

**HUBUNGAN TINGKAT KECUKUPAN PROTEIN, AKTIVITAS FISIK,
DAN STATUS GIZI TERHADAP KETERATURAN MENSTRUASI
PADA SISWI SMAN 13 SEMARANG**

SKRIPSI

Diajukan kepada
Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang
untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam
Menyelesaikan Program Strata Satu (S1)
Gizi (S.Gz)



Disusun oleh :

Fitri Budiastuti

1907026050

PROGRAM STUDI GIZI

**FAKULTAS PSIKOLOGI DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
2023**

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fitri Budiastuti
NIM : 1907026050
Program Studi : Gizi
Judul Proposal : Hubungan Tingkat Kecukupan Protein, Aktivitas Fisik,
dan Status Gizi IMT Menurut Umur Terhadap
Keteraturan Menstruasi Pada Siswi SMAN 13
Semarang.

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan tugas akhir (Skripsi) ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri. Jika terdapat hasil karya orang lain maka saya telah mencantumkan sumber dengan jelas

Semarang, 5 Oktober 2023

Pembuat Pernyataan



Fitri Budiastuti
NIM 1907026050



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS PSIKOLOGI DAN KESEHATAN
Jl. Prof. Harnka (Kampus III) Ngaliyan, Semarang 50185

LEMBAR PENGESAHAN

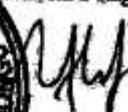
Naskah skripsi berikut ini:

Judul : Hubungan Tingkat Kecukupan Protein, Aktivitas Fisik, dan Status Gizi terhadap Keteraturan Menstruasi pada Siswi SMAN 13 Semarang.
Penulis : Fitri Budiastuti
NIM : 1907026050
Program Studi : Gizi

Telah diujikan dalam sidang *munaqasyah* oleh Dewan Penguji Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Gizi.

Semarang, Desember 2023

Dosen Penguji I, Dosen Penguji II,

 
Angga Hardiansyah, S.Ez., M.Si Parwati Sholichah, S.K.M.,
M.Gizi
NIP. 198903232019031012 NIP. 199002082019032008

Dosen Pembimbing I,


Nur Hayati, S.Pd., M.Si
NIP. 197711252009122001

Dosen Pembimbing II,


Dr. Widastuti, M.Ag
NIP. 197503192009012003

NOTA PEMBIMBING

Kepada Yth.
Ketua Program Studi Gizi
Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Walisongo
Di Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Setelah membaca, mengadakan koreksi, dan perbaikan sebagaimana mestinya, maka kami akan menyatakan bahwa naskah skripsi mahasiswa

Penulis : Fitri Budiastuti

NIM : 1907026050

Program Studi : Gizi

Judul Proposal : Hubungan Tingkat Kecukupan Protein, Aktivitas Fisik, dan Status Gizi IMT Menurut Umur Terhadap Keteraturan Menstruasi Pada Siswi SMAN 13 Semarang.

Telah kami setuju dan oleh karenanya kami mohon untuk segera untuk diujikan. Atas perhatiannya kami sampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Semarang, Oktober 2023

Dosen Pembimbing I



Nur Hayati, S.Pd., M.Si

NIP. 197711252009122001

NOTA PEMBIMBING

Kepada Yth.
Ketua Program Studi Gizi
Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Walisongo
Di Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Setelah membaca, mengadakan koreksi, dan perbaikan sebagaimana mestinya, maka kami akan menyatakan bahwa naskah skripsi mahasiswa

Penulis : Fitri Budiastuti
NIM : 1907026050
Program Studi : Gizi
Judul Proposal : Hubungan Tingkat Kecukupan Protein, Aktivitas Fisik, dan Status Gizi IMT Menurut Umur Terhadap Keteraturan Menstruasi Pada Siswi SMAN 13 Semarang.

Telah kami setuju dan oleh karenanya kami mohon untuk segera untuk diujikan. Atas perhatiannya kami sampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Semarang, Oktober 2023

Dosen Pembimbing II



Dr. Widiastuti M.Ag.

NIP. 197503192009012003

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji syukur senantiasa penulis panjatkan atas kehadiran Allah Swt. atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada junjungan kepada Nabi Muhammad SAW, para sahabat, keluarga dan pengikutnya, semoga kita memperoleh syafa'atnya di hari kiamat kelak. Perjalanan panjang telah penulis lalui dalam rangka menyelesaikan skripsi ini. Banyak hambatan yang dihadapi dalam penyusunannya, namun berkat ridho Allah SWT, doa, usaha dan dukungan dari berbagai pihak hingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Oleh karena itu dalam kesempatan kali ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Nizar, M.Ag selaku Plt Rektor Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang
2. Bapak Prof. Dr. H. Syamsul Ma'arif, M.Ag selaku Dekan Fakultas Psikologi dan Kesehatan Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
3. Ibu Dr. Dina Sugiyanti, M.Si selaku Ketua Program Studi Gizi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang
4. Ibu Nur Hayati, S.Pd., M.Si selaku dosen pembimbing I penulis yang telah memberikan saran, masukan, nasehat, dan motivasi dalam proses penulisan skripsi ini
5. Ibu Dr. Widiastuti, M.Ag. selaku dosen pembimbing II penulis yang telah memberikan saran, masukan, dan pandangan lebih luas.
6. Bapak Angga Hardiansyah, S.Gz., M.Si selaku dosen penguji I penulis yang selalu berkenan dalam memberikan kritik, saran, dan masukan yang membangun untuk skripsi ini
7. Ibu Farohatus Sholichah, S.K.M., M.Gizi selaku dosen penguji II penulis yang senantiasa memberikan kritik, saran, dan masukan yang membangun mengenai tata kepenulisan pada skripsi ini.
8. Kepada segenap dosen Program Studi Gizi Fakultas Psikologi dan Kesehatan Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang yang telah memberikan ilmu dan

pengalaman yang sangat berharga kepada penulis selama proses perkuliahan.

9. Kepada keluarga besar SMAN 13 Semarang yang sudah memberikan izin dan tempat untuk penelitian.
10. Seluruh pihak yang telah membantu penulis menyelesaikan skripsi ini

Penulis menyadari masih banyak kekurangan yang terdapat dalam penulisan tugas akhir (skripsi) ini. Karenanya penulis memohon maaf kepada seluruh pihak yang merasa kurang berkenan atas skripsi ini. Penulis selalu berusaha untuk memberikan yang terbaik dan semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membacanya. Terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. Wb

Semarang, 2023

Penulis

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabil Alamin, karya ini adalah bentuk dari rasa syukur saya kepada Allah SWT karena telah memberikan nikmat dan karunia serta pertolongan-Nya yang tiada henti hingga saat ini.

Karya ini saya persembahkan sebagai tanda bukti kasih sayang saya kepada kedua orang tua Bapak Sugeng Rahardjo dan Ibu Dyah Asta Budiarti dan segenap keluarga besar khususnya kepada bude saya Ibu Retno Handayaningsih yang telah ikut membantu, merawat, membimbing, serta yang senantiasa mendo'akan dan memberikan motivasi hidup dengan penuh kasih sayang.

Karya ini juga saya persembahkan kepada teman saya Intan Nur Arifin dan Fazlina Silvi Baroroh yang berkenan menjadi enumerator. Kepada Ganang Septiawan Paristiono yang telah mampu menjadi motivasi saya menyelesaikan skripsi ini. Kepada teman-teman Gizi angkatan 2019 khususnya kelas Gizi B terima kasih telah kebersamai penulis dari semester satu hingga semester akhir. Tak lupa kepada diri saya sendiri, terima kasih telah bertahan sejauh ini dan tak pernah berhenti berusaha dan berdo'a untuk menyelesaikan skripsi ini

MOTTO

*- Many of life's failures are people who did not realize how close they were to success
when they gave up-
(Thomas A Edison)*

DAFTAR ISI

| | |
|-------------------------------------|-------------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| PERNYATAAN KEASLIAN..... | ii |
| LEMBAR PENGESAHAN..... | iii |
| NOTA PEMBIMBING..... | iv |
| NOTA PEMBIMBING..... | v |
| KATA PENGANTAR..... | vi |
| PERSEMBAHAN..... | viii |
| MOTTO | ix |
| DAFTAR ISI..... | x |
| DAFTAR TABEL | xii |
| DAFTAR GAMBAR..... | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiv |
| ABSTRACT | xv |
| ABSTRAK | xvi |
| | |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| A. Latar Belakang..... | 1 |
| B. Rumusan Masalah | 4 |
| C. Tujuan Penelitian..... | 4 |
| D. Manfaat Penelitian..... | 4 |
| E. Keaslian Penelitian..... | 6 |
| | |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 8 |
| A. Pola Makan..... | 8 |
| B. Status Gizi | 16 |
| C. Kecukupan Protein | 24 |
| D. Remaja | 27 |
| E. Menstruasi | 28 |
| F. Siklus Menstruasi | 29 |
| G. Aktivitas Fisik..... | 33 |
| H. Kerangka Teori | 37 |
| I. Kerangka Konsep | 39 |
| J. Hipotesis Penelitian..... | 39 |

| | |
|--|-----------|
| BAB III METODE PENELITIAN | 41 |
| A. Desain Penelitian | 41 |
| B. Lokasi dan Waktu Pemilihan | 41 |
| C. Populasi dan Sampel | 41 |
| D. Definisi Operasional | 45 |
| E. Prosedur Penelitian..... | 47 |
| F. Analisis Data | 51 |
| | |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | 54 |
| A. Hasil dan Analisis Data | 54 |
| B. Pembahasan..... | 60 |
| | |
| BAB V PENUTUP..... | 77 |
| A. Kesimpulan..... | 77 |
| B. Saran..... | 77 |
| | |
| Daftar Pustaka..... | 78 |
| LAMPIRAN..... | 86 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 1. Keaslian Penelitian..... | 6 |
| Tabel 2. Kategori Status Gizi IMT/U..... | 19 |
| Tabel 3. Model Persamaan Estimasi Kecukupan Energi Remaja 11-18 Tahun | 20 |
| Tabel 4. Kategori Aktivitas Fisik..... | 34 |
| Tabel 5. Sampel..... | 43 |
| Tabel 6. Definisi Operasional | 45 |
| Tabel 7. Kode SPSS | 51 |
| Tabel 8. Kategori Berdasarkan Usia | 55 |
| Tabel 9. Karakteristik Responden Berdasarkan Kategori Keteraturan Menstruasi | 55 |
| Tabel 10. Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Kecukupan Protein..... | 56 |
| Tabel 11. Karakteristik Responden Berdasarkan Kategori Status Gizi IMT/U | 56 |
| Tabel 12. Karakteristik Responden Berdasarkan Kategori Aktivitas Fisik | 57 |
| Tabel 13. Hubungan Tingkat Kecukupan Protein dengan Keteraturan Menstruasi..... | 57 |
| Tabel 14. Hubungan Status Gizi (IMT/U) dengan Keteraturan Menstruasi Siswi SMAN 13 Semarang | 58 |
| Tabel 15. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Keteraturan Menstruasi Siswi SMAN 13 Semarang | 59 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|-----------------------------------|----|
| Gambar 1. Siklus Menstruasi | 33 |
| Gambar 2. Kerangka Teori..... | 38 |
| Gambar 3. Kerangka Konsep | 39 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|---|-----|
| Lampiran 1. Formulir <i>SQ-FFQ</i> | 86 |
| Lampiran 2. Kuisisioner Keteraturan Menstruasi..... | 96 |
| Lampiran 3. Formulir <i>Recall</i> | 97 |
| Lampiran 4. Informend Consent | 98 |
| Lampiran 5. Kuisisioner <i>IPAQ</i> | 99 |
| Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian..... | 101 |
| Lampiran 7. Hasil Uji Statistik | 103 |
| Lampiran 8. Master Data | 106 |

ABSTRACT

Background: Normal menstrual cycle occurs for 21-35 days, if there is a longer menstrual cycle or too short it can be caused by disorders of the ovaries and hormonal disorders. According to Riskesdas data (2018) shows that, as many as 11.7% of adolescents in Indonesia aged 12-19 years experience irregular menstruation. This menstrual irregularity can be caused by several factors, namely diet, nutritional status, physical activity, stress.

Objective: Analyzing the relationship between levels of protein adequacy, nutritional status and physical activity on the menstrual regularity of female students at SMAN 13 Semarang.

Methods : This study used a cross sectional approach. The number of research samples was 75 grade 11 and grade 12 people taken using stratified random sampling. Protein adequacy level data using a semi-quantitative food frequency questionnaire, nutritional status data was obtained by measuring height and weight, physical activity data was measured using the international physical activity questionnaire and menstrual data was measured using a menstrual cycle questionnaire.

Results: : Research shows that 60% are in their late teens, 68% have regular menstruation, 54.7% have a higher level of protein adequacy, 73.3% have good nutritional status, and 49.3% have moderate physical activity. Statistical test results show a relationship between bivariate analysis. Statistical test results show a relationship between adequacy levels and menstrual regularity ($p=0.430$), a relationship between nutritional status and menstruation ($p=0.640$), a relationship between physical activity and menstrual regularity ($p=0.200$).

Conclusion: The conclusion of this study is that there is no significant relationship between the level of protein adequacy, nutritional status and physical activity on menstrual regularity

Keywords: protein, nutritional status, physical activity, menstruation

ABSTRAK

Latar Belakang : Siklus menstruasi yang normal terjadi selama 21-35 hari, apabila terjadi siklus menstruasi lebih panjang atau terlalu pendek hal tersebut dapat disebabkan karena terjadi gangguan pada ovarium dan gangguan hormon. Menurut data Riskesdas (2018) menunjukkan bahwa, sebanyak 11,7 % remaja di Indonesia usia 12-19 tahun mengalami menstruasi yang tidak teratur. Ketidakteraturan menstruasi ini dapat diakibatkan dari beberapa faktor yaitu pola makan, status gizi, aktivitas fisik, stres.

Tujuan : Menganalisis hubungan tingkat kecukupan protein, status gizi dan aktivitas fisik terhadap keteraturan menstruasi siswi di SMAN 13 Semarang.

Metode : Penelitian ini menggunakan pendekatan cross sectional. Jumlah sampel penelitian yaitu 75 orang kelas 11 dan kelas 12 yang diambil menggunakan *stratified random sampling*. Data tingkat kecukupan protein menggunakan *food frequency questionnaire* semi kuantitatif, data status gizi didapatkan dengan mengukur tinggi badan dan berat badan, data aktivitas fisik diukur dengan menggunakan *international physical activity questionnaire* dan data menstruasi diukur dengan menggunakan kuesioner siklus menstruasi. Analisis data yang digunakan adalah uji korelasi uji eta.

Hasil : Penelitian menunjukkan 60% tergolong remaja akhir, 68% mengalami menstruasi teratur, 54,7% tingkat kecukupan protein lebih, 73,3% status gizi baik, dan 49,3 % memiliki aktivitas fisik sedang. Hasil uji statistik menunjukkan hubungan analisis bivariat menunjukkan Hasil uji statistik menunjukkan hubungan tingkat kecukupan dengan keteraturan menstruasi ($p=0,430$), hubungan status gizi dengan menstruasi ($p=0,640$), hubungan aktivitas fisik dengan keteraturan menstruasi ($p=0,200$).

Kesimpulan : kesimpulan dari penelitian ini tidak terdapat hubungan bermakna antara tingkat kecukupan protein, status gizi dan aktivitas fisik terhadap keteraturan menstruasi

Kata Kunci : Protein, Status Gizi, Aktifitas Fisik, Menstruasi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Siklus menstruasi merupakan jarak antara tanggal dimulainya menstruasi pada bulan sebelumnya dengan tanggal menstruasi pada bulan selanjutnya. Jarak terjadinya menstruasi normalnya 21-35 hari sekali (Septi, 2014). Suatu pola keteraturan menstruasi dikatakan teratur jika berjalan tiga kali siklus dengan lama siklus yang normal. Jika jarak menstruasi lebih lama atau lebih cepat dari seharusnya maka hal tersebut dapat disebabkan karena terjadi gangguan pada ovarium dan gangguan hormon. Menstruasi terjadi dengan melibatkan hormon, organ reproduksi dan sistem saraf. Hormon merupakan hal yang penting dalam siklus menstruasi sehingga jika seseorang mengalami ketidakseimbangan hormon maka siklus menstruasi dapat terganggu (Ilmi, 2019). Di balik siklus yang bervariasi, wanita dapat mengalami gangguan pada siklus menstruasinya. Gangguan menstruasi dapat terjadi pada wanita dapat berupa gangguan siklus haid, gangguan pendarahan di luar siklus haid, gangguan lama haid dan jumlah darah haid. Gangguan siklus haid diantaranya amenore yaitu seorang wanita tidak mengalami menstruasi selama tiga bulan atau lebih, polimenore yaitu menstruasi terjadi dengan jarak < 21 hari atau siklus menstruasi lebih cepat selama 3 bulan berturut-turut, oligomenore terjadi ketika jarak menstruasi >35 hari selama 3 bulan berturut-turut (Dieny, 2014).

Gangguan menstruasi ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya yaitu asupan zat gizi, aktivitas fisik, genetik, status gizi, hormon, usia, perubahan berat badan yang drastis dan faktor stress (Rachmawati, 2015). Beberapa faktor tersebut dapat mengakibatkan *Functional hypothalamic amenorrhea*, yang ditandai dengan penekanan pada *Gonadotropin Releasing Hormon* (GnRH) sehingga terjadi gangguan pelepasan *Luteinizing Hormon* (LH) dan *Follicle Stimulating Hormon* (FSH) dari kelenjar pituitari sehingga terjadi penekanan pada ovarium dan terjadi gangguan keteraturan menstruasi (Noviyanti, 2018). Menurut data Riskesdas (2018) menunjukkan bahwa,

sebanyak 11,7 % remaja di Indonesia usia 12-19 tahun mengalami menstruasi yang tidak teratur.

Berdasarkan beberapa faktor yang menyebabkan ketidakteraturan pola menstruasi, kebutuhan asupan zat gizi sangat penting untuk dipenuhi diantaranya zat gizi makro seperti karbohidrat, lemak dan protein. Asupan karbohidrat dapat berpengaruh terhadap pemenuhan kalori selama fase luteal, asupan protein berpengaruh terhadap panjang fase folikuler dan asupan lemak berpengaruh terhadap hormon reproduksi (Sitoayu, 2017).

Remaja adalah kelompok yang rentan mengalami masalah asupan gizi. Salah satunya protein, jika asupan protein kurang dari kebutuhan maka dapat berpengaruh pada gangguan menstruasi. Hal ini dikarenakan kurangnya asupan protein mengakibatkan turunnya puncak frekuensi LH sehingga mengakibatkan folikel tidak berkembang dengan maksimal dan estrogen tidak dapat terbentuk secara maksimal sehingga endometrium tidak menebal dengan maksimal dan terjadi perpanjangan siklus menstruasi karena tidak mengalami ovulasi (Wahyuni, 2018). Hal ini dibuktikan dengan penelitian dari Hidayah (2016) dengan memberi perlakuan memberi diet rendah protein hewani dan pada sampel lainnya diberi diet tinggi protein hewani kemudian, diperoleh sampel dengan diet rendah protein hewani mengalami fase folikuler yang pendek dan sampel yang diberi diet tinggi protein mengalami fase folikuler yang lebih panjang karena FSH mengalami peningkatan (Sitoayu, 2017).

Berdasarkan penelitian Fernanda (2021) menunjukkan hasil bahwa asupan protein dan gangguan menstruasi memiliki hubungan yang bermakna. Pada penelitian ini menunjukkan, jika konsumsi protein yang berlebih dapat mengganggu keteraturan menstruasi. Berdasarkan penelitian dari Wahyu (2018) remaja dengan asupan protein yang kurang mengalami gangguan menstruasi yaitu *oligomenorrea*, terdapat hubungan bermakna dengan asupan protein dengan keteraturan menstruasi.

Selain asupan, aktivitas fisik juga merupakan salah satu faktor dari penyebab ketidakteraturan menstruasi. Aktivitas fisik yang berlebihan mempengaruhi panjang siklus menstruasi. Sementara wanita yang memiliki

aktivitas fisik ringan mengalami siklus menstruasi yang pendek. Gangguan menstruasi pada wanita dengan aktivitas fisik tinggi dikarenakan penurunan kadar estrogen karena berat badan menurun dan aktivitas yang berlebihan (Dieny, 2014). Hasil penelitian dari Rachmawati, *et al.*, (2015) menunjukkan hasil bahwa terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan gangguan siklus menstruasi. Aktivitas fisik berat menyebabkan gangguan pada sekresi GnRH karena disfungsi hipotalamus. Hal ini tidak sejalan dengan penelitian dari Fernanda, *et al.*, (2021) menunjukkan hasil bahwa tidak terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan menstruasi.

Status gizi juga menjadi salah satu faktor penyebab ketidakteraturan pola menstruasi. Status gizi kurang akan mengalami gangguan pada sistem reproduksi. Selain itu, pada wanita dengan status gizi lebih juga dapat mengalami gangguan pada sistem reproduksi karena tingginya jaringan lemak tubuh pada wanita obesitas. jaringan lemak berfungsi sebagai kelenjar endokrin untuk menghasilkan hormon salah satunya hormon estrogen. Tingginya lemak tubuh pada wanita obesitas dapat mengganggu sirkulasi hormon reproduksi (Dieny, 2014). Hal ini sejalan dengan penelitian dari Melia (2016) menunjukkan bahwa siswi remaja yang memiliki status gizi tidak normal memiliki hubungan yang bermakna dengan siklus menstruasi. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Nurul (2019) berdasarkan hasil uji statistik, diketahui bahwa terdapat hubungan antara status gizi dengan siklus menstruasi.

SMA Negeri 13 merupakan lembaga pendidikan formal yang berada di Wonolopo Kecamatan Mijen Kota Semarang. Berdasarkan survei pendahuluan yang dilakukan oleh penulis dengan cara menyebarkan kuisioner terkait siklus menstruasi kepada kelas 11 dan kelas 12 tahun ajaran 2023/2024 didapatkan hasil pada 58 siswi sebanyak 13 orang (20,7 %) siswi mengalami polimenore selama tiga bulan berturut-turut dan sebanyak 7 orang (11,7%) mengalami oligomenorea selama 3 bulan berturut-turut. Berdasarkan hasil *pra reset* tersebut, membuat penulis tertarik untuk mengadakan penelitian terkait hubungan tingkat kecukupan protein, aktivitas fisik dan status gizi terhadap menstruasi pada siswi SMAN 13 Semarang.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah terdapat hubungan antara tingkat kecukupan protein terhadap keteraturan menstruasi di SMAN 13 Semarang ?
2. Apakah terdapat hubungan aktivitas fisik terhadap keteraturan menstruasi di SMAN 13 Semarang ?
3. Apakah terdapat hubungan antara status gizi terhadap keteraturan menstruasi di SMAN 13 Semarang ?

C. Tujuan Penelitian

1. Menganalisis hubungan antara tingkat kecukupan protein terhadap keteraturan menstruasi di SMAN 13 Semarang.
2. Menganalisis hubungan antara aktivitas fisik terhadap keteraturan menstruasi di SMAN 13 Semarang.
3. Menganalisis hubungan antara status gizi terhadap keteraturan menstruasi di SMAN 13 Semarang.

D. Manfaat Penelitian

1. Secara Teoritis
 - a. Memberi kontribusi ilmiah pada kajian tentang bagaimana hubungan tingkat kecukupan protein, aktivitas fisik dan status gizi terhadap keteraturan menstruasi di SMAN 13 Semarang.
 - b. Memberi kontribusi ilmiah pada kajian tentang hubungan antara hubungan tingkat kecukupan protein, aktivitas fisik dan status gizi terhadap keteraturan menstruasi di SMAN 13 Semarang.
2. Secara Praktis
 - a. Memberi kesempatan responden untuk mengetahui pengetahuan hubungan tingkat kecukupan protein, aktivitas fisik dan status gizi terhadap keteraturan menstruasi.
 - b. Memberi informasi kepada tenaga kesehatan atau tenaga pendidik

untuk dapat digunakan sebagai bahan ajar atau diskusi tentang hubungan tingkat kecukupan protein, aktivitas fisik dan status gizi terhadap keteraturan menstruasi di SMAN 13 Semarang.

- c. Memberi pengalaman kepada peneliti untuk menganalisis hubungan tingkat kecukupan protein, aktivitas fisik dan status gizi terhadap keteraturan menstruasi di SMAN 13 Semarang.

