



## Status Gizi, Asupan Zat Gizi, dan Stres dengan Gangguan Siklus Menstruasi pada Remaja Vegetarian

Vicky Vidira Sukma Jeni<sup>✉</sup>, Irwan Budiono  
Universitas Negeri Semarang, Indonesia

### Article Info

Submitted 9 March 2023  
Accepted 13 November 2023  
Published 31 July 2024

**Keywords:**

*Menstrual cycle disturbance, nutrient intake, nutritional status, stress, vegetarian*

**DOI:**

<https://doi.org/10.15294/ijphn.v4i2.66959>

### Abstrak

**Latar Belakang:** Riskesdas tahun 2010 menyebutkan sebanyak 13,7% wanita Indonesia mengalami gangguan siklus menstruasi, di Jawa Tengah prevalensinya 13,1% yang terjadi paling banyak pada usia remaja. Wanita vegetarian disebut mengalami peningkatan frekuensi gangguan siklus menstruasi 26,5% lebih besar dari wanita non-vegetarian. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui hubungan status gizi, asupan zat gizi, dan stres dengan gangguan siklus menstruasi pada remaja vegetarian.

**Metode:** Jenis penelitian ini yaitu observasional analitik dengan rancangan cross sectional. Besar sampel yang ditetapkan sebanyak 59 remaja putri vegetarian anggota Indonesia Vegetarian Society (IVS) Regional Semarang usia 15-24 tahun dengan teknik pengambilan sampel yaitu teknik purposive sampling. Instrumen yang digunakan yaitu kuesioner, timbangan digital, microtoise, dan buku foto bahan makanan. Analisis bivariate dilakukan dengan menggunakan uji statistik chi-square dan uji fisher.

**Hasil:** Ditemukan sebanyak 37,28% remaja vegetarian mengalami gangguan siklus menstruasi. Ada hubungan yang signifikan antara status gizi ( $p=0,004$ ), asupan lemak ( $p=0,01$ ), dan asupan zat besi ( $p=0,002$ ) dengan gangguan siklus menstruasi pada remaja vegetarian. Namun, tidak ada hubungan antara asupan protein ( $p=0,809$ ) dan stres ( $p=0,087$ ) dengan gangguan siklus menstruasi pada remaja vegetarian.

**Kesimpulan:** Status gizi, asupan lemak, dan asupan zat besi berhubungan dengan gangguan siklus menstruasi pada remaja vegetarian.

### Abstract

**Background:** Baseline Health Research 2010 show the prevalence of women with menstrual cycle disturbance in Indonesia is 13,7% and in Central Java is 13,1% which mostly occur in adolescents. Vegetarian women tend to have frequently increase of menstrual cycle disturbance 26,5% higher than non-vegetarian women. This research aimed to determine the association between nutritional status, nutrient intake, and stress with menstrual cycle disturbance.

**Methods:** Analytic observational study with a cross sectional approach. A total of 59 vegetarian female adolescents from Indonesia Vegetarian Society Semarang aged 15 – 24 years are involved in this research. Samples taken using purposive sampling technique. This research use structured questionnaires, microtoise, scales, and food photo books for the instruments. This research use Chi-square test and Fisher's test for statistical analysis.

**Results:** A total of 37,28% samples found with menstrual cycle disturbance. Based on statistical analysis, it was found that nutritional status ( $p=0,004$ ), fat intake ( $p=0,01$ ), and iron intake ( $p=0,002$ ) are significantly associated with menstrual cycle disturbance. But there are no association between protein intake ( $p=0,809$ ) and stress levels ( $p=0,087$ ) with menstrual cycle disturbance in female adolescence with vegetarian diet.

**Conclusion:** Nutritional status, fat intake, and iron intake are associated with menstrual cycle disturbance in vegetarian adolescents.

© 2024 Universitas Negeri Semarang

<sup>✉</sup> Correspondence Address:  
Universitas Negeri Semarang, Indonesia.  
Email : vickyvidira@students.unnes.ac.id

## Pendahuluan

Remaja adalah suatu fase, bukan suatu periode waktu yang dapat ditetapkan secara pasti dalam kehidupan seseorang, disebut bukan anak-anak, tetapi juga bukan dewasa. Fase yang dimaksud adalah periode di mana seorang individu mengalami perubahan fisik dan psikologis yang sangat besar serta berkembang dari saat pertama kali ia menunjukkan tanda-tanda pubertas sampai saat ia mencapai kematangan seksualnya (WHO, 2018). Menurut WHO (2018) young people adalah individu yang mencakup rentang usia 10 – 24 tahun yang merupakan terminologi penggabungan dari dua kelompok usia yang tumpang tindih yaitu adolescence pada kelompok usia 10 – 19 tahun dan youth pada kelompok usia 15 – 24 tahun. Dengan demikian, seseorang pada kelompok usia 10 – 24 tahun dapat disebut sebagai remaja (adolescence), atau pemuda (youth), maupun anak muda (young people). Memasuki masa remaja, anak-anak perempuan mulai mendapat haid atau menstruasi sebagai tanda bahwa alat reproduksinya sudah mulai berfungsi. Tahun-tahun awal menstruasi merupakan periode yang rentan terhadap terjadinya gangguan menstruasi, terutama gangguan pada siklusnya. Siklus menstruasi adalah rentang waktu dari hari pertama menstruasi hingga sehari sebelum menstruasi berikutnya dimulai. Dikatakan gangguan siklus menstruasi apabila siklus menstruasi kurang dari 21 hari atau lebih dari 35 hari (Kusmiran, 2012). Data Riskesdas tahun 2010 menyebutkan di Indonesia sebanyak 13,7% wanita mengalami gangguan siklus menstruasi, sedangkan di Jawa Tengah prevalensinya 13,1% yang terjadi paling banyak pada usia remaja.

