

Kecukupan Asupan Gizi dan Status Gizi dengan Siklus Menstruasi Remaja

Adequate Nutritional Intake and Nutritional Status with Adolescent Menstrual Cycle

Sarah Melati Davidson^{1*}, Damelya Patricksia Dampang², Afrilin Padjao³

^{1,3} Program Studi Gizi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Kristen Satya
Wacana, Salatiga, Indonesia

² Program Studi Gizi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan SINT CAROLUS, Jakarta, Indonesia

Abstract

Menstrual cycle disorders can often occur in teenagers and have the potential to affect their reproductive health. Several studies have indicated that adequate nutrition is linked to menstrual cycle disorders. The purpose of this study was to identify the profile of adolescent girls and analyze the relationship between their level of energy intake, macronutrients (protein, lipid, and carbohydrates), micro-nutrients (vitamin C, magnesium, and iron), and also nutritional status with menstrual cycle. The study was conducted from January to April 2022 at Lentera Harapan High School in Palopo City. An analytic survey research design with a cross-sectional approach was used, and the research sample consisted of 66 respondents selected using purposive sampling technique. Data analysis was analyzed using chi-square test. The results showed that 57,6% of the subjects had menstrual cycle disorders with most of the respondents having normal nutritional status. The study also showed a high variety of energy, macro-nutrient, and micro-nutrient consumption. However, the average intake of energy, carbohydrates, vitamin C, magnesium, and iron did not meet daily requirements. Nutritional status was significantly related to menstrual cycle (p -value $<0,05$). Energy, protein, lipid, carbohydrates, and iron intake were also significantly correlated to menstrual cycle (p -value $<0,05$). There was no relationship between adequate intake of vitamin C and magnesium with menstrual cycle (p -value $>0,05$). It is recommended that adolescent girls receive education about balanced nutrition and related nutrients to help reduce complaints during menstruation and reduce menstrual cycle disorders.

Keywords: *menstrual cycle, nutrient adequacy, nutritional status, reproductive health*

Article history:

Submitted 19 Agustus 2022

Accepted 18 Desember 2023

Published 31 Desember 2023

PUBLISHED BY:

Sarana Ilmu Indonesia (salnesia)

Address:

Jl. Dr. Ratulangi No. 75A, Baju Bodoa, Maros Baru,
Kab. Maros, Provinsi Sulawesi Selatan, Indonesia

Email:

info@salnesia.id, jika@salnesia.id

Phone:

+62 85255155883



Abstrak

Gangguan siklus menstruasi sering terjadi kepada remaja yang dapat mempengaruhi kesehatan reproduksi. Sejumlah penelitian mengaitkan kecukupan gizi untuk dengan gangguan siklus menstruasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi gambaran dan menganalisis antara tingkat kecukupan asupan energi, zat gizi makro (protein, lemak, dan karbohidrat) dan zat gizi mikro (vitamin C, magnesium, dan zat besi) serta status gizi kaitannya dengan dengan gangguan siklus menstruasi pada remaja putri. Penelitian berlokasi di SMA Lentera Harapan Kota Palopo dilaksanakan pada Januari-April 2022. Penelitian ini merupakan survei analitik menggunakan pendekatan *cross-sectional*. Sampel penelitian sebanyak 66 diambil dengan teknik *purposive sampling*. Analisis data menggunakan uji *chi-square*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 57,6 % subjek memiliki gangguan siklus menstruasi dengan sebagian besar subjek memiliki status gizi normal. Hasil penelitian menunjukkan ragam konsumsi energi, zat gizi makro, dan zat gizi mikro yang tinggi. Rata-rata asupan energi, karbohidrat, vitamin C, magnesium, dan zat besi tidak mencukupi kebutuhan harian. Status gizi signifikan hubungan dengan siklus menstruasi ($p\text{-value}<0,05$). Asupan energi, protein, lemak, karbohidrat dan zat besi juga signifikan berhubungan dengan siklus menstruasi ($p\text{-value}<0,05$). Tidak ada hubungan kecukupan asupan vitamin C dan magnesium dengan siklus menstruasi ($p\text{-value}>0,05$). Remaja perlu mendapat edukasi gizi seimbang dan zat gizi terkait yang dapat membantu mengurangi keluhan pada masa menstruasi juga untuk menekan gangguan siklus menstruasi.

