

## HUBUNGAN ANTARA LAMA SIKLUS MENSTRUASI DAN KADAR TRIGLISERIDA PADA MAHASISWA PSKPS ULM

Medina Hanifah<sup>1</sup>, Huldani<sup>2</sup>, Agung Biworo<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Kedokteran Program Sarjana, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin, Indonesia

<sup>2</sup>Departemen Biomedik, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin, Indonesia

<sup>3</sup>Departemen Farmakologi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin, Indonesia

Email korespondensi: [medina.hanifah@gmail.com](mailto:medina.hanifah@gmail.com)

**Abstract:** *Triglyceride levels influenced by several things, one of which is the menstrual cycle, the length of the menstrual cycle is varied. The length of the menstrual cycle is influenced by the follicular phase, in the end follicular phase, the hormone estrogen increases compared to the hormone progesterone. Estrogen hormone can suppress lipoprotein lipase (LPL). This study aims to explain the relationship between the length of the menstrual cycle and triglyceride levels in ULM PSKPS students class of 2020-2022. This research was done with an analytical observational method with a cross sectional approach, using purposive sampling technique. Research subjects were asked to fill out a research question and answer sheet via google form. There were 32 PSKPS ULM students who met the inclusion and exclusion criteria and measured triglyceride levels. Data analysis used the Spearman correlation statistical test. The results of data analysis found that there was no significant relationship between the length of the menstrual cycle and triglyceride levels in ULM PSKPS students. ( $r = 0.035$ ,  $p = 0.851$ )*

**Keywords:** *length of menstrual cycle, triglyceride, Medical student of PSKPS ULM.*

**Abstrak:** **Kadar trigliserida dipengaruhi oleh beberapa hal, salah satunya adalah siklus menstruasi, lamanya siklus menstruasi bervariasi.** Lamanya siklus menstruasi dipengaruhi oleh fase folikuler, pada fase folikuler akhir, hormon estrogen meningkat dibandingkan hormon progesteron. Hormon estrogen dapat menekan lipoprotein lipase (LPL). Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan hubungan lama siklus menstruasi dengan kadar trigliserida pada mahasiswi PSKPS ULM angkatan 2020-2022. Penelitian ini dilakukan dengan metode observasional analitik dengan pendekatan cross sectional, menggunakan teknik purposive sampling. Subjek penelitian diminta untuk mengisi kuesioner dan lembar jawaban penelitian melalui google form. Terdapat 32 mahasiswa PSKPS ULM yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dan dilakukan pengukuran kadar trigliserida. Analisis data menggunakan uji statistik korelasi Spearman. Hasil analisis data menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara lama siklus menstruasi dengan kadar trigliserida pada mahasiswi PSKPS ULM. ( $r = 0.035$ ,  $p = 0.851$ )

**Kata-kata kunci:** lama siklus menstruasi, trigliserida, mahasiswa PSKPS ULM.

## PENDAHULUAN

Menstruasi adalah ciri khas feminitas bagi wanita, dan merupakan ciri khas reproduksi wanita. *Menarche* yang biasanya terjadi saat seorang wanita berusia 14 tahun, merupakan periode menstruasi pertama yang dialami seorang wanita.<sup>1</sup> Jika rata-rata 28 hari antara hari pertama satu siklus dan hari pertama siklus berikutnya serta siklus menstruasi berkisar antara 21 hingga 35 hari maka siklus menstruasi dianggap normal.<sup>2</sup> Fase folikular yang berlangsung selama 10 hingga 16 hari dan fase luteal yang berlangsung selama rata-rata 14 hari, keduanya memengaruhi lama siklus menstruasi. Estrogen lebih tinggi pada fase folikular, sementara progesteron lebih tinggi daripada estrogen pada fase luteal.

Dalam plasma wanita, hanya ada tiga bentuk estrogen yang dapat dilihat, yaitu estron (E1), estradiol (E2), estriol (E3). Ekspresi hormon sensitive lipase (HSL) meningkat oleh estradiol (E2), tetapi ekspresi lipoprotein lipase (LPL) dapat dihambat.<sup>3</sup> Reseptor estrogen ER $\alpha$  berkontribusi terhadap penurunan produksi lipoprotein lipase (LPL) dan penumpukan trigliserida. Lipid utama yang disimpan dalam jaringan adiposa adalah trigliserida yang dilepaskan ketika dihidrolisis oleh hormon sensitive lipase (HSL), HSL mengubah trigliserida menjadi asam lemak bebas dan gliserol.