E. Keaslian Penelitian

Penelitian ini memiliki perbedaan variabel dan lokasi dengan penelitian di atas. Peneliti menggunakan tiga variabel bebas yaitu aktivitas fisik, tingkat kecukupan protein dan status gizi dan satu variabel terikat yaitu siklus menstruasi. Sementara pada penelitian sebelumnya, peneliti menggunakan 2 variabel bebas dan 1 variabel terikat dengan lokasi yang berbeda. Lokasi penelitian ini dilaksanakan di SMAN 13 Mijen Semarang Jawa Tengah. Berikut Tabel Keaslian Penelitian :

Tabel 1. Keaslian Penelitian

| Peneliti | Judul Penelitian | Metode Penelitian | Variabel Penelitian | Hasil Penelitian |
|------------------------------|---|--|--|--|
| Ayu dan Santoso, 2017 | Hubungan Pola Makan dan Status Gizi dengan Keteraturan Siklus Menstruasi pada Remaja Putri di SMAN 51 Jakarta Timur | Metode penelitian survei analitik dengan pendekatan <i>cross sectional</i> | - Variabel bebas: Pola makan dan status gizi - Variabel terikat: Keteraturan Haid | Pada penelitian ini menunjukkan hasil bahwa pola makan dan status gizi remaja putri di SMAN 51 Jakarta Timur tidak mempengaruhi keteraturan haid. Pada penelitian ini pola makan responden tidak secara langsung mempengaruhi status gizi namun terdapat faktor lain yang perlu diperhatikan yaitu aktivitas fisik yang dilakukan responden. |
| Melia Pebriani, 2017 | Hubungan Status Gizi dengan Keteraturan Siklus Menstruasi pada Siswi Remaja di SMAN 12 Padang | Metode penelitian Survei analitik dengan pendekatan <i>cross sectional</i> | - Variabel Bebas: Status gizi - Variabel Terikat: Keteraturan Siklus Menstruasi | Berdasarkan hasil dari penelitian ini menggunakan metode pendekatan <i>cross sectional</i> dengan hasil <i>p value</i> < 0.05 menunjukkan |

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| | Tahun 2015 | | | hasil bahwa siswi yang memiliki status gizi tidak normal memiliki hubungan yang bermakna dengan keteraturan haid |
| Dewi Kusumawati, Umi Farida, Rizka Ayu, 2021 | Hubungan Aktivitas Fisik dengan Siklus Menstruasi pada Siswi MA Ma'ahid Kudus. | Metode analisis yang digunakan uji statistik menggunakan <i>Uji Chi Square</i> | - Variabel Bebas: Aktivitas fisik - Variabel Terikat: Siklus Menstruasi | Penelitian ini menggunakan uji statistik <i>Spearman's Rho</i> dengan nilai <i>p value</i> 0,000 dan <i>r</i> 0,0371 menunjukkan hasil bahwa terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan keteraturan menstruasi. Sebanyak 55,2% siswi memiliki aktivitas fisik ringan dan 66,7% mengalami menstruasi yang tidak teratur. |

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pola Makan

1. Pengertian Pola Makan

Pola makan adalah suatu gambaran yang mengacu pada informasi terkait jumlah dan berbagai jenis makanan yang setiap hari dikonsumsi oleh seseorang. Pola makan pada suatu kelompok masyarakat dapat berbeda-beda bergantung pada kebiasaan dan ciri khas atau budaya pada kelompok masyarakat tersebut (Kemenkes, 2018). Menerapkan pola makan yang sehat dapat dilakukan dengan mengacu pada gizi yang seimbang yaitu terpenuhinya semua zat gizi sesuai dengan kebutuhan kalori setiap kalori individu. Pola makan memiliki tiga komponen yaitu frekuensi, jumlah dan macam makanan (Kemenkes, 2014).

2. Frekuensi Makan

Frekuensi makan adalah jumlah atau banyaknya seseorang dalam melakukan aktivitas mengonsumsi makanan yang terdiri dari berapa kali seseorang makan dalam sehari terdiri dari tiga kali makan utama dan dua kali. Makanan selingan diperlukan agar kebutuhan standar kalori individu terpenuhi selain itu, makanan selingan bermanfaat agar porsi konsumsi makan utama tidak berlebihan (Kemenkes, 2014). Sedangkan menurut (Sari, 2014) frekuensi makan merupakan berapa kali seseorang dalam mengonsumsi makanan makan setiap hari secara kualitatif dan kuantitatif. Makanan dicerna dalam tubuh manusia secara alamiah, diproses mulai dari proses mekanik yaitu makanan masuk melalui rongga mulut dalam proses ini makanan diubah menjadi ukuran yang lebih kecil. Makanan diolah dalam lambung lama pengolahan bergantung pada jenis makanan dan sifat makanan, jika kondisi lambung kosong antara 3-4 jam, maka jadwal makan pun menyesuaikan dengan kosongnya lambung (Sari, 2014). Menerapkan pola makan yang baik dan benar adalah dengan mengacu pada gizi seimbang yaitu mengonsumsi makanan yang

mengandung cukup karbohidrat, lemak, protein, vitamin dan mineral serta membatasi konsumsi makanan yang mengandung pengawet seperti makanan instan (Sari, 2014).

3. Jenis Makan

Jenis makan adalah macam makanan pokok yang dikonsumsi oleh individu setiap harinya, yang terdiri dari lauk hewani yang biasa dikonsumsi, makanan pokok atau makanan wajib yang setiap harinya dikonsumsi oleh masyarakat contohnya seperti masyarakat Indonesia menjadikan nasi, jagung, sagu, umbi-umbian sebagai makanan pokok atau makanan wajib yang setiap harinya dikonsumsi, sayuran, buah, lauk nabati (Sulistyoningsih, 2012).

4. Jumlah makan

Jumlah makan adalah total asupan makan atau banyaknya makanan yang dikonsumsi oleh individu setiap harinya. Jumlah makan ini merupakan total asupan makan pagi, makan siang, makan malam ditambah dengan selingan. Jumlah makan ini dapat dihitung untuk mengetahui total kalori, protein, lemak dan karbohidat yang dikonsumsi perharinya. Hal ini diperlukan untuk mengetahui bahwa porsi makanan yang dikonsumsi setiap harinya sudah tepat mencukupi kebutuhan kalori setiap hari dan melebihi kebutuhan kalori. Pola makan dengan porsi yang berlebihan dapat menyebabkan obesitas dan kegemukan (Sari, 2014).

5. Pola Makan Seimbang

Pola makan seimbang adalah cara seorang individu dalam mengonsumsi makanan dengan mengatur dan memilih jenis dan jumlah makanan sehari-hari secara tepat dan baik dalam bentuk susunan makanan dengan mengandung zat gizi karbohidrat, lemak, protein, vitamin, mineral dan air. Menerapkan pola makan seimbang sangat diperlukan agar kebutuhan kalori setiap individu dapat tercukupi dan tidak mengalami malnutrisi. Pola makan yang seimbang dapat diterapkan dengan memilih menu makanan yang beranekaragam seperti memilih menu makanan yang mengandung sumber protein nabati seperti kacang-kacangan, tempe, tahu

dan protein hewani seperti daging ayam, daging sapi, ikan, susu dan telur. Selain itu, diimbangi pula dengan mengonsumsi sayuran, buah dan sumber karbohidrat seperti nasi, gandum, ubi.

Dalam al-qur'an surat al-baqarah (2) ayat 168 menjelaskan tentang tata cara atau menjaga pola makan yang baik secara porsi jumlah dan kehalalannya, penjelasan dari ayat tersebut berdasar kepada Tafsir Al-Munir yang ditulis oleh (Zuhaili, 2005). Al-qur'an surat al-Baqarah (2) ayat 168 berbunyi :

يَا أَيُّهَا النَّاسُ كُلُوا مِمَّا فِي الْأَرْضِ حَلَالًا طَيِّبًا وَلَا تَتَّبِعُوا خُطُوَاتِ الشَّيْطَانِ إِنَّهُ لَكُمْ عَدُوٌّ مُّبِينٌ

Wahai manusia! Makanlah dari (makanan) yang halal dan baik yang terdapat di bumi, dan janganlah kamu mengikuti langkah-langkah setan. Sungguh, setan itu musuh yang nyata bagimu (Al-Baqarah [2] ayat 168).

Dalam Tafsir Al-Munir yang ditulis oleh Wahbah az Zuhaili (2005) menjelaskan bahwa makna dari “kulu mimma fil-ardhi halalan thayibba” yaitu makanlah makanan dari hewan dan tumbuhan di bumi yang halal lagi sehat selagi makanan tersebut bukan milik orang lain. Allah memerintahkan agar seluruh umat manusia memakan kebaikan-kebaikan yang ada di bumi. Allah mengizinkan hamba-Nya untuk mengonsumsi makanan yang halal dan baik yang ada di bumi. Mengonsumsi makanan yang baik dengan disertai rasa syukur atas nikmat yang telah diberikan merupakan sikap yang moderat karena menggabungkan antara tuntutan jasmani dan rohani, sehingga kita mengonsumsi makanan halal dan baik untuk menjaga tubuh kita. Makanan yang baik adalah makanan yang aman dikonsumsi dan dalam porsi yang tidak berlebihan (Zuhaili, 2005).

Pola makan yang baik adalah mengonsumsi makanan yang sesuai dengan porsi dan tidak berlebihan yaitu 3 kali makan utama dan 2 kali selingan yang mengandung protein, lemak, karbohidrat dan rendah gula untuk mencegah penyakit diabetes melitus. dan tetap menjaga mengonsumsi makanan yang halal, karena makanan yang halal memberi dampak yang baik untuk tubuh (Dina, 2016).

6. Hubungan Pola Makan dengan Status Gizi.

Pola makan adalah susunan makanan yang berasal dari kebiasaan makan seseorang dalam jenis dan jumlah bahan makanan setiap hari. Pola makan memiliki hubungan dengan status gizi, apabila seseorang mengonsumsi makanan sedikit maka status gizi seseorang tersebut akan mengalami gizi kurang namun apabila porsi makan lebih maka dapat berpotensi mengalami kegemukkan dan obesitas. Status gizi seseorang dipengaruhi oleh pola makan seseorang. Pola Makan seseorang dapat diukur melalui metode survei konsumsi makanan dengan metode individu yaitu metode ingatan makanan (*food recall*), metode pencatatan makanan (*food record*), metode penimbangan makanan (*food weighing*), metode riwayat makanan (*dietary history method*). Metode survei pangan kelompok yaitu metode *food frequency quisioner (FFQ)*, metode jumlah makanan (*food account*), neraca bahan makanan (Harahap VY, 2012). Metode survei pangan dilakukan untuk mengetahui kecukupan total asupan gizi yang dikonsumsi oleh individu. Metode Survei Konsumsi pangan saat ini ada berbagai macam yang dapat dibedakan berdasarkan sarasanya yaitu SKP individu dan SKP kelompok (Candra,2020). Berikut contoh survei Konsumsi Pangan Individu :

a. Metode *Food Recall*

Food Recall 24 jam adalah metode ini merupakan metode survei konsumsi pangan individu yang dilakukan dengan wawancara dan berfokus pada kemampuan individu untuk mengingat riwayat asupan makanan dan minuman yang sudah dikonsumsi selama 24 jam terakhir. Oleh karena itu, kemampuan mengingat menjadi kunci dalam metode ini, bagi individu yang memiliki kemampuan ingatan yang lemah seperti mengalami demensia yang dialami oleh lansia, tidak disarankan menggunakan metode ini atau wawancara *recall* karena hasil dari

perhitungan asupan tidak akan menggambarkan konsumsi aktualnya (Fayasari, 2018).

Tujuan dari metode ini adalah untuk mengumpulkan data atau skrining asupan gizi pada individu untuk mengetahui total tingkat kecukupan kalori asupan yang dikonsumsi oleh subjek selama 24 jam terakhir. Ketika melakukan wawancara recall untuk mendapatkan data kuantitatif total asupan makan subjek maka perlu untuk menanyakan secara teliti ukuran makanan yang telah dikonsumsi dengan diberi gambaran ukuran URT menggunakan buku porsiometri (Utami, 2016). Metode ini dapat dilakukan di semua lingkup masyarakat baik di tingkat instansi, rumah tangga, rumah sakit dan dapat dilakukan setiap saat jika diperlukan informasi yang bersifat dibutuhkan segera (Candra, 2020). Setelah dilakukan wawancara *recall* maka petugas akan menganalisis kandungan gizi makanan yang telah terasup kemudian membandingkan kandungan gizi makanan yang telah terasup dengan AKG.

b. *Food Weighing*

Food weighing merupakan metode penimbangan makanan dan minuman yang dapat dilakukan oleh petugas dan responden. Makanan dan minuman yang ditimbang adalah makanan dan minuman yang siap untuk dikonsumsi. Selain makanan yang siap untuk dikonsumsi, sisa makanan juga ditimbang untuk mengetahui selisih dari berat makanan yang belum dikonsumsi dengan sisa makanan yang telah dikonsumsi. Berdasarkan hasil selisih tersebut, dapat diketahui berat makanan yang terasup oleh responden. Makanan diukur dalam gram kemudian petugas akan menganalisis kandungan gizi pada bahan makanan kemudian membandingkan kandungan gizi bahan makanan yang terasup dengan AKG (Utami, 2016).

c. *Food Record*

Metode pencatatan ini dilakukan dengan cara mencatat makanan dan minuman yang telah dikonsumsi oleh responden dalam kurun waktu tertentu. Pencatatan dilakukan ketika responden sebelum makan dan makanan yang telah terasup dan diukur menggunakan ukuran rumah tangga atau dengan menimbang dalam ukuran gram dalam kurun waktu tertentu (dua sampai empat hari berturut-turut). Makanan diukur dalam gram kemudian petugas akan menganalisis kandungan gizi pada bahan makanan kemudian membandingkan kandungan gizi bahan makanan yang terasup dengan AKG (Candra, 2020).

d. Metode Riwayat Makanan

Metode riwayat makanan disebut juga dengan dietary history method, metode ini bersifat kualitatif. Metode ini dilakukan dengan menelusuri informasi tentang riwayat makan di antaranya yaitu kebiasaan makan dari subjek dalam waktu yang cukup lama satu minggu, satu bulan, satu tahun. Jika pengamatan dilakukan semakin lama maka kebiasaan makan responden akan semakin terlihat jelas. Pada metode ini informasi yang diperlukan dari responden yaitu pola kebiasaan makan responden, variasi makan, frekuensi makan, ukuran porsi ketika mengonsumsi makanan dan cara memasak makanan kemudian mengecek kembali data yang telah diperoleh (Fayasari, 2018). Metode ini dapat dilakukan dalam lingkungan rumah tangga dan di rumah sakit.

Berikut contoh Survei Konsumsi Pangan Kelompok :

a. Metode Frekuensi Makan

Metode frekuensi makan merupakan metode yang digunakan dengan berfokus pada kebiasaan makan responden selama periode tertentu yaitu satu hari, satu bulan dan satu tahun. Gambaran pola konsumsi individu dapat diperoleh secara kualitatif menggunakan metode ini. Kelebihan dari menggunakan metode ini adalah relatif

mudah dan sederhana, dapat dilakukan oleh responden secara mandiri, tidak memerlukan latihan khusus, dapat mengetahui faktor resiko dari penyakit melalui kebiasaan makan dalam periode yang cukup lama. Kuisioner ini memuat daftar bahan makanan yang sering dan makanan dan frekuensi responden dalam mengonsumsi makanan tersebut. Frekuensi responden dalam mengonsumsi bahan makanan akan berkorelasi positif terhadap status gizi responden dan status asupan gizi pada responden. Metode ini dapat dilakukan di rumah tangga dan di rumah sakit (Utami, 2016).

b. Semi Frekuensi Makanan.

Metode semi frekuensi makan berfokus pada seberapa sering responden mengonsumsi makanan dalam periode satu hari, satu bulan dan satu tahun. Mengetahui seberapa sering responden mengonsumsi makanan dalam periode tertentu maka dapat dihitung total asupan zat gizi yang sudah dikonsumsi oleh responden dengan menghitung berat bahan makanan menggunakan ukuran rumah tangga kemudian dibagi dengan periode responden dalam mengonsumsi makanan tersebut (Candra, 2020).

c. Neraca Bahan Makanan

Neraca Bahan Makanan (NBM) adalah suatu metode survei bahan makanan yang dilakukan pada kelompok yang lebih luas. Metode ini dilakukan dengan cara membandingkan ketersediaan pangan di tingkat wilayah dengan banyaknya penduduk sebagai konsumen. Pada level manajemen pelayanan gizi masyarakat biasanya ahli gizi menggunakan metode ini, dengan menggunakan metode ini dapat mengetahui kondisi ketersediaan pangan dalam skala makro (Harahap VY, 2012).

7. Faktor yang Mempengaruhi Pola Makan

Pola makan membentuk gambaran kebiasaan makan seseorang. Kebiasaan makan seseorang dipengaruhi oleh beberapa hal yaitu :

a. Faktor Ekonomi

Faktor ekonomi sangat mempengaruhi kemampuan seseorang dalam meningkatkan peluang daya beli pangan baik secara kuantitas maupun kualitas. Hal ini mempengaruhi pola makan seseorang, dikarenakan bagi masyarakat dengan ekonomi menengah ke bawah maka cenderung memilih makanan yang lebih murah tanpa mempertimbangkan nilai gizi. Oleh karena itu, dalam pemilihan makanan konsumen lebih mempertimbangkan harga dan selera dibandingkan dengan nilai kandungan gizi. (Sulistyoningsih, 2012).

b. Faktor Sosial Budaya.

Budaya sosial dan kepercayaan budaya juga mempengaruhi pola makan masyarakat. Hal ini dikarenakan setiap daerah memiliki budaya yang berbeda-beda. Beberapa budaya terdapat aturan mengenai pantangan dalam mengkonsumsi makanan dan makanan pokok yang wajib dikonsumsi oleh masyarakatnya sehingga budaya membentuk semacam pola makan dan cara pengolahan bahan makanan (Nova *et al.*, 2018)

c. Faktor Agama

Agama memiliki beberapa aturan mengenai cara makan dan pantangan dalam mengonsumsi makanan. Pantangan yang didasari pada agama dengan konsep halal dan haram sangat mempengaruhi pemilihan bahan makanan yang akan dikonsumsi (Kemenkes, 2014).

d. Faktor Pendidikan

Pendidikan seseorang mempengaruhi pola makan dikarenakan jika seseorang dengan tingkat pendidikan rendah maka pengetahuan akan kesehatan juga kurang sehingga menyebabkan kurangnya pengetahuan tentang kesehatan juga rendah, pentingnya memilih makanan dengan mempertimbangkan manfaat dan gizi pada makanan tersebut untuk kesehatan. Tingkat pengetahuan seseorang yang didapatkan melalui pendidikan di sekolah mempengaruhi pola makan seseorang. Tingkat pendidikan seseorang juga berpengaruh terhadap pengetahuan

seseorang tentang pemenuhan kebutuhan gizi seimbang (Sulistyoningsih, 2012).

e. Faktor Lingkungan

Lingkungan dapat mempengaruhi kebiasaan pola makan seseorang, contohnya seseorang yang berada di lingkungan kerja dengan kesibukan padat cenderung lebih memilih mengonsumsi makanan yang cepat saji. Lingkungan juga mempengaruhi pembentukan perilaku dari seseorang berupa lingkungan kerja, promosi media elektronik dan media cetak (Sulistyoningsih, 2012).

f. Faktor Kebiasaan Makan

Kebiasaan makan individu biasanya berasal dari keluarga maupun masyarakat yang mempunyai cara makan dalam bentuk jenis makan, jumlah makan, frekuensi makan, yang dikonsumsi setiap hari. Contohnya kebiasaan sarapan pagi, terdapat beberapa keluarga yang tidak terbiasa sarapan sehingga terbentuk menjadi pola makan (Kemenkes, 2014)

B. Status Gizi

1. Pengertian Status Gizi

Status gizi adalah suatu kondisi yang dihasilkan dari keseimbangan antara masukan dan kebutuhan zat gizi seseorang yang kemudian menghasilkan gambaran dari status kesehatan seseorang. Keseimbangan antara asupan makan seseorang dengan kebutuhan gizi mempengaruhi kriteria status gizi seseorang (Supariasa, 2016). Apabila seseorang mengonsumsi asupan makan secara berlebihan melebihi kebutuhan gizinya maka dapat beresiko mengalami status gizi lebih atau obesitas, namun jika asupan makan tidak mencukupi kebutuhan gizinya maka dapat beresiko mengalami gizi kurang. Asupan makan dengan kebutuhan gizi harus seimbang agar mencapai status gizi baik. Jika status gizi baik maka tubuh akan bekerja secara optimal (Almatsier, 2013).

2. Penilaian Status Gizi Menggunakan Antropometri

Antropometri memiliki arti manusia dikarenakan berasal dari kata *anthropo* dan *metri* ialah ukuran. Metode antropometri ini biasa digunakan sebagai cara untuk mengukur bagian tubuh dan fisik manusia sehingga metode pengukuran ini selain dapat mengetahui ukuran tubuh manusia, metode ini juga berfungsi untuk mengetahui status gizi individu. Status gizi dapat diukur dengan cara menilai umur, berat badan aktual dari responden dan tinggi badan responden (Thamaria,2017).

a. Umur

Status gizi untuk usia 18 tahun ke bawah sangat ditentukan berdasarkan umur. Jika terjadi kesalahan dalam menentukan umur maka dapat mengakibatkan terjadinya kesalahan dalam menginterpretasikan status gizi seseorang. selain itu, pengukuran berat badan dan tinggi badan secara aktual menjadi tidak bermakna jika penentuan umur tidak tepat (Kemenkes, 2020).

b. Berat Badan

Berat badan adalah salah satu indikator penting untuk mengetahui status gizi seseorang. Pengukuran berat badan merupakan sebuah gambaran dari total lemak, protein, mineral dan air pada tulang. Pada usia remaja cenderung lemak pada tubuh meningkat dan protein menurun. Selain itu, pengukuran berat badan pada bayi baru lahir dapat mengidentifikasi kondisi bayi normal atau mengalami berat badan lahir rendah (BBLR). Pengukuran berat badan pada bayi bertujuan untuk mengetahui perkembangan dan pertumbuhan fisik ataupun status gizi (Utami, 2016). Berikut adalah langkah untuk mengukur berat badan untuk remaja:

- 1) Pakaian yang dikenakan oleh responden tidak berlebihan dan tidak terlalu tebal.
- 2) Timbangan berat badan harus diletakkan di atas permukaan lantai yang datar agar tidak terjadi bias.
- 3) Responden memastikan bahwa jarum penunjuk timbangan berat

badan tidak rusak. Hal ini dilihat dari jarum penunjuk timbangan menunjuk ke angka nol sebelum digunakan

- 4) Responden berdiri di atas timbangan dengan pandangan lurus ke depan dengan merapatkan kedua kaki dan badan tegak.
- 5) Setelah itu, pengukur dapat melihat hasil dari berat badan responden dengan melihat di angka berapa jarum menunjukkan angka.
- 6) Penimbangan dapat dilakukan dua kali, pengulangan dapat dilakukan setelah timbangan kembali menunjuk ke angka nol. Apabila hasil penimbangan responden memiliki hasil yang berbeda dengan selisih lebih dari 0,5 kg maka sebaiknya penimbangan dilakukan tiga kali untuk mengecek ketepatan timbangan (Candra, 2020).

c. Tinggi Badan

Tinggi badan merupakan hasil ukur secara maksimum panjang tulang pada tubuh dan membentuk poros tubuh diukur mulai dari titik tertinggi yaitu kepala ke titik terendah yaitu telapak kaki. Pada usia remaja mengalami peningkatan pertumbuhan tinggi badan hingga usia enam belas tahun kemudian melambat pada usia 18 – 20 tahun. Hal ini dikarenakan lempeng – lempeng epifisis terhenti pada wanita usia 16 – 18 tahun dan pada pria ketika usia 18-21 tahun. Tinggi badan gambaran dari kondisi seseorang yang telah lalu dan kondisi sekarang (Thamaria, 2017) . Berikut adalah langkah-langkah pengukuran tinggi badan:

- 1) Memastikan microtoice sudah siap dipakai dan terpasang.
- 2) Responden berdiri tegak lurus di bawah microtoice dan membelakangi dinding dengan posisi badan bagian belakang menempel dinding dan kedua telapak kaki rapat dengan tumit menempel di dinding.
- 3) Responden menghadap lurus kedepan.
- 4) Pengukur menarik microtoice hingga alat menempel pada puncak kepala responden.

- 5) Setelah itu, pengukur melihat hasil pengukuran tinggi badan dengan melihat angka yang tertera pada microtice.
- 6) Pengukur dapat mengukur tinggi badan responden sebanyak dua kali untuk menghindari terjadinya bias. Jika terjadi perbedaan hasil pengukuran tinggi badan ketika diukur pertama kali dan kedua kali maka pengukuran dapat dilakukan sekali lagi.
- 7) Pengukuran tinggi badan dapat dilakukan tiga kali apabila terdapat perbedaan antara hasil pengukuran pertama dan kedua (Candra, 2020)

Status gizi remaja usia 18 tahun ke bawah diukur dengan menggunakan nilai IMT/U sehingga selain mengetahui tinggi badan dan berat badan, perlu untuk mengetahui umur dari responden (Candra, 2020). Status gizi remaja dapat diukur dengan rumus IMT/U :

$$IMT = \frac{\text{berat badan}}{\text{tinggi badan} \times \text{tinggi badan (cm)}}$$

$$Z\text{-Score} = \frac{\text{nilai individu subjek} - \text{nilai median baku}}{\text{nilai rujukan} - \text{nilai simpangan baku}}$$

Nilai Z-Score menjadi suatu indikator kategori status gizi anak dengan kategori IMT/U berdasarkan keputusan Kemenkes (2020) sebagai berikut :

Tabel 2. Kategori Status Gizi IMT/U

| Kategori | Nilai Z-Score |
|-------------|-----------------------------|
| Gizi Buruk | Z-Score < -3, 0 |
| Gizi kurang | Z-Score ≥ -3, 0 s/d < -2, 0 |
| Gizi baik | Z-Score ≥ -2, 0 s/d ≤ 1, 0 |
| Gizi lebih | Z-Score > 1, 0 s/d ≤ 2,0 |
| Obesitas | Z-Score > 2, 0 |

Sumber : Kemenkes 2020

Hasil pengukuran status gizi dibagi menjadi dua yakni status gizi normal dan malnutrisi (Triwibowo & Puspahandani, 2013)

3. Kebutuhan Gizi

Gizi merupakan bahan dasar yang menyusun bahan makanan yang berfungsi sebagai sumber energi dan sebagai penunjang pertumbuhan, memelihara dan mengganti jaringan tubuh, mengatur metabolisme dan berperan dalam mekanisme pertahanan tubuh (Sari, 2018). Kebutuhan gizi seseorang remaja dihitung menggunakan rumus Schofield . Secara umum, perhitungan angka kecukupan energi pada anak dan dewasa didasarkan pada persamaan estimasi BMR Schofield (Hardinsyah, 2005). Perhitungan rumus Schofield pada anak dan remaja mempertimbangkan umur, koefisien aktivitas fisik, berat badan dan tinggi badan. Berikut tabel persamaan kecukupan energi pada remaja usia 11-18 tahun.

