

HUBUNGAN OBESITAS DENGAN KEJADIAN GANGGUAN SIKLUS MENSTRUASI PADA WANITA DEWASA MUDA

Asniya Rakhmawati, Fillah Fithra Dieny^{*)}

Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro
Jl.Dr.Sutomo No.14, Semarang, Telp (024) 8453708, Email : gizifk@undip.ac.id

ABSTRACT

Background : Menstrual cycle disturbances have been associated with decreased fertility and various health disorders on the reproductive systems. Obesity and stress have been found at risk of disturbances of the menstrual cycle. This study aimed to analyze the association of obesity with menstrual cycle disturbances in young adult women after controlled with stress.

Methods : This survey study was analytic observational used a cross sectional design. The population of study was all of young adult women at Tuntang sub district in Semarang Regency. The selection of 60 subjects (30 obese women and 30 non-obese women) was performed by consecutive sampling technique. Data on subject characteristics, menstrual cycle disturbances, and stress collected by interview using structured questionnaire. Body fat percentage was measured by Bioelectrical Impedance Analyzer (BIA). Data were analyzed by Chi Square and Binary Logistic Regression method.

Results : Risk of menstrual cycle disturbances was 1,89 times greater in obese women than non-obese women while stress subject was 1,89 times greater than unstress subject. Oligomenorrhea was the highest type of menstrual cycle disturbances (30,8%) in women obese and polimenorrhea was the highest in stress subject (23,1%). Obesity and stress were associated on menstrual cycle disturbances but after controlled with stress, obesity was smaller influence in menstrual cycle disturbances (OR=1; OR=2,8)

Conclusions : Both of obesity and stress were associated with having menstrual cycle disturbances in young adult women. After controlled with stress, obesity was smaller influence in menstrual cycle disturbances.

Keyword : Disturbances of menstrual cycle; obesity; stress; young adult women

ABSTRAK

Latar belakang : Gangguan siklus menstruasi berkaitan dengan penurunan fertilitas dan berbagai gangguan kesehatan organ reproduksi. Obesitas dan stress merupakan faktor yang dapat menyebabkan terjadinya gangguan siklus menstruasi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan obesitas dengan kejadian gangguan siklus menstruasi pada wanita dewasa muda setelah dikontrol dengan stress.

Metode : Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan pendekatan cross-sectional. Populasi penelitian adalah seluruh wanita muda di 10 desa di Kecamatan Tuntang Kabupaten Semarang. Cara pengambilan subjek sebanyak 60 (30 wanita yang mengalami obesitas dan 30 wanita dengan status gizi normal) menggunakan metode consecutive sampling. Data karakteristik subjek, gangguan siklus menstruasi, dan stress dikumpulkan melalui wawancara dengan menggunakan kuesioner. Persen lemak tubuh diukur dengan menggunakan Bioelectrical Impedance Analyzer (BIA). Data dianalisis dengan uji Chi Square dan Regresi Logistik Ganda.

Hasil : Kejadian gangguan siklus menstruasi pada wanita yang mengalami obesitas 1,89 kali lebih besar dibandingkan dengan wanita dengan status gizi normal sedangkan subjek yang mengalami stress 2 kali lebih besar dibandingkan dengan subjek yang tidak mengalami stress. Oligomenore merupakan jenis gangguan siklus menstruasi yang paling tinggi terjadi pada kelompok subjek yang mengalami obesitas (30,8%) dan pada subjek yang mengalami stress adalah polimenore (23,1%). Obesitas dan stress merupakan faktor yang dapat menyebabkan terjadinya gangguan siklus menstruasi. Setelah dikontrol dengan stress, pengaruh obesitas dalam menyebabkan gangguan siklus menstruasi menjadi lebih kecil (OR=1; OR=2,8).

Simpulan : Obesitas dan stress merupakan faktor yang dapat menyebabkan terjadinya gangguan siklus menstruasi. Setelah dikontrol dengan stress, pengaruh obesitas dalam menyebabkan gangguan siklus menstruasi menjadi lebih kecil.

Kata kunci : Gangguan siklus menstruasi; obesitas; stress; wanita dewasa muda

PENDAHULUAN

Masa dewasa awal atau muda merupakan salah satu tahap dari siklus kehidupan dengan

rentang usia 19-40 tahun. Pada tahap ini terjadi proses pematangan pertumbuhan dan perkembangan baik secara fisik maupun

^{*)}Penulis Penanggungjawab

psikologis.¹ Pematangan pertumbuhan dan perkembangan secara fisik ini meliputi berbagai organ salah satunya yaitu organ reproduksi.² Kesehatan reproduksi pada tahap ini sangatlah penting karena berkaitan erat dengan tingkat fertilitas.³