Triasilgliserol merupakan nama lain dari trigliserida, triasilgliserol dihidrolisis menjadi diasilgliserol lalu menjadi monoasilgliserol dan pada akhirnya menjadi asam lemak bebas dan gliserol.<sup>4</sup> Trigliserida seringkali tidak melebihi 150 mg/dL pada tingkat normal.<sup>5,6</sup> Berbagai faktor, termasuk usia, stres, penyakit hati, makanan, konsumsi protein dan lemak, konsumsi alkohol yang berlebihan, serta hormon dalam darah dapat memengaruhi kadar trigliserida dalam darah.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian observasional analitik dengan menggunakan pendekatan *cross-sectional*. Pengumpulan data berlangsung pada bulan September hingga Oktober 2023. Data yang diperoleh kemudian diolah dan dianalisis hubungannya antara lama siklus menstruasi dan kadar trigliserida.

Populasi terjangkau dalam penelitian ini adalah mahasiswi PSKPS ULM angkatan 2020-2022. Penentuan subjek penelitian dilakukan dengan teknik *purposive sampling*, sebanyak 32 orang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi untuk menjadi subjek penelitian dan melakukan pengukuran kadar trigliserida.

Data lama siklus menstruasi diperoleh dari pengisian rata-rata lama siklus menstruasi selama 3 bulan terakhir pada lembar tanya jawab oleh responden penelitian, kemudian data kadar trigliserida didapatkan dari hasil pengukuran kadar trigliserida oleh ahli laboratorium. Sampel darah diambil setelah berpuasa minimal 8 jam dan saat fase folikuler akhir

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian tentang hubungan antara lama siklus menstruasi dan kadar trigliserida pada mahasiswa PSKPS ULM ini telah dilaksanakan pada bulan September sampai Oktober 2023. Subjek penelitian diambil dari populasi yang merupakan mahasiswi PSKPS angkatan 2020, 2021, dan 2022 yang telah memenuhi kriteria inklusi dan tidak berada dalam kriteria eksklusi. Besar sampel adalah 32 orang yang terdiri dari 13 orang angkatan 2020, 10 orang angkatan 2021, dan 9 orang angkatan 2022.

Karakteristik subjek penelitian ini dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Distribusi frekuensi karakteristik subjek penelitian

Karakteristik	Frekuensi (rerata ± standar deviasi)	Min	Maks
Usia (tahun)	20 ± 1,02	18	23
Lama siklus menstruasi (hari)	29 ± 4,38	20	45
Berat badan (kg)	55,41 ± 12,66	38	93
Tinggi badan (cm)	157,5 ± 5,83	140	172
IMT (kg/m <sup>2</sup> )	22,29 ± 4,69	18,52	37,59

Berdasarkan tabel 1 di atas menunjukkan dari 32 orang, rentang usia subjek penelitian adalah 18 sampai 22 tahun. Menurut Takayuki, dkk (2020) pada masa remaja, siklus menstruasi relatif pendek, pada usia 20-an siklusnya konsisten, pada usia 30-40 an siklusnya memendek dan pada usia 50-an siklusnya tidak merata. Sekresi hormon pelepas gonadotropin yang matang selama masa remaja dan meningkatnya sekresi steroid seks menyebabkan panjangnya siklus menstruasi menjadi menetap.<sup>7</sup>

Penelitian ini menerapkan kriteria inklusi yaitu indeks massa tubuh (IMT) subjek penelitian dalam batas normal, yaitu

18,5-25 kg/m<sup>2</sup>. Timbunan lemak berlebihan dalam tubuh orang yang kelebihan berat badan atau obesitas dapat meningkatkan jumlah asam lemak bebas yang dihidrolisis oleh enzim endotel lipoprotein lipase, maka nilai IMT berdampak pada peningkatan kadar trigliserida.<sup>8,9</sup>

Pada penelitian oleh Salim BR, dkk (2021), didapatkan hasil bahwa semakin tinggi nilai IMT, semakin tinggi pula kadar trigliserida.<sup>10</sup> Sehingga pada penelitian ini subjek yang digunakan adalah mahasiswa dengan IMT normal.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Lama Siklus Menstruasi dan Kadar Trigliserida Subjek Penelitian.

Variabel	Frekuensi (n)	Persentase (%)	Kadar trigliserida mg/dL (rerata ± standar deviasi)
Lama siklus menstruasi:			
28 hari	8	25	83,00 ± 29,94
29 hari	10	31,3	81,00 ± 31,61
30 hari	14	43,8	88,57 ± 34,08

Pada tabel 2 dapat dilihat bahwa terdapat kecenderungan peningkatan kadar trigliserida ketika siklus menstruasi subjek penelitian semakin lama. Subjek penelitian dengan lama siklus menstruasi 28 hari memiliki kadar trigliserida 83,00 mg/dL, lama siklus menstruasi 29 hari memiliki kadar trigliserida 81,00 mg/dL, dan lama siklus menstruasi 30 hari memiliki

kadar trigliserida 88,57 mg/dL. Sebanyak 31 orang (96,9%) memiliki kadar trigliserida normal dan 1 orang (3,1%) memiliki kadar trigliserida di atas normal. Rata-rata kadar trigliserida dari 32 sampel diperoleh sebanyak 84,81 mg/8 l dengan standar deviasi 31,49. Nilai normal kadar trigliserida pada orang dewasa 35-150 mg/dL

Tabel 3. Analisis Hubungan antara Lama Siklus Menstruasi dengan Kadar Triglisierida pada Mahasiswa PSKPS ULM Angkatan 2020-2022.