Faktor-faktor yang dapat memengaruhi gangguan siklus menstruasi di antaranya yaitu status gizi, asupan zat gizi, dan stres. Seseorang dengan status gizi lebih atau obesitas berisiko 1,89 kali lebih besar mengalami gangguan siklus menstruasi dibandingkan seseorang dengan status gizi baik (Rakhmawati & Fithra Dieny, 2013). Selain itu, stres juga disebut sebagai faktor yang dapat memberikan pengaruh yang berarti terhadap terjadinya gangguan siklus menstruasi. Stres dapat memengaruhi siklus menstruasi karena stres berhubungan dengan tingkat emosi, alur berpikir, dan

kondisi batin seseorang. Saat mengalami stres, produksi hormon kortisol meningkat yang mengakibatkan terhambatnya produksi hormon estrogen pada wanita (Konar, 2016). Islamy & Farida (2019) menyebutkan bahwa stres menjadi faktor paling dominan dalam memengaruhi gangguan siklus menstruasi pada remaja putri. Faktor lain yang dapat menyebabkan terjadinya gangguan siklus menstruasi adalah asupan zat gizi yang tidak baik. Remaja merupakan salah satu kelompok rentan gizi sehingga membutuhkan asupan zat gizi yang adekuat, tidak hanya dari segi kuantitas, tetapi juga dari segi kualitas. Jika banyaknya aktivitas dan cepatnya laju pertumbuhan pada remaja perempuan tidak diimbangi dengan asupan zat gizi yang mencukupi dan seimbang, maka tubuh akan cenderung mengalami masalah kesehatan, salah satunya adalah risiko terjadi gangguan pada siklus menstruasinya.

Pemenuhan akan kebutuhan zat gizi yang baik dan kompleks untuk menunjang perkembangan dan pertumbuhan khususnya menunjang perkembangan reproduksi pada saat masa remaja menjadi suatu tantangan yang berarti bagi remaja perempuan yang menjalani diet vegetarian. Vegetarian cenderung akan mengalami defisiensi beberapa zat gizi, baik zat gizi makro, maupun zat gizi mikro yang disebabkan karena terbatasnya pilihan bahan makanan yang dapat dikonsumsi. Menurut Paath & Rumdasih (2005), wanita yang menjalani diet vegetarian cenderung akan mengalami peningkatan frekuensi gangguan siklus menstruasi dengan prevalensi sebesar 26,5%, sedangkan pada wanita non-vegetarian prevalensi gangguan siklus menstruasinya hanya sebesar 4,9%. Padahal, diet vegetarian saat ini sudah sangat populer di semua kalangan dan menjadi suatu gaya hidup yang dilakukan kebanyakan untuk alasan kesehatan atau keyakinan. Indonesia berada di peringkat 16 sebagai negara ramah vegetarian menurut International Vegan Union (IVU).

Indonesia Vegetarian Society (IVS) adalah organisasi atau perkumpulan masyarakat vegetarian paling besar di Indonesia. Saat ini Indonesia Vegetarian Society telah memiliki anggota sebanyak 160.000 yang tersebar pada 62 regional daerah di seluruh Indonesia. IVS Regional Semarang menjadi cabang regional

dengan jumlah anggota terbanyak keempat di seluruh Indonesia di bawah Jakarta, Surabaya, dan Medan. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk mengetahui bagaimana hubungan asupan zat gizi, status gizi, dan stres dengan gangguan siklus menstruasi pada remaja vegetarian usia 15 – 24 di IVS Regional Semarang. Penelitian terkait faktor yang menyebabkan gangguan siklus menstruasi pada remaja putri telah banyak dilakukan oleh peneliti-peneliti terdahulu. Beberapa hal yang menjadikan beda antara penelitian ini dengan penelitian terdahulu yaitu penelitian terdahulu sebagian besar menggunakan sampel remaja putri yang tidak menjalani pola diet tertentu seperti diet vegetarian, sedangkan penelitian ini melibatkan remaja putri dengan pola diet vegetarian yang masih belum terlalu banyak diteliti oleh peneliti terdahulu. Selain itu, terdapat peneliti terdahulu yang meneliti pada sampel yang serupa dengan penelitian ini yaitu remaja vegetarian, tetapi vegetarian yang jenis vegan, sedangkan penelitian ini menggunakan sampel vegetarian lakto dan lakto-ovo serta tidak melibatkan sampel yang vegan.

## Metode

Jenis penelitian ini yaitu observasional analitik dengan desain cross sectional study yang dilakukan di Kota Semarang mulai tanggal 6 September 2021 – 15 Januari 2022. Penelitian ini dilakukan sebagian di kediaman masing-masing responden, di Vihara Semesta Maitreya Semarang, dan sebagian di tempat yang telah peneliti tentukan yaitu di Rumah Makan Semesta Vege. Di mana rumah makan tersebut juga dikelola oleh komunitas IVS Regional Semarang. Variabel bebas yang diteliti dalam penelitian ini yaitu status gizi, asupan zat gizi, dan stres dengan gangguan siklus menstruasi sebagai variabel terikatnya. Asupan zat gizi yang diteliti dalam penelitian ini yaitu asupan protein, lemak, dan zat besi. Besar sampel yang ditetapkan dengan rumus Slovin yaitu sebanyak 59 remaja putri vegetarian anggota Indonesia Vegetarian Society (IVS) Regional Semarang usia 15-24 tahun dengan teknik pengambilan sampel yaitu teknik purposive sampling. Penelitian ini tidak melibatkan remaja putri dengan diet vegetarian vegan, melainkan hanya melibatkan remaja putri dengan diet lakto