Gangguan menstruasi merupakan indikator penting yang menunjukkan adanya gangguan fungsi sistem reproduksi yang dapat dihubungkan dengan peningkatan risiko berbagai penyakit seperti kanker rahim dan payudara, infertilitas, serta *fracture* tulang.⁴ Perubahan panjang dan gangguan keteraturan siklus menstruasi menggambarkan adanya perubahan produksi hormon reproduksi.⁵ Pemendekan masa folikuler menyebabkan siklus menstruasi menjadi lebih singkat (*polimenore*) berhubungan dengan penurunan kesuburan dan keguguran; sedangkan pemanjangan siklus menstruasi (*oligomenore*) berhubungan dengan kejadian anovulasi, infertilitas, dan keguguran.⁴ Siklus menstruasi dikatakan normal jika jarak antara hari pertama keluarnya darah menstruasi dan hari pertama menstruasi berikutnya terjadi dengan selang waktu 21-35 hari.⁶

Faktor yang dapat menyebabkan gangguan siklus menstruasi antara lain gangguan hormonal, pertumbuhan organ reproduksi, status gizi, *stress*, usia, dan penyakit metabolik seperti Diabetes Mellitus.⁷ Berdasarkan status gizinya, wanita yang mengalami obesitas memiliki risiko gangguan siklus menstruasi lebih tinggi dibandingkan dengan wanita dengan status gizi normal. Hal ini dibuktikan dengan penelitian yang dilakukan di Australia pada wanita usia 26-36 tahun. Hasil penelitian menunjukkan sebanyak 3,6% mengalami *polimenore* dan 10% mengalami *oligomenore* pada wanita dengan rasio lingkaran pinggang panggul $\geq 0,79$ (obesitas). Pada penelitian menyimpulkan bahwa risiko terjadinya gangguan siklus menstruasi 2 kali lebih besar pada wanita yang mengalami obesitas dibandingkan dengan wanita normal.⁸ Siklus menstruasi pada umumnya berlangsung secara teratur saat memasuki usia 19-39 tahun.⁹ Namun, berdasarkan penelitian yang dilakukan di Iran, diketahui bahwa wanita yang berusia 20-25 tahun dan memiliki siklus menstruasi yang normal hanya sebesar 39,8%.¹⁰

Pada tahun 2005, diperkirakan sebanyak 60-80 juta penduduk dunia mengalami infertilitas, dengan peningkatan tiap tahunnya sebesar ± 2 juta. Di negara berkembang, infertilitas terjadi pada 17-26% pada pasangan usia reproduktif. Nilai tersebut

terus meningkat seiring dengan penambahan usia. Pada usia 35-39 tahun, terjadi peningkatan kejadian infertilitas sebesar $\pm 20\%$. Infertilitas dapat terjadi pada 1 dari 6 pasangan di usia reproduktif, terutama pada pasangan yang mengalami obesitas. Gangguan siklus *anovulatory* dan *endometriosis* dapat menyebabkan terjadinya gangguan siklus menstruasi yang merupakan salah satu penyebab utama terjadinya infertilitas pada wanita. Keadaan ini berkaitan erat dengan status obesitas dan gangguan hormonal yang diakibatkan oleh status obesitas.¹¹

Obesitas merupakan suatu masalah kesehatan masyarakat yang serius di seluruh dunia karena obesitas berperan dalam meningkatkan morbiditas dan mortalitas.¹² Berdasarkan hasil riset kesehatan dasar (*riskesdas*) tahun 2010, angka kejadian obesitas di Indonesia pada kelompok usia 18 tahun ke atas sebanyak 9,5%. Obesitas juga lebih banyak terjadi pada wanita dibandingkan laki-laki yaitu sebesar 15,5% terjadi pada wanita 7,8% terjadi pada laki-laki.¹³

Obesitas dapat menyebabkan gangguan siklus menstruasi melalui jaringan adiposa yang secara aktif mempengaruhi rasio hormon estrogen dan androgen.¹⁴ Pada wanita yang mengalami obesitas terjadi peningkatan produksi estrogen karena selain ovarium, jaringan adiposa juga dapat memproduksi estrogen. Peningkatan kadar estrogen yang terus-menerus secara tidak langsung menyebabkan peningkatan hormon androgen yang dapat mengganggu perkembangan folikel sehingga tidak dapat menghasilkan folikel yang matang.^{8,15}

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui hubungan obesitas dengan kejadian gangguan siklus menstruasi pada wanita dewasa muda.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di 10 desa Kecamatan Tuntang Kabupaten Semarang, yaitu meliputi Desa Kesongo, Candirejo, Sraten, Lopait, Delik, Gedangan, Rowosari, Ngajaran, Jombor, dan Kalibeji pada bulan Agustus-September 2012. Jenis penelitian analitik observasional dengan rancangan penelitian *cross-sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh wanita dewasa muda usia 19-25 tahun yang berdomisili di 10 desa di Kecamatan Tuntang Kabupaten Semarang. Jumlah sample sebanyak 60 subjek yang dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu 30 subjek dalam kelompok dengan status gizi normal dan 30 subjek dalam kelompok yang mengalami obesitas. Subjek dipilih dengan kriteria tidak mengkonsumsi obat-

obatan kontrasepsi, tidak sedang hamil dan menyusui serta tidak menderita penyakit metabolik seperti Diabetes Mellitus. Pengambilan subjek menggunakan metode *consecutive sampling* dan dilakukan dengan cara *door-to-door* (kunjungan dari rumah ke rumah).