Kata Kunci: siklus menstruasi, kecukupan zat gizi, status gizi, kesehatan reproduksi

*Penulis Korespondensi:

Sarah Melati Davidson, email: sarah.davidson@uksw.edu



This is an open access article under the CC-BY license

PENDAHULUAN

Perubahan dalam masa pertumbuhan remaja putri salah satunya yaitu terjadinya perubahan didalam tubuh yang berkaitan dengan reproduksi seperti menstruasi (Mayasari *et al.*, 2021). Gangguan menstruasi dapat terjadi bahkan sejak *menarche*. Terjadinya gangguan pada siklus menstruasi merupakan akibat ketidakseimbangan hormon estrogen dan progesteron dalam sistem reproduksi wanita dan menandakan bahwa menstruasi tidak normal sehingga dapat menjadi masalah kesehatan reproduksi (Sitoayu *et al.*, 2017). Penelitian yang dilakukan pada remaja di Indonesia pada tahun 2018 menunjukkan bahwa sebanyak 31,6 % siswi SMA memiliki siklus menstruasi yang tidak teratur yang terdiri dari 24,5% dengan oligomenore, 5,9% dengan polimenore dan 0,2% dengan amenore (Aryani *et al.*, 2018).

Kejadian siklus menstruasi tidak teratur disebabkan oleh jaringan adiposa yang aktif mempengaruhi tubuh untuk menghasilkan lebih banyak hormon estrogen. Padahal hormone androgen meningkat apabila hormon estrogen meningkat. Peningkatan hormon androgen dapat mempengaruhi dan mengganggu perkembangan dari folikel-folikel matang di dinding rahim sehingga terjadinya gangguan terhadap peluruhan dinding rahim dan menyebabkan siklus menstruasi terganggu (Susilo, 2015).

Studi terdahulu menunjukkan siklus menstruasi dapat dipengaruhi oleh tingkat asupan zat gizi, status gizi, aktivitas fisik, genetik, usia, penyakit, hormon, pertumbuhan alat reproduksi, konsumsi obat, stress, alkohol dan kebiasaan merokok (Dieny, 2014). Gaya hidup, pola makan, kesehatan mental, dan aktivitas fisik juga memiliki pengaruh

yang kuat terhadap gangguan menstruasi dan akan berdampak pada kesehatan reproduksi (Negi *et al.*, 2018; Taheri *et al.*, 2020).

Hasil penelitian terdahulu menemukan sebagian besar subjek dengan ketidakcukupan asupan karbohidrat, protein, dan lemak memiliki gangguan siklus menstruasi (Sitoayu *et al.*, 2017). Sejalan dengan penelitian tersebut, pola makan dengan mengonsumsi makanan tinggi energi dan *junk food* yang tinggi kandungan gula, garam, lemak berhubungan dengan gangguan menstruasi (Negi *et al.*, 2018). Ini menunjukkan bahwa tingkat kecukupan asupan karbohidrat, protein, dan lemak berkaitan dengan siklus menstruasi.

Tingkat kejadian gangguan siklus menstruasi sering terjadi kepada remaja yang beberapa tahun setelah mengalami menarche dan dapat berdampak pada kesehatan reproduksi. Oleh karena itu, peneliti melakukan penelitian terkait gangguan siklus menstruasi dan hubungannya dengan tingkat kecukupan asupan zat gizi baik makro dan mikro serta status gizi remaja putri terhadap siklus menstruasi. Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dalam meningkatkan pengetahuan terkait dengan hubungan tingkat kecukupan asupan zat gizi dan status gizi terhadap siklus menstruasi di kalangan remaja putri.

METODE

Penelitian adalah survei analitik dengan desain *cross-sectional study* yaitu pengumpulan data yang dilakukan dalam satu waktu. Lokasi penelitian bertempat di SMA Lentera Harapan Kota Palopo, Sulawesi Selatan pada Januari – April 2022. Penelitian ini telah dinyatakan laik etik oleh komisi etik UKSW dengan nomor 050/KOMISIETIK/EC/5/2022. Sample diambil berdasarkan *purposive sampling* yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi penelitian yaitu: 1) siswa yang bersedia menjadi subjek penelitian; 2) berusia 15-18 tahun; 3) sudah mengalami menstruasi. Kriteria eksklusi pada penelitian ini yaitu menderita penyakit reproduksi dan tidak merokok. Berdasarkan kriteria diperoleh sampel dengan jumlah 66 orang. Data dikumpulkan secara primer. Data karakteristik yang dikumpulkan adalah usia dan usia ketika menarche. Variabel independen dalam penelitian ini adalah siklus menstruasi. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan instrumen kuesioner tentang riwayat menstruasi 3 bulan terakhir. Variabel independen yang dikumpulkan yaitu data antropometri berupa tinggi badan dan berat badan, asupan energi, asupan zat gizi makro (karbohidrat, lemak dan protein) serta asupan zat gizi mikro (vitamin C, zat besi dan magnesium).