		Kadar triglisierida
Lama siklus menstruasi	<i>r</i>	0.035
	<i>p</i>	0.851
	<i>n</i>	32

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara lama siklus menstruasi dan kadar triglisierida pada mahasiswa PSKPS ULM angkatan 2020-2022. Analisis data penelitian dilakukan menggunakan uji Spearman dan didapatkan hasil  $p = 0.851$  atau  $p > 0,05$  dengan arah hubungan positif yaitu  $r = 0.035$  dengan kekuatan korelasi sebesar 0.035 yang berarti terdapat hubungan yang sangat lemah dan tidak signifikan, artinya tidak semua mahasiswa dengan kadar triglisierida tinggi memiliki lama siklus menstruasi yang panjang dan tidak semua mahasiswa yang memiliki lama siklus menstruasi yang lebih pendek akan memiliki kadar triglisierida yang lebih rendah juga.

Fase folikular yang berlangsung selama 10-14 hari dan fase luteal yang relatif konstan sekitar 14 hari, keduanya memengaruhi lama siklus menstruasi. Saat folikel ovarium tumbuh dan berisi sel telur, maka terjadi peningkatan estrogen selama fase folikular akhir. Pada fase luteal, hormon progesteron lebih dominan dibandingkan hormon estrogen, tetapi ketika kadar estrogen meningkat, sekresi GnRH juga meningkat yang menyebabkan peningkatan tajam pada LH.<sup>11</sup>

Arah hubungan dari hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Kirti Gupta dkk (2015), mengenai pengaruh fase siklus menstruasi pada kadar lipid dan lipoprotein serum rasio pada wanita eumenorea. Didapatkan hasil bahwa tidak terdapat hubungan signifikan antara kadar triglisierida dan kadar estrogen dengan koefisien korelasi sebesar  $< 0,0001$  menunjukkan korelasi yang lemah antara kadar triglisierida dan kadar estrogen, meskipun tidak signifikan.<sup>12</sup>

Hormon estrogen lebih dominan daripada hormon progesteron pada siklus menstruasi yang lebih panjang, hal ini dapat menyebabkan peningkatan kadar triglisierida. Hormon estrogen juga menghambat ekspresi lipogenik dan penyerapan lipid di hati dengan menurunkan aktivitas lipoprotein lipase. Selain itu, hormon ini meningkatkan lipolisis dengan meningkatkan ekspresi hormon sensitive lipase dan lipase triglisierida adipose di hati.<sup>13</sup>

Penelitian ini sesuai dengan penelitian sebelumnya oleh Shilpi Vashishta dkk (2017) mengenai dampak fase siklus menstruasi terhadap kadar lipoprotein dan lipid plasma pada wanita yang mengalami menstruasi secara teratur. Fase folikular dan fase luteal terbukti memiliki kadar triglisierida yang berbeda, dengan kadar triglisierida yang lebih tinggi pada fase folikular.<sup>14</sup>

Hal ini sejalan dengan penelitian Kim Hj dkk (1979) ditemukan bahwa kadar triglisierida meningkat selama fase folikular dan mulai menurun selama fase luteal. Peningkatan kadar estrogen pada fase folikular dibandingkan fase luteal dari siklus menstruasi dalam penelitian ini adalah penyebab perbedaan kadar triglisierida antara kedua periode menstruasi.<sup>15</sup>

Selain lama siklus menstruasi, ada beberapa hal lain yang mempengaruhi kadar triglisierida dan kadar estrogen serta progesteron seperti indeks massa tubuh (IMT), konsumsi obat-obatan, merokok, serta riwayat penyakit sebelumnya. Subjek pada penelitian ini sudah diseleksi sebelumnya dengan menetapkan kriteria inklusi dan eksklusi sehingga diharapkan tidak menjadi variabel pengganggu dalam penelitian ini. Namun, dari hasil penelitian menunjukkan

hubungan yang sangat lemah antara lama siklus menstruasi dan kadar trigliserida.