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah obesitas sedangkan variabel terikatnya yaitu kejadian gangguan siklus menstruasi. Pada penelitian ini terdapat variabel perancu yaitu *stress*. Data karakteristik subjek, gangguan siklus menstruasi, dan *stress* dikumpulkan melalui wawancara dengan menggunakan kuesioner. Penentuan obesitas menggunakan pengukuran persen lemak tubuh. Persen lemak tubuh subjek diukur dengan menggunakan alat *Bioelectrical Impedance Analyzer* (BIA) Beurer BG42 yang dinyatakan dalam satuan persen (%).

Kejadian gangguan siklus menstruasi didefinisikan sebagai gangguan menstruasi yang dialami selama 12 bulan terakhir dan ditandai dengan panjang jarak antara hari pertama siklus menstruasi dengan hari pertama siklus menstruasi berikutnya kurang dari 21 hari atau lebih dari 35 hari. Gangguan siklus menstruasi dibedakan menjadi 3 jenis, yaitu polimenore (siklus menstruasi < 21 hari), oligomenore (siklus menstruasi > 35 hari), dan amenore (siklus menstruasi > 3 bulan).^{6,9} Data kejadian gangguan siklus menstruasi dilakukan dengan menggunakan sistem *recall*.

Obesitas yaitu keadaan tubuh sebagai akibat konsumsi makanan dan penggunaan zat-zat gizi yang dapat diukur berdasarkan persen lemak tubuh. Berdasarkan data persen lemak tubuh, subjek penelitian dikategorikan menjadi subjek yang mengalami obesitas dan subjek dengan status gizi normal. Subjek dikategorikan memiliki status gizi normal jika persen lemak tubuhnya berkisar antara 21-32,99% dan dikategorikan mengalami obesitas jika persen lemak tubuhnya $\geq 39\%$.¹⁶

Stress merupakan kondisi ketegangan yang mempengaruhi emosi, proses berfikir, dan kondisi seseorang yang diukur dengan menggunakan kuesioner *Depression Anxiety Stress Scale 42* (DASS 42) dengan skala penilaian 0-3 dan jumlah pertanyaan sebanyak 14 soal. Kejadian *stress* dikategorikan menjadi 2 kelompok, yaitu kelompok yang mengalami *stress* dan tidak *stress*. Subjek dikategorikan tidak mengalami *stress* jika skor yang diperoleh berkisar antara 0-14 dan dikategorikan mengalami *stress* jika skor berkisar antara 15-42.¹⁷

Analisis data menggunakan program komputer dengan derajat kepercayaan 95%. Analisis univariat digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik subjek dalam bentuk proporsi, rerata, dan simpang baku sedangkan analisis bivariat menggunakan uji *Chi square* dengan α 0,05.¹⁸ Regresi Logistik Ganda digunakan untuk melakukan analisis multivariat.

HASIL PENELITIAN

Karakteristik Subjek Penelitian

Jumlah total subjek penelitian sebanyak 60 orang yang dikelompokkan menjadi kelompok obesitas (30 orang) dan kelompok normal (30 orang). Berdasarkan karakteristik persen lemak tubuhnya diketahui rerata persen lemak tubuh pada kelompok subjek yang mengalami obesitas yaitu $42,5 \pm 2,3\%$ sedangkan pada subjek dengan status gizi normal yaitu $25,7 \pm 2,9\%$. Pada kelompok subjek yang mengalami obesitas, rerata skor *stress* sebesar $15,4 \pm 7,1$ sedangkan pada subjek dengan status gizi normal nilai rerata skor *stress* sebesar $14,57 \pm 6,8$ (Tabel 1). Pada kelompok subjek yang mengalami obesitas, berat badan minimal yaitu 71,9 kg sedangkan maksimalnya mencapai 145,2 kg. Berdasarkan tinggi badannya, tidak terdapat perbedaan mencolok antara tinggi badan pada kelompok subjek yang mengalami obesitas dengan kelompok subjek dengan status gizi normal.

Tabel 1. Karakteristik subjek penelitian berdasarkan usia, berat badan, tinggi badan, persen lemak tubuh dan kejadian *stress*

Karakteristik	Kelompok obesitas (n=30)			Kelompok status gizi normal (n=30)		
	min	max	Rerata \pm SD	min	max	Rerata \pm SD
Usia (tahun)	19	25	22,2 \pm 1,8	19	25	21,4 \pm 1,6
Berat badan(kg)	71,9	145,2	93,5 \pm 14,1	30,8	69	50,7 \pm 7,9
Tinggi badan (cm)	145	159	153,2 \pm 4,2	145	166	155,1 \pm 5,9
Persen lemak tubuh (%)	40	48,5	42,5 \pm 2,3	20	29,8	25,7 \pm 2,9
<i>Stress</i> (skor)	6	39	15,4 \pm 7,1	6	35	14,6 \pm 6,8

Pada penelitian ini persentase kejadian gangguan siklus menstruasi terjadi lebih tinggi pada kelompok subjek yang mengalami obesitas (56,6%) dibandingkan dengan kelompok subjek dengan status gizi normal (30%). Selain itu juga diketahui bahwa kejadian *stress* pada kelompok subjek yang mengalami obesitas lebih tinggi (40%)

dibandingkan dengan kelompok subjek dengan status gizi normal (33,3%). Persentase kejadian *stress* pada kelompok subjek yang mengalami obesitas lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok subjek dengan status gizi normal (lihat Tabel 2).