atau lakto-ovo vegetarian. Pengumpulan data penelitian dilakukan dengan cara pengisian kuesioner, pengukuran antropometri tinggi dan berat badan, serta wawancara food recall 3x24 jam yang seluruhnya dilakukan secara langsung. Kriteria inklusi penelitian ini yaitu remaja putri yang sudah mengalami menstruasi, belum menikah, menjalani diet lakto, ovo, atau lakto ovo vegetarian selama minimal 6 bulan, tidak memiliki riwayat penyakit kronis, dan tidak mengonsumsi obat-obatan tertentu yang dapat memberi pengaruh pada siklus menstruasi seperti obat kontrasepsi atau obat pelancar menstruasi.

Penelitian dimulai dengan memberi penjelasan mengenai informasi penelitian dan pengisian informed consent kepada populasi target yang lolos kriteria inklusi dan bersedia untuk menjadi responden. Setelah itu, mulai mengambil keseluruhan data yang dibutuhkan yaitu data riwayat siklus menstruasi, data riwayat asupan makanan, data antropometri, dan data kuesioner tingkat stres. Data riwayat siklus menstruasi responden diperoleh dengan cara melakukan wawancara secara langsung oleh peneliti kepada responden. Peneliti menanyakan kapan menstruasi terakhir dari responden berakhir dan kapan menstruasi selanjutnya dimulai. Dikatakan mengalami gangguan siklus menstruasi apabila rentang waktu siklus menstruasi kurang dari 21 hari (polimenorea) atau lebih dari 35 hari (oligomenorea). Dikatakan tidak mengalami gangguan siklus menstruasi apabila siklus menstruasi pada rentang 21 – 35 hari (Kusmiran, 2012). Data status gizi dalam penelitian ini diperoleh dengan menggunakan hasil dari pengukuran antropometri tinggi dan berat badan responden. Tinggi badan diukur menggunakan microtoise dan berat badan diukur menggunakan timbangan digital dengan tingkat ketelitian 0,01 kg yang keduanya diukur secara langsung oleh peneliti. Hasil pengukuran tersebut kemudian digunakan untuk menghitung Indeks Massa Tubuh (IMT) guna mengetahui status gizi responden. Untuk responden usia 15 – 18 tahun, klasifikasi status gizi yang digunakan adalah Z-score dari Standar Antropometri Anak (Kemenkes, 2020), sedangkan untuk responden usia 19 – 24 tahun klasifikasi status gizi yang digunakan

adalah hasil perhitungan IMT menggunakan klasifikasi dari PGN Kemenkes tahun 2014.

Asupan zat gizi yang diteliti dalam penelitian ini yaitu asupan protein, lemak, dan zat besi. Data asupan zat gizi tersebut diperoleh dengan melakukan wawancara food recall 3x24 jam antara responden dengan peneliti yang dilakukan secara langsung. Wawancara food recall dilakukan pada dua kali pertemuan di dua waktu yang berbeda. Wawancara food recall yang pertama menanyai riwayat asupan makanan pada periode satu hari sebelum pertemuan pertama, sedangkan wawancara food recall kedua menanyai riwayat asupan makanan pada periode satu dan dua hari sebelum pertemuan kedua. Hal tersebut dilakukan karena jika dilakukan dalam satu kali pertemuan, maka kemungkinan besar responden tidak dapat mengingat dengan baik apa saja yang responden konsumsi selama 3 x 24 jam sebelum penelitian. Asupan zat gizi dikatakan baik apabila dalam kategori cukup (EAR 80 – 120%), dan dikatakan tidak baik apabila dalam kategori kurang (EAR >80%) atau lebih (EAR <120%) dari rekomendasi Angka Kecukupan Gizi (AKG) (Kusharto & Supariasa, 2014). Data tingkat stres diperoleh dari pengisian kuesioner DASS secara langsung yang dilakukan oleh responden dengan panduan dan arahan dari peneliti saat pengisian kuesioner. Pengisian kuesioner tersebut disesuaikan dengan apa yang dirasakan responden dalam periode satu minggu ke belakang sebelum hari penelitian. Responden dikatakan stres apabila skor DASS adalah lebih dari 14 dan dikatakan normal apabila skor DASS di bawah 14 (Lovibond & Lovibond, 1996). Seluruh data yang telah didapat dari hasil penelitian kemudian diolah menggunakan program aplikasi IBM SPSS Statistics 26. Analisis bivariat dilakukan dengan menggunakan uji statistik chi-square, terdapat dua varibel yang tidak memenuhi syarat uji chi-square sehingga digunakan uji alternatifnya untuk tabel 2x2 yaitu uji fisher.

## Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 1, dapat diketahui bahwa penelitian ini didominasi oleh responden pada kategori remaja akhir (usia 19 – 24 tahun) yaitu sebanyak

52 orang (88,1%), sedangkan responden pada kategori remaja awal (15 – 18 tahun) hanya ada 5 orang saja (11,9%). Pada penelitian ini terdapat responden dengan diet vegetarian lakto sebanyak 8 orang (13,6%) dan jenis diet yang paling banyak dijalankan responden adalah diet vegetarian lakto-ovo yaitu sebanyak 51 orang (86,4%). Tidak terdapat responden dengan jenis diet ovo vegetarian (0,0%). Remaja putri dengan diet vegetarian vegan tidak dilibatkan dalam penelitian ini. Hasil wawancara riwayat siklus menstruasi pada responden remaja vegetarian menunjukkan bahwa responden yang tidak mengalami gangguan siklus menstruasi (panjang siklus antara 21 – 35 hari) sebanyak 37 orang (63,7%), sedangkan responden yang mengalami gangguan siklus menstruasi sebanyak 22 orang (37,3%), yang terdiri dari 3 orang mengalami polimenorea (panjang siklus < 21 hari) dan 19 orang mengalami oligomenorea (panjang siklus > 35 hari).