Data berat badan diperoleh diukur menggunakan digital yang dengan ketelitian 0,1 kg. Tinggi badan diukur menggunakan mikrotoa dengan ketelitian 0,1 cm. Status gizi subjek dinilai berdasarkan indikator antropometri anak yang terdapat dalam Peraturan Kementerian Kesehatan Nomor 2 Tahun 2020 yaitu Indeks Massa Tubuh menurut Umur (IMT/U) untuk usia 5-18 tahun. Data kecukupan zat gizi diperoleh dengan menggunakan instrumen kuesioner *food recall 2x24 hours* yang dihitung menggunakan aplikasi *nutrisurvey*. Analisis *chi-square* digunakan untuk uji hubungan antara variabel independen dengan dependen. Kemudian, uji regresi logistik untuk melihat risiko (OR) antara variabel independen dengan dependen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Siklus menstruasi

Mayoritas remaja putri di SMA Lentera Harapan Kota memiliki siklus menstruasi tidak normal yakni berjumlah 38 orang (57,6%) (Tabel 1). Siklus menstruasi yang tidak normal pada remaja dapat disebabkan oleh ketidakseimbangan hormon yang berkaitan dengan sistem reproduksi. Hormon yang berperan yaitu hormon estrogen, progesteron, FSH dan LH (Miraturrofi'ah, 2020).

Tabel 1. Distribusi frekuensi siklus menstruasi

| Karakteristik | Kategori | Frekuensi | |
|-------------------|--------------|-----------|------|
| | | (n) | (%) |
| Siklus menstruasi | Normal | 28 | 42,4 |
| | Tidak normal | 38 | 57,6 |

Sumber: Data primer, 2022

Siklus menstruasi umumnya dibagi menjadi dua fase yaitu fase folikular (dari hari pertama perdarahan menstruasi hingga ovulasi) dan fase luteal (pasca ovulasi). Satu siklus terdapat empat lingkungan hormonal yang berbeda: (1) fase folikuler awal, ditandai dengan rendahnya estrogen dan rendahnya progesteron; (2) fase folikuler akhir, yang ditandai dengan tingginya estrogen dan rendahnya progesteron; (3) fase ovulasi, ditandai dengan estrogen sedang dan progesteron rendah; dan (4) fase pertengahan luteal, ditandai dengan estrogen sedang dan progesteron tinggi (Janse DE *et al.*, 2019). Sejumlah studi menunjukkan bahwa asupan gizi dapat mempengaruhi siklus menstruasi (Sitoayu *et al.*, 2017; Novita, 2018).

Tabel 2. Distribusi frekuensi kecukupan zat gizi makro

| Kategori | Frekuensi | | Min | Max | Mean ± SD |
|---------------------------------|-----------|------|----------|-----------|-------------|
| | (n) | (%) | | | |
| Kecukupan asupan energi | | | | | |
| Defisit berat | 15 | 22,7 | | | |
| Defisit sedang | 13 | 19,7 | 790 kkal | 2838 kkal | 1618 ± 424 |
| Defisit ringan | 9 | 13,6 | | | |
| Normal | 21 | 31,8 | | | |
| Lebih | 8 | 12,1 | | | |
| Kecukupan asupan protein | | | | | |
| Defisit berat | 23 | 34,8 | | | |
| Defisit sedang | 8 | 12,1 | 39 g | 243 g | 99,8 ± 36 |
| Defisit ringan | 7 | 10,6 | | | |
| Normal | 24 | 36,4 | | | |
| Lebih | 4 | 6,1 | | | |
| Kecukupan asupan lemak | | | | | |
| Defisit berat | 15 | 22,7 | | | |
| Defisit sedang | 2 | 3,0 | 7 g | 120 g | 70,2 ± 24,4 |
| Defisit ringan | 3 | 4,5 | | | |
| Normal | 27 | 40,9 | | | |
| Lebih | 19 | 28,8 | | | |

| Kategori | Frekuensi | | Min | Max | Mean ± SD |
|-------------------------------------|-----------|------|------|-------|-----------|
| | (n) | (%) | | | |
| Kecukupan asupan Karbohidrat | | | | | |
| Defisit berat | 20 | 30,3 | | | |
| Defisit sedang | 7 | 10,6 | | | |
| Defisit ringan | 11 | 16,7 | 22 g | 151 g | 85,7 ± 30 |
| Normal | 20 | 30,3 | | | |
| Lebih | 7 | 10,6 | | | |