Tabel 2. Karakteristik kejadian gangguan siklus menstruasi dan *stress* berdasarkan kelompok status gizi normal dan obesitas pada subjek penelitian

Karakteristik	Kelompok obesitas (n=30)		Kelompok status gizi normal (n=30)	
	n	%	n	%
Kejadian gangguan siklus menstruasi				
Ya	17	56,6	9	30
Tidak	13	43,4	21	70
Kejadian <i>stress</i>				
Ya	12	40	10	33,3
Tidak	18	60	20	66,7

Berdasarkan pada Tabel 3, dapat kita ketahui bahwa jenis gangguan siklus menstruasi yang paling banyak ditemukan oleh subjek yang mengalami obesitas yaitu oligomenore (30,78%). Sedangkan pada subjek yang mengalami *stress*,

jenis gangguan siklus menstruasi yang paling banyak ditemukan yaitu polimenore (23,08%). Kejadian amenore tidak ditemukan baik pada subjek dengan status gizi normal maupun subjek yang tidak mengalami *stress*.

Tabel 3. Karakteristik jenis gangguan siklus menstruasi yang dialami oleh subjek penelitian berdasarkan status obesitas dan kejadian *stress*

Karakteristik	Jenis gangguan siklus menstruasi							
	Polimenore		Oligomenore		Amenore		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Obesitas								
Ya	4	15,38	8	30,78	5	19,23	26	100
Tidak	5	19,23	4	15,38	0	0		
<i>Stress</i>								
Ya	6	23,08	3	11,54	5	19,23	26	100
Tidak	3	11,54	9	34,61	0	0		

Hubungan obesitas dengan kejadian gangguan siklus menstruasi

Berdasarkan data yang disajikan dalam Tabel 4 menunjukkan bahwa adanya perbedaan yang bermakna antara hubungan kejadian gangguan siklus menstruasi dengan obesitas yang ditunjukkan dengan nilai *p* yang diperoleh sebesar

0,037 ($p < 0,05$). Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pada kelompok subjek yang mengalami obesitas memiliki risiko kejadian gangguan siklus menstruasi sebesar 1,89 kali lebih besar dibandingkan pada kelompok subjek dengan status gizi normal.

Tabel 4. Analisis bivariat kejadian gangguan siklus menstruasi berdasarkan obesitas

		Kejadian gangguan siklus menstruasi				Analisis bivariat	
		Gangguan siklus menstruasi		Normal		RP	P
		n	%	n	%		
Obesitas	Ya	17	28,3	13	21,7	1,89	0,037
	Tidak	9	15,0	21	35,0		

Hubungan stress dengan kejadian gangguan siklus menstruasi

Berdasarkan Tabel 5 yang menggambarkan kejadian gangguan siklus menstruasi berdasarkan stress, diketahui bahwa

terdapat perbedaan yang bermakna dengan nilai p sebesar 0,016 ($p < 0,05$). Subjek yang mengalami stress memiliki risiko gangguan siklus menstruasi 2,03 lebih besar dibandingkan dengan subjek yang tidak mengalami stress.

Tabel 5. Analisis bivariat kejadian gangguan siklus menstruasi berdasarkan kejadian stress

		Kejadian gangguan siklus menstruasi				Analisis bivariat	
		Gangguan siklus menstruasi		Normal		RP	p
		n	%	n	%		
Kejadian stress	Ya	14	23,3	8	13,3	2,03	0,016
	Tidak	12	20,0	26	43,3		

Hubungan obesitas dengan kejadian gangguan siklus menstruasi dengan stress

Pada Tabel 6 menunjukkan bahwa obesitas dan stress merupakan faktor yang dapat menyebabkan kejadian gangguan siklus menstruasi ($p < 0,05$). Setelah dikontrol dengan stress,

pengaruh obesitas dalam menyebabkan kejadian gangguan siklus menstruasi menjadi lebih kecil dibandingkan dengan stress (OR=1, OR=2,8). Besar pengaruh variabel stress terhadap kejadian gangguan siklus menstruasi sebesar 1 sedangkan pada variabel obesitas hanya 0,5 saja.