Tabel 3. Model Persamaan estimasi kecukupan energi remaja 11-18 tahun

| Model persamaan |
|---|
| Laki-laki 11-18 tahun dengan status gizi normal $TEE = (16,25 \times BB) + (1,372 \times TB) + 510,5 \text{ kal}$ Keterangan : PA = 1.3 (sangat ringan) PA = 1.6 (ringan) PA = 1.7 (aktif) PA = 2.1 (sangat aktif) |
| Perempuan 11-18 tahun dengan status gizi normal $TEE = (8,365 \times BB) + (4,56 \times TB) + 200 \text{ kal}$ Keterangan : PA = 1.3 (sangat ringan) PA = 1.5 (ringan) PA = 1.6 (aktif) PA = 1.9 (sangat aktif) |

4. Permasalahan Status Gizi

Berikut beberapa hal yang menjadi penyebab dari permasalahan status gizi di antaranya:

1) Gangguan Pemanfaatan Zat Gizi

Gangguan pemanfaatan zat gizi ini berasal dari makanan. Hal ini bergantung gangguan pemanfaatan zat gizi dan asupan gizi dalam tubuh. Terdapat dua faktor yang mempengaruhi pemanfaatan zat gizi pada tubuh diantaranya yaitu faktor primer dan faktor sekunder.

a) Faktor primer

Faktor primer yaitu faktor yang mengakibatkan asupan zat gizi seseorang kurang atau berlebih. Hal ini dikarenakan makanan yang dikonsumsi tidak tepat baik dari kualitas dan kuantitas. Terdapat beberapa hal yang menyebabkan asupan makan seseorang kurang atau berlebih diantaranya yaitu :

1. Kondisi ekonomi keluarga yang kurang (kemiskinan) sehingga tidak mampu untuk memenuhi kebutuhan asupan makan yang cukup dan kualitas pangan yang baik.
 2. Kurangnya pengetahuan, seseorang yang memiliki pengetahuan kurang cenderung lebih memilih makanan yang disukai dan mengesampingkan kandungan gizi seperti kecenderungan menyukai mengonsumsi makanan cepat saji tanpa memperhitungkan dampak bagi kesehatan tubuh. Selain itu, pada kondisi keluarga memiliki keuangan yang cukup lebih mengutamakan kebutuhan sandang dibandingkan dengan kebutuhan pangan karena kurangnya pengetahuan sehingga mengakibatkan kurangnya penyediaan pangan (Septikasari, 2018).
 3. Kebiasaan atau pola makan yang salah karena faktor kebiasaan dari pola makan atau kebiasaan seseorang yang dipengaruhi oleh adat setempat seperti ada beberapa bahan makanan yang menjadi pantangan untuk dikonsumsi (Thamaria, 2017)
- b) Faktor sekunder

Faktor sekunder merupakan faktor yang berpengaruh pada gangguan pemanfaatan zat gizi. Kondisi ini merupakan suatu keadaan ketika seseorang yang sudah mengonsumsi makanan dalam porsi yang cukup sesuai dengan kebutuhan gizi namun zat gizi yang telah terasup tidak dapat secara optimal dimanfaatkan oleh tubuh karena terdapat gangguan pemanfaatan. Berikut ini beberapa contoh dari faktor sekunder ini:

- 1) Pencernaan mengalami gangguan seperti gangguan pada alat

cerna atau enzim yang mengakibatkan makanan tidak dapat dicerna secara maksimal sehingga zat gizi tidak dapat diabsorpsi secara baik.

- 2) Gangguan absorpsi karena parasit dalam tubuh atau penggunaan obat-obatan tertentu contohnya seperti anak mengalami yang cacangan berdampak pada kekurangan gizi. Hal ini dikarenakan zat gizi yang terdapat pada usus diserap oleh cacing perut yang menyebabkan anak tidak dapat tumbuh dengan baik.
- 3) Metabolisme gizi yang terganggu karena penyakit seperti diabetes melitus yang mengalami gangguan metabolisme karbohidrat, lemak dan protein yang berhubungan peningkatan glukosa dalam darah yang disebabkan karena gangguan pada hormon insulin, gangguan pada liver dan obat-obatan tertentu. (Harjatmo, 2017).

Dalam Al-Qur'an terdapat ayat yang menjelaskan bahwa Allah memerintahkan hamba-Nya untuk menjaga porsi dalam mengonsumsi makanan dan minuman. Berikut ayat Al Qur'an yang memerintahkan kita untuk mengatur pola makan agar status gizi terjaga.

Q.S Al-A'raf ayat 31 :

يٰۤاَيُّهَا اٰدَمُ خُذْ اٰمْرَكَ زَيْنًا ۖ وَرَبِّكَ عِنْدَ كُلِّ مَسْجِدٍ وَكُلُوْا وَاشْرَبُوْا وَلَا تُسْرِفُوْا ۗ اِنَّهٗ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِيْنَ

Makan dan minumlah (tetapi) jangan berlebih-lebihan. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang yang berlebih-lebihan

Dalam Tafsir Al-Munir yang ditulis oleh Wahbah az Zuhaili (2005) dijelaskan salam firman Allah SWT tersebut, Allah memerintahkan kita untuk menjaga makan dan minum agar tidak berlebih-lebihan. Mengonsumsi makanan dan minuman yang berlebihan karena tubuh tidak dapat menyerap semua makanan yang masuk dan tubuh hanya menyerap sesuai dengan yang dibutuhkan. Bentuk sikap yang berlebih-lebihan adalah mengonsumsi makanan dalam jumlah yang besar seperti mengonsumsi terlalu banyak makanan yang berlemak sehingga

mengakibatkan berbagai gangguan kesehatan. Dalam ayat tersebut dijelaskan Allah memerintahkan untuk makan secukupnya dan tidak bersikap berlebihan, selain konsumsi berlebihan dapat mengakibatkan timbulnya penyakit juga dapat mengakibatkan obesitas (Zuhaili, 2005).

Salah satu faktor terjadinya malnutrisi adalah kebiasaan makan dari seseorang. Seseorang yang memiliki kebiasaan makan dengan porsi yang berlebih dapat berdampak pada gangguan nutrisi yang diindikasikan melalui tinggi badan dan berat badan yaitu berakibat mengalami obesitas. Perlu untuk mengonsumsi makanan dengan menyesuaikan pada pedoman gizi seimbang. Seseorang yang mengalami malnutrisi seperti obesitas dapat berdampak pula pada gangguan metabolic yaitu seperti hipertensi, dislipidemia, gagal jantung, resistensi insulin (Hafiza, 2020).

5. Hubungan Status Gizi terhadap Siklus Menstruasi

Salah satu faktor yang mempengaruhi keteraturan menstruasi adalah status gizi. Remaja dengan status gizi lebih akan mengalami gangguan menstruasi. Hal ini dikarenakan sejalan dengan peningkatan status gizi seseorang maka jumlah lemak tubuh seseorang juga akan meningkat (Dya, 2019). Kandungan trigliserida dalam darah seseorang meningkat ketika seseorang yang mengalami kenaikan berat badan (Salim, 2021). Berdasarkan penelitian dari Nasruddin (2022) menyatakan bahwa terdapat hubungan yang erat antara peningkatan trigliserida pada wanita usia subur yang mengalami obesitas. Sejalan dengan penelitian tersebut penelitian dari Oemiyati (2015) menyatakan bahwa semakin tinggi IMT maka semakin tinggi juga risiko meningkatnya kadar trigliserida dalam tubuh dan Handayani (2013) bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara status gizi berdasarkan IMT/U dengan kadar lemak tubuh. Trigliserida merupakan komponen lipid utama dalam asupan makanan dan trigliserida disimpan dalam jaringan adiposa (Putri, 2015). Kadar trigliserida dalam darah dapat dipengaruhi oleh asupan protein yang berlebihan kemudian disimpan sebagai lemak (Guyton, 2007), peningkatan asupan lemak dan stres akan

mengaktifkan sistem saraf simpatis yang menyebabkan epinefrin lepas dan norepinefrin akan meningkatkan konsentrasi asam lemak dan darah dan tekanan darah (Putri, 2013). Peningkatan kadar lemak tubuh juga akan meningkatkan hormon estrogen. Hal ini dikarenakan estrogen dihasilkan selain dari ovarium, estrogen juga dihasilkan dari jaringan adiposa. Jika produksi hormon estrogen meningkat maka akan menyebabkan peningkatan pada hormon androgen yang menyebabkan folikel sulit untuk berkembang karena ketidakseimbangan hormon. Hal ini dikarenakan, hormon estrogen dapat merangsang GnRH dan kelenjar hipofisis sehingga produksi LH dan semakin banyak. LH yang terlalu cepat keluar menyebabkan hiperandrogenisme dan testosterone yang rendah sehingga ovulasi tidak terjadi (Novita, 2018).

Status gizi yang kurang maka dapat mempengaruhi penurunan kadar hormon estrogen karena pada seseorang dengan status gizi kurang maka kadar lemak dalam tubuh akan berkurang sehingga estrogen yang dihasilkan oleh jaringan adiposa akan ikut menurun. Hal itu menyebabkan estrogen yang dapat merangsang produksi GnRH mengakibatkan GnRH menurun sehingga untuk pengeluaran hormon LH dan FSH akan menurun berdampak pada pemendekan fase luteal siklus menstruasi (Dya & Adiningsih, 2019).

C. Kecukupan Protein

1. Fungsi dan Sumber Protein

Protein adalah kelompok dari bahan makronutrien yang banyak dibutuhkan oleh tubuh dalam pembentukan biomolekul daripada sumber energi (Rismayanthi, 2015). Protein bermanfaat untuk membentuk sel-sel tubuh, sebagai sumber energi cadangan jika lemak dan karbohidrat dalam tubuh berkurang, zat pertumbuhan dan pembentuk tubuh (Azhar, 2016).

Protein mengatur proses metabolisme yaitu hormon dan enzim untuk melindungi tubuh dari zat beracun serta memelihara jaringan tubuh dan sel. Selain itu, protein juga berperan dalam menyimpan dan meneruskan sifat pewarisan dalam bentuk gen. Sumber protein yang ada pada makanan

dikelompokkan menjadi bahan makanan hewani dan nabati. Protein hewani merupakan protein yang bersumber pada hewan contohnya seperti daging, ikan, ayam, telur, susu, kerang dan lainnya. Sementara, contoh dari makanan nabati adalah yang bersumber dari tumbuhan adalah sayur-sayuran, kacang-kacangan, buah-buahan (Rismayanthi, 2015).

Kekurangan protein dapat menyebabkan gangguan pada asupan dan transportasi zat-zat gizi, sementara dalam keadaan yang berlebihan protein akan mengalami deaminase, tubuh mengeluarkan nitrogen dan sisa-sisa ikatan karbon akan diubah menjadi lemak dan disimpan di tubuh sehingga mengonsumsi protein berlebihan dapat menyebabkan kegemukkan (Almatsier, 2009). Kebutuhan protein pada remaja usia 11-18 tahun berdasarkan rumus Schofield adalah 15% dari kebutuhan kalori individu. Tingkat kecukupan protein dikatakan kurang apabila tingkat kecukupan protein dibandingkan dengan kebutuhan protein individu. Tingkat kecukupan protein dikatakan cukup apabila tingkat kecukupan protein 80-100% defisit dibandingkan dengan kebutuhan protein individu. Tingkat kecukupan protein dikatakan lebih apabila tingkat kecukupan protein >110% dibandingkan dengan kebutuhan protein individu (Kemenkes,2018). Rumus menghitung tingkat kecukupan protein sebagai berikut :

$$\text{Tingkat kecukupan protein} = \frac{\text{rerata asupan}}{\text{total kebutuhan individu}} \times 100$$

2. Hubungan Asupan Protein dengan Keteraturan Menstruasi

Asupan protein juga berhubungan dengan siklus menstruasi yaitu asupan protein yang berlebih dapat memperpanjang fase folikuler yaitu fase kedua pada siklus menstruasi, pada fase ini hipotalamus akan mengirim sinyal ke kelenjar pituitari (kelenjar yang berada pada bagian bawah otak yang berfungsi untuk mengatur fungsi reproduksi termasuk pertumbuhan) untuk melepaskan hormon perangsang folikel (*FSH*), hormon ini berfungsi untuk merangsang ovarium untuk menghasilkan 5 hingga 20 kantung kecil yang berisi telur yang belum matang kantung kecil ini

disebut dengan folikel (Noviyanti, 2018).

Asupan protein kurang juga berdampak pada pendeknya fase folikuler. Kurangnya asupan protein mengakibatkan turunnya puncak frekuensi LH sehingga mengakibatkan folikel tidak berkembang dengan maksimal dan estrogen tidak dapat terbentuk secara maksimal mengakibatkan endometrium tidak menebal dengan maksimal (Wahyuni, 2018). Hal ini dibuktikan dengan penelitian dari Hidayah (2016) dengan memberikan diet rendah protein hewani dan pada sampel lainnya diberi diet tinggi protein hewani. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa sampel yang diberi diet rendah protein hewani mengalami masa folikuler yang lebih pendek sedangkan sampel yang diberi diet tinggi protein mengalami fase folikuler yang lebih panjang karena FSH mengalami peningkatan (Sitoayu, 2017). Menurut penelitian dari Dancker (2010) hal ini dikarenakan protein dapat meningkatkan sekresi hormon IGF-1 di hati. Ketika ketersediaan IGF-1 bebas lebih banyak dalam aliran darah maka IGF-1 akan menstimulasi sekresi GnRH di hipotalamus. Jika sekresi GnRH lebih banyak maka kelenjar pituitari akan mengeluarkan FSH dan LH lebih banyak dan hal ini mempercepat pematangan ovum dan proses ovulasi

Berdasarkan penelitian dari (Rachmawati & Murbawani, 2015) mengonsumsi protein hewani dengan jumlah yang berlebih dapat meningkatkan resiko infertilitas yang diakibatkan oleh terjadinya anovulasi yaitu ovum tidak menghasilkan sel telur. Hal ini sejalan dengan penelitian dari Pertiwi (2016) bahwa seseorang yang mengonsumsi protein hewani secara berlebih dapat mengakibatkan resiko terjadinya infertilitas karena anovulasi dan mengonsumsi protein nabati dapat menurunkan resiko infertilitas. Protein nabati dan hewani memiliki efek yang berbeda pada sekresi insulin dan IGF-1. Respon insulin menjadi lebih lemah dengan mengonsumsi protein nabati. Mengonsumsi protein hewani meningkatkan kadar insulin dan IGF-1 bebas kemudian hal ini menyebabkan PCOS (hormon androgen ditubuh wanita berlebih) (Fathin,

2017).

Insulin sendiri meningkatkan konsentrasi androgen melalui peningkatan aktivitas dari enzim sitokrom P450c17 α . Hormon ini memiliki peran penting dalam biosintesa hormon steroid di ovarium. Peningkatan aktivitas enzim ini akan berakibat pada produksi androgen yang berlebih dan mengakibatkan anovulasi karena ketidakseimbangan hormon menyebabkan sulitnya sel telur matang dan sel telur tidak dapat dikeluarkan dari ovarium mengakibatkan sel telur menumpuk di ovarium hal inilah yang menyebabkan anovulasi (Fathin, 2017)

D. Remaja

Masa remaja merupakan masa transisi dari anak-anak menuju ke masa dewasa dengan disertai perubahan fisik, psikosial dan psikis. Masa remaja adalah masa seorang individu mengalami perkembangan dan pertumbuhan yang pesat. Perkembangan dan pertumbuhan yang pesat ini biasanya terjadi terutama pada pada usia antara 11 sampai 16 tahun pada anak laki-laki dan 10 sampai 15 tahun pada anak perempuan (Thamaria, 2017). Anak perempuan mengalami proses perkembangan lebih cepat dewasa dibandingkan anak laki-laki dan pada masa ini mulai ada rasa tertarik kepada lawan jenis. Hormone seksual mempengaruhi pesatnya perkembangan pada masa remaja. (Thamaria, 2017).

Menurut *World Health Organization* usia remaja terbagi menjadi tiga yaitu remaja berusia 10 sampai 13 tahun tergolong usia remaja awal atau *early adolescence*, usia 14 sampai 16 tahun tergolong usia remaja tengah atau *middle adolescence*, usia 17 sampai 19 tahun tergolong dalam usia remaja akhir atau *late adolescence*. Usia anak Sekolah Menengah ke Atas di Indonesia adalah mulai dari 15 tahun hingga 18 tahun yang tergolong kedalam usia remaja tengah dan remaja akhir. Pada usia remaja tengah, memiliki karakteristik yaitu mudah dipengaruhi oleh teman sebaya, mulai menganggap bahwa kebebasan adalah hal yang sangat penting sehingga mereka menganggap bahwa diri mereka sudah bukan anak-anak lagi, mulai melakukan hal-hal baru dan suka bereksperimen seperti memilih menjadi vegetarian karena

mengikuti *trend pada sosial media* atau mengikuti perkataan dari teman sebaya. Usia remaja akhir adalah usia menuju ke masa dewasa dengan ditandai dengan mencari pengalaman – pengalaman baru, mulai berorientasi pada masa depan, meningkatnya rasa ingin bebas, identitas seksual terbentuk dan tidak berubah lagi (Dieny, 2014).

Menstruasi adalah salah satu ciri mulai berfungsinya organ reproduksi pada wanita usia remaja yang merupakan perubahan ciri secara primer. Pada remaja perempuan ovarium mulai menghasilkan hormon progesteron dan estrogen yang berfungsi merangsang organ reproduksi pada perempuan untuk berkembang dan mulai aktifnya indung telur dan menghasilkan sel telur atau ovum. Hormon estrogen dan progesteron mempengaruhi terjadinya pematangan dan pelepasan sel telur dari ovarium yang disebut dengan ovulasi. Sedangkan pada anak laki-laki mulai berfungsinya organ reproduksi dan menghasilkan hormon testoteron yang berguna untuk merangsang menghasilkan sperma. Pada anak laki-laki mulai mengalami mimpi basah sebagai tanda bahwa seorang laki-laki telah akil balig (Melyana, 2021). Sedangkan yang dimaksud ciri kelamin sekunder adalah perubahan fisik yang dapat terlihat pada laki-laki dan perempuan. Contohnya seperti mulai tumbuh rambut halus diketiak dan sekitar alat kelamin. Pada laki-laki mulai tumbuh kumis dan dada menjadi lebih bidang.. Sementara ciri perubahan sekunder pada wanita adalah panggul yang mulai membesar dan payudara mulai tumbuh dan membesar. (Thamaria, 2017).

E. Menstruasi

Menurut Septi (2014) menstruasi atau merupakan proses fisiologis yaitu keluarnya lapisan superfisial pelepasan endometrium yang banyak terdapat pada pembuluh darah, peristiwa ini terjadi setiap satu bulan sekali. Secara bahasa, haid adalah sebagaimana yang dikatakan: *hadhatil mar'atu tahidhu haydhan wa mahidhan wa mahadhan fahiya ha'idhun wa ha'idhatun* (artinya: seorang wanita telah haid, sedang haid, dan sedang haid). Menurut Asy Syaukani, berdasarkan hadist dari Urwah, dari Fatimah binti Abi Jahsy, bahwa ia mengeluarkan darah, maka bersabarlah Nabi kepadanya : 'kalau itu darah haid,

maka warnanya kelihatan hitam. Bila demikian halnya, maka berhentilah kamu shalat. Tapi kalau tidak demikian, maka berwudhulah lalu shalat. Karena hanyalah gangguan otot.’ Artinya kalau darah itu berwarna hitam. Itu adalah darah haid. Sedangkan kalau berwarna lain, berarti itu adalah istihadhah (Nikmah, 2020).

Cairan menstruasi terdiri dari 50% sampai 80% darah, 20 % sampai 40 % cairan jaringan dan fragmen endometrium. Pada wanita yang sedang haid biasanya akan mengeluarkan volumen darah yaitu sebanyak 35-95 ml dan terjadi selama maksimal 10 hari. Menurut hadis dari Ar-Rabi” ah bin Shahib, bahwa dia mendengar Anas (Sahabat Nabi SAW) mengatakan bahwa : “ Haid tidak lebih dari sepuluh hari kemudian Utsman bin Abi Al - Ash RA beliau mengatakan bahwa : ‘Bila wanita mengeluarkan haid lebih dari sepuluh hari, maka kedudukannya seperti wanita yang *istihadhah*. Dia wajib mandi lalu salat’. Darah yang keluar karena menstruasi tidak dapat membeku, hal ini dikarenakan terdapat fibrinolisin (enzim yang berguna untuk mencegah terjadinya pembekuan darah) (Nikmah, 2020).

Siklus menstruasi merupakan suatu keadaan fisiologis di mana sel mukosa uterus secara berkala mengalami pengeluaran darah, mukus dan debris sel dengan disertai pelepasan dari endometrium. Menstruasi terjadi mulai dari menarche hingga monopause dengan interval yang kurang lebih teratur mulai dari menarche sampai monopause, kecuali pada masa kehamilan dan laktasi. Menstruasi pada wanita terjadi setiap 4 sampai 7 hari setiap bulannya. Seseorang dapat mengalami ketidakteraturan menstruasi seperti jarak pola menstruasi yang pendek dari bulan lalu yaitu kurang dari 21 hari, jarak menstruasi yang panjang yaitu lebih 35 hari. Ketidakteraturan menstruasi ini dapat diakibatkan dari beberapa faktor yaitu status gizi, aktivitas fisik, stres, gangguan pendarahan, dan gangguan endokrin (Kusmiran,2013).

F. Siklus Menstruasi

Siklus haid adalah jarak antara mulainya haid yang terjadi pada bulan lalu dengan haid pada bulan berikutnya. Pada wanita umur 12 tahun yang biasanya terjadi panjang siklus haid 25, 1 hari, pada usia 43 tahun adalah 27,

1 hari dan pada wanita 55 tahun adalah 51,9 hari. Pada manusia siklus haid normalnya 25 sampai 32 hari) (Dya & Adiningsih, 2019). Menstruasi normalnya terjadi antara 4-8 hari dengan volume darah normal yang keluar adalah 25-60 ml. Jika menstruasi terjadi kurang dari 4 hari maka disebut *hipomenorea*.

Hipomenorea adalah pendarahan menstruasi yang terjadi dalam kurun waktu lebih pendek atau lebih kurang dari biasanya (kurang dari 4 hari) dan volume darah yang keluar kurang dari 25 ml. Penyebab terjadinya hipomenorea dapat terletak pada konstitusi penderita misalnya pada uterus sesudah mengalami miomektomi, gangguan endokrin, dan lain-lain. Sedangkan jika menstruasi terjadi lebih dari 8 hari maka disebut *hipermenorea*. *Hipermenorea* adalah pendarahan menstruasi yang terjadi secara berlebihan dengan volume darah yang keluar lebih dari 60 ml, sehingga membuat penderita harus sering berganti pembalut, biasanya terjadi lebih dari 8 hari (Sepduwiana, 2018). Berikut adalah siklus menstruasi menurut (Proverawati dan misaroh, 2016) :

1) Siklus Endometrium

Siklus ini terdiri dari empat fase diantaranya :

a. Fase menstruasi

Fase ini terjadi selama tiga sampai tujuh hari. Terjadi penurunan kadar hormon estrogen dan progesteron sehingga mengakibatkan terjadi penegangan pada pembuluh darah di endometrium. Sel-sel pada dinding uterus meluruh dan keluar melalui vagina karena degenerasi pada endometrium.

b. Fase Proliferasi

Fase ini adalah fase subur bagi wanita dan ovum siap untuk dibuahi karena terjadi ovulasi yang diakibatkan dari peningkatan kadar estrogen sehingga kadar LH atau *Luteinizing Hormon* juga meningkat. Folikel akan melepas ovum kemudian ovum bergerak sepanjang tuba fallopi. Fase ini terjadi pada hari ke 11 sampai 7.

c. Fase Sekresi atau Luteal

Ketika ovum dilepaskan maka folikel graaf akan pecah dan dalam kondisi kosong kemudian LH akan merangsang folikel graaf yang kosong dan membentuk korpus luteum. Korpus luteum akan menghasilkan hormon progesterone yang berfungsi untuk memelihara endometrium untuk proses implantasi. Jika tidak terjadi kehamilan maka endometrium akan menebal dan dilengkapi banyak pembuluh darah.

d. Fase reparasi atau folikel

Fase ini terjadi pada hari ke 6-10 tahap ini terjadi setelah menstruasi. Ketika akhir menstruasi maka kelenjar hipotalamus akan memproduksi hormon GnRH untuk menstimulasi kelenjar hipofisis agar hormon LH dan FSH dapat disekresikan. FSH berfungsi untuk merangsang folikel agar berkembang dan membentuk hormon estrogen. Estrogen berfungsi untuk merangsang endometrium dengan cara mempertebal endometrium dan membentuk kelenjar.

2) Siklus Ovulasi

Merupakan siklus meningkatnya kadar estrogen dan menghambat pengeluaran FSH dan LH akan dikeluarkan oleh hipofisis atau kelenjar pituitari yaitu kelenjar yang berada pada bagian bawah otak yang berfungsi untuk mengatur fungsi reproduksi termasuk pertumbuhan. Peningkatan LH akan merangsang pelepasan oosit sekunder dari folikel. Di bawah pengaruh FSH dan estrogen sebelum ovulasi 1-30 folikel akan mulai matur dalam ovarium. Folikel akan dipilih karena dipengaruhi oleh peningkatan LH sebelum ovulasi.

3) Siklus Hipofisis – Hipotalamus

Kadar estrogen akan menurun ketika menjelang akhir menstruasi. GnRH akan disekresikan oleh hipotalamus yang distimulasi oleh kadar hormon ovarium yang rendah. Kemudian FSH akan distimulasi oleh GnRH. Perkembangan graaf dan produksi estrogen akan distimulasi oleh FSH. Kadar estrogen mulai menurun dan GnRH hipotalamus akan

memicu hipofisi anterior mengeluarkan LH. Menstruasi akan terjadi apabila LH mencapai puncak pada hari ke 13-14 dan jika fertiliasi tidak terjadi dan implantasi ovum tidak terjadi maka korpus luteum akan menyusut mengakibatkan kadar estrogen dan progesteron menurun sehingga terjadi menstruasi.

