysmenorrheal; micronutrients; nutritional status; physical activities

ABSTRAK

Dismenore adalah nyeri di daerah rahim atau bagian bawah abdomen beberapa jam sebelum menstruasi atau saat menstruasi sampai hari ke 2 atau ke 3. Dismenore merupakan gejala utama yang dikeluhkan wanita usia subur ketika mengalami menstruasi. Mahasiswa merupakan kelompok yang rentan menderita dismenore karena prevalensi tertinggi kejadian dismenore ditemukan pada usia 20-24 tahun. Dismenore akan berdampak pada performa akademik dan rutinitas harian mahasiswa. Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat determinan faktor dismenore dan faktor dominan yang mempengaruhinya. Penelitian ini menggunakan desain cross sectional dengan jumlah sampel 148 orang dengan metode sistematis random sampling pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Andalas usia 17-25 tahun. Data dianalisis menggunakan metode analisis multivariat regresi logistik ganda. Dari hasil analisis terlihat adanya hubungan signifikan antara aktivitas fisik, status gizi, asupan zat gizi mikro (magnesium), dan riwayat alergi dengan dismenore ($p < 0,05$). Aktivitas fisik merupakan faktor dominan yang mempengaruhi dismenore setelah dikontrol oleh asupan omega 3, vitamin E, Zn, Cu; stress; riwayat dismenore ibu, siklus menstruasi, lama dan laju menstruasi. Mahasiswa yang beraktivitas fisik rendah berisiko mengalami dismenore 8,8 kali lebih tinggi dibanding yang beraktivitas fisik sedang atau tinggi ($p < 0.01$). Aktivitas fisik terutama olahraga dan pola makan seimbang merupakan alternatif yang direkomendasikan untuk mencegah kejadian dismenore.

Kata kunci: aktivitas fisik; dismenore; alergi; status gizi; zat gizi mikro

PENDAHULUAN

Dismenore merupakan gejala utama yang dikeluhkan wanita usia subur ketika mengalami menstruasi. Dismenore akan berdampak pada tingkat absensi, performa akademik, keterhambatan aktivitas dan menurunkan kualitas hidup (Dawood, 2006; Okoro *et al.*, 2013). Dismenore juga dapat menyebabkan infertilitas dan gangguan fungsi seksual jika tidak ditanggulangi (Stoelting-gettelfinger, 2010). Dismenore adalah nyeri di daerah rahim atau bagian bawah abdomen beberapa jam sebelum menstruasi atau saat menstruasi sampai hari ke 2 atau ke 3 (Dawood, 2006; Harel, 2006). Dismenore pada banyak kasus disertai gejala yang sistematis seperti : sakit pinggang dan punggung, mual, muntah, diare, mudah lelah, pusing, sakit kepala, dan pingsan (Dawood, 2006; Okoro *et al.*, 2013).

Prevalensi dismenore dari hasil berbagai penelitian pada kelompok umur dan berbagai negara bervariasi, berkisar antara 40-90%. Mahasiswa merupakan kelompok yang rentan menderita dismenore karena pada umumnya dismenore terjadi pada usia 17-22 tahun dan prevalensi tertinggi kejadian dismenore ditemukan pada usia 20-24 tahun (Dawood, 2006; Abdul-razzak *et al.*, 2010).

Karakteristik menstruasi merupakan faktor yang tak terpisahkan dari kejadian dismenore. Karakteristik menstruasi meliputi : umur *menarche*, lama menstruasi, laju menstruasi, siklus menstruasi, dan riwayat dismenore ibu. Penelitian Balbi *et al.* (2000) menyatakan bahwa *menarche* dini, lama dan beratnya aliran menstruasi berhubungan dengan tingkat keparahan dismenore. Responden yang memiliki ibu dismenore akan berisiko mengalami dismenore 6 kali lebih tinggi dibanding responden yang tidak memiliki ibu dismenore (Gagua, T., Tkeshelashvili, B., Gagua, 2012).

Beberapa penelitian terdahulu menyatakan ada keterkaitan antara kejadian dismenore dengan status gizi, namun

dengan hasil yang beragam. Penelitian Juliana menyatakan bahwa status gizi merupakan faktor dominan yang mempengaruhi dismenore (Juliana, 2018). Sedangkan berdasarkan penelitian Wahyuni dinyatakan bahwa tidak ada hubungan IMT dengan kejadian dismenore (Wahyuni and Oktaviani, 2018). Sementara itu secara teori, jaringan lemak yang berlebihan dalam tubuh dapat mengakibatkan hiperplasi pembuluh darah pada organ reproduksi wanita sehingga mengakibatkan aliran darah pada proses menstruasi terganggu dan menimbulkan nyeri dismenore (Prawirohardjo, 2005). Peningkatan IMT seiring dengan peningkatan hormon estrogen, tingginya kadar hormone estrogen berkorelasi positif dengan kejadian dismenore (Green, Linda E, Tuan A Dinh, 2012).