Tabel 6. Hasil analisis multivariat variabel-variabel yang mempengaruhi kejadian gangguan siklus menstruasi

Variabel	Koefisien	p	OR	95% CI
Obesitas	0,529	0,047	1,088	,611±5,352
Stress	1.108	0,006	2,767	,936±8,175

PEMBAHASAN

Karakteristik subjek penelitian

Jumlah total subjek dalam penelitian ini yaitu sebanyak 60 orang dengan karakteristik wanita dewasa muda usia 19-25 tahun. Berdasarkan karakteristik usia, subjek yang diperoleh paling banyak berusia 22 tahun dan rerata usia subjek penelitian dari kelompok yang mengalami obesitas yaitu 22,1±1,8 tahun dan 21,4±1,6 pada kelompok subjek dengan status gizi normal. Pemilihan usia 19-25 tahun ini berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di Iran

yang menyimpulkan bahwa kejadian gangguan siklus menstruasi pada wanita usia reproduktif paling tinggi terjadi pada wanita yang berusia 20-25 tahun. Hal ini ditunjukkan dengan hanya 39,8% subjek pada penelitian tersebut yang mengalami siklus menstruasi normal.¹⁰

Subjek penelitian dikelompokkan menjadi 2 kelompok, yaitu kelompok wanita yang mengalami obesitas dan kelompok wanita dengan status gizi normal. Pengelompokkan subjek ini ditentukan dengan menggunakan pengukuran persen lemak tubuh. Pemilihan persen lemak tubuh

sebagai parameter penentuan status obesitas karena gangguan siklus menstruasi merupakan gangguan yang diakibatkan oleh ketidakseimbangan/gangguan hormon dalam tubuh. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diketahui bahwa kejadian gangguan siklus menstruasi lebih tinggi ditemukan pada subjek yang mengalami obesitas (56,6%) dibandingkan subjek dengan status gizi normal (30%). Hal ini dapat terjadi karena tingginya persen lemak tubuh pada subjek yang mengalami obesitas ($42,5 \pm 2,3\%$) dapat menyebabkan ketidakseimbangan hormon dalam tubuh. Persen lemak tubuh sangat berpengaruh dalam mempengaruhi tingkat sekresi dan keseimbangan hormon reproduksi yang mengatur menstruasi dalam tubuh karena jaringan adiposa/lemak berperan dalam membentuk, mengkonversi, dan menyimpan hormon-hormon reproduksi yang berperan dalam mengatur siklus menstruasi.²⁰

Stress yang dialami pada subjek pada penelitian ini diukur dengan menggunakan kuesioner DASS 42 karena instrumen ini cocok digunakan untuk mengukur tingkat *stress* pada penelitian yang dilakukan pada masyarakat dalam skala luas, sehingga hasilnya dapat digeneralisasikan.¹⁷ Kejadian *stress* pada subjek yang mengalami obesitas (40%) lebih tinggi dibandingkan dengan subjek dengan status gizi normal (33%). Tingginya *stress* yang diderita oleh subjek yang mengalami obesitas dapat disebabkan sebagian karena rendahnya tingkat kepercayaan diri. Diskriminasi sosial yang diberikan pada subjek yang mengalami obesitas dapat menyebabkan pola berfikir negatif yang berdampak pada rendahnya tingkat kepercayaan diri. Penurunan kualitas hidup pada subjek yang mengalami obesitas juga dapat menyebabkan tingginya *stress* yang dialami.¹¹

Berdasarkan jenis gangguan siklus menstruasinya, oligomenore merupakan jenis gangguan siklus menstruasi yang paling banyak ditemukan pada kelompok subjek yang mengalami obesitas (30,8%), sedangkan polimenore merupakan jenis gangguan siklus menstruasi yang paling banyak ditemukan pada subjek yang mengalami *stress* (23,1). Tingginya kejadian polimenore dan oligomenore secara keseluruhan baik pada kedua kelompok subjek yang mengalami obesitas maupun yang mengalami *stress* karena kedua jenis gangguan siklus menstruasi ini merupakan gambaran/tanda awal terjadinya perubahan produksi hormon reproduksi yang berakibat pada perubahan panjang dan keteraturan siklus menstruasi.⁵ Sedangkan secara keseluruhan

kejadian amenore rendah karena amenore pada wanita usia reproduktif umumnya ditemukan pada wanita hamil dan menyusui ataupun yang mengalami aktivitas sangat berat dan tingkat *stress* tinggi.^{14,19}

Hubungan obesitas dengan kejadian gangguan siklus menstruasi

Pada penelitian ini disimpulkan bahwa wanita yang mengalami obesitas memiliki risiko terjadi gangguan siklus menstruasi 1,89 kali lebih besar dibandingkan wanita dengan status gizi normal dan jenis gangguan siklus menstruasi yang paling banyak ditemukan pada subjek yang mengalami obesitas yaitu oligomenore (30,8%). Hasil ini didukung oleh hasil penelitian yang telah dilakukan di Australia, yang menyatakan bahwa kejadian oligomenore paling banyak ditemukan pada kelompok subjek yang mengalami obesitas (9,9%). Pada penelitian tersebut juga menyimpulkan bahwa risiko gangguan siklus menstruasi 2 kali lebih besar terjadi pada wanita yang mengalami obesitas dibandingkan dengan wanita dengan status gizi normal.⁸