Wanita yang mengalami ovulasi siklus haidnya berkisar antara 18 sampai 42 hari kurang lebih 97%. Masa remaja biasanya siklus haid belum teratur. Jika siklus haid kurang dari 18 hari atau lebih dari 42 hari tidak teratur, remaja yang mengalami siklus menstruasi 18 hari bisa terjadi anemia dan remaja yang siklus menstruasinya 42 hari biasanya siklus haidnya tidak berovulasi (Septi 2014). Berikut adalah macam-macam gangguan pada keteraturan menstruasi wanita :

1) Polimenorea

Gangguan menstruasi seorang wanita memiliki jarak yang pendek yaitu kurang dari 21 hari. Hal ini menyebabkan seorang wanita dapat mengalami menstruasi dua kali dalam satu bulan. Gangguan ini disebabkan karena terganggunya hormonal yang berakibat pada gangguan ovulasi atau fase luteal menjadi pendek (Dieny, 2014).

2) Oligomenorea

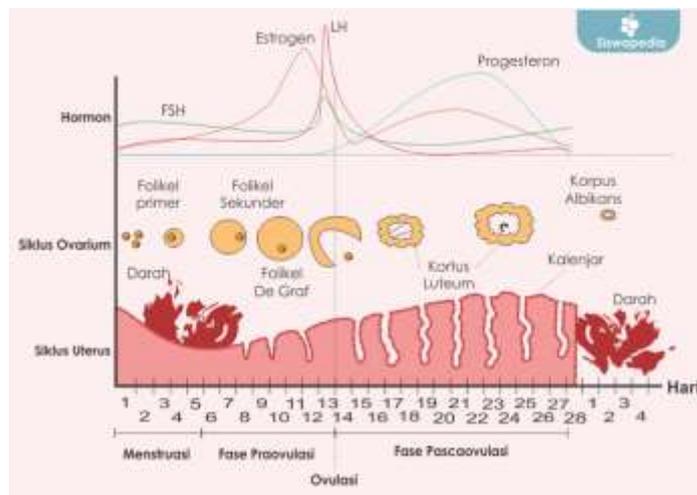
Oligomenorea merupakan gangguan menstruasi yaitu seseorang mengalami menstruasi dengan jarak yang lama yaitu lebih dari 35 hari. Pada wanita yang mengalami gangguan ini, pendarahan terjadi lebih sedikit. Pada gangguan *oligomenorea* fase proliferasi menjadi lebih panjang. *Oligomenorea* terjadi karena terdapat gangguan hormonal (Dieny, 2014).

3) Amenore

Amenore adalah kondisi ketika seorang wanita tidak mengalami menstruasi selama lebih dari 3 bulan. Gangguan amenore dibedakan menjadi dua yaitu primer dan sekunder. Primer yaitu gangguan pada wanita yang memasuki usia akil baliq namun belum mengalami menstruasi hingga usia 18 tahun. Gangguan amenore

primer terjadi karena terdapat kelainan anatomis alat kelamin, hal ini terjadi pada wanita yang mengalami gangguan pada pola makan dan aktivitas fisik yang berat. Amenore sekunder merupakan gangguan pada wanita yang sudah mengalami *menarche* namun kemudian berhenti selama lebih dari tiga bulan. Hal ini disebabkan karena malnutrisi, dan adanya penyakit infeksi (Dieny, 2014).

Gambar 1. Siklus Menstruasi



G. Aktivitas Fisik

1) Definisi Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik adalah gerakan tubuh yang dapat meningkatkan pengeluaran tenaga atau energi atau dapat dikatakan bahwa aktivitas fisik adalah gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang memerlukan pengeluaran energi. Contoh dari aktivitas fisik adalah berolahraga, berjalan, bertani menanam padi, berkebun, bekerja, dan mencari makanan. Aktivitas fisik yang dilakukan secara terstruktur dan rutin bertujuan untuk memelihara kebugaran fisik. Kilokalori merupakan ukuran dari jumlah energi yang dibutuhkan oleh tubuh dalam menyelesaikan suatu aktivitas fisik. (Thamaria, 2017).

2) Jenis – jenis Aktivitas Fisik.

Menurut Thamaria (2017) secara umum aktivitas fisik dibagi menjadi tiga macam yaitu:

a) Aktivitas Fisik Harian

Aktivitas harian yaitu kegiatan yang dilakukan setiap hari dapat membantu membakar kalori sekitar 50 hingga 200 kkal. Kalori ini didapatkan dari asupan makanan. Contoh aktivitas fisik yang dilakukan harian adalah mencuci baju, menyapu, mengepel, belajar, bermain, bekerja.

b) Latihan Fisik.

Latihan fisik merupakan bentuk kegiatan yang dilakukan oleh seseorang tujuan agar terjadi peningkatan pada kebugaran jasmani. Latihan fisik ini dilakukan secara terstruktur dan terencana contohnya dari latihan fisik adalah push up, senam, jogging dan bersepeda.

c) Olahraga

Olahraga merupakan kegiatan yang dilakukan dengan mengikuti aturan secara terencana dan terstruktur. Manfaat dari olahraga adalah meningkatkan kebugaran jasmani sehingga tubuh menjadi lebih bugar dan sehat terhindar dari penyakit seperti stroke, obesitas, jantung dan osteoporosis. Contohnya adalah bermain sepak bola, bulu tangkis, basket, berenang dan sebagainya. Berikut tabel contoh aktivitas fisik :

Tabel 4. Kategori Aktivitas Fisik

| NO | Aktivitas Fisik | | |
|----|------------------------|------------------------|----------------------|
| | Ringan | Sedang | Berat |
| 1 | Duduk | Berkuda | Membawa barang berat |
| 2 | Berdiri | Volly | Berkebun |
| 3 | Mencuci piring | Mencuci mobil | Bermain sepak bola |
| 4 | Memasak | Menanam tanaman | Berlari/jogging |
| 5 | Menyetrika | Bersepeda pulang pergi | Mendaki gunung |
| 6 | Menonton | Berjalan sedang | Menambang |
| 7 | Mengemudikan kendaraan | Tenis meja | |
| 8 | Berjalan kaki | Berkuda | |

Sumber : WHO 2012

3) Manfaat Aktivitas Fisik.

Menurut Kemenkes RI (2016) aktivitas fisik bermanfaat bagi tubuh yaitu mencegah dari penyakit jantung karena aktivitas fisik rutin seperti berolahraga dapat mencegah penimbunan lemak dan memberisihkan pembuluh darah dari kolesterol berlebih, mencegah stroke, osteoporosis, kanker, tekanan darah tinggi, kencing manis, berat badan menjadi lebih terkendali, otot menjadi lebih lentur, tulang lebih kuat, bentuk tubuh menjadi ideal dan proposional, bugar dan bertenaga. Aktivitas fisik dapat bermanfaat untuk mempertahankan aliran darah dan meningkatkan daya otak dengan memfasilitasi metabolisme dan neurotransmitter. Aktivitas fisik juga berhubungan dengan seluler yang molekuler dan perubahan neurokimia namun pada kenyataannya, masih banyak orang yang malas untuk melakukan olahraga tersebut (Thamaria, 2017)

4) Hubungan Aktivitas Fisik dengan Siklus Menstruasi

Menurut Souza *et al.*, (2013) menyatakan bahwa seseorang dengan aktivitas fisik yang berat dapat mengakibatkan turunnya jumlah hormon leptin di dalam tubuh. Hormon leptin adalah hormon yang berfungsi memberikan sinyal kepada tubuh tentang ketersediaan energi dalam tubuh. Jika tubuh kekurangan energi maka hormon leptin akan memberikan sinyal berupa rasa lapar. Jika hormon leptin dalam tubuh menurun dikarenakan tingginya aktivitas fisik yang berat maka tubuh akan kesulitan untuk mendapatkan sinyal jika tubuh kekurangan energi sehingga sulit untuk kembali ke keadaan homeostasis.

Jika tubuh kekurangan energi maka tubuh juga akan kehilangan banyak lemak tubuh. Hal ini menyebabkan jaringan adiposa tidak dapat menghasilkan estrogen dengan jumlah banyak. Hal ini menyebabkan penurunan kadar hormon estrogen pada seseorang. Hal itu menyebabkan estrogen yang dapat merangsang produksi GnRH mengakibatkan GnRH menurun sehingga untuk pengeluaran hormon LH dan FSH akan menurun berdampak pada pemendekan fase luteal siklus menstruasi yaitu menghambat terjadinya proses ovulasi (Winny, 2014).

Aktivitas fisik yang kurang dapat mengakibatkan kenaikan pada lemak tubuh sehingga seiring dengan peningkatan lemak tubuh maka estrogen juga akan meningkat. Jika produksi hormon estrogen meningkat maka akan menyebabkan peningkatan pada hormon androgen yang menyebabkan folikel sulit untuk berkembang karena ketidakseimbangan hormon. Hal ini dikarenakan, hormon estrogen dapat merangsang GnRH dan kelenjar hipofisis sehingga produksi LH dan semakin banyak. LH yang terlalu cepat keluar menyebabkan hiperandrogenisme dan testosteorone yang rendah sehingga ovulasi tidak terjadi (Novita, 2018).

5) Pengukuran Aktivitas Fisik

International Physical Questionnaire (IPAQ, 2005) adalah kuisisioner yang digunakan untuk mengukur derajat aktivitas fisik seseorang dalam kurun tujuh hari terakhir. Kuisisioner ini bersifat international dengan

$$METs = berjalan (3,3 x menit x hari) + intensitas sedang (4 x menit x hari) + intensitas berat (8 x menit x hari)$$

(2022) menghitung nilai aktivitas fisik seseorang menggunakan satuan MET- menit/minggu. Berikut rumus untuk menghitung aktivitas fisik seseorang yang telah dimodifikasi oleh *IPAQ Team Committe* (2005) sebagai berikut :

Berikut adalah kategori untuk aktivitas fisik seseorang berdasarkan MET- menit/minggu (IPAQ, 2005) :

- a. Nilai total < 600 MET – menit/minggu termasuk ke dalam aktivitas fisik ringan
- b. Nilai 600 – 3000 MET – menit/minggu termasuk ke dalam aktivitas fisik sedang
- c. Nilai > 3000 MET- menit/minggu termasuk ke dalam aktivitas fisik berat

H. Kerangka Teori

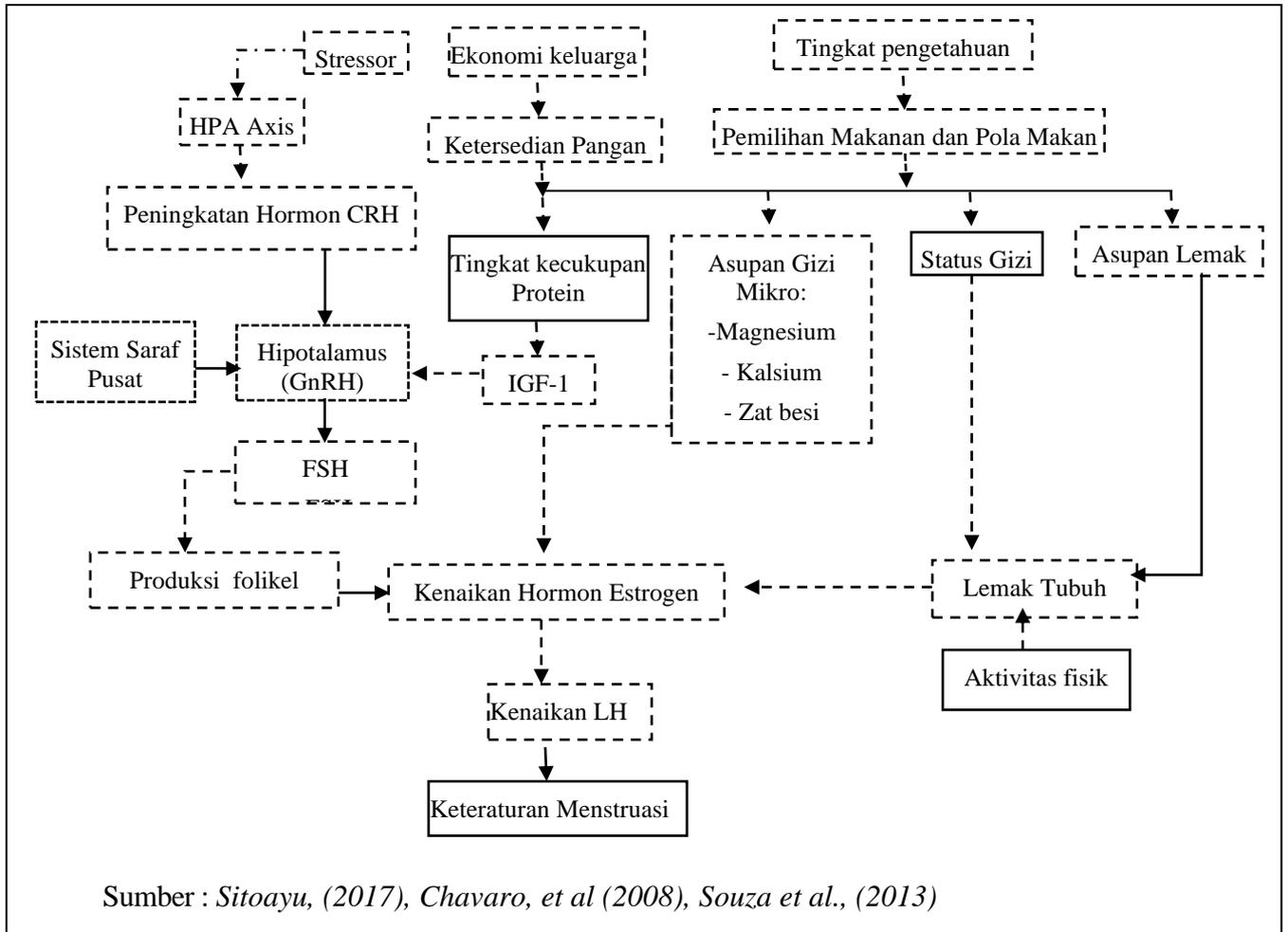
Pola makan adalah suatu gambaran yang mengacu pada informasi terkait jumlah dan berbagai jenis makanan yang setiap hari dikonsumsi oleh seseorang. Pola makan pada suatu kelompok masyarakat dapat berbeda-beda bergantung pada kebiasaan dan ciri khas atau budaya pada kelompok masyarakat tersebut (Kemenkes, 2018)

Status gizi adalah suatu kondisi yang dihasilkan dari keseimbangan antara masukan dan kebutuhan zat gizi seseorang yang kemudian menghasilkan gambaran dari status kesehatan seseorang. Keseimbangan antara asupan makan seseorang dengan kebutuhan gizi mempengaruhi kriteria status gizi seseorang (Supriasa, 2016).

Aktivitas fisik adalah gerakan tubuh yang dapat meningkatkan pengeluaran tenaga atau energi atau dapat dikatakan bahwa aktivitas fisik adalah gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang memerlukan pengeluaran energi (Kemenkes, 2017).

Siklus menstruasi merupakan suatu keadaan fisiologis di mana sel mukosa uterus secara berkala mengalami pengeluaran darah, mukus dan debris sel dengan disertai pelepasan dari endometrium (Dieny, 2014)

Gambar 2. Kerangka Teori

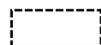


Sumber : Sitoayu, (2017), Chavaro, et al (2008), Souza et al., (2013)

Keterangan :



= variabel yang diteliti



= variabel yang tidak diteliti



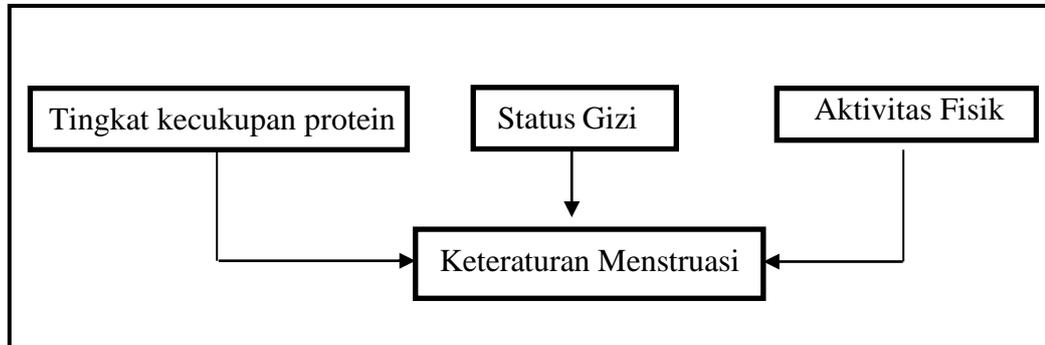
= hubungan yang diteliti



= hubungan yang tidak diteliti

I. Kerangka Konsep

Gambar 3. Kerangka Teori



- = variabel yang diteliti
————— = hubungan yang diteliti

J. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan simpulan awal mengenai perumusan masalah penelitian. Data dianggap dapat dianggap belum pasti jika data yang tersedia belum dibuktikan dengan fakta yang terdapat di lapangan dan hanya berdasarkan pada teori (Sugiyono, 2019). Terdapat dua jenis hipotesis yaitu hipotesis alternatif (H_a) dan hipotesis nol (H_0). Hipotesis alternatif merupakan hipotesis yang menyatakan adanya hubungan atau pengaruh antar variabel bebas dengan variabel terikat. Berikut hipotesis alternatif pada penelitian ini :

1. Terdapat hubungan antara tingkat kecukupan protein dengan keteraturan menstruasi pada siswi SMAN 13 Semarang
2. Terdapat hubungan antara status gizi dengan keteraturan menstruasi pada siswi SMAN 13 Semarang.
3. Terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan keteraturan menstruasi pada siswi SMAN 13 Semarang.

Sedangkan hipotesis nol (H_0) merupakan hipotesis yang menyatakan tidak terdapat hubungan atau pengaruh antara variabel bebas dan terikat. Berikut adalah hipotesis nol (H_0) pada penelitian ini :

1. Tidak terdapat hubungan antara tingkat kecukupan protein dengan

keteraturan menstruasi pada siswi SMAN 13 Semarang

2. Tidak terdapat hubungan antara status gizi dengan keteraturan menstruasi pada siswi SMAN 13 Semarang.
3. Tidak terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan keteraturan menstruasi pada siswi SMAN 13 Semarang.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan pendekatan *cross sectional*. Pendekatan *cross sectional* adalah sebuah pendekatan variabel sebab atau resiko dan akibat atau kasus yang terjadi pada obyek penelitian diukur atau dikumpulkan dalam kurun waktu yang bersamaan (Intan, 2019). Penelitian ini bersifat analitik observasional yaitu penelitian yang mengarah pada penjelasan suatu keadaan (situasi). Tujuan peneliti menggunakan desain penelitian *cross sectional* adalah untuk mengetahui hubungan variabel tingkat kecukupan protein, aktivitas fisik dan status gizi terhadap siklus menstruasi pada remaja putri di SMAN 13 Semarang.

B. Lokasi dan Waktu Pemilihan

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 13 Semarang yang terletak di Jalan Rowo Semanding, Wonolopo, Kecamatan Mijen, Kota Semarang, Provinsi Jawa Tengah. Penelitian ini dilaksanakan dalam kurun waktu enam bulan dibulan pada bulan maret 2023 Peneliti memilih SMAN 13 Semarang sebagai tempat penelitian dikarenakan di sekolahan tersebut belum ada penelitian terkait Hubungan tingkat kecukupan protein, aktivitas fisik dan Status Gizi Terhadap Keteraturan menstruasi.

C. Populasi dan Sampel

1) Populasi

Populasi adalah total dari seluruh objek yang akan diteliti. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswi kelas 11 dan 12 tahun ajaran 2023/2024 di SMAN 13 Semarang yang terdiri dari 338 siswi.

2) Sampel

Sampel adalah subjek yang diteliti yang dianggap mewakili seluruh populasi. Perhitungan sampel pada penelitian ini menggunakan rumus lameshow. Berikut perhitungan sampel menggunakan rumus lameshow :

$$n = \frac{Z^2 \alpha p (1-p)N}{d^2(N-1) + Z^2 \alpha p (1-p)}$$

$$n = \frac{(1,96)^2 0.5 (1-0.5) 338}{(0.1)^2 (338-1) + (1,96)^2 0.5 (1-0.5)}$$

$$n = \frac{3,84 \times 0.25 \times 338}{0.01 \times 337 + 3.84 \times 0.25}$$

$$n = \frac{324.4}{3.37+0.96}$$

$$n = 74.8$$

$$n = 75$$

keterangan :

n = Jumlah sampel minimal yang digunakan

N = populasi

Z α = derajat kepercayaan (0, 05)

p = proporsi (jika belum ditetapkan maks 0, 5)

q = (1-p)

d = presisi (limit eror 10 %)

3) Teknik Sampling

Perhitungan rumus menggunakan rumus *lameshow* diperoleh hasil sampel total 75 dengan dibagi dua strata yaitu kelas 11 dan kelas 12 tahun ajaran 2023/ 2024. Pada penelitian ini, teknik sampling yang digunakan oleh peneliti adalah teknik *stratified random sampling* dan sampel ditentukan dengan cara *accidental sampling* yaitu sampel dipilih secara kebetulan, yaitu siswi kelas 11 dan kelas 12 yang bersedia untuk dijadikan sampel dengan memperhatikan kriteria yang telah ditentukan (Sugiyono, 2019). Berikut tabel *statified random sampling* diperoleh sampel dari masing masing angkatan yaitu untuk kelas 11 yaitu 39 sampel dan kelas 12 yaitu 36 sampel.

Tabel 5. Sampel

| Strata | Populasi | Persentase (%) | Sampel |
|-----------------------|-----------------|-----------------------|---------------|
| Siswi Kelas 11 | 174 | 51,5 | 39 |
| Siswi Kelas 12 | 164 | 48.5 | 36 |
| Jumlah | 338 | 100 | 75 |

4) Kriteria Sampel

a) Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi, yaitu kriteria yang menunjukkan responden yang mewakili suatu populasi yang dapat dijadikan sampel yang dapat memenuhi syarat dalam penelitian. Penelitian ini membutuhkan sampel dengan kriteria sebagai berikut:

1. Bersedia menjadi responden
2. Sudah menstruasi
3. Memiliki kalender menstruasi

b) Kriteria eksklusi

Kriteria eksklusi yaitu karakteristik populasi dalam penelitian yang dapat menghambat proses penelitian. Penelitian ini kriteria eksklusi yaitu :

- a. Siswi yang sedang sakit saat proses pengambilan data.
- b. Siswi yang sedang diet atau sedang berpuasa
- c. Siswi yang tidak dapat melakukan pengukuran tinggi badan dan penimbangan berat badan dikarenakan tidak dapat berdiri atau memiliki keterbatasan sehingga harus menggunakan kursi roda,

5) Variabel Penelitian.

Identifikasi variabel-variabel dilakukan berdasarkan teori yang relevan penelitian – penelitian sebelumnya. Terdapat dua variabel yaitu :

a) Variabel Independen

Variabel bebas atau independen dalam penelitian ini adalah :

- 1) Tingkat kecukupan protein
- 2) Aktivitas fisik
- 3) Status gizi

b) Variabel Dependen

Variabel terikat atau dependen dalam penelitian ini adalah :

Keteraturan Menstruasi

c) Jenis dan Sumber Data

1) Data Primer

Data primer adalah data yang terdiri dari bukti suatu kejadian objek yang diteliti di lapangan (Sumantri, 2011). Data primer meliputi karakteristik responden (berat badan, tinggi badan, jenis kelamin, indeks massa tubuh), tingkat kecukupan protein responden, aktivitas fisik dan siklus menstruasi pada responden. Data primer didapatkan melalui kuisisioner *SQ-FFQ* dan *recall*, aktivitas fisik dan siklus menstruasi pada responden. Pada status gizi respondendiperoleh data dengan cara mengukur antropometri pada Siswi SMAN 13 Semarang ketika penelitian dilaksanakan.

2) Data Sekunder

Data sekunder merupakan sumber selain dokume langsung yang menjelaskan suatu objek dalam penelitian (Sumantri, 2011). Data sekunder merupakan informasi terkait profil SMAN 13 Semarang yang akan diperoleh ketika melakukan wawancara terhadap salah satu guru atau pengurus di SMAN 13 Semarang.