Faktor asupan zat gizi mikro, diantaranya kalsium, omega 3, vitamin B1, vitamin B6, vitamin E, Mg, Zn, dan Cu berdasarkan penelitian terdahulu dinyatakan berperan dalam mempengaruhi kejadian dismenore. Hal ini karena zat gizi tersebut terlibat dalam mempengaruhi hormone reproduksi wanita dan pada proses relaksasi otot. Magnesium (Mg) memainkan peran utama dalam stabilisasi membran. Kekurangan Mg meningkatkan transmisi saraf dan menyebabkan rangsangan otot berlebih (Balbi *et al.*, 2000).

Faktor lain yang mempengaruhi dismenore adalah aktivitas fisik, stres dan alergi. Olahraga rutin dapat menstimulasi pelepasan opiate endogen, beta endorpin, yang dapat mengurangi efek dari *dysphoric moods* dan stres dan fungsinya sebagai pereda nyeri yang tidak spesifik (Morse, 1997). Stres merupakan salah satu faktor psikologis manusia di mana faktor ini dapat menyebabkan aliran darah tidak lancar sehingga terjadi defisiensi oksigen di uterus (iskemia) dan meningkatkan produksi dan merangsang prostaglandin (PGs) di uterus (Hudson, 2007). Riwayat alergi dikemukakan menjadi salah satu faktor

(79-80)

disminore karena adanya asosiasi antara disminore primer dengan urtikaria, migren, dan asma bronkial.

Penelitian ini dilatarbelakangi dari keberagaman hasil penelitian terdahulu terkait faktor penyebab disminore. Penelitian bertujuan untuk mengetahui faktor determinan disminore pada mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan disain *cross sectional* yang diikuti oleh 148 mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas yang berumur 17-25 tahun dengan metode sistematik random sampling. Melakukan sistematik random sampling dengan tujuan jumlah mahasiswi yang terambil proporsional tiap angkatan dan setiap mahasiswi mempunyai kesempatan yang sama untuk menjadi sampel.

Kriteria inklusi penelitian ini adalah mahasiswi yang mengalami menstruasi secara teratur, sedangkan kriteria eksklusi adalah telah menikah atau sedang hamil dan pernah didiagnosis dokter mengalami gangguan ginekologis seperti radang panggul, endometriosis, dan sejenisnya.

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah disminore, yaitu persepsi nyeri

atau sakit di perut bagian bawah yang dirasakan beberapa jam sebelum haid sampai hari pertama dan kedua atau ketiga menstruasi; nyeri hadir setidaknya 50% dari 6 bulan terakhir periode menstruasi; dan tidak pernah didiagnosis memiliki penyakit ginekologis. Tingkat nyeri yang dirasakan diukur dengan modifikasi VMS (*Verbal Multidimensional Scoring System*) dan NRS (*Numeric Rating Scale*) yang dikelompokkan menjadi tingkat nyeri ringan, sedang, dan berat berdasarkan keterhambatan aktivitas akibat nyeri dan intensitas keluhan nyeri yang dirasakan (tabel 1).

Sedangkan variabel independen aktivitas fisik diukur menggunakan IPAQ (*International Physical Activity Questionnaire*) dan tingkat stres diukur menggunakan *Cohen Perceived Stress Scale* (PSS). Responden juga diwawancara tentang karakteristik menstruasi (riwayat disminore ibu, umur *menarche*, lama menstruasi, laju menstruasi, dan siklus menstruasi), riwayat alergi, asupan zat gizi mikro (3x24 jam *recall*; 2 hari kerja dan 1 hari libur) dan diukur berat badan (BB) dan tinggi badan (TB).

Penelitian dilakukan selama 2 bulan di Fakultas Kedokteran Universitas Andalas dengan melibatkan enumerator dan tenaga medis (perawat) dalam pengambilan data.

Tabel 1: Kategori Disminore

Tingkat Nyeri	Keterangan
Ringan	Nyeri jarang mengganggu aktivitas sehari-hari dan jarang membutuhkan obat/perlakuan dan diklarifikasi dengan skala NRS <4
Sedang	Nyeri mempengaruhi aktivitas sehari-hari yang normal dan membutuhkan perlakuan/obat untuk meredakan nyeri, disertai beberapa gejala tapi tidak sampai mual dan muntah atau mual dan diare ataupun pingsan, serta diklarifikasi dengan skala NRS ≤7
Berat	Nyeri jelas menghambat aktivitas sehari-hari, perlakuan/obat sering dibutuhkan, disertai gejala mual dan muntah atau mual dan diare maupun pingsan (jumlah gejala ≥ 5), serta diklarifikasi dengan skala NRS ≥ 7

Sebanyak 148 sampel yang terpilih dari total populasi 720 mahasiswi,

dihubungi satu persatu oleh peneliti dan enumerator melalui nomer telepon seluler

yang diperoleh dari ketua angkatan masing-masing. Sampel diperbolehkan mendatangi *stand* penelitian di area kampus ketika senggang atau diluar jadwal perkuliahan selama masa penelitian berlangsung.

Adapun hipotesis penelitian ini adalah: karakteristik menstruasi, status gizi, asupan zat gizi mikro, aktifitas fisik, stress, dan riwayat alergi berhubungan dengan kejadian dismenore mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas.

