

PERBEDAAN SIKLUS MENSTRUASI BERDASARKAN INDEKS MASSA TUBUH PADA MAHASISWI PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS UDAYANA SEMESTER II-VI TAHUN AJARAN 2021-2022

Putu Jegeg Shinta Damarahayu¹, Nyoman Bayu Mahendra², Tjokorda Gde Agung Suwardewa², I.B. Gede Fajar Manuaba²

¹: Program Studi Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana, Bali, Indonesia

²: Departemen/KSM Obstetri dan Ginekologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana/RSUP Prof. Dr. I.G.N.G. Ngoerah, Denpasar, Bali, Indonesia
e-mail: gekshintad23@gmail.com

ABSTRAK

Menstruasi merupakan suatu tanda awal dimana fungsi reproduksi wanita telah matang, menstruasi normalnya terjadi secara periodik setiap bulan yang disebut dengan siklus menstruasi. Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi siklus menstruasi salah satunya adalah indeks massa tubuh (IMT) yang merupakan hasil ukur yang menggambarkan status gizi seseorang. Lemak dalam tubuh berperan dalam pembentukan hormon *estrogen* dimana gambaran lemak dalam tubuh dapat dinilai dengan IMT. Oleh karena itu, dilakukan penelitian untuk mengetahui perbedaan siklus menstruasi berdasarkan indeks massa tubuh. Penelitian ini menggunakan rancangan analitik observasional dengan pendekatan potong lintang dimana sampel pada penelitian ini merupakan mahasiswa sarjana kedokteran semester II-VI di FK UNUD melalui kuisioner dan pengukuran indeks massa tubuh. Indeks massa tubuh dikategorikan *underweight*, *normal*, *overweight* dan *obesitas* berdasarkan kategori WHO dan siklus menstruasi dikategorikan normal atau tidaknya dari lamanya siklus yang normalnya 21-35 hari. Hasil analisis data menemukan tidak adanya hubungan signifikan antara IMT dengan siklus menstruasi ($p > 0,05$) berdasarkan hasil uji statistik *chi-square test*. Pada penelitian ini memiliki sebanyak 31 responden yang telah memenuhi kriteria inklusi dan diperoleh hasil penelitian sebanyak 2 orang dengan kategori IMT *underweight* mengalami siklus menstruasi normal, 21 orang dengan kategori IMT normal mengalami siklus menstruasi normal sebanyak 17 orang dan 4 orang lainnya mengalami siklus menstruasi yang tidak normal, mahasiswa dengan kategori IMT *overweight* sebanyak 6 orang dengan 5 orang mengalami siklus menstruasi normal dan 1 diantaranya mengalami siklus yang tidak normal sedangkan pada responden dengan kategori IMT *obese* sejumlah 2 orang ini mengalami siklus menstruasi yang tidak normal sehingga berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan antara IMT normal maupun tidak dengan normal tidaknya siklus menstruasi.

Kata kunci : IMT., Siklus Menstruasi., Mahasiswa Kedokteran

ABSTRACT

Menstruation is an early sign that a woman's reproductive function has matured. Menstruation occurs typically periodically every month, called the menstrual cycle. Several factors affect the menstrual cycle, one of which is the body mass index (BMI) which is a measurement that describes a person's nutritional status. Fat in the body plays a role in forming the hormone *estrogen*, where the picture of fat in the body could be assessed with BMI. Therefore, a study was conducted to determine the differences in menstrual cycles based on body mass index. This study used an observational analytical design with a cross-sectional approach where the sample was a bachelor of a medical student in the Second semester until the sixth semester in the Medical Faculty of Udayana University through a questionnaire and body mass index measurement. Body mass index was categorized as *underweight*, *normal*, *overweight*, and *obese* based on the WHO category, and the menstrual cycle is categorized as normal or not from the normal cycle duration of 21-35 days. The results of the data analysis found no significant relationship between BMI and menstrual cycle ($p > 0.05$) based on the results of the statistical *chi-square test*. In this study, there were 31 respondents who met the inclusion criteria and obtained the results of

the study as many as 2 people with the underweight BMI category experienced normal menstrual cycles, 21 people with normal BMI category experienced normal menstrual cycles as many as 17 people and 4 other people experienced irregular menstrual cycles. normal, female students with overweight BMI category as many as 6 people with 5 people having normal menstrual cycles and 1 of them experiencing abnormal cycles while in respondents with obese BMI category 2 of these people experienced abnormal menstrual cycles so based on these results it can be concluded that there is no there is a difference between normal BMI and not with normal menstrual cycles.