Sumber: Data primer, 2022

Tabel 2 menunjukkan bahwa asupan gizi makro dan gizi mikro subjek bervariasi. Sebanyak 31, 8% subjek memiliki asupan energi yang cukup dengan rata-rata asupan 1618 ± 424 kkal. Berbeda dengan asupan energi, rata-rata asupan protein subjek sebesar 99,8 ± 36 gr menunjukkan bahwa telah mencukupi kebutuhan asupan protein harian meskipun terdapat 34,8% dengan defisit berat dengan asupan protein terendah yakni 39gr. Asupan lemak cenderung mencukupi kebutuhan harian normal bahkan berlebih. Rata-rata konsumsi asupan lemak 70,2 ± 24,4 gr dengan asupan terbanyak yakni 120 gr per hari. Rata-rata asupan karbohidrat yakni 85,7 ± 30 gr mengindikasikan bahwa asupan karbohidrat tidak mencukupi kebutuhan harian dengan 30,3% subjek yang mengalami defisit tingkat berat dan asupan karbohidrat terendah 22 gr. Selain dapat mempengaruhi gangguan siklus menstruasi dan kesehatan reproduksi, studi terdahulu menunjukkan bahwa pola makan yang tidak sehat dapat mempengaruhi kualitas hidup remaja putri (Negi et al., 2018).

Kecukupan zat gizi mikro

Tabel 3 menunjukkan bahwa sebagian besar subjek penelitian mengkonsumsi vitamin C, magnesium, dan zat besi kurang dari kebutuhan. Studi menunjukkan pola makan remaja yang kurang mengkonsumsi zat gizi mikro menjadi pemicu untuk dismenore, gejala pramenstruasi, dan gangguan siklus menstruasi (Negi et al., 2018).

Tabel 3. Distribusi frekuensi kecukupan zat gizi mikro

| Kategori | Frekuensi | | Min | Max | Mean ±SD |
|-----------------------------------|-----------|------|------|-------|-------------|
| | (n) | (%) | | | |
| Kecukupan asupan Vitamin C | | | | | |
| Kurang | 44 | 66,7 | 0,4 | 259 | 41,3 ± 50,7 |
| Cukup | 22 | 33,3 | mg | mg | |
| Kecukupan asupan Magnesium | | | | | |
| Kurang | 38 | 57,6 | 38 | 393 | 155 ± 68 |
| Cukup | 28 | 42,4 | mg | mg | |
| Kecukupan asupan Zat Besi | | | | | |
| Kurang | 42 | 63,6 | | | 10,1 ± 4,8 |
| Cukup | 24 | 36,4 | 1 mg | 21 mg | |

Sumber: Data Primer, 2022

Tabel 3 menunjukkan bahwa sebagian besar subjek penelitian mengkonsumsi vitamin C, magnesium, dan zat besi kurang dari kebutuhan. Studi menunjukkan pola makan remaja yang kurang mengkonsumsi zat gizi mikro menjadi pemicu untuk dismenore, gejala pramenstruasi, dan gangguan siklus menstruasi (Negi et al., 2018).

Status gizi

Tabel 4 menunjukkan bahwa sebanyak 10,6% memiliki status gizi lebih (*overweight*) dan 18,2% dengan status gizi obesitas. *Overweight* dan obesitas disebabkan karena asupan zat gizi yang dikonsumsi lebih dari kebutuhan tubuh. *Overweight* dan obesitas berhubungan dengan deposito lemak di dalam tubuh yang saling berkaitan dengan hormon leptin.

Tabel 4. Distribusi frekuensi status gizi

| Kategori | Frekuensi | |
|------------|-----------|------|
| | (n) | (%) |
| Gizi baik | 47 | 71,2 |
| Gizi lebih | 7 | 10,6 |
| Obesitas | 12 | 18,2 |

Sumber: Data Primer, 2022

Pada penelitian Novita (2018) menjelaskan bahwa GnRH (*Gonadotropin Releasing Hormone*) dikaitkan dengan hormone leptin. Sekresi GnRH mempengaruhi pengeluaran FSH dan LH. Folikulogenesis (berakhir dengan ovulasi) dan steroidogenesis (menghasilkan estrogen dan progesteron) dipengaruhi oleh FSH dan LH dengan merangsang ovarium.