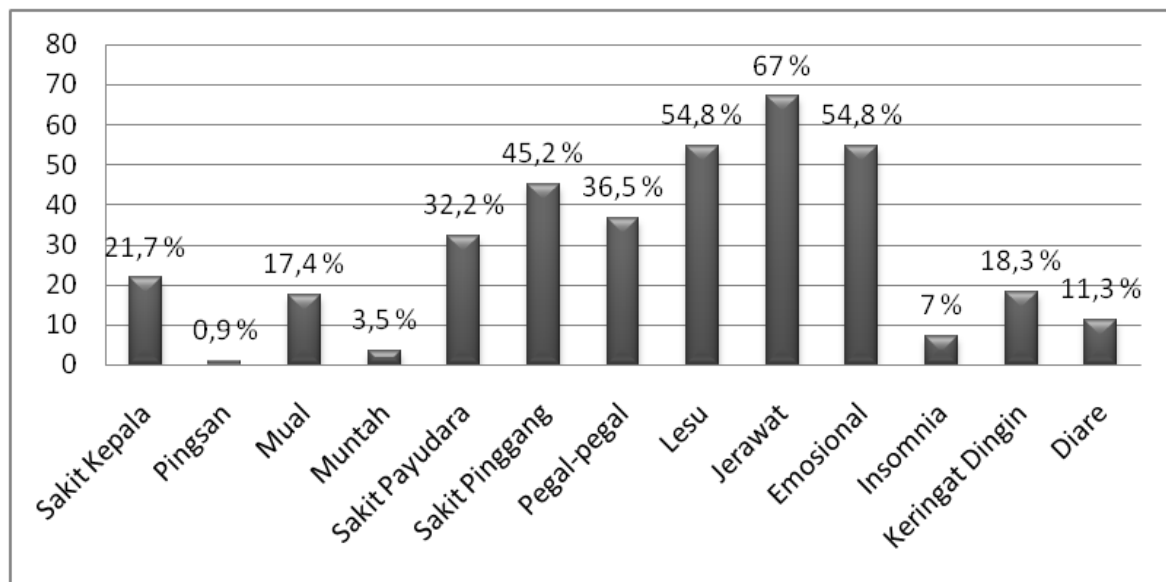
Analisis data menggunakan *software* SPSS, yaitu menggunakan uji *chi square* dan uji regresi logistik ganda menggunakan metode enter. Analisis multivariat pada penelitian ini juga menganalisis variable konfonder dan melihat apakah terjadi interaksi antar variable secara statistik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

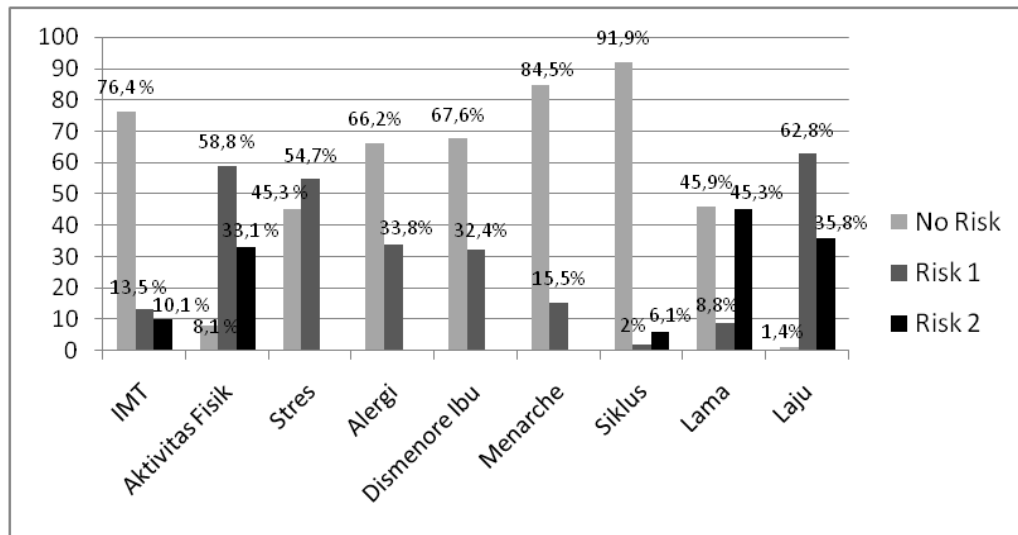
Prevalensi dismenore mahasiswi Fakultas Kedokteran ditemukan sebanyak 77,7%, dimana yang mengalami tingkat ringan 23%, tingkat sedang 49,3%, dan tingkat berat 5,4%. Selain nyeri, gejala

sistemik yang dikeluhkan oleh responden ketika menstruasi terlihat pada **grafik 1**. Gambaran distribusi variabel independen terlihat pada **grafik 2**. Sedangkan rata-rata asupan zat gizi mikro responden per hari pada penelitian ini, adalah: kalsium 330,37 mg, omega 3 adalah 0,44 g, Mg 155 mg, Zn 5,67 mg, Cu 0,58 mg, vitamin E 7,49 mg, B1 0,44 mg dan B6 1,04 mg. Rata-rata jumlah asupan harian responden pada penelitian ini jauh lebih rendah dari anjuran AKG.