Keywords : BMI.,Menstrual cycle., Medical Student

PENDAHULUAN

Menstruasi adalah proses fisiologis yang normanya dialami setiap wanita dengan kisaran terjadi lebih dari 35 tahun di dalam hidupnya, dimulai dari awal terjadinya menstruasi (*menarche*) hingga *menopause*.¹Panjang siklus menstruasi ialah durasi antara hari pertama menstruasi hingga hari pertama menstruasi berikutnya yang dipengaruhi kecepatan serta kualitas pertumbuhan dan perkembangan folikel.siklus menstruasi bervariasi dimana normalnya berkisar 21 hingga 35 hari.²Indeks massa tubuh (IMT) adalah hasil perhitungan antara berat badan (BB) dalam satuan kilogram dengan nilai kuadrat dari tinggi badan (TB) dalam satuan meter.³Indeks Massa Tubuh (IMT) biasanya digunakan sebagai indeks terhadap perubahan keadaan gizi yang bersifat responsif serta dapat menjadi sebuah tindakan pengukuran tingkat obesitas.⁴Jumlah lemak pada tubuh mempengaruhi pelepasan dan kinerja hormon reproduksi, karena jaringan adiposa terlibat dalam pembentukan, konversi, dan penyimpanan hormon reproduksi yang mengatur siklus menstruasi.⁵ Lemak merupakan komponen dasar estrogen yang menyebabkan pemanjangan siklus menstruasi.⁶ Peningkatan metabolisme hormon reproduksi dalam deposit jaringan adiposa dapat menyebabkan kadar androgen dan estrogen plasma abnormal, yang menyebabkan gangguan aksis.⁷ *Sex hormone binding globulin* (SHBG) berperan dalam mengatur bioavailabilitas hormon reproduksi.⁸Dengan obesitas, tingkat SHBG menurun, yang meningkatkan bioavailabilitas kadar hormon. Obesitas memiliki kadar insulin dan leptin yang tinggi.⁹Leptin yang tinggi mempengaruhi produksi steroid ovarium dengan menghambat FSH folikel dan faktor pertumbuhan seperti insulin-I (IGF-I). Ini mengganggu sintesis estrogen di ovarium, tetapi tidak mengganggu sintesis progesteron.¹⁰Oleh karena itu penulis ingin melakukan penelitian lebih lanjut mengenai korelasi IMT dengan siklus menstruasi pada mahasiswi FK UNUD untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara IMT yang normal maupun tidak normal dengan normal tidaknya siklus menstruasi.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini berupa penelitian analitik observasional dengan desain *cross sectional* yang dilaksanakan selama 9 bulan.Subjek dari penelitian ini adalah mahasiswi program studi sarjana kedokteran FK UNUD semester II-VI di tahun ajaran 2021-2022. Sampel penelitian ini adalah seluruh kelompok kasus dan kontrol yang dipilih dengan teknik consecutive sampling.

Teknik ini memilih seluruh sampel hingga jumlah sampel terpenuhi dengan kriteria inklusi dan eksklusi penelitian dalam kurun waktu tertentu. Jumlah total sampel minimal yang dibutuhkan untuk penelitian ini adalah 30 sampel.Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah mahasiswi program studi sarjana kedokteran semester II-VI di tahun ajaran 2021-2022 yang menyetujui dan mengisi kuisioner secara lengkap sedangkan kriteria eksklusi pada penelitian adalah responden yang memiliki riwayat gangguan menstruasi dalam 6 bulan terakhir, sedang mengonsumsi obat hormonal, dan sedang mengalami stress.

Penelitian ini menggunakan alat pengumpul data berupa kuisioner yang berisikan data demografi, data antropometri serta siklus menstruasi subyek.

Analisis data penelitian ini menggunakan analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat dilakukan untuk menganalisis setiap variabel dalam kuisioner data diri subjek. Analisis bivariat dilakukan menggunakan uji statistik *chi-square* dengan batas kemaknaan yaitu sebesar 5% ($\alpha = 0,05$).