D. Definisi Operasional

Tabel 6. Definisi Operasional

| No | Varibel | Definisi | Instrumen | Kategori | Rasio |
|----|---------------------------|--|--|---|----------------|
| 1. | Tingkat Kecukupan Protein | Tingkat Kecukupan protein dapat diartikan sebagai patokan yang menunjukkan rata-rata asupan protein harian yang cukup untuk memenuhi kebutuhan gizi orang sehat dalam kelompok umur, jenis kelamin dan fisiologis tertentu (Rokhmah, 2016) | <i>Form Food Recall 2x24</i> dan <i>SQ-FFQ</i> (Candra, 2020) | <ul style="list-style-type: none"> - TKP kurang = < 80 % - TKP cukup = 80 % - 110 % - TKP lebih = >110 % (lebih) (Kemenkes, 2018) | Ordinal |
| 2. | Aktivitas Fisik | Aktivitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang diakibatkan kerja otot rangka dan meningkatkan pengeluaran tenaga serta energi. Aktivitas fisik memiliki cakupan yang sangat luas mulai dari kegiatan sehari-hari, seperti jalan kaki, menjemur pakaian, hingga termasuk olahraga itu | Memberikan kuisioner <i>International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Aktivitas ringan = < 600 MET menit/minggu - Aktivitas sedang = 600-3000 MET – menit/minggu - Aktivitas berat >3000 MET- menit/minggu (IPAQ, 2005) | Ordinal |

| No | Varibel | Definisi | Instrumen | Kategori | Rasio |
|----|------------------------|---|---|---|----------------|
| | | sendiri, misalnya berenang atau bermain futsal (Kemenkes, 2017) | | | |
| 3. | Status Gizi | Status gizi adalah gambaran dari keadaan keseimbangan penggunaan zat gizi dalam variabel tertentu. Kriteria dari status gizi ditentukan oleh keseimbangan asupan dan kebutuhan (Supriasa, 2016) | <ul style="list-style-type: none"> - Microto-ice - Timba-ngan | Z-Score IMT/U : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gizi buruk = < -3SD ▪ Gizi Kurang = -3SD s.d. < -2SD ▪ Gizi Baik = -2SD s.d. +1SD ▪ Gizi lebih = > +1SD s.d. +2SD ▪ Obesitas = > +2SD (Kemenkes, 2020) | Ordinal |
| 4. | Keteraturan menstruasi | Jarak antara mulainya haid yang terjadi pada bulan lalu dengan haid pada bulan berikutnya, panjang siklus haid mengandung kesalahan kurang lebih 1 hari hal ini dikarenakan jam mulainya haid tidak diperhitungkan dan tepat waktunya keluar darah haid dari ostium uteri eksternum tidak dapat diketahui (Septi, 2014) | Kuisisioner Menstruasi | Jarak Menstruasi; <ol style="list-style-type: none"> a. Teratur : 21 – 35 hari b. Tidak teratur: <ul style="list-style-type: none"> - < 21 hari selama 3 bulan berturut-turut (polimenor) - > 35 hari selama 3 bulan berturut-turut (oligomenore) - Lebih dari 3 bulan : tidak teratur (amenorea) (Dieny, 2014) | Nominal |

E. Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan Penelitian

Pada tahap ini peneliti mempersiapkan beberapa instrument penelitian berupa kuisisioner terkait aktivitas fisik, *SQ-FFQ*, *recall* dan siklus menstruasi, serta formulir perhitungan IMT/U. Selain itu peneliti juga mempersiapkan alat pengukuran antropometri diantaranya yaitu microtoice dan timbangan berat badan. Peneliti juga mengurus izin terkait penelitian di SMAN 13 Semarang kepada Kepala Sekolah atau pihak sekolah SMAN 13 Semarang.

2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan peneliti akan memilih siswi kelas 11 dan 12 dengan kelas 11 sejumlah 39 orang dan kelas 12 sejumlah 36 orang. Peneliti mengambil total sampel siswi dari kelas 11 dan 12 dengan total 75 siswi dalam penelitian ini. Setelah peneliti memilih responden, kemudian responden akan diarahkan untuk mengisi *Informed consent* sebagai bentuk persetujuan dan kesediaan sebagai responden dalam penelitian. Setelah mengisi *Informed consent*, peneliti kemudian membagikan kuisisioner dan mengarahkan responden untuk mengisi kuisisioner yang terdiri dari kuisisioner *food frequency quisionere* dan *recall*, aktivitas fisik dan siklus menstruasi kemudian setelah mengisi kuisisioner peneliti mengukur tinggi badan dan berat badan responden secara bergantian.

a) Kuisisioner Tingkat Kecukupan Protein

Kuisisioner tingkat kecukupan protein menggunakan recall 2 x 24 jam dilakukan pada 2 hari sekolah dan *food frequency quisioner*. Tujuan dari metode ini adalah untuk mengumpulkan data atau skrining asupan gizi pada individu untuk mengetahui total tingkat kecukupan kalori asupan yang dikonsumsi oleh subjek selama 24 jam terakhir dan mengetahui kebiasaan makan responden selama 3 bulan. Ketika melakukan wawancara recall untuk mendapatkan data kuantitatif total asupan makan subjek maka perlu untuk menanyakan secara teliti

ukuran makanan yang telah dikonsumsi dengan diberi gambaran ukuran URT menggunakan buku porsiometri. Berikut prosedur pelaksanaan pengisian *recall* 24 jam dan *SQ-FFQ* :

- 1) Peneliti menjelaskan tentang isi dalam formulir food recall kemudian mewawancarai responden mengingat kebiasaan makan selama 24 jam terakhir selama hari libur dan hari ketika masuk sekolah dengan berat makanan yang dikonsumsi dengan ukuran rumah tangga menggunakan panduan buku bahan makanan penukar.
- 2) Peneliti mewawancarai recall 2 x 24 jam selama 2 hari.
- 3) Setelah itu akan diketahui konsumsi makan pagi, makan siang dan makan malam responden satu hari lalu dan makan pagi responden pada hari itu. Setelah diperoleh data konsumsi makan dari responden selama 24 jam kemudian menghitung total asupan protein menggunakan *nutrisurvey* kemudian membandingkan dengan kebutuhan kalori individu. Setelah itu dikategorikan kurang, cukup dan lebih (Candra, 2020)
- 4) Setelah menanyakan recall 2 x 24 jam, kemudian peneliti menanyakan kuisisioner *SQ-FFQ*.
- 5) Peneliti menjelaskan tentang isi dalam form *SQ-FFQ* mewawancarai responden mengingat kebiasaan makan selama 3 bulan dengan berat makanan yang dikonsumsi dengan ukuran rumah tangga menggunakan panduan buku bahan makanan penukar.
- 6) Setelah itu akan diketahui kebiasaan asupan selama 3 bulan terakhir, kemudian menghitung total tingkat kecukupan protein dengan cara menghitung total asupan protein menggunakan *nutrisurvey* kemudian membandingkan dengan kebutuhan kalori individu. Setelah itu dikategorikan kurang, cukup dan lebih (Candra, 2020)

b) Kuisisioner Aktivitas Fisik

Kuisisioner aktivitas fisik ini diberikan agar peneliti mengetahui aktivitas fisik yang dilakukan oleh siswi SMAN 13 Semarang. Berikut prosedur penelitiannya :

1. Peneliti menjelaskan isi pertanyaan dalam kuisisioner kemudian memberikan kesempatan pada responden untuk mengajukan pertanyaan jika ada hal yang masih kurang jelas.
2. Peneliti mengarahkan responden untuk mengisi pertanyaan. Responden mengisi pertanyaan yang berisikan aktivitas fisik yang dilakukan oleh responden seperti transportasi menuju sekolah, belajar, berolahraga kebiasaan dan aktivitas yang dilakukan selama di sekolah dan setelah pulang sekolah seperti kegiatan ekstrakurikuler dan durasi dalam melakukan kegiatan tersebut selama tujuh hari terakhir. Responden diminta untuk mengingat aktivitas selama 7 hari terakhir. Kuisisioner yang digunakan untuk menilai aktivitas fisik responden adalah kuisisioner *International Physical Therapy Questionnaire-Short Form (IPAQ)*
3. Setelah responden mengisi kuisisioner maka peneliti akan mendapatkan hasil berupa waktu yang selama responden melakukan aktivitas tersebut kemudian dinyatakan dalam durasi menit. Setelah itu, dikalikan dengan MET level dikali frekuensi perminggu.
4. Setelah memperoleh hasil perhitungan kemudian mengkategorikan tingkat aktivitas fisik berdasarkan *IPAQ Team Committee (2005)*) yaitu METs < 600 termasuk dalam kategori aktivitas fisik rendah, METs 600-3000 aktivitas fisik sedang, METs > 3000 aktivitas fisik berat (IPAQ., 2005)

c) Kuisisioner Siklus Menstruasi

Kuisisioner siklus menstruasi berisikan pertanyaan terkait siklus (jarak menstruasi dari bulan sebelumnya ke bulan berikutnya), durasi atau

lama responden mengalami menstruasi, dan usia berapa ketika responden mengalami awal menstruasi. Kuisoner ini diberikan kepada responden guna mengetahui jarak pola menstruasi pada responden. Prosedur penelitiannya adalah sebagai berikut:

1. Peneliti memberikan penjelasan tentang pertanyaan yang ada dalam kuisoner dan memberi pengarahan kepada responden tentang cara mengisi kuisoner kemudian memberi kesempatan pada responden untuk mengajukan pertanyaan jika masih ada hal yang di rasa kurang jelas. Setelah itu, peneliti memberikan waktu kepada responden untuk mengisi kuisoner.
2. Setelah peneliti memperoleh jawaban dari responden, peneliti akan menyimpulkan jawaban dari responden dan mengkategorikan responden menjadi 2 kategori siklus menstruasi yaitu siklus teratur dan tidak teratur.

d) Menghitung Status Gizi

1) Microtoice

Microtoice digunakan untuk mengukur tinggi badan responden. Peneliti akan mengarahkan responden untuk berdiri tegak di bawah microtoice yang sudah dipasang setinggi dua meter di dinding. Setelah responden berdiri tegak dengan bahu menempel pada dinding dan tumit rapat, peneliti akan menarik microtoice hingga pas menempel pada ujung kepala responden. Setelah itu peneliti akan melihat angka yang tertera pada microtoice (Kemenkes, 2022).

2) Timbangan

Timbangan berfungsi untuk mengukur berat badan dari responden. Timbangan diletakan pada bidang atau lantai yang datar. Setelah itu, peneliti akan mengarahkan responden untuk berdiri diatas timbangan, dengan kedua kaki tumit rapat dan pandangan responden lurus ke depan dan peneliti membaca hasil ukur

timbangan. Setiap responden melakukan penimbangan sebanyak tiga kali untuk melihat kepastian dari berat badan responden (Kemenkes, 2022).

F. Analisis Data

Proses pengolahan data yang dilakukan sebagai berikut :

1. Pemeriksaan Data

Data yang telah didapatkan kemudian diperiksa guna mengecek apabila terjadi kesalahan. Menghitung jawaban dari kuisisioner yang telah diisi oleh responden sesuai dengan jumlah yang dibutuhkan kemudian mengoreksi hasil jawaban kuisisioner dari reponden dan menghitung status gizi responden dari pengukuran antropometri (Santosa,2018).

2. Pemberian Kode

Peneliti akan lebih mudah mengolah data apabila data yang dikumpulkan kemudian disusun dengan baik dalam bentuk kode terutama data yang berbentuk klasifikasi atau penggolongan. Pemberian kode ini diperlukan guna mempermudah peneliti memasukkan data ke software spss. Tahapan pengkodean dibuat ketika mengoreksi instrument penelitian secara terstruktur dan disesuaikan dengan keadaan responden (Santosa, 2018). Berikut adalah pemberian kode pada spss:

Tabel 7.Kode SPSS

| No | Variabel | Kategori | Kode |
|----|---------------------------|------------|------|
| 1 | Tingkat kecukupan protein | Kurang | 1 |
| | | Cukup | 2 |
| | | Lebih | 3 |
| 2 | Aktivitas Fisik | Ringan | 1 |
| | | Sedang | 2 |
| | | Berat | 3 |
| 3 | Status Gizi | Gizi Buruk | 1 |

| No | Variabel | Kategori | Kode |
|-----------|-------------------|----------------------|-------------|
| | | Gizi Kurang | 2 |
| | | Gizi Baik | 3 |
| | | Gizi Lebih | 4 |
| | | Obesitas | 5 |
| 4 | Siklus Menstruasi | Teratur | 1 |
| | | Tidak teratur | 2 |

3. Pemasukkan Data

Pada tahap ini peneliti memasukkan data secara sistematis, urut dan teratur agar memudahkan peneliti dalam penjumlahan, penyajian, analisis data dan pengkategorian data (Santosa,2018). Analisis menggunakan software computer berupa Microsoft Excel 2013 dan Program for Sosial Sciences (SPSS) versi 25 dengan tahapan sebagai berikut:

a) Analisis Univariat

Analisis Univariat adalah analisis yang dilakukan terhadap setiap variabel peneliti untuk melihat gambaran dari distribusi frekuensi, Persentase dari setiap variabel dengan mempertimbangkan faktor. Analisa deskriptif pada penelitian ini berupa deskriptif kategorik. Hasil akan di sajikan dalam bentuk tabel (Sugiyono, 2013). Analisis digunakan untuk menganalisis masing- masing variable meliputi tingkat kecukupan protein, aktivitas fisik, status gizi dan keteraturan menstruasi siswi di SMAN 13 Semarang.

b) Analisis Bivariat

Pada penelitian ini peneliti menggunakan software SPSS versi 25. Pada penelitian ini menggunakan Uji Eta untuk melihat derajat hubungan antara dua variabel (Dahlan, 2014) :

- Analisis hubungan antara tingkat kecukupan protein (ordinal)

dengan keteraturan menstruasi (nominal) pada kelompok usia remaja tengah dan remaja akhir di SMAN 13 Semarang dengan menggunakan uji Eta .

- Analisis hubungan antara aktivitas fisik (ordinal) dengan keteraturan menstruasi (nominal) pada kelompok usia remaja tengah dan remaja akhir di SMAN 13 Semarang dengan menggunakan uji Eta.
- Analisis hubungan antara status gizi (ordinal) dengan keteraturan menstruasi (nominal) pada kelompok usia remaja tengah dan remaja akhir di SMAN 13 Semarang dengan menggunakan uji Eta (Dahlan, 2014) . Setelah didapat nilai *p value* maka kriteria pengambilan keputusan adalah tolak H_0 jika nilai *p value* \leq sig 0,05 (Yamin, 2021)

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil dan Analisis Data

1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

SMA Negeri 13 Semarang merupakan salah satu Sekolah Menengah Atas Negeri yang berada di Jl. Rowo, Semanding, Wonolopo Kecamatan Mijen, Kota Semarang, Jawa Tengah. Letak sekolah berada di tengah perdesaan dengan masuk kurang lebih 2 kilometer dari jalan utama. Walaupun, letak SMAN 13 Semarang berada di tengah perdesaan, sekolah tampak terlihat jelas sehingga mudah diamati oleh setiap orang yang lalu lalang dan memiliki akses jalan yang mudah dan aman untuk dilalui.

2. Karakteristik Responden

Penelitian ini melibatkan siswi kelas 11 dan kelas 12 tahun ajaran 2023/2024 SMAN 13 Semarang sebagai responden dengan populasi siswi kelas 11 dan kelas 12 sebanyak 338 siswi. Karakteristik responden meliputi kategori usia responden. Data karakteristik responden meliputi identitas responden yang diperoleh dengan membagikan formulir data diri berupa nama, usia. Data hasil penelitian meliputi berat badan dan tinggi badan untuk mengetahui status gizi responden, tingkat kecukupan protein, aktivitas fisik dan keteraturan menstruasi responden. Data status gizi diperoleh dengan cara mengukur secara langsung tinggi badan dan berat badan responden. Data tingkat kecukupan protein diperoleh dengan cara wawancara dan pengisian formulir *SQ-FFQ*, data aktivitas fisik diperoleh dengan cara wawancara dan mengisi formulir IPAQ dan data keteraturan menstruasi dilakukan dengan cara wawancara dan pengisian formulir. Data hasil karakteristik responden berdasarkan usia dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Kategori Berdasarkan Usia

| Kategori Responden | Jumlah (n) | Persentase (%) |
|-------------------------------|-------------------|-----------------------|
| Remaja madya (16 tahun) | 30 | 40 |
| Remaja Akhir (17-18 tahun) | 45 | 60 |
| Total | 75 | 100 |

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa, terdapat 75 responden yang berpartisipasi dalam penelitian ini, sebanyak 30 siswi (40%) berusia 16 tahun atau tergolong dalam usia remaja madya dan 45 siswi berusia 17-18 tahun atau tergolong dalam usia remaja akhir. Pengambilan jumlah sampel pada penelitian ini menggunakan *stratified random sampling* dan sampel dipilih berdasarkan karakteristik inklusi.

3. Analisis Univariat

Uji analisis univariat menggunakan analisis deskriptif menggunakan aplikasi SPSS. Berikut adalah hasil uji analisis deskriptif :

a) Keteraturan Menstruasi

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di SMAN 13 Semarang memperoleh hasil tingkat keteraturan menstruasi dengan kategori teratur sebanyak 51 siswi (68%) sedangkan sebanyak 24 siswi (32%) mengalami siklus menstruasi yang tidak teratur. Hasil karakteristik responden berdasarkan keteraturan menstruasi dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Karakteristik Responden Berdasarkan Kategori Keteraturan Menstruasi

| Keteraturan Menstruasi | Jumlah (n) | Persentase (%) |
|-------------------------------|-------------------|-----------------------|
| Tidak teratur | 24 | 32 |
| Teratur | 51 | 68 |
| Total | 75 | 100 |

b) Tingkat Kecukupan Protein

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan sebanyak 9 siswi (12 %) memiliki tingkat kecukupan protein yang kurang dari kebutuhan individu, 25 siswi (33,3%) memiliki tingkat kecukupan

protein yang cukup, dan 41 siswi (54,7%) memiliki tingkat kecukupan protein yang lebih dari kebutuhan individu. Berdasarkan karakteristik responden dapat diketahui bahwa mayoritas siswi SMAN 13 Semarang memiliki tingkat kecukupan protein yang lebih sebanyak 41 siswi (54,7%). Hasil penelitian karakteristik responden berdasarkan tingkat kecukupan protein dapat dilihat pada tabel 10.

Tabel 10. Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Kecukupan Protein.

| Tingkat Kecukupan Protein | Jumlah (n) | Persentase (%) |
|------------------------------------|-------------------|-----------------------|
| Kurang (TKP Individu < 80%) | 9 | 12 |
| Cukup (TKP Individu 80 %- 110%) | 25 | 33,3 |
| Lebih (TKP Individu > 100%) | 41 | 54,7 |
| Total | 75 | 100 |

c) Status Gizi

Status Gizi diperoleh dengan mengukur antropometri yaitu tinggi badan dan berat badan aktual kemudian dihitung berdasarkan rumus IMT/U. Berdasarkan hasil karakteristik responden diperoleh data bahwa mayoritas siswi SMAN 13 Semarang memiliki status gizi baik yaitu sebanyak 55 siswi (73,3%). Hasil penelitian karakteristik responden berdasarkan tingkat kecukupan protein dapat dilihat pada tabel 11.

Tabel 11. Karakteristik Responden Berdasarkan Kategori Status Gizi IMT/U

| Status Gizi | Jumlah (n) | Persentase (%) |
|--------------------|-------------------|-----------------------|
| Kurang | 5 | 6,7 |
| Baik | 55 | 73,3 |
| Overweight | 9 | 12 |
| Obesitas | 6 | 8 |
| Total | 75 | 100 |

d) Aktivitas fisik

Berdasarkan wawancara penelitian menggunakan kuisisioner IPAQ diperoleh hasil tingkat aktivitas fisik siswi di SMAN 13 Semarang mayoritas memiliki tingkat aktivitas fisik sedang sebanyak 37 siswi (49,3%). Hasil karakteristik responden berdasarkan kategori tingkat aktivitas fisik dapat dilihat pada tabel 12.

Tabel 12. Karakteristik Responden Berdasarkan Kategori Aktivitas fisik

| Aktivitas fisik | Jumlah (n) | Persentase (%) |
|-----------------|------------|----------------|
| Ringan | 22 | 29,3 |
| Sedang | 37 | 49,3 |
| Berat | 16 | 21,3 |
| Total | 75 | 100 |

4. Analisis Bivariat

a) Hubungan Tingkat Kecukupan Protein dengan Keteraturan Menstruasi

Analisis uji korelasi eta untuk mengetahui hubungan antara variabel tingkat kecukupan protein dengan keteraturan menstruasi. Hasil uji data hubungan tingkat kecukupan protein dengan keteraturan menstruasi siswi di SMAN 13 Semarang dengan pengambilan data menggunakan *SQ-FFQ* dapat dilihat pada tabel 13.

Tabel 13. Hubungan Tingkat Kecukupan Protein dengan Keteraturan Menstruasi

| Kategori Tingkat Kecukupan Protein | Kategori Keteraturan Menstruasi | | | | Total | | <i>P value</i> |
|------------------------------------|---------------------------------|------------|---------------|------------|-----------|------------|----------------|
| | Teratur | | Tidak teratur | | n | % | |
| | n | % | n | % | | | |
| Kurang (TKP < 80%) | 1 | 2 | 8 | 33,3 | 9 | 12 | 0.430 |
| Cukup (TKP 80 -110%) | 22 | 43 | 3 | 12,5 | 25 | 34 | |
| Lebih (TKP >110%) | 28 | 55 | 13 | 54,2 | 41 | 54 | |
| Total | 51 | 100 | 24 | 100 | 75 | 100 | |

Berdasarkan Tabel 13 menunjukkan hasil uji statistik antara tingkat kecukupan protein dengan keteraturan menstruasi siswi di SMAN 13 Semarang. Berdasarkan uji *eta* tersebut dapat diketahui bahwa mayoritas siswi memiliki tingkat kecukupan protein lebih dengan siklus menstruasi yang teratur sebanyak 28 siswi (55%) sedangkan siswi yang memiliki tingkat kecukupan protein lebih dengan siklus menstruasi tidak teratur sebanyak 13 siswi (54,2%). Hasil uji korelasi *eta* pada Tabel 13 dapat diketahui bahwa nilai *p value* adalah 0,430 yang artinya nilai *p value* \geq sig 0,05 sehingga H_0 diterima dan tidak terdapat hubungan antar tingkat kecukupan protein dengan keteraturan menstruasi pada siswi SMAN 13 Semarang.

b) Hubungan Status Gizi (IMT/U) dengan Keteraturan Menstruasi

Analisis uji korelasi *eta* untuk mengetahui hubungan antara variabel Status gizi IMT menurut umur dengan keteraturan menstruasi pada siswi di SMAN 13 Semarang. Hasil uji data hubungan status gizi IMT menurut umur dengan keteraturan menstruasi pada siswi di SMAN 13 Semarang dapat dilihat pada tabel 14.

Tabel 14. Hubungan Status Gizi (IMT/U) dengan Keteraturan Menstruasi Siswi SMAN 13 Semarang

| Status Gizi IMT menurut Umur | Kategori Keteraturan Menstruasi | | | | Total | | <i>P value</i> |
|------------------------------|---------------------------------|-----|---------------|-----|-------|-----|----------------|
| | Teratur | | Tidak teratur | | n | % | |
| | n | % | n | % | | | |
| Kurang | 0 | 0 | 5 | 21 | 5 | 7 | 0.640 |
| Baik | 46 | 90 | 9 | 37 | 55 | 73 | |
| Overweight | 5 | 10 | 4 | 17 | 9 | 12 | |
| Obesitas | 0 | 0 | 6 | 25 | 6 | 8 | |
| Total | 51 | 100 | 24 | 100 | 75 | 100 | |

Berdasarkan Tabel 14 menunjukkan hasil uji statistik antara status gizi remaja IMT menurut umur dengan keteraturan menstruasi siswi di SMAN 13 Semarang. Berdasarkan uji *eta* tersebut dapat diketahui bahwa mayoritas siswi memiliki status gizi baik dengan siklus menstruasi yang teratur sebanyak 46 siswi (90%) sedangkan siswi yang memiliki status gizi baik dengan siklus menstruasi tidak teratur

sebanyak 9 siswi (37%). Siswi dengan status gizi kurang dan mengalami menstruasi yang tidak teratur sebanyak 5 siswi (21%). Siswi yang memiliki status gizi lebih dan mengalami menstruasi yang teratur adalah 5 siswi (10%) sedangkan siswi yang memiliki status gizi lebih dengan menstruasi tidak teratur sebanyak 4 siswi (17%). Siswi dengan status gizi obesitas dan mengalami menstruasi yang tidak teratur sebanyak 6 siswi (25%). Hasil uji korelasi *eta* pada Tabel 14 dapat diketahui bahwa hasil uji *eta* didapatkan nilai *p value* adalah 0,640 artinya nilai *p value* \geq sig 0,05 sehingga H_0 diterima dan tidak terdapat hubungan antar status gizi menurut umur dengan keteraturan menstruasi pada siswi SMAN 13 Semarang.

c) Hubungan Aktivitas fisik dengan Keteraturan Menstruasi

Analisis uji korelasi *eta* untuk mengetahui hubungan antara variabel aktifitas fisik dengan keteraturan menstruasi pada siswi di SMAN 13 Semarang. Hasil uji data hubungan aktivitas fisik dengan keteraturan menstruasi pada siswi di SMAN 13 Semarang dapat dilihat pada tabel 15

Tabel 15. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Keteraturan Menstruasi Siswi SMAN 13 Semarang

| Aktivitas fisik | Kategori Keteraturan Menstruasi | | | | Total | | Koefisien Korelasi |
|-----------------|---------------------------------|-----|---------------|-----|-------|-----|--------------------|
| | Teratur | | Tidak teratur | | n | % | |
| | n | % | n | % | | | |
| Ringan | 14 | 27 | 8 | 33 | 22 | 30 | .200 |
| Sedang | 27 | 53 | 10 | 42 | 37 | 49 | |
| Berat | 10 | 20 | 6 | 25 | 16 | 21 | |
| Total | 51 | 100 | 24 | 100 | 75 | 100 | |

Berdasarkan Tabel 15 menunjukkan hasil uji statistik antara aktivitas fisik dengan keteraturan menstruasi siswi di SMAN 13 Semarang. Berdasarkan uji *eta* tersebut dapat diketahui bahwa mayoritas siswi mengalami aktivitas fisik sedang dengan siklus menstruasi yang teratur sebanyak 27 siswi (53%) sedangkan siswi yang memiliki aktivitas fisik sedang dengan siklus menstruasi tidak teratur sebanyak 10

siswi (42%). Siswi dengan aktivitas fisik ringan dan mengalami menstruasi yang teratur sebanyak 14 siswi (27%) sedangkan siswi dengan aktifitas fisik ringan dengan menstruasi yang tidak teratur sebanyak 8 siswi (33%). Siswi yang memiliki aktivitas fisik berat dan mengalami menstruasi yang teratur adalah 10 siswi (20%) sedangkan siswi yang memiliki aktifitas fisik berat dengan menstruasi tidak teratur sebanyak 6 siswi (25%). Hasil uji korelasi eta pada tabel 15 dapat diketahui bahwa nilai p value adalah 0,200 menunjukkan bahwa nilai p value $\geq 0,05$ sehingga terima H_0 artinya tidak terdapat hubungan yang bermakna antar aktifitas fisik dengan keteraturan menstruasi pada siswi SMAN 13 Semarang.