Hasil analisis bivariat antara variabel independen dan dependen sebelum uji multivariat terlihat pada **tabel 2**. Pada pemodelan uji multivariat, variable yang dimasukkan untuk analisis adalah yang memperoleh nilai $p < 0,25$ pada uji bivariat, yaitu: status gizi, asupan Zn, aktivitas fisik, stres, alergi, riwayat dismenore ibu, lama menstruasi, dan laju menstruasi. Walaupun demikian, variabel asupan zat gizi mikro (Ca, Mg, Cu, vitamin E, B1, B6, dan omega 3) dan siklus menstruasi tetap dimasukkan karena dianggap secara substansi berhubungan dengan dismenore.



Grafik 1. Gejala Sistemik Yang Dikeluhkan Oleh Responden Ketika Menstruasi



Grafik 2. Gambaran Distribusi Variabel Independen

Tabel 2. Hasil Analisis Bivariat antara Variabel Independen dan Dependen

Variabel	Tidak Dismenore		Dismenore		Total		Nilai p	OR	95% CI
	n	%	n	%	n	%			
Status Gizi							0,045	3,85	1,09-13,52
Normal	30	26,5	83	73,5	113	100			
Tidak Normal	3	8,6	32	91,4	35	100			
Asupan Zat Gizi Mikro									
Ca							0,693	0,79	0,36-1,7
>310,4 mg	15	20,3	59	79,7	74	100			
≤310,4 mg	18	24,3	56	75,7	74	100			
Mg							0,693	0,79	0,36-1,7
>138,5 mg	15	20,3	59	79,7	74	100			
≤138,5 mg	18	24,3	56	75,7	74	100			
Zn							0,203	1,8	0,8-3,9
>4,8 mg	20	27,4	53	72,6	73	100			
≤4,8 mg	13	17,3	62	82,7	75	100			
Cu							0,526	1,4	0,6-3,05
>0,5 mg	15	25,9	43	74,1	58	100			
≤0,5 mg	18	20	72	80	90	100			
Vitamin B1							1,000	1,03	0,5-2,3
>0,4 mg	12	22,6	41	77,4	53	100			
≤0,4 mg	21	22,1	74	77,9	95	100			
Vitamin B6							0,568	1,35	0,6-2,9
>0,7 mg	18	25	54	75	72	100			
≤0,7 mg	15	19,7	61	80,3	76	100			
Vitamin E							1,000	1,1	0,5-2,3
>5,1mg	17	23	57	77	74	100			
≤5,1 mg	16	21,6	58	78,5	74	100			
Omega 3							0,661	0,77	0,35-1,7
>0,3 mg	14	20	56	80	70	100			
≤0,3 mg	19	24,4	59	75,6	78	100			
Aktifitas Fisik							0,002	6,67	1,92-23,13
Sedang/Tinggi	30	30,3	69	69,7	99	100			
Rendah	3	6,1	46	93,9	49	100			

(79-80)

Stres							0,027	2,6	1,18-5,85
Skor $\leq 17,9$	21	31,3	46	68,7	67	100			
Skor1 $> 17,9$	12	14,8	69	85,2	81	100			
Alergi							0,128	2,2	0,8-5,5
Tidak	26	26,5	72	73,5	98	100			
Ya	7	14	43	86	50	100			
Riwayat Dismenore Ibu							0,177	2,06	0,8-5,15
Tidak	26	26	74	74	100	100			
Ya	7	14,6	41	85,4	48	100			
Usia Menarche							1,000	1,04	0,35-3,05
> 11 tahun	28	22,4	97	77,6	125	100			
≤ 11 tahun	5	21,7	18	78,3	23	100			
Lama Menstruasi							0,078	2,26	0,98-5,2
< 7 hari	23	28,4	58	71,6	81	100			
≥ 7 hari	10	14,9	57	85,1	67	100			
Laju Menstruasi							0,075	2,47	0,99-6,2
Sedang	26	27,4	69	72,6	95	100			
Berat	7	13,2	46	86,8	53	100			
Siklus Menstruasi							1,000	0,85	0,2-3,3
21-35 hari	30	22,1	106	77,9	136	100			
< 21 atau > 35 hari	3	25	9	75	12	100			

Tabel 3. Pemodelan Awal Analisis Multivariat Regresi Logistik

Variabel	Nilai p	Odds Ratio (OR)	95% CI
IMT	0,01	7,36	1,55-34,88
Aktivitas Fisik	0,00	8,57	2,09-35,2
Siklus Menstruasi	0,26	0,37	0,07-2,08
Lama Menstruasi	0,16	2,14	0,74-6,19
Laju Menstruasi	0,09	2,67	0,85-8,34
Riwayat Dismenore	0,34	1,75	0,56-5,45
Stres	0,23	1,88	0,67-5,28
Alergi	0,08	2,76	0,89-8,54
Asupan Omega3	0,34	0,61	0,22-1,69
Asupan Vitamin E	0,27	1,87	0,62-5,64
Asupan B1	0,86	0,90	0,28-2,84
Asupan B6	0,28	1,96	0,57-6,70
Asupan Ca	0,55	0,72	0,25-2,09
Asupan Mg	0,03	0,14	0,03-0,79
Asupan Zn	0,26	1,99	0,60-6,61
Asupan Cu	0,22	2,64	0,55-12,61