HASIL

Jumlah sampel yang diperoleh sejumlah 31 sampel yang memenuhi kriteria inklusi.Pada **Tabel 1** menunjukkan bahwa usia responden yang memiliki frekuensi terbanyak adalah kategori usia 20 tahun yaitu sebanyak 16 (51,6%) orang, usia 18 tahun(6,5%), usia 19 tahun(12,9%), usia 21 tahun(22,6%), usia 22 tahun(6,5%). Untuk kategori indeks massa tubuh diperoleh data dengan indeks massa tubuh normal terbanyak yaitu 21 (67,7%) orang. Indeks massa tubuh kategori underweight sebanyak 2 (6,5%) orang. Indeks masaa tubuh dengan kategori overweight 6 (19,4%) orang dan dengan kategori obese sebanyak 2 (6,5%) orang. Pada kategori siklus menstruasi data responden terbanyak dengan siklus menstruasi normal yaitu 24(77,4%) orang dan tidak normal 7 (22.6%) orang. Distribusi frekuensi data tentang durasi menstruasi pada responden seluruhnya normal yaitu 31 (100%) orang seperti pada tabel berikut. Berdasarkan hasil data yang diperoleh terkait gangguan menstruasi dimana dalam kurun waktu 6 bulan terakhir apakah responden mengalami gangguan terhadap siklus menstruasinya atau tidak, dari hasil penelitian diperoleh sebanyak 29 (93,5%) orang mengalami siklus yang normal sedangkan 2 diantaranya mengalami gangguan siklus, salah satu diantaranya tidak mengalami menstruasi dalam kurun waktu 7 bulan keadaan ini disebut dengan *amenorea* sekunder dan satu responden lainnya mengalami menstruasi kurang dari 9 kali dalam kurun waktu satu tahun kondisi ini dapat dikatakan dengan gangguan menstruasi *oligomenorea*.

Tabel 1. Karakteristik Umum Sampel Penelitian

Karakteristik	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Usia		
18 tahun	2	6,5
19 tahun	4	12,9
20 tahun	16	51,6
21 tahun	7	22,6
22 tahun	2	6,5
Indeks Massa Tubuh (IMT)		
Underweight	2	6,5
Normal	21	67,7
Overweight	6	19,4
Obese	2	6,5
Siklus Menstruasi		
Normal	24	77,4
Tidak normal	7	22,6
Durasi Menstruasi		
Normal	31	100
Gangguan Menstruasi		
Dalam 6 bulan siklus menstruasi normal	29	93,5
Dalam 6 bulan siklus menstruasi mengalami abnormalitas	2	6,5

Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan uji statistik Chi-Square untuk melihat apakah terdapat perbedaan siklus menstruasi yang signifikan dengan IMT yang bervariasi seperti pada **Tabel 2** dimana diperoleh data responden dengan jumlah 31 orang mahasiswi sebanyak 2(8,3%) orang dengan kategori IMT underweight mengalami siklus menstruasi normal, 21 orang dengan kategori IMT normal mengalami siklus menstruasi normal sebanyak 17(70,8%) orang dan 4(57,1%) orang lainnya mengalami siklus menstruasi yang tidak normal dimana 2 responden siklus menstruasinya < 21 hari sedangkan 2 diantaranya siklus menstruasi dialami >35 hari setiap bulannya, mahasiswi dengan kategori IMT overweight sebanyak 6 orang dengan 5(20,8%) orang mengalami siklus menstruasi normal dan 1(14,3%) orang diantaranya mengalami siklus yang tidak normal yaitu dengan siklus yang lebih panjang dari rentang siklus normal (>35hari) sedangkan pada responden dengan kategori IMT obese sejumlah 2(28,6%) orang ini mengalami siklus menstruasi yang tidak normal dimana responden memiliki siklus menstruasi >35 hari yang normalnya adalah 21-35 hari. Hasil data mengenai korelasi indeks massa tubuh (IMT)

dengan siklus menstruasi dengan menggunakan chi-square test diperoleh nilai $p=0,052$.

Tabel 2. Perbedaan Siklus Menstruasi Berdasarkan IMT

Indeks Massa Tubuh	Siklus Menstruasi				Total	P value
	Normal		Tidak normal			
	n	%	n	%		
Underweight	2	8,3	0	0	2	0,052
Normal	17	70,8	4	57,1	21	
Overweight	5	20,8	1	14,3	6	
Obese	0	0	2	28,6	2	
Total	24	100	7	100	31	

1. PEMBAHASAN

Setelah dilakukan uji statistik dengan Chi-Square test didapatkan nilai $p=0,052$ dimana nilai ($p>0,05$) maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan bermakna antara indeks massa tubuh (IMT) dengan siklus menstruasi pada mahasiswi fakultas kedokteran PSSKPD universitas udayana semester II-VI tahun ajaran 2021-2022. Dari hasil penelitian menggambarkan tidak ada perbedaan yang signifikan antara wanita dengan IMT normal maupun tidak normal dengan siklus menstruasinya.