Hubungan kecukupan zat gizi dan status gizi dengan siklus menstruasi

Penelitian ini menunjukkan bahwa kecukupan energi, zat gizi protein, lemak, karbohidrat, zat besi, dan status gizi signifikan berhubungan dengan siklus menstruasi ($p < 0,05$) (Tabel 6). Penelitian ini menunjukkan bahwa remaja putri dengan ketidakcukupan asupan energi berisiko 4,42 kali mengalami gangguan siklus menstruasi (OR:4,42; 95% CI:1,46-13,37); $p = 0,006$). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan di Universitas Muhadi Setiabudi, yang menunjukkan hasil bahwa kecukupan energi signifikan terhadap siklus menstruasi ($p < 0,05$). Hal tersebut disebabkan karena ketidakcukupan asupan energi dapat menyebabkan hormon estrogen mengalami penurunan produksi (Yuniyanti *et al.*, 2022).

Selain energi, kecukupan protein juga ditemukan signifikan berhubungan dengan siklus menstruasi ((OR:5,00; 95% CI:1,69-14,73); $p = 0,003$). Pada penelitian ini remaja putri dengan ketidakcukupan asupan protein berisiko 5 kali mengalami gangguan siklus menstruasi. Sejalan dengan hasil tersebut, sebuah penelitian terhadap atlet bulutangkis perempuan menunjukkan bahwa kecukupan asupan protein signifikan berhubungan dengan gangguan siklus menstruasi ($p < 0,05$). Semakin lebih asupan protein maka akan mengalami gangguan siklus menstruasi dan asupan protein yang lebih dapat memperpanjang fase folikuler (Fernanda *et al.*, 2021). Protein nabati dapat merangsang produksi hormon estrogen selama menstruasi. Hormon estrogen berfungsi untuk penebalan lapisan dinding rahim dan mematangkan sel telur agar dapat dibuahi. Sel telur yang tidak dibuahi tersebut akan mengalami peluruhan yang dikenal dengan menstruasi (Dewantari, 2013).

Kejadian kekurangan asupan gizi yang disebabkan oleh gangguan makan dapat berdampak pada penurunan fungsi reproduksi dan mengalami penurunan hormon progesteron dan estrogen (Vale *et al.*, 2014). Kejadian tersebut terjadi karena menurunnya kadar hormon gonadotropin yang berperan dalam merangsang pelepasan hormon yaitu FSH dan LH. Kadar hormone gonadotropin yang menurun akan menyebabkan sekresi FSH dan LH juga menurun dan tidak menghasilkan sel telur

matang kemudian mempengaruhi siklus menstruasi seperti kondisi amenore serta oligomenore (Allaway et al., 2016).

Hasil penelitian yang dilakukan remaja putri di Kabupaten Pematang menunjukkan bahwa konsumsi protein yang rendah cenderung mengalami menstruasi yang tidak beraturan (Hidayah et al., 2016). Asupan protein yang kurang akan menyebabkan frekuensi hormon LH pada fase folikuler mengalami pemendekan sehingga mengakibatkan perpanjangan siklus menstruasi (Rakhmawati dan Diény, 2013).

Tabel 6. Hubungan kecukupan zat gizi dan status gizi dengan siklus menstruasi

| Variabel | Siklus Menstruasi | | Chi-square | | 95% CI |
|------------------------------|-------------------|--------------|------------|-----------|--------------|
| | Normal | Tidak normal | p | Odd ratio | |
| Kecukupan energi | | | | | |
| Baik | 14 | 7 | 0,006* | 4,42 | 1,46 – 13,37 |
| Tidak baik | 14 | 31 | | | |
| Kecukupan protein | | | | | |
| Baik | 16 | 8 | 0,003* | 5,00 | 1,69 – 14,73 |
| Tidak baik | 12 | 30 | | | |
| Kecukupan lemak | | | | | |
| Baik | 18 | 9 | 0,001* | 5,80 | 1,97 – 17,00 |
| Tidak baik | 10 | 29 | | | |
| Kecukupan karbohidrat | | | | | |
| Baik | 13 | 7 | 0,014* | 3,83 | 1,26 – 11,6 |
| Tidak baik | 15 | 31 | | | |
| Kecukupan vitamin C | | | | | |
| Cukup | 13 | 9 | 0,053 | 2,79 | 0,97 – 8,01 |
| Kurang | 15 | 29 | | | |
| Kecukupan magnesium | | | | | |
| Cukup | 10 | 18 | 0,344 | 0,61 | 0,22 – 1,68 |
| Kurang | 18 | 20 | | | |
| Kecukupan zat besi | | | | | |
| Cukup | 15 | 9 | 0,013* | 3,71 | 1,29 – 10,66 |
| Kurang | 13 | 29 | | | |
| Status gizi (IMT/U) | | | | | |
| Normal | 26 | 21 | 0,001* | 10,524 | 2,18 – 50,78 |
| Gizi Lebih | 2 | 17 | | | |