Tabel 4. Hasil Akhir Analisis Multivariat

Variabel	Nilai p	Odds Ratio (OR)	95% CI
IMT	0,009	8,47	1,7-42
Aktivitas Fisik	0,004	8,80	2,0-38,4
Siklus Menstruasi	0,113	0,24	0,0-1,4
Lama Menstruasi	0,167	2,12	0,7-6,2
Laju Menstruasi	0,155	2,29	0,7-7,2
Riwayat Dismenore Ibu	0,189	2,26	0,7-7,6
Stres	0,242	1,87	0,7-5,4
Alergi	0,043	3,26	1,0-10,2
Asupan Omega 3	0,538	0,72	0,3-2,0
Asupan Vitamin E	0,253	1,92	0,6-5,9
Asupan B6	0,466	0,55	0,1-2,8
Asupan Mg	0,003	0,04	0,0-0,3
Asupan Zn	0,159	2,34	0,7-7,6
Asupan Cu	0,186	2,83	0,6-13,2
Asupan Mg*B6	0,047	9,60	1,0-89,2

Keterangan : Mg*B6 = terjadi interaksi asupan magnesium dan B6

Variabel yang berhubungan signifikan dengan kejadian dismenore pada pemodelan awal uji multivariat adalah status gizi ($p=0,01$), aktivitas fisik ($p=0,00$), dan asupan Mg ($p=0,03$). Setelah dilakukan uji variable konfonder dan uji interaksi pada tahap lanjut uji multivariat, ditemukan aktifitas fisik merupakan faktor dominan yang berhubungan dengan dismenore dan ditemukan interaksi antara variabel Mg dan B6 secara statistik, serta ditemukan variable baru yang berhubungan dengan dismenore yaitu riwayat alergi, hal ini terlihat pada **tabel 3**.

Berdasarkan hasil akhir analisis multivariat, variable yang berhubungan dengan dismenore adalah status gizi ($p=0,009$), aktivitas fisik ($0,004$), riwayat alergi ($p=0,043$), dan asupan Mg ($p=0,003$). Dengan melihat nilai *Odds Ratio* (OR) dan *Confidence Interval* (CI) hasil akhir analisis multivariat, aktivitas fisik merupakan faktor paling dominan yang berhubungan dengan dismenore. Responden yang beraktivitas fisik rendah berisiko 8,8 kali menderita dismenore dibanding responden

yang beraktivitas fisik sedang maupun tinggi.

Karakteristik Menstruasi dan Dismenore

Karakteristik menstruasi (riwayat dismenore ibu, siklus menstruasi, lama menstruasi, dan laju menstruasi) merupakan hal yang tak terpisahkan dari dismenore. Pada penelitian ini karakteristik menstruasi ditemukan sebagai konfonder. Karakteristik menstruasi akan berdampak pada perubahan hormonal. Berdasarkan studi genetik, genotip ditemukan berhubungan signifikan dengan dismenore (Omidvar and Begum, 2012). Kemungkinan terdapat reaksi yang sama terhadap prostaglandin pada wanita yang memiliki riwayat keluarga dismenore karena kesamaan genetic (Potur, Bilgin and Komurcu, 2014). Semakin lama menstruasi terjadi dan semakin deras laju menstruasi, maka semakin sering uterus berkontraksi, akibatnya semakin banyak pula prostaglandin yang dikeluarkan, kadar prostaglandin yang berlebihan dapat menimbulkan nyeri. Selain itu, kontraksi

uterus yang terus-menerus juga menyebabkan *supply* darah ke uterus berhenti sementara (Novia and Puspitasari, 2008).

Aktivitas Fisik dan Dismenore

Aktivitas fisik pada penelitian ini merupakan faktor paling dominan yang berhubungan dengan dismenore. Responden yang beraktivitas fisik rendah berisiko 8,8 kali menderita dismenore dibanding responden yang beraktivitas fisik sedang maupun tinggi. Pengkategorian aktivitas fisik menjadi rendah, sedang, dan tinggi pada penelitian ini menggunakan kuesioner IPAQ (*International Physical Activity Questionnaire*).

Hasil penelitian ini sejalan dengan berbagai penelitian eksperimen aktivitas fisik dengan nyeri haid yang menyatakan bahwa aktivitas fisik efektif meredakan nyeri. Penelitian Mahvash et al. menyatakan bahwa aktivitas fisik signifikan menurunkan intensitas nyeri. Begitu juga penelitian Koushkie Jahromi et al menyatakan olahraga *fitness* berhubungan signifikan terhadap dismenore (Jahromi, Maryam Koushkie, Abbasali Gaeini and Rahimi, 2008; Mahvash et al., 2012; Medicine, 2013).