Persen lemak tubuh merupakan indikator yang digunakan untuk menentukan status obesitas pada subjek penelitian ini. Persen lemak tubuh yaitu perbandingan lemak tubuh dari total berat badan dalam bentuk persentase.²¹ Pada wanita yang memiliki persen lemak tubuh tinggi (kategori obesitas) terjadi peningkatan produksi androstenedion yang merupakan androgen yang berfungsi sebagai prekursor hormon reproduksi. Di dalam tubuh, androgen digunakan untuk memproduksi estrogen dengan bantuan enzim aromatasase. Proses aromatisasi androgen menjadi estrogen ini terjadi di sel-sel granulosa dan jaringan lemak. Dengan demikian, semakin banyak persentase jaringan lemak tubuh, semakin banyak pula estrogen yang terbentuk yang kemudian dapat mengganggu keseimbangan hormon di dalam tubuh sehingga menyebabkan gangguan siklus menstruasi.^{20,22}

Gangguan siklus menstruasi tersebut disebabkan karena adanya gangguan umpan balik dengan kadar estrogen yang selalu tinggi sehingga kadar *Follicle Stimulating Hormone* (FSH) tidak mencapai puncak. Dengan demikian pertumbuhan folikel terhenti sehingga tidak terjadi ovulasi. Keadaan ini berdampak pada perpanjangan siklus menstruasi (oligomenore) ataupun kehilangan siklus menstruasi (amenore).^{23,24}

Risiko kejadian gangguan siklus menstruasi pada wanita yang mengalami obesitas dapat diturunkan dengan mengikuti program

penurunan berat badan. Penurunan berat badan dapat mempengaruhi siklus menstruasi karena penurunan persen lemak tubuh akan terjadi seiring dengan penurunan berat badan. Pada umumnya, penurunan berat badan sebesar $\pm 10\%$ pada wanita obesitas menunjukkan adanya perbaikan profil hormon dalam tubuh yang mempengaruhi gangguan siklus menstruasi sehingga dapat menurunkan risiko kejadian gangguan siklus menstruasi, memperbaiki proses ovulasi, dan memperbaiki tingkat kesuburan. Penurunan berat badan sebesar 5-10% dari berat awal dalam waktu sekurangnya 4 minggu dapat menurunkan hiperandrogenism (kadar hormon androgen yang berlebih) pada wanita yang mengalami obesitas.²⁵

Fungsi sistem reproduksi, selain dapat ditingkatkan dengan cara penurunan berat badan tetapi juga dapat ditingkatkan dengan cara memperbaiki kualitas asupan makanan. Jenis makanan yang dapat meningkatkan fungsi sistem reproduksi yaitu makanan yang banyak mengandung asam folat, zat besi, vitamin C, vitamin E, vitamin B6, seng, aluminium, dan kalsium. Jenis bahan makanan yang dianjurkan antara lain kacang-kacangan, sayuran hijau, buah-buahan, daging, dan juga ikan laut.²⁷

Hubungan stress dengan kejadian gangguan siklus menstruasi

Secara keseluruhan kejadian gangguan siklus menstruasi berdasarkan faktor *stress* paling tinggi terjadi pada subjek yang mengalami *stress* (23,3%) dibandingkan dengan subjek yang tidak mengalami *stress* (20%). Berdasarkan penelitian ini juga disimpulkan bahwa subjek yang mengalami *stress* memiliki risiko gangguan siklus menstruasi 2 kali lebih besar dibandingkan dengan subjek yang tidak mengalami *stress*. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya yang menyatakan bahwa pada wanita yang mempunyai pekerjaan dengan tingkat *stress* tinggi beresiko 2 kali lebih besar untuk mengalami gangguan siklus menstruasi dibandingkan dengan subjek yang mempunyai tingkat *stress* ringan.²⁶

Berdasarkan hasil pengukuran *stress*, diketahui berbagai jenis *stress* yang dirasakan oleh subjek, antara lain sebanyak 18 subjek (81,8%) merasa mudah marah akan hal yang sepele. Selain itu juga sebanyak 5 subjek (22,7%) merasa tidak sabaran dalam menghadapi suatu penundaan dalam kegiatan yang sedang dikerjakan. Sebanyak 8 subjek (36,4%) merasa sulit untuk rileks atau bersantai dan 4 subjek (18,2%) subjek sering merasa gelisah.

Berdasarkan *stress*, kejadian polimenore dan amenore cukup banyak ditemukan pada subjek yang mengalami *stress*. Hal ini dapat terjadi karena *stress* merupakan suatu keadaan yang dapat menyebabkan peningkatan kadar hormon *corticotropin-releasing hormone* (CRH) dan *glucocorticoid* sehingga menghambat sekresi *Gonadotropin-Releasing-Hormone* (GnRH) oleh hipotalamus. Hal ini menyebabkan fluktuasi kadar FSH dan *Lutenizing-Hormone* (LH) sehingga lama proses pada masa proliferasi dan sekresi mengalami pemendekan ataupun pemanjangan. Pemendekan ataupun pemanjangan kedua masa tersebut dapat menyebabkan terjadinya pemendekan ataupun pemanjangan siklus menstruasi sehingga menyebabkan gangguan pada panjang masa siklus menstruasi.²⁴