Berdasarkan hasil pengukuran antropometri tinggi dan berat badan yang kemudian diklasifikasikan sesuai IMT, status gizi responden pada penelitian ini paling banyak adalah status gizi yang baik yaitu sebanyak 38 orang (64,5%). Responden dengan status gizi kurus sebanyak 11 orang (18,6%) dan responden dengan status gizi gemuk sebanyak 10 orang (16,9%). Berdasarkan data hasil penelitian yang didapatkan dari wawancara food recall 3x24 jam, dapat diketahui bahwa responden dengan asupan protein dalam kategori kurang sebanyak 23 orang (39,0%), responden dengan asupan protein yang cukup sebanyak 24 orang (40,7%), dan responden dengan asupan protein yang lebih sebanyak 12 orang (20,3%). Asupan lemak responden pada penelitian ini paling banyak dalam kategori cukup yaitu 31 orang (52,5%), sisanya dalam kategori kurang yaitu 20 orang (33,9%) dan dalam kategori lebih yaitu 8 orang (13,6%). Gambaran kecukupan asupan zat besi responden pada penelitian ini didominasi oleh responden dengan asupan zat besi dalam kategori cukup yaitu sebanyak 30 orang (50,8%) dan dalam kategori lebih yaitu sebanyak 28 orang (47,5%), sedangkan responden dengan asupan zat besi yang kurang hanya ada 1 orang (1,7%). Selanjutnya, hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar

responden mengalami stres yaitu sebanyak 54 orang (91,5%), sedangkan yang tidak mengalami stres (normal) hanya ada sebanyak 5 orang saja (8,5%).

**Tabel 1.** Distribusi Karakteristik Responden

Variabel	Kategori	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Usia	Remaja awal (15 – 18 tahun)	5	11,9
	Remaja akhir (19 – 24 tahun)	54	88,1
Jenis Vegetarian	Lakto vegetarian	8	13,6
	Lakto-ovo vegetarian	51	86,4
Siklus Menstruasi	Kurang dari 21 hari	3	5,1
	21 – 35 hari	37	62,7
	Lebih dari 35 hari	19	32,2
Status Gizi	Kurus	11	18,6
	Baik	38	64,5
	Gemuk	10	16,9
Asupan Protein	Kurang	23	39,0
	Cukup	24	40,7
	Lebih	12	20,3
Asupan Lemak	Kurang	20	33,9
	Cukup	31	52,5
	Lebih	8	13,6
Asupan Zat Besi	Kurang	1	1,7
	Cukup	30	50,8
	Lebih	28	47,5
Stres	Stres	54	8,5
	Normal	5	91,5

Keterangan: jumlah responden penelitian (n) adalah 59 orang.

**Tabel 2.** Hubungan Status Gizi, Asupan Zat Gizi (Protein, Lemak, Zat Besi), dan Stres dengan Gangguan Siklus Menstruasi Pada Remaja Vegetarian

Variabel	Kategori	Gangguan Siklus Menstruasi				P value	
		Ya		Tidak			
		n	%	n	%		
Status Gizi	Tidak baik	13	59,1	8	21,6	0,004*	
	Baik	9	40,9	29	78,4		
Asupan Protein	Kurang		47,1	15	50,0		
	Cukup	8	52,9	15	50,0	0,846*	
	Lebih	5	35,7	7	31,8	0,809*	
	Cukup	9	64,3	15	68,2		
Asupan Lemak	Kurang	8	50,0	12	34,3	0,286*	
	Cukup	8	50,0	23	65,7		
	Lebih	6	42,9	2	8,0	0,01*	
	Cukup	8	57,1	23	92,0		
Asupan Zat Besi	Kurang	0	0,0	1	4,2	0,828**	
	Cukup	5	100,0	23	95,8		
	Lebih	17	77,3	13	36,1	0,002*	
	Cukup	5	27,7	23	63,9		
Stres	Stres	22	100,0	32	86,5	0,087**	
	Normal	0	0,0	5	13,5		

\*= uji chi-square, \*\*= uji fisher.

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan variabel bebas yaitu status gizi, asupan protein, asupan lemak, asupan zat besi, dan stres dengan variabel terikat yaitu gangguan siklus menstruasi pada remaja vegetarian. Uji statistik yang digunakan untuk penelitian ini adalah uji chi-square dan uji fisher sebagai uji alternatifnya. Berdasarkan data hasil uji statistik pada tabel 2 menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara status gizi ( $p= 0,004$ ), asupan lemak lebih ( $p= 0,01$ ), dan asupan zat besi lebih ( $p= 0,002$ ) dengan gangguan siklus menstruasi pada remaja vegetarian. Namun, tidak terdapat hubungan antara asupan protein ( $p= 0,809$ ), asupan lemak kurang ( $p= 0,286$ ), asupan zat besi kurang ( $p= 0,828$ ), dan tingkat stres ( $p= 0,087$ ) dengan gangguan siklus menstruasi pada remaja vegetarian.