Olahraga merupakan salah satu teknik relaksasi yang dapat digunakan untuk mengurangi nyeri. Hal ini disebabkan karena pada saat melakukan olahraga, tubuh akan menghasilkan hormon endorpin. Hormon ini dapat berfungsi sebagai obat penenang alami yang diproduksi otak sehingga menimbulkan rasa nyaman (Morse, 1997; Suparto, 2011). Peningkatan kadar endorpin dalam tubuh mengakibatkan terjadinya stabilitas kadar hormonal yang berdampak terhadap aktivitas kelenjar hipotalamus dan pituitari selaku kelenjar endokrin yang berpengaruh terhadap pengeluaran hormon selama siklus menstruasi.

Selain itu, pengaruh aktivitas fisik juga terlihat pada perbaikan sirkulasi oksigen pada otot yang dapat

mempengaruhi kelancaran metabolisme (Kroll, 2010). Aktivitas fisik juga dapat meningkatkan kadar progesteron. Progesteron akan berinteraksi dengan agian otak tertentu yang terkait relaksasi (Jahromi, Maryam Koushkie, Abbasali Gaeini and Rahimi, 2008).

Status Gizi dan Dismenore

Proporsi dismenore pada penelitian ini lebih tinggi pada kelompok berstatus gizi tidak normal (kurang atau lebih). Hasil uji statistik menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara status gizi dengan dismenore ($p < 0,05$), baik uji bivariat maupun multivariat. Setelah uji konfounding dan interaksi menggunakan uji regresi logistik, diperoleh responden dengan status gizi tidak normal (kurang atau lebih) berisiko 8,47 kali menderita dismenore dibanding status gizi normal. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian penelitian Hirata (2002) yang menunjukkan bahwa kurus berisiko mengalami nyeri haid 1,3 kali dibanding normal (96% CI: 1,1-1,6) sedangkan gemuk berisiko 1,1 kali mengalami nyeri haid dibanding normal (95%CI:0,8-1,5).

Peningkatan IMT seiring dengan peningkatan hormon estrogen, konversi hormon androgen menjadi hormon estrogen di jaringan lemak adalah sumber utama hormon estrogen (Green, Linda E, Tuan A Dinh, 2012). Sesuai patologi dismenore, kadar estrogen yang tinggi menyebabkan nyeri haid. Selain itu, jaringan lemak yang berlebihan dalam tubuh dapat mengakibatkan hiperplasi pembuluh darah pada organ reproduksi wanita sehingga mengakibatkan aliran darah pada proses menstruasi terganggu dan menimbulkan nyeri dismenore (Prawirohardjo, 2005).

Disisi lain, penurunan berat badan berhubungan signifikan terhadap peningkatan prevalensi ketidakaturan menstruasi dan nyeri haid. Status gizi kurang menyebabkan simpanan zat gizi kurang, keadaan seperti ini menyebabkan kondisi fisik yang lemah sehingga

ketahanan terhadap nyeri akan berkurang (Hirata, Kumabe and Inoue, 2002; Chauhan and Kala, 2012; Ju, Jones and Mishra, 2015).

Asupan Zat Gizi Mikro dan Dismenore

Asupan zat gizi mikro merupakan variabel yang tidak dapat diabaikan terhadap kejadian dismenore. Walaupun hanya asupan magnesium dan interaksi asupan magnesium dan vitamin B6 yang berhubungan dengan dismenore, asupan zat gizi mikro lainnya (vitamin E, omega 3, Zn, Cu) ditemukan sebagai konfonder pada penelitian ini.

Adapun kalsium, tidak berhubungan signifikan dengan kejadian dismenore ($p > 0,05$), akan tetapi semua responden yang mengalami dismenore tingkat berat dengan asupan di bawah median ($< 310,4$ mg) dan terdapat hubungan yang signifikan ketika dilakukan uji non parametik *Kruskal Wallis* dengan perolehan nilai $p = 0,008$. Kekurangan asupan kalsium menyebabkan peningkatan frekuensi nyeri selama menstruasi. Kadar kalsium darah akan meningkat untuk mengurangi rangsangan saraf otot. Kekurangan kalsium akan menyebabkan spasmus dan kontraksi otot (Balbi et al., 2000).

Magnesium (Mg) memainkan peran utama dalam stabilisasi membran. Mg mempengaruhi dan mampu mengatur pompa Na-K serta mempengaruhi mekanisme kalsium. Kekurangan Mg meningkatkan transmisi saraf dan menyebabkan rangsangan otot berlebih. Kadar Mg dalam sel diatur oleh berbagai faktor, diantaranya estradiol dan progesterone. Peningkatan kadar estradiol pada fase preovulasi disebabkan kekurangan kadar Mg sel. Begitu juga dengan progesteron, peningkatan kadar progesteron yang terjadi sebelum menstruasi disebabkan peningkatan kadar Mg dalam sel. Pada kasus dismenore, pengurangan kadar progesteron disebabkan pengurangan Mg dan hal ini meningkatkan kontraksi otot rahim (Balbi et al., 2000).