Hubungan obesitas dengan kejadian gangguan siklus menstruasi setelah dikontrol dengan stress

Berdasarkan hasil penelitian ini, obesitas dan *stress* merupakan faktor yang dapat menyebabkan terjadinya gangguan siklus menstruasi. Namun, setelah dikontrol dengan *stress*, obesitas memiliki pengaruh yang lebih rendah dalam menyebabkan gangguan siklus menstruasi dibandingkan dengan *stress*. Tingginya kejadian *stress* pada subjek yang mengalami obesitas dapat disebabkan karena tingginya gangguan psikologis dan penurunan kualitas hidup pada wanita obesitas. Selain itu, perbedaan perlakuan yang diterima dari masyarakat juga dapat menyebabkan tingginya tingkat *stress* pada wanita obesitas.¹¹

Stress merupakan suatu keadaan yang mengganggu homeostatis. Status reproduktif merupakan cerminan keadaan psikologis seseorang. Apabila terjadi peningkatan paparan *stress*, fungsi reproduksi secara otomatis akan mengalami penurunan untuk mempertahankan homeostatis tubuh. Sistem *stress* diatur oleh *Hypothalamic-Pituitary-Adrenal* (HPA) axis dan sistem autonomic. Mediator utama sistem *stress* antara lain *Corticotropin-releasing-hormone* (CRH), *glucocorticoids*, dan *beta-endorphin*. CRH memiliki reseptor di berbagai jaringan seperti ovarium, endotelium, hipotalamus, dan jaringan *inflammatory*. Peningkatan produksi CRH dan kortisol menyebabkan pembatasan sekresi GnRH dan secara konsekuen turut menurunkan ovulasi. Penurunan ovulasi ini akan mempengaruhi lama masa proliferasi dan sekresi sehingga berpengaruh pada lama siklus menstruasi subjek.²⁴

Pada wanita yang mengalami obesitas, penurunan *stress* dapat dilakukan dengan cara melakukan program penurunan berat badan. Penurunan berat badan ini selain menurunkan persen lemak tubuh juga dapat meningkatkan tingkat kepercayaan diri pada wanita obesitas. Semakin meningkatnya kepercayaan diri pada wanita obese ini berperan dalam mengurangi salah satu faktor *stress* yang diakibatkan oleh rendahnya kepercayaan diri. Sedangkan penurunan *stress* yang dialami oleh subjek dengan status gizi normal dapat dilakukan dengan menurunkan paparan faktor *stress* pada subjek sehingga dapat mengurangi tingkat *stress* subjek. Beberapa teknik yang dapat menurunkan tingkat *stress* antara lain akupuntur, yoga, atau meditasi.¹¹

KETERBATASAN PENELITIAN

Tidak dapat menggambarkan secara langsung peran hormonal dalam menyebabkan kejadian gangguan siklus menstruasi pada wanita yang obesitas karena tidak dilakukan pengukuran laboratorium terhadap hormon-hormon yang mempengaruhi gangguan siklus menstruasi

SIMPULAN

Terdapat hubungan antara kejadian gangguan siklus menstruasi dengan obesitas pada wanita dewasa muda ($p=0,037$). Setelah dikontrol dengan *stress*, pengaruh obesitas terhadap kejadian gangguan siklus menstruasi pada wanita dewasa muda menjadi lebih kecil (OR=1; OR=2,8).