B. Pembahasan

1. Karakteristik Responden

Penelitian ini melibatkan siswi SMAN 13 Semarang sebagai responden dengan jumlah populasi 338 siswi. Jumlah sampel ditetapkan dengan menggunakan teknik *stratified random sampling* sebanyak 39 sampel diambil dari kelas 11 dan 36 sampel dari kelas 12 dan pengambilan pemilihan sampel dengan cara *accidental sampling* yaitu siapa saja yang berkenan untuk dijadikan sampel dengan kriteria yang cocok sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan oleh peneliti dan bersedia menjadi sampel (Sugiyono, 2019). Data responden diperoleh dengan membagikan formulir data diri berupa nama dan usia responden. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa karakteristik usia responden dalam penelitian ini adalah remaja usia 16 tahun sebanyak 30 orang (40%) dan remaja usia 17-18 tahun adalah 45 orang (60%) . Menurut Dieny (2014) usia siswi termasuk ke dalam usia remaja tengah yaitu 14 sampai 16 tahun dan remaja akhir 17 sampai 19 tahun.

Masa remaja merupakan masa transisi dari anak-anak menuju ke masa dewasa dengan disertai perubahan fisik, psikososial dan psikis. Masa remaja adalah masa seorang individu mengalami

perkembangan dan pertumbuhan yang pesat. Perkembangan dan pertumbuhan yang pesat ini biasanya terjadi terutama pada pada usia antara 11 sampai 16 tahun pada anak laki-laki dan 10 sampai 15 tahun pada anak perempuan (Thamaria, 2017). Anak perempuan mengalami proses perkembangan lebih cepat dewasa dibandingkan anak laki-laki dan pada masa ini mulai ada rasa tertarik kepada lawan jenis. Hormone seksual mempengaruhi pesatnya perkembangan pada masa remaja. (Thamaria, 2017).

Menstruasi menjadi salah satu ciri mulai berfungsi organ reproduksi pada remaja wanita. Pada wanita hormon estrogen dan progesterone mulai berfungsi untuk merangsang organ reproduksi untuk mengaktifkan indung telur dan menghasilkan sel telur atau ovum (Melyana, 2021). Wanita dapat mengalami ketidakteraturan menstruasi dikarenakan faktor aktivitas fisik, status gizi, stress dan gangguan endoktrin (Kusmiran, 2013).

2. Analisis Univariat

a) Keteraturan Menstruasi

Menstruasi merupakan proses fisiologis yang terjadi pada wanita yaitu keluarnya lapisan superfisial pelepasan endometrium yang terdapat banyak pembuluh darah, peristiwa ini terjadi sebulan sekali (Septi, 2014). Jarak terjadinya menstruasi pada wanita normalnya adalah 25-32 hari (Dya&Adiningsih, 2019). Terdapat seseorang yang mengalami ketidakteraturan menstruasi yaitu seperti jarak menstruasi yang pendek dari bulan lalu yaitu 21 hari dan jarak menstruasi yang panjang yaitu lebih dari 35 hari terjadi selama 3 bulan berturut-turut. Ketidakteraturan menstruasi ini dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor contohnya adalah malnutrisi, aktivitas fisik, stres, gangguan pendarahan dan gangguan endokrin (Kusmiran, 2013).

Berdasarkan hasil penelitian di SMAN 13 Semarang yang dapat dilihat pada Tabel 9 diketahui bahwa mayoritas siswi mengalami

menstruasi teratur sebanyak 51 siswi (68%) sedangkan siswi yang mengalami pola menstruasi yang tidak teratur adalah sebanyak 24 siswi (32%). Hasil ini sejalan dengan penelitian dari *Suparmi et.,al* (2022) dengan judul hubungan antara status gizi, pola makan dan aktivitas fisik dan stress dengan gangguan siklus menstruasi pada siswi di SMAN 1 Parakan menyatakan bahwa mayoritas siswi sebanyak 47 siswi (70%) mengalami menstruasi teratur dan sebanyak 20 siswi (30 %) mengalami menstruasi yang tidak teratur dan penelitian dari Nofianti et al., (2021) menunjukkan hasil bahwa sebanyak 45 responden (50,6%) mengalami menstruasi yang normal. Penelitian Kusumaningtyas.,*et al* (2014) menunjukkan hasil bahwa 67 responden (53,2%) mengalami menstruasi yang tidak teratur.

Berdasarkan hasil penelitian mayoritas siswi mengalami menstruasi teratur sebanyak 51 siswi (68%) dan 24 siswi (32%) mengalami menstruasi yang tidak teratur. Ketidakteraturan menstruasi yang paling berpengaruh adalah hormon. Hormon yang terganggu dapat disebabkan oleh berbagai faktor meliputi perubahan berat badan, gaya hidup, perubahan rutinitas, pola makan (Fiana, 2019).

Siklus menstruasi merupakan suatu keadaan fisiologis di mana sel mukosa uterus secara berkala mengalami pengeluaran darah, mukus dan debris sel dengan disertai pelepasan dari endometrium. Menstruasi terjadi mulai dari menarche hingga monopause dengan interval yang kurang lebih teratur mulai dari menarche sampai monopause, kecuali pada masa kehamilan dan laktasi. Menstruasi pada wanita terjadi setiap 6 sampai 7 hari setiap bulannya. Terdapat terkadang seseorang dapat mengalami ketidakteraturan menstruasi seperti jarak pola menstruasi yang pendek dari bulan lalu yaitu kurang dari 21 hari, jarak menstruasi yang panjang yaitu lebih 35 hari. Ketidakteraturan menstruasi ini dapat diakibatkan dari beberapa faktor yaitu status gizi, aktivitas fisik, stres, gangguan pendarahan, dan gangguan endokrin (Kusmiran, 2013).

b) Tingkat Kecukupan Protein

Protein adalah salah satu kelompok yang berasal dari bahan makronutrien atau nutrisi yang dibutuhkan dalam jumlah banyak. Protein berperan dalam pembentukan biomolekul daripada sumber energi (Rismayanthi, 2015). Protein berfungsi sebagai zat pertumbuhan dan pembentuk tubuh. Protein sebagai zat utama pembentuk sel-sel tubuh dan berfungsi sebagai sumber energi cadangan jika lemak dan karbohidrat dalam tubuh berkurang (Azhar, 2016). Tingkat Kecukupan protein dapat diartikan sebagai patokan yang menunjukkan rata-rata asupan protein harian yang cukup untuk memenuhi kebutuhan gizi orang sehat dalam kelompok umur, jenis kelamin dan fisiologis tertentu (Rokhmah, 2016).

Berdasarkan hasil penelitian di SMAN 13 Semarang didapatkan hasil yang dapat dilihat pada Tabel 10 dengan pengujian menggunakan SPSS 22 dan data yang diambil dengan metode wawancara dan pengisian formulir *SQ-FFQ* kemudian dikonversikan dalam kalori/ hari dan gram/hari rata-rata asupan harian energi siswi SMAN 13 Semarang lalu dibandingkan dengan kebutuhan individu menurut rumus Schofield dan dikalikan 100% dengan rumus: tingkat kecukupan (%) = rata-rata asupan harian/kebutuhan protein per individu x 100%. Tingkat kecukupan energi dan zat gizi dikategorikan menjadi kelompok: kurang (< 80%), cukup (80 % - 110%), lebih (>110%) (Kemenkes,2018)

Berdasarkan pengambilan data tingkat kecukupan protein menggunakan form *SQ-FFQ* menunjukkan hasil bahwa, mayoritas memiliki tingkat kecukupan protein lebih yaitu sebanyak 41 siswi (54,7%), sementara sebanyak 9 siswi memiliki tingkat kecukupan protein kurang dan sebanyak 25 siswi memiliki tingkat kecukupan protein cukup. Hal ini sejalan dengan penelitian dari Punasari *et al.*, (2023) dengan judul hubungan antara status gizi, asupan protein dan zat besi terhadap siklus menstruasi remaja putri di SMAN 1 Jatiroto bahwa mayoritas siswi mengalami tingkat kecukupan protein lebih yaitu 33

siswi (63%) dengan 9 siswi yang mengalami menstruasi tidak normal. Berdasarkan penelitian dari Silvia (2019) yang berjudul hubungan asupan zat gizi (protein, zat besi dan vitamin c) dan pola menstruasi dengan kadar hemoglobin di SMKN 10 Semarang menunjukkan hasil bahwa mayoritas remaja putri mengalami tingkat kecukupan protein kurang yaitu 58 responden (82,9%).

Protein mengatur proses metabolisme yaitu hormon dan enzim untuk melindungi tubuh dari zat beracun serta memelihara jaringan tubuh dan sel. Selain itu, protein juga berperan dalam menyimpan dan meneruskan sifat pewarisan dalam bentuk gen. Sumber protein yang ada pada makanan dikelompokkan menjadi bahan makanan hewani dan nabati. Protein hewani merupakan protein yang bersumber pada hewan contohnya seperti daging, ikan, ayam, telur, susu, kerang dan lainnya. Sementara, contoh dari makanan nabati adalah yang bersumber dari tumbuhan adalah sayur-sayuran, kacang-kacangan, buah-buahan (Rismayanthi, 2015).

Berdasarkan hasil penelitian melalui wawancara dan pengisian formulir SQ- FFQ didapatkan bahwa mayoritas siswi memiliki kategori tingkat kecukupan protein lebih. Hal ini karena dilihat dari kebiasaan pola konsumsi makanan selama tiga bulan, siswi memiliki kebiasaan makan setiap hari mengonsumsi protein hewani seperti ayam dan telur dan protein hewani seperti tahu dan tempe dengan ukuran dua porsi atau 100 gram setiap makan sesuai dengan ukuran rumah tangga yaitu 2 potong tempe dan tahu. Hal ini karena dinilai tempe dan tahu adalah makanan yang paling mudah diolah dan ditemukan. Selain itu disekolah juga menjual menu makanan dengan menggunakan campuran ayam seperti mi ayam, soto dan olahan daging sapi seperti bakso sehingga siswi sering mengonsumsi protein hewani dan juga siswi sering mengonsumsi gorengan seperti mendoan setiap kali disekolah. Hal tersebut membuat siswi memiliki kategori tingkat kecukupan protein lebih.

c) Status Gizi

Status gizi merupakan salah satu faktor yang berperan dalam keteraturan menstruasi. Status gizi dipengaruhi oleh asupan nutrisi. Perubahan berat badan atau malnutrisi pada wanita dapat mengakibatkan gangguan keteraturan menstruasi. Mempertahankan keteraturan menstruasi agar normal membutuhkan asupan zat gizi dan nutrisi yang baik. Status gizi pada remaja diukur dengan indeks massa tubuh menurut umur dengan kategori z-score < -3 termasuk ke dalam gizi buruk, z-score ≥ -3 s/d < -2 termasuk kedalam gizi kurang, z-score ≥ -2 s/d ≤ 1 termasuk kedalam gizi baik, z-score > 1 s/d ≤ 2 termasuk kedalam gizi lebih, z-score > 2 termasuk kedalam obesitas (Thamaria, 2017).

Pada penelitian ini, status gizi remaja diukur secara langsung dengan cara mengukur tinggi badan dan berat badan secara langsung kemudian menghitung indeks masaa tubuh menurut umur setiap individu dan menghitung z-score setiap individu setelah didapatkan data status gizi setiap individu kemduian dilakukan pengujian dengan menggunakna SPSS 25. Pengujian menggunakan program SPSS 25 dan dapat dilihat pada Tabel 11 bahwa mayoritas siswi memiliki kategori status gizi baik sebanyak 55 orang (73,3 %), 5 siswi (6,7%) mengalami status gizi kurang, 9 (12%) siswi mengalami status gizi lebih, dan sebanyak 6 siswi (6%) mengalami obesitas. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Suparmi *et al.*, (2022) yang berjudul hubungan status gizi, pola makan, aktivitas fisik dan stress dengan gangguan menstruasi di SMAN 1 Parakan yang menunjukkan hasil bahwa mayoritas siswi mengalami status gizi normal sebanyak 21 siswi (31,3%).

Selain itu, penelitian dari Novita (2018) yang berjudul hubungan status gizi dengan gangguan menstruasi pada remaja putri di SMA Al Azhar Surabaya menunjukkan hasil bahwa mayoritas siswi mengalami status gizi normal dengan menstruasi teratur sebanyak 32

siswi (58,2%) dan sebanyak 23 siswi (41,8%) mengalami status gizi normal namun menstruasi tidak teratur. Penelitian dari Syahredi *et al.*,(2017) yang menunjukkan hasil bahwa responden gizi lebih banyak mengalami menstruasi teratur sebanyak 20 orang dibandingkan dengan responden dengan gizi lebih yang mengalami ketidakteraturan menstruasi yaitu 2 orang.

Faktor yang mempengaruhi status gizi seseorang adalah kondisi ekonomi keluarga yang kurang (kemiskinan) sehingga tidak mampu untuk memenuhi kebutuhan asupan makan yang cukup dan kualitas pangan yang baik, Kurangnya pengetahuan, seseorang yang memiliki pengetahuan kurang cenderung lebih memilih makanan yang disukai dan mengesampingkan kandungan gizi seperti kecenderungan menyukai mengonsumsi makanan cepat saji tanpa memperhitungkan dampak bagi kesehatan tubuh, kebiasaan atau pola makan yang salah karena faktor kebiasaan dari pola makan atau kebiasaan seseorang yang dipengaruhi oleh adat setempat seperti ada beberapa bahan makanan yang menjadi pantangan untuk dikonsumsi (Thamaria,2017). Meninjau dari faktor-faktor tersebut, berdasarkan hasil penelitian di SMAN 13 Semarang melalui wawancara diketahui bahwa faktor yang mempengaruhi status gizi siswi di SMAN 13 adalah kebiasaan pola makan yang tidak teratur sehingga menyebabkan siswi mengalami status gizi kurang dan kebiasaan pola makan siswi yang menyukai mengonsumsi cemilan dan kurang aktivitas sehingga menyebabkan siswi mengalami status gizi lebih dan obesitas.

d) Aktivitas fisik

Aktivitas fisik adalah gerakan tubuh yang dapat meningkatkan pengeluaran tenaga atau energi atau dapat dikatakan bahwa aktivitas fisik adalah gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang memerlukan pengeluaran energi. Contoh dari aktivitas fisik adalah berolahraga, berjalan, bertani menanam padi, berkebun, bekerja, dan mencari makanan. Aktivitas fisik yang dilakukan secara terstruktur dan

rutin bertujuan untuk memelihara kebugaran fisik (Thamaria, 2017).

Berdasarkan hasil penelitian ini terkait aktivitas fisik siswi SMAN 13 Semarang dengan penugujian yang dilakukan dengan SPSS 24 dan dapat dilihat pada Tabel 12 menunjukkan hasil bahwa mayoritas siswi memiliki aktivitas fisik yang sedang yaitu sebanyak 37 siswi (49,3%), sedangkan sebanyak 22 siswi (29,3%) mengalami aktivitas fisik ringan dan sebanyak 16 siswi (21,3%) mengalami aktivitas fisik berat. Berdasarkan penelitian dari Suparmi., *et al* (2022) berjudul hubungan antara status gizi, pola makan, aktivitas fisik dan stres dengan gangguan siklus menstruasi di SMAN 1 Parakan menunjukkan hasil bahwa mayoritas siswi mengalami aktivitas fisik ringan yaitu sebanyak 29 siswi (43,3%) dari total 67 siswi dengan 20 siswi mengalami menstruasi teratur dan 9 siswi dengan menstruasi yang tidak teratur. Penelitian dari Fajariyah *et al.*, (2022) dengan judul hubungan tingkat stres dan aktivitas fisik dengan siklus menstruasi pada mahasiswa keperawatan semester vii Universitas Nasional Jakarta 2021 menunjukkan hasil bahwa mayoritas responden mengalami aktivitas fisik berat yaitu sebanyak 43 siswi (43%) dengan menstruasi teratur sebanyak 13 responden dan 30 responden dengan aktivitas fisik berat mengalami menstruasi yang tidak teratur.

Penelitian ini mayoritas siswi memiliki kategori aktivitas fisik sedang sebanyak 37 siswi (49,3%), sedangkan sebanyak 22 siswi (29,3%) mengalami aktivitas fisik ringan dan sebanyak 16 siswi (21,3%) mengalami aktivitas fisik berat. Berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa siswi dengan aktivitas fisik sedang tidak rutin mengikuti ekstrakurikuler, berolahraga seperti bersepeda dan menjalankan kegiatan dengan durasi yang kurang dari satu jam, sedangkan siswi dengan kategori aktivitas fisik ringan adalah siswi yang tidak berolahraga dan tidak menjalankan aktivitas fisik berat seperti aerobik, tidak mengikuti ekstrakurikuler. Siswi dengan aktivitas fisik berat adalah siswi yang rutin mengikuti ekstrakurikuler di sekolah seperti voli, *handball*

dan kasti dengan durasi waktu yang lebih dari 30 menit, mengikuti *gym* setiap minggu dan sering berolahraga di rumah.

Aktivitas fisik dapat bermanfaat untuk mempertahankan aliran darah dan meningkatkan daya otak dengan memfasilitasi metabolisme dan neurotransmitter. Aktivitas fisik juga berhubungan dengan seluler yang molekuler dan perubahan neurokimia namun pada kenyataannya, masih banyak orang yang malas untuk melakukan olahraga tersebut (Thamaria, 2017).

3. Analisis Bivariat

a) Hubungan Tingkat Kecukupan Protein dengan Keteraturan Menstruasi.

Hubungan tingkat kecukupan protein dengan keteraturan menstruasi diuji statistik dengan menggunakan uji *t*. Data tingkat kecukupan protein didapatkan dengan metode wawancara dan pengisian formulir *SQ-FFQ* kemudian dikonversikan dalam kalori/ hari dan gram/hari rata-rata asupan harian energi siswi SMAN 13 Semarang lalu dibandingkan dengan kebutuhan individu menurut rumus Schofield dan dikalikan 100% dengan rumus: tingkat kecukupan (%) = rata-rata asupan harian/kebutuhan protein per individu x 100%. Tingkat kecukupan energi dan zat gizi dikategorikan menjadi kelompok: kurang (< 80%), cukup (80%-110%), lebih (>110% AKG) (Kemenkes,2018).

Hasil penelitian diuji menggunakan uji statistik *t* dan dapat dilihat pada Tabel 13 menunjukkan hubungan antara tingkat kecukupan protein dengan keteraturan menstruasi pada siswi di SMAN 13 Semarang dengan pengambilan data menggunakan form *SQ FFQ* menunjukkan hasil bahwa nilai *p value* adalah 0,430 yang artinya nilai *p value* \geq sig 0,05 sehingga H_0 diterima dan tidak terdapat hubungan antar tingkat kecukupan protein dengan keteraturan menstruasi pada siswi SMAN 13 Semarang.

Hal ini sejalan dengan penelitian dari Purnasari (2021) yang menunjukkan bahwa tingkat kecukupan protein tidak berhubungan dengan siklus menstruasi remaja putri di SMAN 1 Jatitiro. Penelitian

dari Mulyani (2014) yang menunjukkan hasil bahwa tidak terdapat hubungan antara tingkat kecukupan protein dengan menstruasi pada siswi SMK Trunojoyo. Namun penelitian dari Fernanda (2021) yang menunjukkan hasil data dengan *p value* sebesar 0,021 yang artinya ada hubungan yang bermakna antara asupan protein dan gangguan menstruasi pada atlet bulutangkis putri. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Sitoayu *et al.*, (2017) dan Pertiwi (2016) yang menyatakan adanya hubungan antara asupan protein dan kejadian gangguan siklus menstruasi putri (*p value* < 0,05).

Protein adalah salah satu kelompok yang berasal dari bahan makronutrien atau nutrisi yang dibutuhkan dalam jumlah banyak. Protein berperan dalam pembentukan biomolekul daripada sumber energi (Rismayanthi, 2015). Protein berfungsi sebagai zat pertumbuhan dan pembentuk tubuh. Protein sebagai zat utama pembentuk sel-sel tubuh dan berfungsi sebagai sumber energi cadangan jika lemak dan karbohidrat dalam tubuh berkurang (Azhar, 2016).

Berdasarkan hasil penelitian di SMAN 13 menunjukkan hasil bahwa asupan protein tidak memiliki hubungan dengan keteraturan menstruasi. Asupan protein yang berlebih dapat memperpanjang fase folikuler yaitu fase kedua pada siklus menstruasi. Berdasarkan penelitian dari (Rachmawati & Murbawani, 2015) mengonsumsi protein hewani dengan jumlah yang berlebih dapat meningkatkan resiko infertilitas yang diakibatkan oleh terjadinya anovulasi yaitu ovum tidak menghasilkan sel telur. Hal ini sejalan dengan penelitian dari Pertiwi (2016) bahwa seseorang yang mengonsumsi protein hewani secara berlebih dapat mengakibatkan resiko terjadinya infertilitas karena anovulasi dan mengonsumsi protein nabati dapat menurunkan resiko infertilitas. Berdasarkan penelitian dari Chavaro, *et al* (2008) protein nabati dan hewani memiliki efek yang berbeda pada sekresi insulin dan IGF-1. Respon insulin menjadi lebih lemah dengan mengonsumsi protein nabati. Mengonsumsi protein hewani meningkatkan kadar

insulin dan IGF-1 bebas kemudian hal ini menyebabkan PCOS (hormon androgen ditubuh wanita berlebih). Insulin sendiri meningkatkan konsentrasi androgen melalui peningkatan aktivitas dari enzim sitokrom P450c17 α . Hormon ini memiliki peran penting dalam biosintesa hormon steroid di ovarium. Peningkatan aktivitas enzim ini akan berakibat pada produksi androgen yang berlebih dan mengakibatkan anovulasi karena ketidakseimbangan hormon sehingga menyebabkan sulitnya sel telur matang dan sel telur tidak dapat dikeluarkan dari ovarium mengakibatkan sel telur menumpuk di ovarium hal inilah yang menyebabkan anovulasi.

Berdasarkan penelitian dari Siotayu (2017) protein berhubungan dengan keteraturan menstruasi. Kurangnya asupan protein mengakibatkan turunnya puncak frekuensi LH sehingga mengakibatkan folikel tidak berkembang dengan maksimal dan estrogen tidak dapat terbentuk secara maksimal sehingga endometrium tidak menebal dengan maksimal (Wahyuni, 2018). Hal ini dibuktikan dengan penelitian dari Hidayah (2016) dengan memberi perlakuan memberi diet rendah protein hewani dan pada sampel lainnya diberi diet tinggi protein hewani. Diperoleh sampel dengan diet rendah protein hewani mengalami fase folikuler yang pendek dan sampel yang diberi diet tinggi protein mengalami fase folikuler yang lebih panjang karena FSH mengalami peningkatan (Hidayah, 2016). Menurut Dancker (2010) hal ini dikarenakan protein dapat meningkatkan sekresi hormon IGF-1 di hati. Ketika ketersediaan IGF-1 bebas lebih banyak dalam aliran darah maka IGF-1 akan menstimulasi sekresi GnRH di hipotalamus. Jika sekresi GnRH lebih banyak maka kelenjar pituitari akan mengeluarkan FSH dan LH lebih banyak dan hal ini mempercepat pematangan ovum dan proses ovulasi.

b) Hubungan Status Gizi dengan Keteraturan Menstruasi.

Status gizi adalah suatu kondisi yang dihasilkan dari keseimbangan antara masukan dan kebutuhan zat gizi seseorang yang

kemudian menghasilkan gambaran dari status kesehatan seseorang. Keseimbangan antara asupan makan seseorang dengan kebutuhan gizi mempengaruhi kriteria status gizi seseorang. Apabila seseorang mengonsumsi asupan makan secara berlebihan melebihi kebutuhan gizinya maka dapat beresiko mengalami status gizi lebih atau obesitas, namun jika asupan makan tidak mencukupi kebutuhan gizinya maka dapat beresiko mengalami gizi kurang (Supariasa, 2016). Hubungan status gizi dengan keteraturan menstruasi di uji statistik dengan *uji eta*.

Hasil *uji eta* antara status gizi dengan keteraturan menstruasi dapat dilihat pada Tabel 14 bahwa mayoritas siswi memiliki status gizi baik dengan siklus menstruasi yang teratur sebanyak 46 siswi (90%) sedangkan siswi yang memiliki status gizi baik dengan siklus menstruasi tidak teratur sebanyak 9 siswi (37%). Siswi dengan status gizi kurang dan mengalami menstruasi yang tidak teratur sebanyak 5 siswi (21%). Siswi yang memiliki status gizi lebih dan mengalami menstruasi yang teratur adalah 5 siswi (10%) sedangkan siswi yang memiliki status gizi lebih dengan menstruasi tidak teratur sebanyak 4 siswi (17%). Sedangkan siswi dengan status gizi obesitas dan mengalami menstruasi yang tidak teratur sebanyak 6 siswi (25%). Hasil uji korelasi *eta* pada Tabel 14 dapat diketahui bahwa hasil uji *eta* didapatkan nilai *p value* adalah 0,640 artinya nilai *p value* \geq sig 0,05 sehingga H_0 diterima dan tidak terdapat hubungan antar status gizi menurut umur dengan keteraturan menstruasi pada siswi SMAN 13 Semarang.

Hal ini sejalan dengan penelitian dari Fernanda (2021) dengan menggunakan *uji spearman rank* menyebutkan tidak terdapat hubungan antara status gizi dengan siklus menstruasi pada atlet bulutangkis dengan $p > 0,05$. Penelitian dari Purnasari (2023) dengan menggunakan uji Chi Square menunjukkan hasil tidak ada hubungan yang signifikan antara variabel status gizi terhadap siklus menstruasi remaja putri di SMAN 1 Jatiroto dan penelitian dari Galih (2018) yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara status gizi dengan menstruasi. Hal ini

tidak sejalan dengan penelitian dari Hidayah (2016) terdapat hubungan status gizi dengan siklus menstruasi dengan $p\text{ value} < 0,05$ remaja putri di pondok pesantren Salafiyah Kabupaten pemalang.