Sebanyak 37,3% responden mengalami gangguan siklus menstruasi yang didominasi oleh masalah pemanjangan siklus (oligomenore). Gangguan tersebut dapat disebabkan salah satunya karena frekuensi konsumsi kedelai yang berlebih pada vegetarian meningkatkan kadar fitoestrogen. Kedelai menjadi bahan baku paling umum yang sering digunakan untuk dijadikan olahan yang menyerupai pangan hewani seperti daging ayam atau daging sapi. Namun, apabila konsumsi kedelai berlebih, fitoestrogen yang meningkat dapat menghambat hormon esterogen yang bekerja mengatur siklus menstruasi (Spetz, 2019). Gangguan siklus menstruasi juga dapat dikaitkan dengan pandemi Covid-19. Penelitian oleh Ozimek et al. (2022) pada 210 responden di Amerika Serikat yang dilakukan saat pandemi Covid-19 menyebutkan bahwa sebanyak 50% responden mengalami gangguan pada siklus menstruasi yang berupa pemanjangan pada siklus menstruasi responden. Selain itu, juga dikaitkan dengan pemberian vaksin Covid-19, sebuah studi kohort pada 3.959 wanita di Amerika menyebutkan bahwa vaksin Covid-19 dikaitkan dengan perubahan kecil pada panjang siklus menstruasi, tetapi tidak terkait dengan durasi terjadinya menstruasi (Edelman et al., 2022).

Berdasarkan hasil uji statistik pada tabel 2, ditemukan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara status gizi dengan gangguan

siklus menstruasi pada remaja vegetarian. Pada remaja putri dengan status gizi yang gemuk, jumlah sel lemak di dalam tubuh yang tinggi mengakibatkan jumlah hormon esterogen dalam tubuh meningkat. Jumlah hormon esterogen yang meningkat akan memberikan dampak negatif pada sekresi hormon GnRH yang kemudian akan menghambat hipofisis anterior untuk menyekresi hormon FSH. Terhambatnya sekresi hormon FSH dapat menyebabkan gangguan pada pertumbuhan folikel sehingga akan menyebabkan folikel tidak matang. Hal tersebut menjadi salah satu dasar penyebab memanjangnya siklus menstruasi. Pada remaja putri dengan status gizi yang kurus, kurangnya sel lemak dalam tubuh juga dapat menyebabkan penurunan hormon GnRH untuk proses sekresi LH dan FSH yang akan mengakibatkan kadar esterogen menurun sehingga memberikan dampak yang negatif pada siklus menstruasi serta ovulasi remaja putri (Marmi, 2013). Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Sitoayu et al. (2017) yang menemukan bahwa remaja putri dengan status gizi yang tidak baik akan berisiko 14,58 kali mengalami gangguan siklus menstruasi. Penelitian serupa pada remaja putri di perkotaan dan pedesaan Kabupaten Brebes juga menyebutkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara status gizi dengan gangguan siklus menstruasi oligomenore (Arum et al., 2019). Namun, hasil penelitian tersebut tidak sejalan dengan penelitian oleh Wahyuni & Dewi (2018) yang menyebutkan bahwa status gizi tidak berhubungan dengan gangguan siklus menstruasi baik pada remaja putri vegetarian vegan, maupun pada remaja putri vegetarian laktovo.

Berdasarkan hasil uji statistik pada tabel 2, disebutkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan protein dengan gangguan siklus menstruasi pada remaja vegetarian. Asupan protein yang inadekuat pada remaja putri vegetarian sangat disayangkan karena asupan protein yang tercukupi dapat membantu memaksimalkan proses yang terjadi pada fase folikuler sehingga siklus menstruasi dapat berlangsung secara lancar dan tanpa gangguan (Dars et al., 2014). Tidak adanya hubungan antara asupan protein dengan gangguan siklus menstruasi

dikarenakan sebanyak 40,9% dari responden yang memiliki asupan protein yang cukup, ternyata juga mengalami gangguan siklus menstruasi seperti yang dialami oleh responden dengan asupan protein yang kurang atau lebih. Tidak adanya hubungan antara asupan protein dengan gangguan siklus menstruasi ini juga dikarenakan responden dengan asupan protein yang kurang, cukup, dan lebih ternyata sama-sama mengalami gangguan siklus menstruasi. Penelitian terdahulu menunjukkan hasil yang serupa yaitu tidak terdapat hubungan antara asupan protein dengan siklus menstruasi pada remaja vegetarian usia 19 – 25 tahun yang tergabung dalam Indonesia Vegetarian Society (IVS) regional Yogyakarta (Rujiantina et al., 2017). Penelitian oleh Suparthika et al. (2021) di Kabupaten Badung pada remaja putri usia 18 – 25 tahun dengan diet lakto vegetarian juga menyebutkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan protein dengan gangguan siklus menstruasi. Namun, hasil tersebut tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni & Dewi (2018) dan penelitian oleh Sitoayu et al. (2017). Kedua penelitian tersebut menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara asupan protein dengan siklus menstruasi pada remaja vegetarian. Selain itu, disebutkan juga bahwa semakin tinggi asupan protein pada remaja vegetarian, maka siklus menstruasi juga akan semakin teratur, begitu pula sebaliknya. Perbedaan hasil tersebut dapat disebabkan salah satunya oleh perbedaan karakteristik responden yang dilibatkan. Penelitian Wahyuni & Dewi melibatkan remaja vegetarian vegan yang asupan proteinnya lebih terbatas yaitu hanya didapat dari sumber pangan nabati, sedangkan penelitian ini melibatkan remaja vegetarian lakto-ovo yang asupan proteinnya selain bersumber dari pangan nabati juga dapat didapatkan dari susu, telur, dan olahannya.