Keterangan: *Uji Chi-square, uji lanjut dengan Regresi Logistik, signifikan jika p-value <0,05

Asupan lemak signifikan berhubungan dengan siklus menstruasi ((OR:5,80; 95% CI:1,97-17,00); p=0,001). Remaja putri dengan ketidakcukupan asupan lemak 5,80 kali berisiko mengalami siklus menstruasi yang tidak teratur dibandingkan dengan yang mengonsumsi cukup lemak. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan pada remaja di Jakarta yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara asupan lemak dengan siklus menstruasi (p<0,05).

Penelitian ini juga menemukan bahwa asupan karbohidrat signifikan berhubungan dengan siklus menstruasi ((OR:3,83; 95% CI:1,26-11,6); p=0,014). Remaja putri dengan ketidakcukupan asupan karbohidrat berisiko 3,83 kali mengalami siklus menstruasi tidak normal. Pada fase siklus menstruasi, fase luteal sangat dipengaruhi

oleh kecukupan karbohidrat. Fase luteal dapat mengalami pemendekan apabila asupan karbohidrat terpenuhi (Sitoayu *et al.*, 2017).

Status gizi signifikan berhubungan dengan siklus menstruasi ((OR:10,524; 95% CI:2,18-50,78); $p=0,001$). Status gizi yang tidak normal pada remaja putri 10,52 kali lebih berisiko mengalami siklus menstruasi yang tidak normal. Sejalan dengan hasil tersebut penelitian di Lamongan juga menunjukkan bahwa remaja dengan status gizi obesitas cenderung mengalami gangguan siklus menstruasi ($p<0,05$). Status gizi yang tidak normal pada perempuan dapat mengakibatkan fungsi hipotalamus di otak mengalami penurunan yang berakibat pada lambatnya atau bahkan tidak ada stimulasi pada hipofisis anterior untuk ekskresi FSH dan LH yang berkaitan dengan fase siklus menstruasi (Dya dan Adiningsih, 2019).

Hasil penelitian lain ditemukan bahwa status gizi remaja di Bandar Lampung signifikan berhubungan dengan siklus menstruasi ($p<0,05$). Dalam penelitian tersebut remaja yang mengalami siklus menstruasi tidak normal yaitu remaja dengan status gizi kurang (68,8%). Hal tersebut berkaitan dengan kecukupan lemak dalam tubuh dan Indeks Massa Tubuh (IMT) yang berpengaruh terhadap pelepasan hormon estrogen yang berfungsi membantu ovulasi. Kekurangan dan kelebihan gizi dapat mengalami gangguan siklus menstruasi sebagai akibat dari ketidakseimbangan produksi FSH dan LH (Dya dan Adiningsih, 2019).

Analisis data penelitian ini menunjukkan bahwa kecukupan asupan zat besi signifikan hubungan dengan siklus menstruasi ((OR:3,71; 95% CI: 1,29-10,66); $p=0,013$). Remaja putri dengan ketidakcukupan asupan zat besi beresiko 3,71 kali mengalami siklus menstruasi tidak normal. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan di SMA Negeri 4 Kota Pekalongan, bahwa terdapat hubungan signifikan antara kecukupan asupan zat besi dengan siklus menstruasi ($p<0,05$). Semakin kurang asupan zat besi maka akan memperpanjang terjadinya siklus menstruasi. Sedangkan jika kecukupan asupan zat besi terpenuhi maka akan membuat siklus menstruasi menjadi normal (Triany *et al.*, 2018). Tingkat kecukupan asupan zat besi yang kurang dapat mengakibatkan berkurangnya kadar hemoglobin yang berfungsi sebagai penghantar oksigen ke otak dan tubuh. Sehingga jika jumlah oksigen berkurang di otak akan mengakibatkan kinerja otak menurun dan mempengaruhi hipotalamus yang dapat menyebabkan hormon estrogen dan progesterone terhambat lalu mengganggu siklus menstruasi (Wahyuni *et al.*, 2020).