Hal ini serupa dengan penelitian yang dilaksanakan pada Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Nusa Cendana Kupang dengan jumlah sampel sebanyak 113 orang, hasil uji analisis bivariat untuk hubungan antara indeks massa tubuh dengan siklus menstruasi diperoleh hasil $p=0,177$ ($p>0,05$) dari penelitian ini tidak terdapat hubungan yang signifikan antara indeks massa tubuh dengan siklus menstruasi pada mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Nusa Cendana Kupang.¹¹

Responden survei ini memiliki berbagai macam karakteristik. Beberapa orang memiliki indeks massa tubuh yang normal tetapi siklus menstruasi yang tidak normal, beberapa orang memiliki indeks massa tubuh dan siklus menstruasi yang tidak normal, dan beberapa orang memiliki indeks massa tubuh yang tidak normal dan siklus menstruasi yang tidak normal.¹² Hal ini disebabkan oleh gaya hidup masing-masing responden yang berbeda. Gaya belajar malam hari, kebiasaan makan yang tidak berkelanjutan, dan tekanan psikologis yang dapat menyebabkan terganggunya fungsi hormonal.¹³ Lemak berperan penting dalam pembentukan hormon estrogen jaringan adipose yang berasal dari lemak yang secara aktif mempengaruhi rasio hormon estrogen dan androgen. Siklus menstruasi yang tidak teratur kebanyakan terjadi akibat faktor hormonal. Hormon estrogen dan progesteron merupakan hormon yang berperan penting dalam siklus menstruasi. Terdapat beberapa faktor

lainnya yang mempengaruhi kerja hormon salah satunya adalah stress. Stress adalah respon fisiologis, psikologis, dan perilaku manusia yang berusaha untuk beradaptasi dan mengatur baik tekanan internal maupun eksternal (stressor). Stress merangsang HPA (hypothalamic-pituitary-adrenal), yang menghasilkan produksi hormon kortisol, yang menyebabkan ketidakseimbangan hormon seperti hormon reproduksi dan siklus menstruasi yang tidak teratur. Berdasarkan Penelitian pada tahun 2017 yang dilakukan pada Mahasiswi Prodi Kedokteran Fakultas Kedokteran & Kesehatan Universitas Muhammadiyah Jakarta angkatan 2015-2017 total responden 60 orang dengan berbagai kategori derajat stress maik ringan, sedang dan berat. Saat dilakukan uji statistik dihasilkan p-value <0,05 yang g berarti masih ada interaksi yang signifikan antara stress menggunakan sindrom dismenore.¹⁴

Aktivitas fisik yang terlalu tinggi/intens juga menurunkan jumlah hormon leptin dalam tubuh. Hormon leptin berperan penting saat tubuh mengalami defisit energi. Karena peran hormon leptin adalah untuk memberi sinyal bahwa energi tersedia, rangsangan lapar diubah dalam sistem neuroendokrin, dan ketika kadar hormon leptin menurun, tubuh cenderung tidak menerima sinyal kekurangan energi. makan. Hal ini untuk kembali ke bentuk homeostasis. Aktivitas fisik pada wanita dapat mempengaruhi siklus menstruasi. Aktivitas fisik yang berlebihan mengurangi jumlah kadar estrogen yang dapat menghilangkan lemak dalam tubuh. Pembakaran energi yang berlebihan, penurunan berat badan yang cepat, dan menjadi terlalu kurus mempengaruhi kadar hormon. Selain itu, olahraga berat mengurangi lemak tubuh dan menurunkan kadar hormon. Hal ini dapat menyebabkan menstruasi tertunda atau bahkan amenore. Hal ini dibuktikan dengan hasil penelitian yang dilaksanakan oleh Kusumawati tahun 2021 yang dilakukan di MA Ma'ahid Kudus menggunakan desain penelitian cross sectional. Populasi yang digunakan sebanyak 111 siswi dan 87 siswi yang memenuhi syarat sebagai responden. Sampel didapat dengan teknik simple random sampling. Aktivitas yang berat akan menghambat sekresi GnRH yang akan menyebabkan terganggunya siklus menstruasi.¹⁵

2. SIMPULAN DAN SARAN

Pada penelitian dengan jumlah 31 responden memiliki pola siklus menstruasi yang bervariasi dimana IMT tidak berhubungan signifikan terhadap siklus menstruasi seseorang.