Berdasarkan hasil uji statistik pada tabel 2, disebutkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan lemak yang kurang dengan gangguan siklus menstruasi pada remaja vegetarian ( $p= 0,286$ ). Namun, terdapat hubungan yang signifikan antara asupan lemak berlebih dengan gangguan siklus menstruasi pada remaja vegetarian ( $p= 0,01$ ). Asupan lemak yang berlebih akan

meningkatkan hormon esterogen dalam darah sehingga menyebabkan siklus menstruasi menjadi lebih panjang. Kelebihan lemak di dalam tubuh menyebabkan ketidakseimbangan fungsi ovulasi pada wanita karena lemak menjadi sumber produksi hormon esterogen. Apabila kadar esterogen meningkat karena banyaknya lemak dalam tubuh, maka dapat menyebabkan gangguan pada siklus menstruasi karena hormon esterogen tersebut adalah hormon yang penting untuk mengatur siklus menstruasi sehingga kadarnya harus seimbang, tidak bisa kekurangan dan tidak bisa kelebihan (Seif et al., 2015). Banyaknya jumlah simpanan lemak pada tubuh wanita juga akan memicu terjadinya gangguan pada siklus menstruasi dengan akumulasi kadar esterogen di dalam tubuh sehingga apabila asupan lemak terpenuhi atau sesuai dengan rekomendasi kebutuhan, maka siklus menstruasi juga akan teratur (Wiknjosastro & Prawirohardjo, 2017). Penelitian oleh Nahdah et al. (2022) pada 57 remaja putri dari rentang usia 19 – 24 tahun menunjukkan hasil serupa yaitu ditemukan sebanyak 61,4% responden memiliki asupan lemak yang berlebih. Hasil penelitian tersebut juga menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara asupan lemak dengan siklus menstruasi pada remaja putri. Penelitian oleh Sitoayu et al. (2017) yang dilakukan pada 83 remaja putri menyebutkan bahwa terdapat hubungan antara asupan lemak dengan siklus menstruasi, di mana pada penelitian tersebut sebanyak 68,7% responden mengalami gangguan siklus menstruasi. Namun, hasil-hasil tersebut berbeda dengan beberapa penelitian-penelitian sebelumnya seperti penelitian oleh Rujiantina et al. (2017) pada 49 remaja vegetarian dengan rentang usia dari 19 – 25 tahun yang menyebutkan bahwa tidak ada hubungan antara asupan lemak dengan gangguan siklus menstruasi. Pada penelitian ini ditemukan sebanyak 49% responden mengalami gangguan siklus menstruasi. Penelitian oleh Setyati (2018) pada 126 remaja putri juga menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara asupan lemak dengan siklus menstruasi pada remaja putri. Pada penelitian tersebut ditemukan sebanyak 75% responden mengonsumsi asupan lemak yang berlebih. Selain itu, penelitian oleh Hanapi et al. (2021) pada 115 mahasiswa di Gorontalo

juga menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara asupan lemak dengan siklus menstruasi.

Berdasarkan hasil uji statistik pada tabel 2, disebutkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan zat besi yang kurang dengan gangguan siklus menstruasi pada remaja vegetarian ( $p= 0,828$ ). Namun, terdapat hubungan yang signifikan antara asupan zat besi berlebih dengan gangguan siklus menstruasi pada remaja vegetarian ( $p= 0,002$ ). Hasil tersebut sejalan dengan penelitian oleh Wahyuni & Dewi (2018) pada 83 remaja putri yang menyebutkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara zat besi dengan gangguan siklus menstruasi pada remaja vegetarian lakto-ovo. Selain itu, semakin tinggi asupan zat besi, maka semakin panjang pula siklus menstruasinya, begitu pula sebaliknya. Gangguan siklus menstruasi sering dikaitkan dengan kekurangan zat besi. Kadar zat besi yang rendah pada tubuh dapat memengaruhi penurunan hemoglobin dalam darah hingga di bawah batas normal karena peran zat besi sangat krusial dalam proses pembentukan darah yaitu dalam proses sintesis hemoglobin. Supariasa et al. (2012) menyebutkan bahwa tubuh memerlukan zat besi untuk membantu produksi hemoglobin yang fungsinya mengantarkan oksigen dari paru-paru ke seluruh jaringan tubuh termasuk otak. Kelenjar hipofisis yang terdapat pada otak membantu hormon-hormon menstruasi untuk mengendalikan siklus menstruasi, sehingga apabila kinerja otak menurun akibat kurangnya oksigen yang masuk disebabkan kurangnya hemoglobin, maka akan dapat memengaruhi hipotalamus yang fungsinya adalah mengontrol sistem hormon dalam tubuh manusia termasuk hormon menstruasi yaitu hormon esterogen dan progesteron sehingga dapat menyebabkan gangguan siklus menstruasi yaitu menjadi tidak teratur dan siklusnya cenderung memanjang (Frank et al., 2010). Hal tersebut didukung oleh teori Siallagan et al. (2016) yang menyebutkan bahwa asupan zat besi adalah zat gizi yang paling memengaruhi kadar hemoglobin pada remaja vegetarian. Meskipun responden pada penelitian ini sebagian besar memiliki asupan zat besi yang sudah mencukupi AKG, bahkan ada beberapa yang melebihi AKG, tetapi