SARAN

Perlu uji laboratorium terkait hormon yang mempengaruhi siklus menstruasi pada wanita yang mengalami obesitas sehingga diperoleh hipotesis yang lebih kuat. Risiko kejadian gangguan siklus menstruasi pada subjek yang mengalami obesitas dapat diturunkan dengan melakukan program penurunan berat badan dan meningkatkan kualitas asupan makanan yang tinggi mengandung asam folat, zat besi, vitamin C, vitamin E, vitamin B6, seng, aluminium, dan kalsium. Sedangkan pada subjek yang mengalami *stress*, risiko gangguan siklus menstruasi dapat dikurangi dengan melakukan psikoterapi atau dengan membatasi paparan faktor *stress* pada subjek sehingga dapat mengurangi *stress* yang dialami subjek. Beberapa teknik yang dapat menurunkan tingkat *stress* antara lain akupuntur, yoga, atau meditasi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Yusuf LN, Syamsu. Psikologi Perkembangan Anak dan Remaja. Bandung: PT Remaja Rosdakarya; 2006.
2. Kathryn MC, Sue EH, editor. Pathophysiology: The Biologic Basis for Disease in Adult and Children. 5th Ed. USA: Elsevier Mosby Ltd; 2006.
3. Corwin EJ. Handbook of Pathophysiology. Jakarta: EGC; 2001.
4. Gudmundsdottir, Flanders, Augested. A Longitudinal Studi of Physical Activity and Menstrual Cycle Characteristics in Healthy Norwegian Women-The Nord-Trondelag Health Study. Norsk Epidemiology 2011 [dikutip 6 April 2012]. Diunduh dari <http://www.ntnu.no/ojs/>
5. Liu Y, Gold EB, Lasley BL, Johnson WO. Factors Affecting Menstrual Cycle Characteristics. Am J Epidemiol 2004 Feb 10 [dikutip 28 Maret 2012]. Diunduh dari <http://www.aje-oxfordjournals.org>
6. Wiknjastro H, editor. Ilmu Kandungan. Ed 2. Cet ke 3. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo; 2002.
7. Paath EF, Rumdasih Y, Heryati. Gizi dalam Kesehatan Reproduksi. Jakarta: EGC; 2005.
8. Wei S, Schmidt MD, Dwyer T, Norman RJ, Alison JV. Obesity and menstrual irregularity: Associations with SHBG, testosterone and insulin. Obesity 2009 Jan 29 [dikutip 2 Maret 2012]. Diunduh dari: <http://www.nature.com/oby>
9. Manuaba IBG. Memahami Kesehatan Reproduksi Wanita. Jakarta: Arcan; 1999.
10. Gharravi AM. Menstrual Cycle Patterns of College Students in Gorgan-Northeast of Iran: Identify Its Association with Sociodemographic Factors. Iran: Department of Anatomy School of Medicine Gorgan University of Medical Sciences. Obesity 2006 [dikutip 27 Maret 2012] Diunduh dari: <http://www.nature.com/oby>
11. Kocelak P *et all*. Pshycological Disturbances and Quality of Life in Obese and Infertile Women and Men. International Journal of Endocrinology 2012 May 21 [dikutip 5 November 2012]. Diunduh dari: www.hindawi.com/journals/ije/2012/236217/
12. Syafiq A, Setiarini A, Utari DM, Achadi EL, Fatmah, Kusharisupeni. Gizi dan Kesehatan Masyarakat. Jakarta: Rajagrafindo Persada; 2007.
13. BPPK Departemen Kesehatan RI. Riset Kesehatan Dasar 2010. Diunduh: dari <http://www.litbang.depkes.go.id>.
14. Ester M. Anatomi dan Fisiologi untuk Bidan. Jakarta: EGC; 2002.

15. Martinez LC, Alvarenga JCL, Villa AR, Barranco JG. Menstrual Cycle Length Disorders in 18-to-40-y-old Obese Women. Diunduh dari <http://www.sciencedirect.com>
 16. National Institutes of Health and World Health Organization. Body Fat Ranges of Standart Adults. 2000. Diunduh dari: <http://obesityresearch.nih.gov>
 17. Damanik Evelina Debora. The Measurement of Reliability, Validity, Items Analysis and Normative Data of *Depression Anxiety Stress Scale* (DASS). Jakarta: Universitas Indonesia.
 18. Dahlan, Sopiudin. Statistik untuk Kedokteran dan Kesehatan. Jakarta: Salemba Medika; 2011
 19. Lhamo, Yeshe Chokyi. A Synopsis of Theoretical Approaches to Secondary Amenorrhea. Taiwan Journal of Anthropology 2004. Diunduh dari ioeweb.ioe.sinica.edu
 20. Pasquali R, et all. Obesity and Reproductive Disorders in Women. European Society of Human Reproduction and Embriology. 2003. Diunduh dari <http://humrep.oxfordjournals.org/>
 21. Wikipedia. Body Fat Percentage. [serial online] 2008 [dikutip 23 Juni 2012]. Diunduh dari <http://en.wikipedia.org/wiki/bodyfatpercentage>
 22. Pasquali R, Casimirri F, Vicennati V. Weight Control and Its Benefical Effect on Infertility in Women with Obesity and Polycyclic Ovary Syndrom. European Society of Human Reproduction and Embriology [dikutip 29 Februari 2012]. Diunduh <http://humrep.oxfordjournals.org/>
 23. Sugiharto. Obesitas dan Kesehatan Reproduksi Wanita. Jurnal Kesehatan Masyarakat 2009 [dikutip 13 Maret 2012]. Diunduh dari <http://journal.unnes.ac.id/>
 24. Davis JB, segars JH. Menstruation and Menstrual Disorders: Anovulation. Glob. Libr. Women's Med 2009 [dikutip 9 Mei 2012]. Diunduh dari <http://www.glowm.com/>
 25. Norman, RJ et all. Improving Reproductive Pervormance in Overweight/Obese Women with Effective Weight Management. European Society of Human Reproduction and Embriology 2004 [dikutip 17 Maret 2012]. Diunduh dari: <http://humrep.oxfordjournals.org/>
 26. Fenster L, Waller K, Chen J, Hubbard AE, Windham GC, Elkin E, et al. Psychological *Stress* in The Workplace and Menstrual Function. Am J Epidemiol 1999 June 8 [dikutip 6 April 2012]. Diunduh dari <http://www.aje-oxfordjournals.org>
 27. Paaath EF, Rumdasih Y, Heryati. Gizi dalam kesehatan reproduksi. Jakarta: EGC; 2005.
-