(79-80)

Pada salah satu studi menyatakan bahwa Mg dapat mengurangi prostaglandin (PGF_2) pada cairan menstruasi hingga 45% nya. Begitu juga penelitian Wilson yang menyatakan bahwa magnesium lebih efektif mengurangi nyeri haid (Dawood, 2006).

Hubungan Mg terhadap dismenore tidak faktor independen tetapi dipengaruhi B6. Hal ini terbukti dengan ditemukannya interaksi antara Mg dengan B6. Hal ini sejalan dengan teori, vitamin B6 dapat menstimulasi membran sel dalam mentransfer magnesium dan meningkatkan magnesium intrasel yang berperan dalam relaksasi otot (De Souza et al., 2000). Vitamin B6 meningkatkan pemanfaatan magnesium, serta bekerja sama dengan magnesium untuk mempromosikan efek anti inflamasi (Noe, no date). Vitamin B6 dan magnesium juga membantu mengkonversi lemak esensial menjadi prostaglandin menguntungkan (bukan PGE_2 atau $PGF_2\alpha$) (Glenville, no date). Selain itu menurunnya kadar vitamin B6 dalam darah mengakibatkan hati tidak dapat mengkonjugasikan estrogen yang akan menyebabkan meningkatnya kadar estrogen di dalam darah yang berhubungan dengan keluhan nyeri haid (Lefebvre and Pinsonneault, 2005; Dawood, 2006). Vitamin B6 adalah kofaktor penting dalam konfersi LA (*linoleic acid*) menjadi DGLA (*gamma-linolenic acid*) dalam memproduksi anti inflamasi prostaglandin (Mayo, 1997).

Riwayat Alergi dan Dismenore

Riwayat alergi pada penelitian ini ditemukan menjadi salah satu faktor determinan yang berhubungan dengan dismenore setelah dilakukan uji konfonder dan uji interaksi pada analisis multivariat. Alergi dapat mengganggu perubahan hormonal. Perubahan hormonal yang terjadi pada penderita alergi seperti perubahan hormon kortisol, metabolik, progesteron dan adrenalin (Medicine, 2013; Rifa'i, 2013). Reaksi alergi timbul karena

dimediasi mediator inflamasi, diantaranya adalah histamin dan prostaglandin. Histamin akan meningkatkan permeabilitas vaskuler, menyebabkan kontraksi sel otot polos. Prostaglandin dapat dengan cepat menimbulkan kontraksi otot polos, meningkatkan permeabilitas vaskuler, dan meningkatkan sekresi mucus (Norton, no date). Alergi cenderung dengan pelepasan prostaglandin yang berlebih. Produksi prostaglandin yang berlebih menyebabkan sistem imun bereaksi sangat agresif dan memberi efek negative dan berkolerasi positif dengan dismenore (Mahvash *et al.*, 2012).

SIMPULAN

Aktivitas fisik, status gizi, asupan Mg, dan riwayat alergi berhubungan dengan kejadian dismenore. Aktivitas fisik merupakan faktor dominan yang berhubungan dengan dismenore. Responden yang beraktivitas fisik rendah berisiko 8,8 kali lebih tinggi menderita dismenore dibanding responden yang beraktivitas fisik sedang maupun tinggi. Aktivitas fisik khususnya olahraga dan pola makan seimbang merupakan alternatif yang direkomendasikan dalam mengurangi nyeri haid.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kemenristekdikti karena sudah mendanai penelitian ini dan kepada Ns. Nany L, S.Kep dan tim yang telah membantu penulis dalam mengumpulkan data lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul-razzak, K. K. *et al.* (2010) 'Influence of Dietary Intake of Dairy Products on Dysmenorrhea', *Journal of Obstetrics and Gynaecology Research*, 32(2), pp. 377–83.
- Balbi, C. *et al.* (2000) 'Influence of menstrual factors and dietary habits on menstrual pain in adolescence

- (79-80) age', *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 91, pp. 143–148.
- Chauhan, M. and Kala, J. (2012) 'Relation Between Dysmenorrhea and Body Mass Index in Adolescents with Rural Versus Urban Variation', *Journal of Obstetrics and Gynaecology of India*, 62(4), pp. 442–445. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3500946/>.
- Dawood, M. Y. (2006) 'Primary Dysmenorrhea: Advances in Pathogenesis and Management', *Obstetrics & Gynecology*, 108(2), pp. 428–441.
- Gagua, T., Tkeshelashvili, B., Gagua, D. (2012) 'Primary dysmenorrhea: Prevalence in adolescents population of Tbilisi, Georgia and risk factors', *J Turkish-German Gynecol Assoc*, 13, pp. 162–8.
- Glenville, M. (no date) *How Painful Is Painful Periods?* Available at: <http://www.marilynglenville.com/womens-health-issues/painful-periods> (Accessed: 12 January 2015).
- Green, Linda E, Tuan A Dinh, and R. A. S. (2012) 'An Estrogen Model: The Relationship between Body Mass Index, Menopausal Status, Estrogen Replacement Therapy, and Breast Cancer Risk', *Computational and Mathematical Methods in Medicine*, Volume 201.
- Harel, Z. (2006) 'Dysmenorrhea in Adolescents and Young Adults: Etiology and Management', *Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology*, 19(6), pp. 363–371.
- Hirata, M., Kumabe, K. and Inoue, Y. (2002) '[Relationship between the frequency of menstrual pain and bodyweight in female adolescents].', *[Nihon koshu eisei zasshi] Japanese journal of public*