beberapa dari mereka juga masih mengalami gangguan siklus menstruasi. Asupan zat besi yang cukup atau lebih pada responden dengan diet vegetarian tidak menjamin bahwa kadar zat besi dalam tubuhnya dalam status baik. Hal tersebut dapat disebabkan oleh bioavailabilitas dari zat besi non-heme yang lebih rendah dari zat besi heme. Selain itu, penyerapan zat besi non-heme hanya 2-5% saja, sedangkan zat besi heme penyerapannya mencapai 20%. Seseorang bisa berisiko memiliki kadar zat besi yang tidak tercukupi apabila asupan zat besi tidak terabsorbsi dengan baik, yang biasanya diakibatkan oleh banyaknya kandungan zat penghambat seperti fitat dan oksalat yang ada pada makanan nabati seperti biji-bijian, kacang-kacangan, dan bayam. Buruknya bioavailabilitas zat besi pada diet vegetarian disebabkan oleh tingginya kandungan inhibitor penyerapan zat besi seperti fitat dan polifenol. Oleh karena itu, meskipun orang dengan diet vegetarian asupan zat besinya sudah mencukupi AKG, belum tentu kadar zat besi di dalam tubuhnya dalam status baik yang disebabkan oleh rendahnya daya serap zat besi non-heme ini (Gibson et al., 2014). Untuk mengetahui bagaimana kadar zat besi dalam tubuh diperlukan pengecekan kadar zat besi menggunakan uji serum ferritin.

Berdasarkan hasil uji statistik pada tabel 2, disebutkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara stres dengan gangguan siklus menstruasi pada remaja vegetarian. Stres banyak disebut sebagai faktor yang dapat memberi pengaruh pada siklus menstruasi wanita. Pengaruh tersebut dikontrol oleh koneksi yang terjadi antara otak dan ovarium yang disebut hypothalamic-pituitary-ovarian axis. Hipotalamus dan kelenjar hipofisis (pituitary) adalah suatu area di otak yang memicu pelepasan hormon FSH dan LH, di mana hormon-hormon tersebut berfungsi sebagai perantara otak untuk mengirim pesan ke ovarium. Kemudian, ovarium dengan fungsinya menghasilkan esterogen dan progesteron yang juga berperan untuk mengirim umpan balik (feedback) kembali ke otak. Namun, selain terkoneksi dengan ovarium, otak juga berkomunikasi dengan kelenjar adrenal di mana kelenjar adrenal ini adalah kelenjar kecil yang terletak di dekat ginjal yang menghasilkan hormon kortisol. Hormon kortisol inilah yang

dapat menjadi pengganggu koneksi antara otak dan ovarium karena hormon kortisol adalah hormon yang dilepaskan ketika sedang stres. Hormon kortisol ini juga dapat memerintahkan hipotalamus untuk berhenti memproduksi hormon yang biasa bertugas untuk memulai siklus menstruasi yaitu hormon FSH. Dengan begitu, apabila seseorang mengalami stres dalam waktu yang cukup lama, maka hormon kortisol yang dilepaskan oleh kelenjar adrenal juga semakin banyak sehingga kortisol memberi perintah ke otak untuk menunda atau bahkan menghentikan produksi hormon yang digunakan untuk memulai siklus menstruasi sehingga siklus menstruasi akan tertunda atau bahkan dapat terhenti (Konar, 2016). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian pada 100 mahasiswa kedokteran di India yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara stres dengan gangguan menstruasi seperti pemanjangan atau pemendekan siklus menstruasi (Nagma et al., 2015). Penelitian oleh Sood et al. (2017) pada 254 remaja di Malaysia juga menunjukkan hasil yang serupa yaitu tidak ditemukan hubungan antara stres dengan gangguan siklus menstruasi. Penelitian oleh Arum et al. (2019) pada 66 remaja di Kabupaten Brebes juga menyebutkan bahwa tidak terdapat hubungan antara stres dengan kejadian pemanjangan siklus menstruasi (oligomenoreia). Hasil penelitian ini dan beberapa penelitian tersebut tidak sejalan dengan teori dan banyak penelitian terdahulu yang menyebutkan bahwa terdapat hubungan antara stres dengan gangguan siklus menstruasi. Perbedaan hasil tersebut dapat disebabkan karena sebagian besar responden mengalami stres (84,7%) yang mungkin dapat dipengaruhi oleh adanya pandemi Covid-19 yang dapat menjadi alasan penyebab terjadinya stres pada sebagian besar responden. Selama pandemi, kehidupan semua orang berubah drastis termasuk pada responden yaitu remaja yang secara tiba-tiba diharuskan untuk tetap berdiam di dalam rumah, menjalani isolasi sehingga tidak dapat bertemu teman atau keluarga, menjalani pembelajaran secara daring, berpotensi kehilangan anggota keluarga akibat Covid, juga berpotensi mengalami kesulitan ekonomi. Hal tersebut tentu saja akan memengaruhi responden yang mungkin akan

mengalami peningkatan stressor dan masalah kesehatan mental (Gruber et al., 2021).

## Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah diperoleh, dapat disimpulkan bahwa faktor yang berhubungan dengan gangguan siklus menstruasi pada remaja vegetarian yaitu status gizi, asupan lemak, dan asupan zat besi. Saran untuk remaja putri dengan diet vegetarian harus selalu berupaya untuk mencapai status gizi yang baik serta mengonsumsi asupan lemak dan asupan zat besi yang sesuai kebutuhan agar dapat mengurangi risiko gangguan siklus menstruasi. Untuk penelitian selanjutnya agar dapat melibatkan kelompok usia remaja yang merata agar dapat mewakili setiap kelompok umur baik remaja awal, remaja pertengahan, dan remaja akhir.