Kecukupan vitamin C dan magnesium tidak berhubungan dengan siklus menstruasi ($p>0,05$) (Tabel 6). Hasil uji antara kecukupan asupan vitamin C dengan siklus menstruasi menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara tingkat kecukupan asupan vitamin C dengan siklus menstruasi ($p>0,05$). Diketahui bahwa kurangnya tingkat konsumsi vitamin C dapat ditandai dengan frekuensi konsumsi buah-buahan yang rendah oleh responden. Berbeda dengan penelitian yang dilakukan pada atlet bulutangkis wanita. Hasil penelitian tersebut menunjukkan hasil signifikan hubungan antara asupan vitamin C dan gangguan siklus menstruasi ($p<0,05$) pada atlet bulutangkis putri (Triany *et al.*, 2018). Vitamin C berperan sebagai antioksidan di dalam tubuh dapat melindungi ketebalan jaringan endometrium pada fase luteal siklus menstruasi sehingga kecukupan asupan Vitamin C akan berdampak positif terhadap keteraturan siklus menstruasi (Fernanda *et al.*, 2021).

Temuan lain dalam penelitian ini bahwa kecukupan asupan magnesium tidak signifikan berhubungan dengan siklus menstruasi ($p>0,05$). Hasil ini berbeda dengan penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa kecukupan magnesium signifikan berhubungan dengan siklus menstruasi dengan nilai ($p<0,05$). Penurunan kadar

magnesium dalam tubuh dapat mempengaruhi jumlah peningkatan estrogen pada saat fase luteal (Triany *et al.*, 2018).

Penelitian menunjukkan bahwa vitamin C dan zat besi memiliki hubungan terkait gangguan siklus menstruasi. Semakin baik asupan vitamin C dan zat besi maka semakin baik siklus menstruasi (Marmi, 2013). Berdasarkan penelitian, kecukupan asupan magnesium berkaitan dengan gangguan menstruasi yaitu nyeri saat menstruasi (*dismenore*) (Fernanda *et al.*, 2021). Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa tidak terdapat kaitan signifikan antara asupan magnesium berdasarkan siklus menstruasi yang normal maupun tidak normal (Wahyuni *et al.*, 2020). Asupan magnesium dapat meningkatkan resiko terjadinya *Pre Menstrual Syndrome* (PMS) yang menyebabkan gangguan hormon estrogen, progesteron dan gonadotropin (Ilmi dan Utari, 2018).

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian diketahui bahwa mayoritas remaja putri di SMA Lentera Harapan Kota memiliki siklus menstruasi tidak normal dengan sebagian besar berstatus gizi normal namun lebih hampir 1/3 diantara mengalami gizi lebih (*overweight*) dan obesitas. Kecukupan asupan energi, zat gizi makro yaitu protein, lemak, karbohidrat, serta zat gizi mikro yaitu zat besi signifikan berhubungan dengan siklus menstruasi pada remaja putri. Status gizi juga signifikan berhubungan dengan siklus menstruasi. Vitamin C dan magnesium tidak berhubungan dengan siklus menstruasi. Disarankan kepada remaja putri untuk mengonsumsi zat gizi sesuai asupan yang dianjurkan menurut Angka Kecukupan Gizi (AKG) dengan komposisi seimbang sesuai dengan isi piringku dan pedoman umum gizi seimbang.

DAFTAR PUSTAKA

- Allaway HCM, Southmayd EA, Souza MJD. 2016. The Physiology of Functional Hypothalamic Amenorrhea Associated with Energy Deficiency in Exercising Women and in Women with Anorexia Nervosa. *Hormone Molecular Biology and Clinical Investigation*, 25(2): 91–119. <https://doi.org/10.1515/hmbci-2015-0053>
- Aryani I, Rachma UP, Rokhayati E, Moelyo AG. 2018. Menstrual Cycle Patterns of Indonesian Adolescents. *Paediatrica Indonesiana*, 58(3): 101–105. <https://doi.org/10.14238/pi58.3.2018.101-5>.
- Dewantari NM. 2013. Peranan Gizi dalam Kesehatan Reproduksi. *Jurnal Skala Husada*, 10(2): 219–224.
- Dieny FF. 2014. Permasalahan Gizi Pada Remaja Putri. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Dya NM, Adiningsih S. 2019. Hubungan antara Status Gizi dengan Siklus Menstruasi Pada Siswi MAN 1 Lamongan. *Amerta Nutrition*, 3(4): 310–314. <https://doi.org/10.20473/amnt.v3i4.2019.310-314>
- Fernanda C, Gifari N, Mulyani EY, Nuzrina R, Ronitawati P. 2021. Hubungan Asupan, Status Gizi, Aktivitas Fisik, Tingkat Stres dan Siklus Menstruasi Atlet Bulutangkis. *Sport and Nutrition Journal*, 3(1): 1–14.
- Hidayah N, Rahfiludin M, Aruben R. 2016. Hubungan Status Gizi, Asupan Zat Gizi dan Aktivitas Fisik dengan Siklus Menstruasi Remaja Putri Pondok Pesantren Salafiyah Kauman Kabupaten Pematang Tahun 2016. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 4(4): 537–544.
- Ilmi AF, Utari DM. 2018. Faktor Dominan Premenstrual Syndrome Pada Mahasiswi (Studi Pada Mahasiswi Fakultas Kesehatan Masyarakat dan Departemen Arsitektur