Remaja dengan status gizi lebih dapat mengalami gangguan menstruasi. Hal ini dikarenakan peningkatan berat badan akan meningkatkan hormon estrogen. Hormon estrogen dihasilkan selain dari ovarium, estrogen juga dihasilkan dari jaringan adiposa. Jika produksi hormon estrogen meningkat maka akan menyebabkan peningkatan pada hormon androgen yang menyebabkan folikel sulit untuk berkembang karena ketidakseimbangan hormon. Hal ini dikarenakan, hormon estrogen dapat merangsang GnRH dan kelenjar hipofisis sehingga produksi LH dan semakin banyak. LH yang terlalu cepat keluar menyebabkan hiperandrogenisme dan testotesterone yang rendah sehingga ovulasi tidak terjadi (Novita, 2018).

Status gizi yang kurang maka dapat mempengaruhi penurunan kadar hormon estrogen karena pada seseorang dengan status gizi kurang maka kadar lemak dalam tubuh akan kurang sehingga estrogen yang dihasilkan oleh jaringan adiposa akan ikut menurun. Hal itu menyebabkan estrogen yang dapat merangsang produksi GnRH mengakibatkan GnRH menurun sehingga untuk pengeluaran hormon LH dan FSH akan menurun berdampak pada pemendekan fase luteal siklus menstruasi (Dya & Adiningsih, 2019).

Faktor yang mempengaruhi status gizi antara lain kondisi ekonomi, kurangnya pengetahuan, kebiasaa atau pola makan, gangguan abrsobsi, metabolisme gizi yang terganggu. Kondisi ekonomi keluarga yang kurang (kemiskinan) sehingga tidak mampu untuk memenuhi kebutuhan asupan makan yang cukup dan kualitas pangan yang baik. Kurangnya pengetahuan, seseorang yang memiliki pengetahuan kurang cenderung lebih memilih makanan yang disukai dan mengesampingkan kandungan gizi seperti kecenderungan menyukai mengonsumsi makanan cepat saji tanpa memperhitungkan dampak bagi kesehatan

tubuh.

Kebiasaan atau pola makan yang salah karena faktor kebiasaan dari pola makan atau kebiasaan seseorang yang dipengaruhi oleh adat setempat seperti ada beberapa bahan makanan yang menjadi pantangan untuk dikonsumsi. Gangguan absorpsi karena parasit dalam tubuh atau penggunaan obat-obatan tertentu contohnya seperti anak mengalami cacingan berdampak pada kekurangan gizi. Hal ini dikarenakan zat gizi yang terdapat pada usus diserap oleh cacing perut yang menyebabkan anak tidak dapat tumbuh dengan baik. Metabolisme gizi yang terganggu karena penyakit seperti diabetes melitus yang mengalami gangguan metabolisme karbohidrat, lemak dan protein yang berhubungan peningkatan glukosa dalam darah yang disebabkan karena gangguan pada hormon insulin, gangguan pada liver dan obat-obatan tertentu. (Thamaria, 2017).

Berdasarkan hasil penelitian di SMAN 13 Semarang diketahui bahwa faktor yang mempengaruhi status gizi siswi adalah kebiasaan pola makan yang tidak teratur dan jarang sarapan pagi sehingga menyebabkan siswi mengalami status gizi kurang dan kebiasaan pola makan siswi yang menyukai mengonsumsi cemilan dan kurang aktivitas sehingga menyebabkan siswi mengalami status gizi lebih dan obesitas. Terdapat juga siswi dengan asupan makan berlebih namun karena diimbangi dengan aktivitas fisik yang berat seperti rutin mengikuti ekstrakurikuler dan rutin berolahraga baik di sekolah maupun ketika di rumah, hal itu menyebabkan status gizi seorang siswi menjadi baik dan tidak mengalami gangguan menstruasi. Siswi dengan obesitas dan gizi lebih berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa siswi tersebut tidak suka berolahraga dan aktivitas fisik yang ringan namun asupan berlebih sehingga intake makanan dan energi yang dikeluarkan tidak seimbang menyebabkan malnutrisi gizi lebih yang mengakibatkan lemak juga berlebih sehingga mengalami gangguan menstruasi berupa *oligomenore* karena peningkatan hormon androgen yang mengakibatkan

folikel sulit untuk berkembang karena ketidakseimbangan hormon. Hal ini dikarenakan, hormon estrogen dapat merangsang GnRH dan kelenjar hipofisis sehingga produksi LH dan semakin banyak. LH yang terlalu cepat keluar menyebabkan hiperandrogenisme dan testosterone yang rendah sehingga ovulasi tidak terjadi (Novita, 2018).

Berdasarkan hasil wawancara siswi dengan asupan makan yang kurang sehingga mengalami gizi kurang cenderung mengalami *polimenore* karena status gizi yang kurang mengakibatkan kadar lemak tubuh yang kurang sehingga terjadi penurunan hormon estrogen yang mengakibatkan produksi LH dan FSH sehingga produksi folikel juga menurun mengakibatkan terjadinya pemendekan fase luteal yang berpotensi mengalami polimenore. Berdasarkan wawancara siswi yang mengalami polimenore juga mengalami *hipomenorea* yaitu menstruasi yang terjadi dalam kurun waktu lebih pendek atau lebih kurang dari biasanya (kurang dari 4 hari) dan volume darah yang keluar kurang dari 25 ml.

c) Hubungan Aktivitas fisik dengan Keteraturan Menstruasi.

Hubungan aktivitas fisik dengan keteraturan menstruasi diuji menggunakan uji eta. Berdasarkan Tabel 15 menunjukkan hasil uji statistik antara aktivitas fisik dengan keteraturan menstruasi siswi di SMAN 13 Semarang. Berdasarkan uji eta tersebut dapat diketahui bahwa mayoritas siswi mengalami aktivitas fisik sedang dengan siklus menstruasi yang teratur sebanyak 27 siswi (53%) sedangkan siswi yang memiliki aktivitas fisik sedang dengan siklus menstruasi tidak teratur sebanyak 10 siswi (42%). Siswi dengan aktivitas fisik ringan dan mengalami menstruasi yang teratur sebanyak 14 siswi (27%) sedangkan siswi dengan aktifitas fisik ringan dengan menstruasi yang tidak teratur sebanyak 8 siswi (33%). Siswi yang memiliki aktivitas fisik berat dan mengalami menstruasi yang teratur adalah 10 siswi (20%) sedangkan siswi yang memiliki aktifitas fisik berat dengan menstruasi tidak teratur sebanyak 6 siswi (25%). Hasil uji korelasi eta pada tabel 15 dapat

diketahui bahwa nilai *p value* adalah 0,200 menunjukkan bahwa nilai *p value* $\geq 0,05$ sehingga terima H_0 artinya tidak terdapat hubungan yang bermakna antar aktifitas fisik dengan keteraturan menstruasi pada siswi SMAN 13 Semarang.

Hal ini sejalan dengan penelitian dari Anindita., et al (2016) dengan menggunakan uji *chi square* menunjukkan hasil tidak terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan gangguan menstruasi mahasiswa kedokteran di Universitas Andalas dengan nilai $p=0,846$. Penelitian dari Hidayah (2016) juga menunjukkan bahwa tidak ada hubungan aktivitas fisik dengan keteraturan menstruasi dengan nilai $p 0,228$. Hal ini tidak sejalan dengan penelitian dari Suparmi *et al.*, (2022) menunjukkan hasil bahwa terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan gangguan menstruasi pada siswi SMAN 1 Parakan dengan nilai *p value* 0,044.

Berdasarkan hasil penelitian dengan cara wawancara menggunakan kusioner *IPAQ* di SMAN 13 Semarang diketahui bahwa aktivitas fisik tidak berpengaruh dengan menstruasi. Hal ini dikarenakan 11 siswi yang memiliki aktivitas fisik yang berat seperti rutin mengikuti olahraga kasti, aktif dalam ekstrakurikuler voli, rutin melakukan *gym* mengalami menstruasi yang teratur. Hal ini dikarenakan aktivitas fisik yang berat diimbangi dengan asupan makan yang cukup dan ada yang berlebih sehingga berdampak terhadap status gizi siswi tersebut memiliki kategori baik dan berdampak pada kadar lemak tubuh responden. Lemak tubuh responden mempengaruhi hormon estrogen dari responden. Menurut teori aktivitas fisik berat maka akan semakin besar pula kemungkinan terjadinya gangguan menstruasi. Hal ini dikarenakan aktivitas fisik berat dapat menghambat gonadotropin-releasing hormone (GnRH) yang dapat menurunkan kadar estrogen serum yang pada akhirnya dapat menyebabkan mengganggu siklus menstruasi pada wanita (Hanafi et al., 2021). Menurut Souza *et al.*, (2013 menyatakan bahwa seseorang dengan aktivitas fisik yang berat

dapat mengakibatkan turunnya jumlah hormon leptin di dalam tubuh.

Hormon leptin adalah hormon yang berfungsi memberikan sinyal kepada tubuh tentang ketersediaan energi dalam tubuh. Jika tubuh kekurangan energi maka hormon leptin akan memberikan sinyal berupa rasa lapar. Jika hormon leptin dalam tubuh menurun dikarenakan tingginya aktivitas fisik yang berat maka tubuh akan kesulitan untuk mendapatkan sinyal jika tubuh kekurangan energi sehingga sulit untuk kembali ke keadaan homeostasis. Jika tubuh kekurangan energi maka tubuh juga akan kehilangan banyak lemak tubuh. Hal ini menyebabkan jaringan adiposa tidak dapat menghasilkan estrogen dengan jumlah banyak. Hal ini menyebabkan penurunan kadar hormon estrogen pada seseorang. Hal itu menyebabkan estrogen yang dapat merangsang produksi GnRH mengakibatkan GnRH menurun sehingga untuk pengeluaran hormon LH dan FSH akan menurun berdampak pada pemendekan fase luteal siklus menstruasi yaitu menghambat terjadinya proses ovulasi (Winny,2014).

Aktivitas fisik yang kurang dapat mengakibatkan kenaikan pada lemak tubuh sehingga seiring dengan peningkatan lemak tubuh maka estrogen juga akan meningkat. Jika produksi hormon estrogen meningkat maka akan menyebabkan peningkatan pada hormon androgen yang menyebabkan folikel sulit untuk berkembang karena ketidakseimbangan hormon. Hal ini dikarenakan, hormon estrogen dapat merangsang GnRH dan kelenjar hipofisis sehingga produksi LH dan semakin banyak. LH yang terlalu cepat keluar menyebabkan hiperandrogenisme dan testosterone yang rendah sehingga ovulasi tidak terjadi (Novita, 2018)

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dengan judul hubungan tingkat kecukupan protein, status gizi, aktivitas fisik terhadap keteraturan menstruasi siswi SMAN 13 Semarang menunjukkan hasil bahwa :

1. Tidak Terdapat hubungan antara tingkat kecukupan protein terhadap keteraturan menstruasi pada siswi di SMAN 13 Semarang.
2. Tidak Terdapat hubungan antara status gizi terhadap keteraturan menstruasi pada siswi di SMAN 13 Semarang
3. Tidak Terdapat hubungan antara aktivitas fisik terhadap keteraturan menstruasi pada siswi di SMAN 13 Semarang

B. Saran

1. Bagi responden

Diharapkan siswi untuk lebih memperhatikan dan menjaga keseimbangan pola makan dan rutin melakukan olahraga sebagai tindakan preventif dari terjadinya masalah gizi dan masalah gangguan menstruasi karena penurunan dan kenaikan hormon estrogen karena aktivitas fisik yang kurang dan berlebih yang timbul dikemudian hari dan menjaga serta mendukung kualitas derajat kesehatan terutama dalam bidang gizi.

2. Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi utamanya bagi yang melakukan penelitian sejenis. Diharapkan untuk peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian yang lebih luas terkait keteraturan menstruasi pada remaja putri seperti dengan menambahkan faktor resiko dari keteraturan menstruasi seperti faktor psikologis dan faktor ekonomi.

Daftar Pustaka

- Adhitya, Surya Dhimas. 2016. *Tingkat Aktivitas Fisik Operator Layanan Internet Mahasiswa Universitas Negeri Yogyakarta*. Skripsi. Prodi Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi Jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.
- Adi Rachmawati, P., & Adi Murbawani, E. (2015). “Hubungan Asupan Zat Gizi, Aktivitas Fisik, dan Persentase Lemak Tubuh dengan Gangguan Siklus Menstruasi pada Penari”. *Journal of Nutrition College*, 4(1), 39–49.
- Almatsier, S. (2013). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Anindita, Putri, Eryati Darwin, 2016. “Hubungan Aktivitas Fisik Harian dengan Gangguan Menstruasi pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Andalas”. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 5(3). 522-527
- Aritonang, J. P. ., Widiastuti, I. A. E. ., & Harahap, I. L. . (2022). “Gambaran Tingkat Aktivitas Fisik Mahasiswa Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Mataram di Masa Pandemi COVID-19”. *EJournal Kedokteran Indonesia*, 10(1), 58–63. <https://doi.org/10.23886/ejki.10.129.58-63>
- Ayu, D., & Santoso, S. (2017). “Hubungan Pola Makan (Jumlah, Jenis, dan Frekuensi) Status Gizi (Antropometri dan Survei Konsumsi) dengan Keteraturan Haid pada Remaja Putri di SMA Negeri 51 Jakarta Timur Tahun 2015”. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 9(1), 83–92.
- Azhar, M. (2016). Biomolekul Sel Karbohidrat, Protein dan Ezim. *Journal of Chemical Information and Modeling*. Bakhri,
- Candra, Aryu. 2020. *Pemeriksaan Status Gizi*. Semarang: Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang.
- Danckert, Nadina *et al.*, 2010. “Birth and Early life Influences on the Timing og Puberty Onset : Results from te Donald (Dortmund Nutritional and Anthropometric Longitudinally Designed Studi)”. *A, J Clin Nutr*. 90. 1559

- Dieny, Fillah Fithra. 2014. *Permasalahan Gizi pada Remaja Putri*. Yogyakarta : Graha Ilmu
- Dya, N. M., & Adiningsih, S. (2019). ‘Hubungan Antara Status Gizi dengan Siklus Menstruasi pada Siswi MAN 1 Lamongan’. *Amerta Nutrition*, 3(4), 310. <https://doi.org/10.20473/amnt.v3i4.2019.310-314>
- Eny Kusmiran. *Kesehatan Reproduksi Wanita dan Remaja*. Jakarta: Salemba
- Fajariyah, Nur., *et al.* 2022. “Hubungan Tingkat Stres dan Aktivitas Fisik dengan Siklus Menstruasi pada Mahasiswi Keperawatan Semester VII Universitas Nasional Jakarta 2021”. *Jurnal Penelitian Keperawatan*. 2(1). 107-115
- Fathin, Annisa. 2017. “Hubungan Asupan Lemak, Protein dan Kalsium dengan Kejadian Menarche Dini Pada Anak Usia 10-12 Tahun”. *Journal of Nutrition College*. 6(3). 249-256.
- Fayasari, Adhila. 2018. *Penilaian Konsumsi Pangan*. Jombang : Jawa Timur
- Fernanda, Cahtrine, *et al.*, 2021. “Hubungan Asupan, Status Gizi, Aktivitas Fisik, Tingkat Stres dan Siklus Menstruasi Atlet Bulutangkis”. *Sport and Nutrition Journal*. 1-14
- Fiana, J. (2019) “Hubungan Status Gizi dengan Siklus Menstruasi pada Remaja di Asrama putri Universitas Sumatera Utara”. *Jurnal Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara*, 14(2), p. 194.
- Hamrik, Z. *et al.* (2014). ‘Physical Activity and Sedentary Behavior in Czech adults: Results from the GPAQ study’. *European Journal of Sport Science*. 14. Hlm. 193-198
- Hanafi *et al.*, (2021). “Hubungan Kecukupan Zat Gizi Mikro, Stress, dan Aktivitas fisik dengan Siklus Menstruasi”, *Thesis, Journal Of Public Health*, 4.
- Handayani, Wahyu Putri. 2015. ‘Hubungan Status Gizi dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri’. 2 (1). 1-14
- Handayani, Mega., *et al.* 2013. “Komposisi Tubuh dan Status Gizi dengan

- Perkembangan Seksual pada Remaja Putri di Perkotaan dan Perdesaan”.
Jurnal Gizi dan Pangan. 8(3). 181-186
- Harahap, VY. 2012. *Hubungan Pola Konsumsi Makanan dengan Status Gizi pada Siswa SMAN 2 Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional (RSBI) Banda Aceh*. [skripsi] Banda Aceh: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Syiah Kuala.
- Hardinsyah, Hardinsyah & Riyadi, Hadi & Napitupulu. (2013). *Kecukupan Energi, Protein, Lemak Dan Karbohidrat*.
- Harjatmo, H. M., Wiyono. S., Par'i. T. P. (2017). *Penilaian Status Gizi*. Jakarta: Badan Pengembangan dan Pemberdayaan Sumberdaya Manusia Kesehatan.
- Hidayah, Nurul, M. Zen Rahfiludin, dan Ronny Aruben. 2016. “Hubungan Status Gizi, Asupan Zat Gizi dan Aktivitas Fisik dengan Siklus Menstruasi Remaja Putri Pondok Pesantren Salafiyah Kauman Kabupaten Pemalang Tahun 2016” *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip)*. 4(4): 537–444.
<https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm/article/view/14284>
- Ilmi, Ayatun Fil, and Elyn Widya Selasmi. 2019. “Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Siklus Menstruasi pada Remaja Putri Kelas XI di SMA Negeri 6 Tangerang Selatan.” *Edu Masda Journal* 3(2): 175
- IPAQ (2005). *International Physical Activity Questionnaire*.
<http://www.ipaq.ki.se/downloads.htm> - Diakses Maret 2014
- Kementerian Kesehatan (2014, Februari). *Penyakit Tidak Menular*. Diakses di
<https://www.depkes.go.id/article/view/13010200029/download-pusdatin-buletin-ptm.htm>
- Kementerian Kesehatan RI. *Profil Kesehatan Republik Indonesia Tahun 2015*. (Kemenkes RI, 2016)
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2013. *Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta : Balitbang Kemenkes Republik Indonesia
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2013. *Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta: Balitbang Kemenkes Republik Indonesia

- Kristianti, Septi dkk. 2014. “Hubungan Anemia dengan Siklus Menstruasi pada Remaja Putri di SMANegeri 1 Imogiri, Bantul, Yogyakarta Tahun 2013”. *Jurnal Studi Pemuda*. 3(1). 31-38.
- Kusmiran, Eny. 2012. *Kesehatan Reproduksi Remaja dan Wanita*. Jakarta: Salemba Medika.
- Kusmawati. 2021. ‘Hubungan Aktivitas Fisik pada Siklus Menstruasi Mahasiswa’. Vol 3 No 2. 101-41
- Kusumawati, Dewi, *et al.*, 2021. ‘Hubungan Aktivitas Fisik dengan Siklus Menstruasi pada Siswi MA Ma’ahid Kudus’. *Jurnal Kesehatan*. 924-927
- Listiana, A. M. ., Safitri, D. E. ., & Kusumaningtyas, L. N. . (2020). “Hubungan Status Gizi, Asupan Zat Gizi Mikro, dan Tingkat Stres dengan Siklus Menstruasi Pada Mahasiswi Gizi Uhamka”. *Prosiding Seminar Nasional Berseri*, 1(1), 137-149. <https://doi.org/10.22236/semnas/11137-149175>
- Miko, A. dan Dina, P.B. 2016. “Hubungan Pola Makan Pagi dengan Status Gizi Pada Mahasiswa Poltekkes Kemenkes Aceh”. *AcTion Journal* 1(2): 83-87.
- Naibaho, Winny Novietta K. 2014. ‘Hubungan antara Tingkat Aktivitas Fisik dan Siklus Menstruasi pada Remaja di SMA Warga Kota Surakarta’. *Nexus Kedokteran*. 3 (3). 162-169
- Nasruddin, N. I., Saimin, J., & Tosepu, R. (2022). “Korelasi Indeks Massa Tubuh Terhadap Rasio Trigliserida dan High 49 Density Lipoprotein-Cholesterol pada Wanita Usia Subur dengan Obesitas.” *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 18(3), 126–135. <https://doi.org/10.22146/ijcn.69245>
- Nikmah, Zazilatun. 2020. *Pemahaman Santri Tentang Haid Dalam Kajian Fiqih Wanita Karya Anshori Umar Di Pondok Pesantren Mahasiswa Al-Amin Ronowijayan Siman Ponorogo*. Skripsi. Jurusan Pendidikan Agama Islam Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (Iain) Ponorogo
- Nofianti, I. G. A. T. P., Juliasih, N. K., Wahyudi, I. W. G. (2021). ‘Hubungan

- Siklus Menstruasi dengan Kejadian Anemia Remaja Putri di Smp Negeri 2 Kerambitan Kabupaten Tabanan'. *Jurnal Widya Biologi*. 12(01), 58–66. <https://doi.org/10.32795/widyabiologi.v12i01.1324>
- Nova, M., & Yanti, R. (2018). 'Hubungan Asupan Zat Gizi Makro dan Pengetahuan Gizi dengan Status Gizi Pada Siswa Mts . S An-Nur Kota Padang Abstrak' 5, 169–175.
- Novita, Riris. 2018. " Hubungan Status Gizi dengan Gangguan Menstruasi pada Remaja Putri di SMA Al-Azhar Surabaya". *Jurnal Nutritionist*. 172-181
- Nurlaily, Baiq. 2015. ' Hubungan Pola Makan dan Pola Menstruasi Pada Remaja Putri'. *Jurnal Keperawatan Soedirman*. Vol 10 No 2. Hal 67-75
- Oemiyati, R. and Rustika, R. (2015). "Faktor Risiko Penyakit Jantung Koroner (PJK) pada Perempuan (Baseline Studi Kohor Faktor Risiko PTM)". *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*. 18(1), pp. 47–55. doi: 10.22435/hsr.v18i1.4277.47-55
- Pebriani, Melia. 2016. 'Hubungan Status Gizi dengan Pola Keteraturan Menstruasi Pada SMAN 12 Padang'. *Jurnal Meidika Sainatika* . Vol 7 No 2. 35-45
- Proverawati, A dan S, Misaroh. 2016. *Menarche Menstruasi Pertama Penuh Makna. Edisi Kedua*. Yogyakarta : Nuha Medika
- Purnasari, Galih & Luluk Illiyya. 2023. 'Hubungan antara Status Gizi, Asupan Protein dan Zat Besi Terhadap Siklus Menstruasi Remaja Putri di SMAN 1 Jatiroto'. *Muhammadiyah Journal of Nutrition and Food Science*. 4(1). 56-64
- Purnasari, Galih. 2023. " Hubungan Status Gizi, Asupan Protein dan Zat Besi terhadap Siklus Menstruasi Remaja Putri di SMAN 1 Jatiroto". *Journal of Nutrition and Food Science*. 4(1)
- Putri, Seotyane., et al. 2015. "Obesitas sebagai Faktor Resiko Penignkatan Kadar Trigliserida". *Majority*. 4(9). 78-82.
- Rachmawati, Pristina Adi, et al., 2015. ' Hubungan Asupan Gizi, Aktivitas

- Fisik, Persentase Lemak Tubuh dengan Gangguan Menstruasi Pada Penari. *Journal of Nutrition College*. 4 (1). 39-49
- Rahmadania, Afriani. 2021. *Hubungan Pola Makan dan Siklus Menstruasi dengan kejadian Anemia Pada Remaja Putri*. Skripsi. Program Studi Kebidanan Program Sarjana Terapan Kebidanan.
- Ramli. 2013. ‘Perbandingan Metode Klasifikasi Regresi Logistik dengan Jaringan Saraf Tiruan (Studi Kasus: Pemilihan Jurusan Bahasa dan IPS pada SMAN 2 Samarinda Tahun Ajaran 2011/2012)’. *Jurnal EKSPONENSIAL*. 4(1). 17-23.
- Riskesdas. (2013). Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2013. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Riskesdas. (2018). Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2018. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Rismayanthi, Cerika. (2006). ‘Konsumsi Protein untuk Peningkatan Prestasi. Medikora’. 2 (2) 135-145
- Rismayanthi, Cerika. (2006). *Konsumsi Protein untuk Peningkatan Prestasi*. Medikora. 2 (2) 135-145
- Safitri, Melyana. 2021. ‘Pengaruh Masa Transisi Remaja Menuju Pendewasaan Terhadap Kesehatan Mental serta Bagaimana Mengatasinya’. *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*. 30(1). 20-23
- Salim, B. R. K., Wihandani, D. M., & Dewi, N. N. A. (2021). “Obesitas Sebagai Faktor Risiko Terjadinya Peningkatan Kadar Trigliserida dalam Darah: Tinjauan Pustaka”. *Intisari Sains Medis*. 12(2). 519–523.
- Santosa. Lestanto. 2013. *Pengumpulan dan Pengolahan Data*. Universitas Esa Unggul.
- Sari, D. A. (2014). *Hubungan Pengetahuan Gizi, Kebiasaan Konsumsi Fast Food dan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Overweight Pada Siswa SMP AL*

- Islam 1 Surakarta*. Skripsi Program Studi Ilmu Gizi S1. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Sepduwiana, H., Sianipar, R., Prodi, D., Kebidanan, D. I. I. I., & Pasir, U. (2018). 'Hubungan Lama Menstruasi Terhadap Kadar Hemoglobin pada Mahasiswi di Prodi D-III Kebidanan Universitas Pasir Pengaraian Tahun 2018'. *Jurnal Maternity and Neonatal*, 2(5), 318–324.
- Septikasari, M. (2018). Status Gizi Anak dan Faktor yang Mempengaruhi. Yogyakarta: UNY Press
- Septiadewi, D., & Briawan, D. (2010). 'Penggunaan Metode Body Shape Questionnaire (BSQ) an Figure Rating Scale (FRS) untuk Pengukuran Persepsi Tubuh Remaja Perempuan. *Gizi Indonesia*', 33(1), 29-36.
- Shita NKDSS, Purnawati S. 'Prevalensi Gangguan Menstruasi dan Faktor - Faktor yang Mempengaruhi pada Siswi Peserta Ujian Nasional di SMA Negeri 1 Melaya Kabupaten Jembrana'. *E-Jurnal Med [Internet]*. 2016;5(3):1–9.
- Singh, A. & Purohit, B. (2011). 'Evaluation of Global Physical Activity Question (GPAQ) among Healthy and Obese Health Professionals in Central India'. *Baltic Journal of Health and Physical Activity*. 3. Hlm. 34-43.
- Sitoayu, L., Pertiwi, D. A. & Mulyani, E. Y. 2017.'Kecukupan Zat Gizi Makro, Status Gizi, Stress dan Siklus Menstruasi pada Remaja'. *J. Gizi Klin. Indones*. 13, 121–128.
- Souza MJ, Leidy HJ, O'Donnell E, Lasley B, Williams NI (2013). *Fasting Ghrelin Levels in Physically Active Women: Relationship with Menstrual Disturbances and Metabolic Hormones*.
- Sugiyono (2019). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung : Alfabeta
- Sujarweni, V. Wiratna. 2012. *Statistik Untuk Penelitian*. Yogyakarta : Graha Ilmu

- Sulistyoningsih, Haryani. 2012. *Gizi Untuk Kesehatan Ibu dan Anak*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Sumantri, A. (2011). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Kencana
- Supariasa, I. D. (2016). *Penilaian Status Gizi Edisi 2*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Suparmi, Elisa Ulifiana & Desta Marsahusna. 2022. “ Hubungan antara Status Gizi, Pola Makan, Aktivitas Fisik dan Stres dengan Gangguan Siklus Menstruasi”. *Indonesian Journal of Midwifery (IJM)*. 5(2). 90-101
- Syahredi, Yana Aurora & Nur Indrawati. 2017. “ Hubungan Status Gizi dengan Siklus Menstruasi pada Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas”. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 6(1). 104-109
- Thamaria, Netty. 2017. *Penilaian Status Gizi*. Jakarta : Kementerian Kesehatan RI.
- Tiara, Darari. 2018. *Gambaran Pola Makan Status Gizi dan Siklus Menstruasi Siswi SMK 1 Patumbak Kecamatan Parumbak* [skripsi]. Medan. Fakultas Kesehatan Masyarakat.
- Triwibowo, C., & Puspahandani, M. E. (2013). *Kesehatan Lingkungan dan K3*. Yogyakarta : Nuha Medika.
- Utami, Ni Wayan. 2016. *Modul Survei Konsumsi Makanan*. Program Studi Kesehatan Masyarakat
- Wahyuni, Yulia. 2018. ‘Gangguan Siklus Menstruasi Kaitannya Dengan Asupan Zat Gizi Pada Remaja Vegetarian’. *Jurnal Gizi Indonesia*. 6 (2). 76-81.
- World Health Organization. *World Health Statistics*. (2012).
- Zuhaili, Wahbah. *Tafsir Al-Munir Akidah, Syariah, Manhaj*. Depok: Gema Insani.