## Daftar Pustaka

- Arum, V. R. S., Yuniantuti, A., & Kasimi, O. W. (2019). The Relationship of Nutritional Status, Physical Activity, Stress, and Menarche to Menstrual Disorder (Oligomenorrhea). *Public Health Perspective Journal*, 4(1).
- Dars, S., Sayed, K., & Yousufzai, Z. (2014). Relationship of menstrual irregularities to BMI and nutritional status in adolescent girls. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 30(1), 141.
- Edelman, A., Boniface, E. R., Benhar, E., Han, L., Matteson, K. A., Favaro, C., Pearson, J. T., & Darney, B. G. (2022). Association between menstrual cycle length and coronavirus disease 2019 (COVID-19) vaccination: a US cohort. *Obstetrics and Gynecology*, 139(4), 481.
- Frank, T. C., Kim, G. L., Krzemien, A., & Van Vugt, D. A. (2010). Effect of menstrual cycle phase on corticolimbic brain activation by visual food cues. *Brain Research*, 1363, 81–92.
- Gibson, R. S., Heath, A.-L. M., & Szymlek-Gay, E. A. (2014). Is iron and zinc nutrition a concern for vegetarian infants and young children in industrialized countries? *The American Journal of Clinical Nutrition*, 100(suppl\_1), 459S-468S.
- Gruber, J., Prinstein, M. J., Clark, L. A., Rottenberg, J., Abramowitz, J. S., Albano, A. M., Aldao, A., Borelli, J. L., Chung, T., & Davila, J. (2021). Mental health and clinical psychological science in the time of COVID-19: Challenges, opportunities, and a call to action. *American*

- Psychologist*, 76(3), 409.
- Islamy, A., & Farida, F. (2019). Faktor-Faktor Yang Memengaruhi Siklus Menstruasi Pada Remaja Putri Tingkat III. *Jurnal Kependidikan Jiwa*, 7(1), 13.
- Kemenkes, R. I. (2020). *Standar Antropometri Anak. Standar Antropometri Anak*, 21(1), 1–9.
- Konar, H. (2016). *DC Dutta's textbook of gynecology*. JP Medical Ltd.
- Kusharto, C. M., & Supariasa, I. D. N. (2014). *Survei konsumsi gizi*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 59.
- Kusmiran, E. (2012). *Kesehatan Reproduksi Remaja Dan Wanita, cetakan kedua*. Salemba Medika, Jakarta, Indonesia.
- Lovibond, S. H., & Lovibond, P. F. (1996). *Depression anxiety stress scales*. Psychological Assessment.
- Marmi, J. (2013). *Gizi dalam Kesehatan Reproduksi*. Yogyakarta: Pustaka Belajar, 40–48.
- Nahdah, R. A., Safitri, D. E., & Fitria, F. (2022). Asupan lemak, serat, kalsium dan kualitas tidur kaitannya dengan siklus menstruasi pada remaja putri. *Journal of Nutrition College*, 11(2), 163–170.
- Ozimek, N., Velez, K., Anvari, H., Butler, L., Goldman, K. N., & Woitowich, N. C. (2022). Impact of stress on menstrual cyclicity during the coronavirus disease 2019 pandemic: a survey study. *Journal of Women's Health*, 31(1), 84–90.
- Paath, E. F., & Rumdasih, Y. (2005). *Gizi Dalam Kesehatan Reproduksi*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Rakhmawati, A., & Fithra Dieny, F. (2013). Wanita Dewasa Muda. *Journal of Nutrition College*, 2(1), 214–222.
- Rujiantina, A. S., Widyastuti, N., & Probosari, E. (2017). Konsumsi fitoestrogen, persentase lemak tubuh dan siklus menstruasi pada wanita vegetarian. *Journal of Nutrition College*, 6(2), 180.
- Seif, M. W., Diamond, K., & Nickkho-Amiry, M. (2015). Obesity and menstrual disorders. *Best Practice and Research: Clinical Obstetrics and Gynaecology*, 29(4), 516–527.
- Siallagan, D., Swamilaksita, P. D., & Angkasa, D. (2016). Pengaruh asupan Fe, vitamin A, vitamin B12, dan vitamin C terhadap kadar hemoglobin pada remaja vegan. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 13(2), 67–74.
- Sitoayu, L., Pertiwi, D. A., & Mulyani, E. Y. (2017). Kecukupan zat gizi makro, status gizi, stres, dan siklus menstruasi pada remaja. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 13(3), 121.
- Spetz, G. (2019). *Nutritional Considerations for a Healthy Menstrual Cycle*.
- Supariasa, I. D., Bachyar, B., & Ibnu, F. (2012). Penilaian Status Gizi. Jakarta: EGC. *Jurnal Hubungan Pola Makan Dengan Status Gizi Pra Sekolah Di Paud Tunas Mulia Claket Kecamatan Pacet Mojokerto*, 1(2), 69–76.
- Suparthika, N., Tirtayasa, K., & Adiatmika, I. P. G. (2021). Hubungan pola hidup lacto vegetarian terhadap siklus menstruasi wanita di pesraman sri sri radha rasesvara badung. *Jurnal Medika Udayana*, 10(8), 68–74.
- Wahyuni, Y., & Dewi, R. (2018). Gangguan siklus menstruasi kaitannya dengan asupan zat gizi pada remaja vegetarian. *Jurnal Gizi Indonesia (The Indonesian Journal of Nutrition)*, 6(2), 76–81.
- WHO. (2018). *Handout for Module A Introduction. In Department of Child and Adolescent Health and Development*. [https://www.who.int/maternal\\_child\\_adolescent/documents/pdfs/9241591269\\_op\\_handout.pdf](https://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/pdfs/9241591269_op_handout.pdf)
- Wiknjosastro, H., & Prawirohardjo, P. (2017). *Ilmu kandungan edisi ketiga*. Jakarta: PT Bina Pustaka Prawirohardjo.