- Fakultas Teknik, Universitas Indonesia). *Media Gizi Mikro Indonesia*, 10(1): 39–50.
- Janse DE Jonge X, Thompson B, Han A. 2019. Methodological Recommendations for Menstrual Cycle Research in Sports and Exercise. *Medicine and Science in Sport and Exercise*, 51(12): 2610-2617. <https://doi.org/10.1249/mss.0000000000002073>
- Marmi. 2013. *Gizi dalam Kesehatan Reproduksi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Mayasari AT, Febriyanti H, Primadevi I. 2021. *Kesehatan Reproduksi Wanita di Sepanjang Daur Kehidupan*. Banda Aceh: Syiah Kuala University Press.
- Miraturrofi'ah M. 2020. Kejadian Gangguan Menstruasi Berdasarkan Status Gizi Pada Remaja. *Jurnal Asuhan Ibu dan Anak*, 5(2): 31–42. <https://doi.org/10.33867/jaia.v5i2.191>
- Negi P, Mishra A, Lakhera P. 2018. Menstrual Abnormalities and Their Association with Lifestyle Pattern in Adolescent Girls of Garhwal, India. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 7(4): 804-808. https://doi.org/10.4103%2Fjfmprc.jfmprc_159_17
- Novita R. 2018. Hubungan Status Gizi dengan Gangguan Menstruasi Pada Remaja Putri di SMA Al-Azhar Surabaya. *Amerta Nutrition*, 2(2): 172–181. <https://doi.org/10.20473/amnt.v2i2.2018.172-181>
- Rakhmawati A, Diény FF. 2013. Hubungan Obesitas dengan Kejadian Gangguan Siklus Menstruasi Pada Wanita Dewasa Muda. *Journal of Nutrition College*, 29(1): 214–222. <https://doi.org/10.14710/jnc.v2i1.2106>
- Sitoayu L, Pertiwi DA, Mulyani EY. 2017. Kecukupan Zat Gizi Makro, Status Gizi, Stres, dan Siklus Menstruasi Pada Remaja. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 13(3): 121-128. <https://doi.org/10.22146/ijcn.17867>
- Susilo DH. 2015. Hubungan Obesitas dengan Gangguan Menstruasi. *Oksitosin: Jurnal Ilmiah Kebidanan*, 2(1): 49–55.
- Taheri R, Ardekani FM, Shahraki HR, Heidarzadeh-Esfahani N, Hajiahmadi S. 2020. Nutritional Status and Anthropometric Indices in Relation to Menstrual Disorders: a Cross-Sectional Study. *Journal of Nutrition and Metabolism*, 1-7. <https://doi.org/10.1155/2020/5980685>
- Triany DS, Widajanti L, Suyatno. 2018. Hubungan Tingkat Kecukupan Energi, Magnesium, Kalsium dan Besi, Aktivitas Fisik, Persentase Lemak Tubuh dengan Siklus Menstruasi Remaja Putri SMA Negeri 4 Kota Pekalongan. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(5): 335–341.
- Vale B, Brito S, Paulos L, Moleiro P. 2014. Menstruation Disorders in Adolescents with Eating Disorders-Target Body Mass Index Percentiles for Their Resolution. *Einstein (São Paulo, Brazil)*, 12(2): 175–180. <https://doi.org/10.1590/S1679-45082014AO2942>
- Wahyuni Y, Hanifah S, Permata SI, Rosya E, Nurhayati E, Sari W. 2020. Analisis Perbedaan Asupan Zat Gizi Berdasarkan Status Gizi dan Siklus Menstruasi pada Remaja Putri di SMP Gatra Desa Kohod Kabupaten Tangerang. *Jurnal Kesehatan*, 13 (2) : 152–171.
- Yuniyanti AF, Masrikhiyah R, Ratnasari D. 2022. Hubungan Tingkat Kecukupan Energi, Status Gizi, Aktivitas Fisik terhadap Siklus Menstruasi Pada Mahasiswi di Universitas Muhadi Setiabudi. *Jurnal Ilmiah Gizi Kesehatan*, 3(2): 76–81.