- health. Japan, 49(6), pp. 516–524.
- Hudson, T. (2007) 'Using Nutrition to Relieve Primary Dysmenorrhea', *Alternative and Complementary Therapies*, 13(3), pp. 125–128.
- Jahromi, Maryam Koushkie, Abbasali Gaeini and Rahimi, Z. (2008) 'Influence of a Physical Fitness Course on Menstrual Cycle Characteristics', *Gynecological endocrinology: the official journal of the International Society of Gynecological Endocrinology*, 24(11), pp. 659–662.
- Ju, H., Jones, M. and Mishra, G. D. (2015) 'A U-Shaped Relationship between Body Mass Index and Dysmenorrhea: A Longitudinal Study', ed. Chen-Wei Pan. *PLoS ONE*, 10(7), p. e0134187. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/article>.
- Juliana (2018) 'Determinan Dismenorea di SMAN 2 Bagan Sinembah Kabupaten Rokan Hilir', *Jurnal Endurance*, 3(99), pp. 61–68.
- Kroll, A. R. (2010) *Recreational Physical Activity and Premenstrual Syndrome in College-Aged Women*. University of Massachusetts. Available at: <http://scholarworks.umass.edu/theses/428/>.
- Lefebvre, G. and Pinsonneault, O. (2005) 'Primary Dysmenorrhea Consensus Guideline.', *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada*, 169, pp. 1117–1130.
- Mahvash, N. et al. (2012) 'The Effect of Physical Activity on Primary Dysmenorrhea of Female University Students', *World Applied Sciences Journal*, 17(10), pp. 1246–1252.
- Mayo, J. L. (1997) 'A Healthy Menstrual Cycle', *Clinical Nutrition Insights*, 5(9), pp. 1–8.
- Medicine, I. (2013) *Gangguan Hormonal Dan Alergi*. Available at: allergycliniconline.com (Accessed: 20 January 2015).
- Morse, C. (1997) *Menstrual Abnormalities: In Cambridge Handbook of Psychology, Health, and Medicine*. USA: Cambridge University Press.
- Noe, B. (no date) *A Nutritional Approach to the Treatment of Menstrual Cramps, 2000-2015*.
- Norton, K. J. (no date) *Dysmenorrhea - Definition, Causes, Symptoms and Treatments*. Available at: http://www.selfgrowth.com/articles/dysmenorrhea_definition_causes_symptoms_and_treatments.html (Accessed: 11 January 2015).
- Novia, I. and Puspitasari, N. (2008) 'Faktor Risiko Yang Mempengaruhi Kejadian Dismenore Primer', *Journal Public Health*, 4, pp. 96–103.
- Okoro, R. N. et al. (2013) 'Evaluation of Factors That Increase the Severity of Dysmenorrhoea among University Female Students in Maiduguri, North Eastern Nigeria', *The Internet Journal of Allied Health Sciences and Practice*, 11(4).
- Omidvar, S. and Begum, K. (2012) 'Characteristics and Determinants of Primary Dysmenorrhea in Young Adults', *American Medical Journal*, 3(1), pp. 8–13.
- Potur, D. C., Bilgin, N. C. and Komurcu, N. (2014) 'Prevalence of Dysmenorrhea in University Students in Turkey: Effect on Daily Activities and Evaluation of Different Pain Management Methods', *official journal of the American Society of Pain Management Nurses*, 15(4), pp. 768–777.
- Prawirohardjo, S. (2005) *Ilmu Kebidanan*. Edisi 2. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka.
- Rifa'i, M. (2013) *Imunologi dan Alergi*

- Hipersensitif*. Malang: Universitas Brawijaya.
- De Souza, M. C. et al. (2000) 'A Synergistic Effect of a Daily Supplement for 1 Month of 200 Mg Magnesium plus 50 Mg Vitamin B6 for the Relief of Anxiety-Related Premenstrual Symptoms: A Randomized, Double-Blind, Crossover Study', *Journal of women's health & gender-based medicine*, 9(2), pp. 131–139.
- Stoelting-gettelfinger, W. (2010) 'Primary Dysmenorrhea , Secondary Dysmenorrhea , and Dyspareunia Case Study Medications', *Journal of the American Academy of Nurse Practitioners*, 22, pp. 513–522.
- Suparto, A. (2011) 'Efektivitas Senam Dismenore Dalam Mengurangi Dismenore Pada Remaja Putri', *Phederal*, 4(1), pp. 1–64. Available at:
<http://penjaskesrek.fkip.uns.ac.id/wp-content/uploads/2012/04/ultimate.pdf>.
- Wahyuni, R. S. and Oktaviani, W. (2018) 'Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Dismenorea pada Remaja Putri di SMP Pekanbaru', *Jurnal Endurance*, 3(3), pp. 618–623.