Ada beberapa limitasi dalam penelitian ini seperti lama siklus menstruasi selama 3 bulan terakhir didapatkan dari hasil pengisian lembar tanya jawab, sehingga peneliti tidak dapat mengetahui apakah subjek penelitian mengisinya sesuai dengan lama siklus menstruasi yang sebenarnya. Kemudian, penelitian mengenai kadar hormon estrogen pada lama siklus menstruasi mungkin bisa memberikan hasil penelitian yang lebih valid mengenai hubungan antara lama siklus menstruasi dan kadar trigliserida. Hasil penelitian ini mungkin mempunyai kekurangan karena faktor selain lama siklus menstruasi yang dapat mempengaruhi kadar trigliserida dan kadar estrogen serta progesteron tidak diteliti dan dikendalikan oleh peneliti, seperti faktor stress dan tingkat aktivitas fisik.

#### **PENUTUP**

Berdasarkan hasil uji korelasi statistik non-parametrik *Spearman*, didapatkan kesimpulan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara lama siklus menstruasi dan kadar trigliserida pada mahasiswa PSKPS ULM yang berarti tidak semua mahasiswa yang siklus menstruasinya lebih lama memiliki kadar trigliserida yang tinggi, serta tidak semua mahasiswa yang kadar trigliserida rendah memiliki lama siklus menstruasi yang lebih singkat.

Diharapkan pada penelitian selanjutnya perlu dilakukan penelitian hormonal untuk membuktikan apakah kadar estrogen lebih dominan daripada progesterone pada subjek yang memiliki siklus menstruasi yang lebih lama, kemudian pada penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan menggunakan metode kohort agar dapat memantau lama siklus menstruasi subjek penelitian selama 3 bulan terakhir.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

1. Aprillia, Bella D. Gambaran tingkat stress dengan siklus menstruasi pada siswi di SMA Darul Islam Gresik. [tesis]. [Surabaya]: Fakultas Vokasi, Program Studi Diploma III Keperawatan, Universitas Airlangga; 2019.
2. Trisnawati Y, Anasari T. Korelasi indeks masa tubuh dengan siklus menstruasi pada mahasiswa Akademi Kebidanan YLPP Purwokerto. *J Publ Kebidanan*. 2018;9(1):21-30.
3. Newell-Fugate AE. The role of sex steroids in white adipose tissue adipocyte function. *Reproduction*. 2017;153(4):R133-49.
4. Saponaro C, Gaggini M, Carli F, Gastaldelli A. The subtle balance between lipolysis and lipogenesis: a critical point in metabolic homeostasis. *Nutrients*. 2015;7(11):9453-74.
5. Sarira R, Auliyah Warsyidah A. Gambaran hasil pemeriksaan kadar trigliserida pada petugas perawatan lantai 4 RSUD Wisata Universitas Indonesia Timur Makassar 2018. *J Media Laboran*. 2017;7(2):1-6.
6. Maria C, Linder. Biokimia, nutrisi dan metabolisme: pemakaian secara klinis. EGC. 1994; 35-45 p.
7. Tatsumi T, Sampei M, Saito K, Honda Y, Okazaki Y, Arata N. Age-dependent and seasonal changes in menstrual cycle length and body temperature based on big data. *Obstet Gynecol*. 2020;
8. Kumesan M, Purwanto D, Mewo Y. Gambaran kadar triasilgliserol darah mahasiswa angkatan 2011 fakultas kedokteran Universitas Sam Ratulangi dengan indeks massa tubuh 18,5-22,9 kg/m<sup>2</sup>. *J e-Biomedik*. 2013;
9. Kwiterovich J, Peter O. Recognition and management of dyslipidemia in children and adolescents. *J Clin Endocrinol Metab*. 2008;

10. Salim BRK, Wihandani DM, Dewi NNA. Obesitas sebagai faktor risiko terjadinya peningkatan kadar trigliserida dalam darah: tinjauan pustaka. *Intisari Sains Medis*. 2021; 12(2):519-23.
11. Ganong WF. Review of Medical Physiology – 22<sup>nd</sup> Edition. In: *Review of Medical Physiology*. 2005. p. 401-11.
12. Gupta, Kirti, Keerti M, Manisha S. Influence of menstrual cycle phases on serum level of lipids and lipoprotein rations in eumenorrhic women. *Sch J App Med Sci* 3.4C. 2015; 1769-72.
13. Mueller SO, Korach KS. Estrogen receptors and endocrine diseases: lessons from estrogen receptor knockout mice. *Curr Opin Pharmacol*. 2001;1(6):613-9.
14. Vashista S, Gahlot S, Goyal R. Effect of menstrual cycle phases on plasma lipid and lipoprotein levels in regularly menstruating women. *J Clin Diagnostic Res*. 2017;
15. Kim HJ, Kalkhoff RK. Changes in lipoprotein composition during the menstrual cycle. *Metabolism*. 1979;