Bagi peneliti selanjutnya dapat meneliti lebih lanjut dengan metode yang berbeda untuk menjelaskan hubungan sebab akibat antara antara Indeks Massa Tubuh dengan Siklus Menstruasi, dengan menggunakan sampel dan variabel yang lebih banyak serta menggunakan pengukuran yang lebih efektif terutama pengukuran lemak yang dapat menggambarkan kadar lemak yang lebih signifikan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada responden penelitian yang telah berpartisipasi dalam penelitian. Terimakasih kepada Fakultas Kedokteran Universitas Udayana untuk kesempatan serta fasilitas yang mendukung dalam menyelesaikan penelitian ini hingga selesai.

DAFTAR PUSTAKA

1. Taylor HS, Pal L, Sell E. Speroff's clinical gynecologic endocrinology and infertility. Lippincott Williams & Wilkins; 2019 Jul 11.
2. Ganesan DK, Krishnan GK, Chitharaj RR, Boopathirajan R. A cross-sectional study on relationship between body mass index and menstrual irregularity among rural women in Tamil Nadu.
3. El Alasi ZY, Hamdani I. Hubungan indeks Massa Tubuh (IMT) terhadap Keteraturan Siklus Menstruasi pada Siswi Madrasah Aliyah Negeri Dolok Masihul di Kecamatan Dolok Masihul. *Jurnal Ibnu Sina Biomedika*. 2017 May 5;1(1):40-8.
4. Kyrou I, Randeva HS, Tsigos C, Kaltsas G, Weickert MO. Clinical problems caused by obesity. *Endotext* [Internet]. 2018 Jan 11.
5. Sagabulang GU, Telussa AS, Wungouw HP, Dedy MA. HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH DENGAN SIKLUS MENSTRUASI PADA MAHASISWI FAKULTAS KEDOKTERAN. *docx. Cendana Medical Journal (CMJ)*. 2022 May 1;10(1):17-23.
6. Fitriani H, Hapsari Y. Hubungan Stres dengan Gangguan Siklus Menstruasi Mahasiswi Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Jakarta Angkatan 2019. *Muhammadiyah Journal of Midwifery*. 2022 Jan 31;2(2):40-6.
7. Kusumawati D, Indanah I, Faridah U, Ardiyati RA. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Siklus Menstruasi pada Siswi MA Ma'ahid Kudus. *Proceeding of The URECOL*. 2021 May 27:924-7.
8. Al-asadi FA, Suhbat H, Ali S, Majed LE. PREVALENCE OF MENSTRUAL DISORDERS IN RELATION TO BMI AMONG MEDICAL STUDENTS IN UNIVERSITY OF BAGHDAD/IRAQ. *Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation*.;32:3.
9. Puspitasari N. Kejadian obesitas sentral pada usia dewasa. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*. 2018 Apr 30;2(2):249-59.
10. Susilawati D. Hubungan Obesitas Dan Siklus Menstruasi Dengan Kejadian Infertilitas Pada Pasangan Usia Subur Di Klinik Dr. Hj. Putri Sri Lasmini Spog (K) Periode Januari-Juli Tahun 2017. *Jurnal Kesehatan Mercusuar*. 2019 Jul 5;2(1):8-.
11. Fitria R, Reza A, Andriani R. HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH DENGAN SIKLUS DAN LAMA HARI MENSTRUASI PADA REMAJA AKHIR DI DESA RANTAU SAKTI KECAMATAN TAMBUSAI UTARA KABUPATEN ROKAN HULU. *Maternity*

- and Neonatal: *Jurnal Kebidanan*. 2021 Nov 9;9(02):103-8.
12. Felicia F, Hutagaol E, Kundra R. Hubungan status gizi dengan siklus menstruasi pada remaja putri di PSIK FK UNSRAT Manado. *Jurnal Keperawatan*. 2015 Feb 6;3(1).
 13. Barrea L, Muscogiuri G, Pugliese G, de Alteriis G, Colao A, Savastano S. Metabolically Healthy Obesity (MHO) vs. Metabolically Unhealthy Obesity (MUO) Phenotypes in PCOS: Association with Endocrine-Metabolic Profile, Adherence to the Mediterranean Diet, and Body Composition. *Nutrients*. 2021 Nov 2;13(11):3925.
 14. Mohammadi A. Correlation between High Body Mass Index and Premenstrual Syndrome in Iranian University Students. *Asian Journal of Pharmaceutics (AJP)*. 2019 Jul 27;13(3).
 15. Prawirohardjo S. Ilmu kandungan. Jakarta: PT Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo. 2011.