LAMPIRAN

FORM SEMI QUANTITATIVE FOOD FREQUENCY QUESTIONNAIRE (SQ-FFQ)

Lampiran 1. Formulir SQ-FFQ

| NO | Bahan Makanan | Ukuran Standar | Frekuensi | | | | | | | | | Porsi sekali makan | | Rata – rata Konsumsi Per hari |
|----|----------------------|----------------|-----------|-----------|-----------|-------|---------|---------|-------|---------|---------|--------------------|------|-------------------------------|
| | | | TP | 1-3x/3bln | 1-3x/1bln | 1x/mg | 2-3x/mg | 4-6x/mg | 1x/hr | 2-3x/hr | 4-5x/hr | URT | Gram | |
| 1 | Nasi (100 gr) | 3/4 gls | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Roti (40 gr) | 1 Potong | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Mie Basah(80 gr) | 1 prg | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Jagung Pipil (80 gr) | 1 tgkl | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Kentang (50gr) | 1/2 bj sedang | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Biskuit (20gr) | 2 bh besar | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Ubi (50 gr) | 1/2 bj sedang | | | | | | | | | | | | |

| NO | Bahan Makanan | Ukuran Standar | Frekuensi | | | | | | | | | Porsi sekali makan | | Rata – rata Konsumsi Per hari |
|----------------|-----------------------|----------------|-----------|-----------|-----------|-------|---------|---------|-------|---------|---------|--------------------|------|-------------------------------|
| | | | TP | 1-3x/3bln | 1-3x/1bln | 1x/mg | 2-3x/mg | 4-6x/mg | 1x/hr | 2-3x/hr | 4-5x/hr | URT | Gram | |
| 8 | Bihun (80gr) | 1 prg | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Creakers (25gr) | 2 bh besar | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Tepung Beras (20 gr) | 2 sdm | | | | | | | | | | | | |
| 11 | Tepung Terigu (20gr) | 2 sdm | | | | | | | | | | | | |
| 12 | Tepung tapioka (20gr) | 2 sdm | | | | | | | | | | | | |
| Protein Hewani | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | Daging Ayam (50gr) | 1 ptg sedang | | | | | | | | | | | | |
| 14 | Daging Sapi(40 gr) | 1 ptg sedang | | | | | | | | | | | | |
| 15 | Daging kerbau (40 gr) | 1 ptg sedang | | | | | | | | | | | | |
| 16 | Ikan tawar (40 gr) | 1 ptg sedang | | | | | | | | | | | | |
| 17 | Ikan Laut | 1 ptg | | | | | | | | | | | | |

| NO | Bahan Makanan | Ukuran Standar | Frekuensi | | | | | | | | | Porsi sekali makan | | Rata – rata Konsumsi Per hari |
|----|----------------------|----------------|-----------|-----------|-----------|-------|---------|---------|-------|---------|---------|--------------------|------|-------------------------------|
| | | | TP | 1-3x/3bln | 1-3x/1bln | 1x/mg | 2-3x/mg | 4-6x/mg | 1x/hr | 2-3x/hr | 4-5x/hr | URT | Gram | |
| | (40 gr) | sedang | | | | | | | | | | | | |
| 18 | Ikan Pindang (40 gr) | 1 ptg sedang | | | | | | | | | | | | |
| 19 | Teri (15 gr) | 1 sdm | | | | | | | | | | | | |
| 20 | Udang Segar (20 gr) | 3 ekor sedang | | | | | | | | | | | | |
| 21 | Hati Ayam (30 gr) | 1 buah sedang | | | | | | | | | | | | |
| 22 | Telur Ayam (55 gr) | 1 butir | | | | | | | | | | | | |
| 23 | Telur Bebek (35 gr) | 1/2 butir | | | | | | | | | | | | |
| 24 | Bakso (50gr) | 3 biji sedang | | | | | | | | | | | | |
| 25 | Corned Beef (25 gr) | 1 sdm | | | | | | | | | | | | |
| 26 | Sosis (25 gr) | 1 ptg sedang | | | | | | | | | | | | |

| NO | Bahan Makanan | Ukuran Standar | Frekuensi | | | | | | | | | Porsi sekali makan | | Rata – rata Konsumsi Per hari |
|----------------|-----------------------|----------------|-----------|-----------|-----------|-------|---------|---------|-------|---------|---------|--------------------|------|-------------------------------|
| | | | TP | 1-3x/3bln | 1-3x/1bln | 1x/mg | 2-3x/mg | 4-6x/mg | 1x/hr | 2-3x/hr | 4-5x/hr | URT | Gram | |
| 27 | Telur Puyuh (20 gr) | 2 butir | | | | | | | | | | | | |
| Protein Nabati | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | Tahu (50 gr) | 1 biji sedang | | | | | | | | | | | | |
| 27 | Tempe (50gr) | 1 ptg sedang | | | | | | | | | | | | |
| 28 | Kacang Ijo (20 gr) | 2 sdm | | | | | | | | | | | | |
| 29 | Kacang Kedelai (15gr) | 1 sdm | | | | | | | | | | | | |
| 30 | Kacang Tolo (20 gr) | 2 sdm | | | | | | | | | | | | |
| 31 | Kacang Merah (10gr) | 1 sdm | | | | | | | | | | | | |
| 32 | Kacang Tanah (15gr) | 2 sdm | | | | | | | | | | | | |
| 33 | Kecap (5 gr) | 1 sdt | | | | | | | | | | | | |

| NO | Bahan Makanan | Ukuran Standar | Frekuensi | | | | | | | | | Porsi sekali makan | | Rata – rata Konsumsi Per hari |
|----|-----------------------|----------------|-----------|-----------|-----------|-------|---------|---------|-------|---------|---------|--------------------|------|-------------------------------|
| | | | TP | 1-3x/3bln | 1-3x/1bln | 1x/mg | 2-3x/mg | 4-6x/mg | 1x/hr | 2-3x/hr | 4-5x/hr | URT | Gram | |
| 34 | Kacang Koro (20gr) | 1 bks | | | | | | | | | | | | |
| | Sayuran | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | Bayam (20 gr) | 2 sdm | | | | | | | | | | | | |
| 36 | Kangkung(30 gr) | 2 sdm | | | | | | | | | | | | |
| 37 | Sawi Hijau (20 gr) | 2 sdm | | | | | | | | | | | | |
| 38 | Wortel (20gr) | 2 sdm | | | | | | | | | | | | |
| 39 | Tomat (15gr) | 1/4 ptg | | | | | | | | | | | | |
| 40 | Buncis (20gr) | 2 sdm | | | | | | | | | | | | |
| 41 | Jamur (15gr) | 1 1/2 sdm | | | | | | | | | | | | |
| 42 | Kacang Panjang (20gr) | 2 sdm | | | | | | | | | | | | |
| 43 | Kol (10 gr) | 1 sdm | | | | | | | | | | | | |
| 44 | Labu Siam | 2 sdm | | | | | | | | | | | | |

| NO | Bahan Makanan | Ukuran Standar | Frekuensi | | | | | | | | | Porsi sekali makan | | Rata – rata Konsumsi Per hari |
|------|------------------------|----------------|-----------|-----------|-----------|-------|---------|---------|-------|---------|---------|--------------------|------|-------------------------------|
| | | | TP | 1-3x/3bln | 1-3x/1bln | 1x/mg | 2-3x/mg | 4-6x/mg | 1x/hr | 2-3x/hr | 4-5x/hr | URT | Gram | |
| | (20 gr) | | | | | | | | | | | | | |
| 45 | Tauge (15gr) | 1 sdm | | | | | | | | | | | | |
| 46 | Mentimun (20 gr) | 2 slice | | | | | | | | | | | | |
| 47 | Labu Kuning (20 gr) | 2 sdm | | | | | | | | | | | | |
| 48 | Brokoli (20gr) | 2 sdm | | | | | | | | | | | | |
| 49 | Kembang Kol (20 gr) | 2 sdm | | | | | | | | | | | | |
| 50 | Nangka Muda (20gr) | 2 sdm | | | | | | | | | | | | |
| 51 | Daun Singkong (20gr) | 2 sdm | | | | | | | | | | | | |
| 52 | Gambas | 2 sdm | | | | | | | | | | | | |
| 53 | Jantung pisang (100gr) | 1 buah | | | | | | | | | | | | |
| Buah | | | | | | | | | | | | | | |

| NO | Bahan Makanan | Ukuran Standar | Frekuensi | | | | | | | | | Porsi sekali makan | | Rata – rata Konsumsi Per hari |
|----|----------------------|----------------|-----------|-----------|-----------|-------|---------|---------|-------|---------|---------|--------------------|------|-------------------------------|
| | | | TP | 1-3x/3bln | 1-3x/1bln | 1x/mg | 2-3x/mg | 4-6x/mg | 1x/hr | 2-3x/hr | 4-5x/hr | URT | Gram | |
| 54 | Semangka (50 gr) | 1 ptg sedang | | | | | | | | | | | | |
| 55 | Pepaya (100gr) | 1 ptg | | | | | | | | | | | | |
| 56 | Pisang (100gr) | 1 ptg sedang | | | | | | | | | | | | |
| 57 | Jeruk Manis (50 gr) | 1 ptg sedang | | | | | | | | | | | | |
| 58 | Apel (50 gr) | 1 ptg sedang | | | | | | | | | | | | |
| 59 | Melon (100gr) | 1 ptg sedang | | | | | | | | | | | | |
| 60 | Salak (35 gr) | 1 buah sedang | | | | | | | | | | | | |
| 61 | Alpukat (30gr) | 1/4 buah besar | | | | | | | | | | | | |
| 62 | Jambu Biji | 1/2 | | | | | | | | | | | | |

| NO | Bahan Makanan | Ukuran Standar | Frekuensi | | | | | | | | | Porsi sekali makan | | Rata – rata Konsumsi Per hari |
|---------|---------------------|-----------------|-----------|-----------|-----------|-------|---------|---------|-------|---------|---------|--------------------|------|-------------------------------|
| | | | TP | 1-3x/3bln | 1-3x/1bln | 1x/mg | 2-3x/mg | 4-6x/mg | 1x/hr | 2-3x/hr | 4-5x/hr | URT | Gram | |
| | (25 gr) | buah sedang | | | | | | | | | | | | |
| 63 | Sawo (50gr) | 1 buah sedang | | | | | | | | | | | | |
| 64 | Rambutan(20 gr) | 2 biji | | | | | | | | | | | | |
| 65 | Bengkuan (50 gr) | 1/2 biji sedang | | | | | | | | | | | | |
| 66 | Anggur (25 gr) | 5 biji | | | | | | | | | | | | |
| 67 | Strawberry (30 gr) | 5 biji | | | | | | | | | | | | |
| 68 | Mangga (50 gr) | 1/2 ptg sedang | | | | | | | | | | | | |
| 69 | Durian | 1 biji sedang | | | | | | | | | | | | |
| Minuman | | | | | | | | | | | | | | |
| 70 | Susu (250gr) | 1 bks | | | | | | | | | | | | |
| 71 | Coklat (10 gr) | 1/4 btg | | | | | | | | | | | | |

| NO | Bahan Makanan | Ukuran Standar | Frekuensi | | | | | | | | | Porsi sekali makan | | Rata – rata Konsumsi Per hari |
|----|-----------------------------|----------------|-----------|-----------|-----------|-------|---------|---------|-------|---------|---------|--------------------|------|-------------------------------|
| | | | TP | 1-3x/3bln | 1-3x/1bln | 1x/mg | 2-3x/mg | 4-6x/mg | 1x/hr | 2-3x/hr | 4-5x/hr | URT | Gram | |
| 72 | Teh | 1 gelas | | | | | | | | | | | | |
| 73 | Kopi | 1 gelas | | | | | | | | | | | | |
| | Susu | | | | | | | | | | | | | |
| 74 | Susu Sapi Cair (150ml) | 1 gelas | | | | | | | | | | | | |
| 75 | Tepung Susu Formula(20 gr) | 4 sdm | | | | | | | | | | | | |
| 76 | Susu Kental Manis (10gr) | 1 sdm | | | | | | | | | | | | |
| 77 | Yoghurt Susu Penuh (100 gr) | 1/2 gelas | | | | | | | | | | | | |
| 78 | Keju (15 gr) | 1/2 ptg kecil | | | | | | | | | | | | |
| 79 | Mentega (5gr) | 1 sdm | | | | | | | | | | | | |
| 80 | Es Krim (25 gr) | 1 scop | | | | | | | | | | | | |

| NO | Bahan Makanan | Ukuran Standar | Frekuensi | | | | | | | | | Porsi sekali makan | | Rata – rata Konsumsi Per hari |
|---------------|----------------------|----------------|-----------|-----------|-----------|-------|---------|---------|-------|---------|---------|--------------------|------|-------------------------------|
| | | | TP | 1-3x/3bln | 1-3x/1bln | 1x/mg | 2-3x/mg | 4-6x/mg | 1x/hr | 2-3x/hr | 4-5x/hr | URT | Gram | |
| Minyak | | | | | | | | | | | | | | |
| 81 | Minyak Kelapa (5gr) | 1 sdt | | | | | | | | | | | | |
| 82 | Margarin (5gr) | 1 sdt | | | | | | | | | | | | |
| 83 | Mentega (5 gr) | 1 sdt | | | | | | | | | | | | |
| 84 | Minyak Ikan (5 gr) | 1 sdt | | | | | | | | | | | | |
| 85 | Minyak Wijen (5gr) | 1 sdt | | | | | | | | | | | | |
| 86 | Santan (20gr) | 1/4 gls | | | | | | | | | | | | |
| 87 | Kelapa Parut (10 gr) | 1 sdm | | | | | | | | | | | | |
| | Snack | | | | | | | | | | | | | |
| 88 | Risoles(50gr) | 1 bh | | | | | | | | | | | | |
| 90 | Martabak(40 gr) | 1 ptg | | | | | | | | | | | | |

Lampiran 2. Kuisisioner Keteraturan Menstruasi

KUISISIONER KETERATURAN SIKLUS MENSTRUASI

Berikut merupakan kuisisioner keteraturan menstruasi yang terdiri dari beberapa pertanyaan yang kemungkinan memiliki kesesuaian dengan kejadian keteraturan menstruasi saudara selama 3 bulan terakhir ini. Kuisisioner ini memiliki dua pilihan jawaban untuk setiap pertanyaan yaitu :

Ya : apabila sesuai dengan anda

Tidak : apabila tidak sesuai dengan anda

| No | Pertanyaan | Ya | Tidak |
|----|--|----|-------|
| 1 | Apakah anda sudah mengalami menstruasi ? | | |
| 2 | Jika sudah, diumur berapakah anda pertama kali mengalami menstruasi (<i>menarche</i>)? | | |
| 3 | Apakah anda mengalami menstruasi selama 3-7 hari setiap bulannya ? | | |
| 4 | Apakah anda pernah mengalami menstruasi selama dua kali dalam satu bulan atau siklus menstruasi < 21 hari dalam tiga bulan terakhir? | | |
| 5 | Apakah anda pernah mengalami menstruasi dengan siklus > 35 hari selama tiga bulan terakhir? | | |
| 6 | Apakah anda mengalami menstruasi lebih dari seminggu dengan volume darah yang berlebihan hingga harus mengganti pembalut lebih dari lima kali? | | |
| 7 | Pada tanggal berapa anda mengalami menstruasi pada bulan Maret ? | | |
| 8 | Pada tanggal berapa anda mengalami menstruasi pada bulan April ? | | |
| 9 | Pada tanggal berapa anda mengalami menstruasi pada bulan Mei ? | | |
| 10 | Pada tanggal berapa anda mengalami menstruasi pada bulan Juni ? | | |

Siklus 1 :

Siklus 2 :

Siklus 3 :

Rata – rata siklus :

Lampiran 3. Formulir Recall

FORMULIR RECALL KONSUMSI GIZI

Nama Resp./SampeL : _____ (L/P)
Tanggal Lahir/Umur : _____/_____ tahun
BB/TB : _____ kg/ _____ cm
Aktivitas : 1. Ringan, 2. Sedang, 3. Berat
Recall hari ke : 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / (Lingkari salah satu)
Nama Pewawancara : _____
Hari/tanggal wawanc. : _____

| NO | Nama Makanan | Nama Bahan Makanan | URT | Berat (g) |
|----|--------------|--------------------|-----|-----------|
| A. | Makan Pagi | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | Selingan | | | |
| | | | | |
| B. | Makan Siang | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | Selingan | | | |
| | | | | |
| C. | Makan Malam | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | Selingan | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Lampiran 4. Informend Consent

**LEMBAR
PERSETUJUAN**

(Informed Consent)

Peneliti adalah mahasiswa UIN Walisongo Semarang yang saat ini sedang melakukan penelitian dengan judul “ Hubungan Tingkat Kecukupan Protein, Aktivitas Fisik dan Status Gizi pada Keteraturan Pola Menstruasi Siswi SMAN 13 Semarang” dalam rangka menyelesaikan studi strata satu (S1). Oleh karena itu peneliti memohon saudara/i untuk mengisi kuesioner penelitian ini yang meliputi data diri kuesioner FFQ (*Food Frekuensi Questionnaire*), form *recall*, kuesioner IPAQ, kuesioner keteraturan pola menstruasi dan pengukuran berat badan dan tinggi badan.

Pernyataan yang dipilih dalam kuesioner ini tidak mengandung unsur penilaian yang akan mempengaruhi nama baik nilai atau prestasi akademik saudara/i di sekolah. Data yang saudara/i berikan akan terjamin kerahasiaannya. Peneliti informasikan bahwa keikutsertaan saudara/i dalam penelitian ini bersifat sukarela.

Setelah mendapatkan penjelasan mengenai tujuan penelitian ini,

maka saya

Nama :

Usia :

Bersedia menjadi responden dalam penelitian ini.
Semarang Juni 2023 Yang menyatakan,

(.....)

Lampiran 5. Kuisisioner Ipaq

INTERNATIONAL PHYSICAL ACTIVITY QUESTIONNAIRE

Peneliti tertarik untuk mencari tahu tentang jenis kegiatan fisik yang dilakukan orang sebagai bagian dari kehidupan mereka sehari-hari. Pertanyaan akan meminta Anda tentang waktu yang anda habiskan selama 7 hari terakhir. Silahkan berpikir tentang aktivitas yang Anda lakukan di lingkungan sekolah, rumah dan waktu luang anda untuk berolahraga dalam 7 hari terakhir. Kegiatan dengan aktivitas fisik berat yang anda lakukan minimal 10 menit.

1. Dalam Waktu 7 hari terakhir, berapa hari anda melakukan aktivitas fisik berat seperti mengangkat benda berat, olahraga wajib di jam sekolah (voli, basket, sepakbola)? Setidaknya 10 menit sekali waktu
 - a. hari/minggu
 - b. Tidak ada aktivitas berat (lanjut ke nomor 3)
2. Berapa banyak waktu yang anda habiskan untuk melakukan aktivitas fisik berat dihari tersebut
 - a. jam per hari
 - b. menit perhari
3. Dalam Waktu 7 hari terakhir, berapa hari anda melakukan aktivitas fisik sedang contohnya seperti mengangkat benda ringan sebagai kegiatan dalam belajar, menyapu, atau bersepeda santai? Setidaknya 10 menit sekali waktu
 - a. hari/minggu
 - b. Tidak ada aktivitas berat (lanjut ke nomor 5)
4. Berapa banyak waktu yang anda habiskan untuk melakukan aktivitas fisik sedang dihari tersebut
 - a. jam per hari
 - b. menit perhari
5. Dalam Waktu 7 hari terakhir, berapa hari anda melakukan aktivitas fisik ringan contohnya seperti berjalan kaki ? Setidaknya 10 menit sekali waktu

- a. hari/minggu
 - b. Tidak ada aktivitas berat (lanjut ke nomor 7)
6. Berapa banyak waktu yang anda habiskan untuk melakukan aktivitas fisik ringan dihari tersebut
- c. jam per hari
 - d. menit perhari
7. Dalam Waktu 7 hari terakhir, berapa lama waktu yang anda gunakan untuk duduk
- a. jam per hari
 - b. menit per hari

Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian

| | |
|---|--|
|  |  |
| <p>Pengisian Informent Consent</p> | <p>Pengisian Informent Consent</p> |
|  |  |
| <p>Wawancara Recall, SQ-FFQ dan Kuisioner Aktivitas fisik</p> | <p>Penimbangan Berat badan</p> |
|  |  |
| <p>Menimbang dan mencatat berat badan</p> | <p>Menimbang berat badan</p> |
|  |  |
| <p>Wawancara Aktivitas fisik , Recall dan SQ-FFQ</p> | <p>Wawancara Aktivitas fisik , Recall dan SQ-FFQ</p> |



Pengukuran Tinggi Badan



Pengukuran Tinggi Badan



Pengukuran Tinggi Badan



Pengukuran Tinggi Badan



Pengukuran Tinggi Badan



Lampiran 7. Hasil Uji Statistik

kategori_aktivitas fisik

Statistics

| | | recal | gizi | kategori_fisik | kategori_mens | kategori_ffq |
|---|---------|-------|------|----------------|---------------|--------------|
| N | Valid | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 |
| | Missing | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

a. Analisis Univariat

kategori_Kecukupan Protein SQ-FFQ

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|--------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | kurang | 9 | 12.0 | 12.0 | 12.0 |
| | cukup | 25 | 33.3 | 33.3 | 45.3 |
| | lebih | 41 | 54.7 | 54.7 | 100.0 |
| | Total | 75 | 100.0 | 100.0 | |

Kategori_Kecukupan Protein Recal

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|--------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | kurang | 23 | 30.7 | 30.7 | 30.7 |
| | cukup | 40 | 53.3 | 53.3 | 84.0 |
| | lebih | 12 | 16.0 | 16.0 | 100.0 |
| | Total | 75 | 100.0 | 100.0 | |

Kategori_Status Gizi

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | kurang | 5 | 6.7 | 6.7 | 6.7 |
| | baik | 55 | 73.3 | 73.3 | 80.0 |
| | overweight | 9 | 12.0 | 12.0 | 92.0 |
| | obesitas | 6 | 8.0 | 8.0 | 100.0 |
| | Total | 75 | 100.0 | 100.0 | |

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|--------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | ringan | 22 | 29.3 | 29.3 | 29.3 |
| | sedang | 37 | 49.3 | 49.3 | 78.7 |
| | berat | 16 | 21.3 | 21.3 | 100.0 |
| | Total | 75 | 100.0 | 100.0 | |

kategori_Keteraturan Menstruasi

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|--------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | tidakteratur | 12 | 16.0 | 16.0 | 16.0 |
| | teratur | 51 | 68.0 | 68.0 | 84.0 |
| | tidakteratur | 12 | 16.0 | 16.0 | 100.0 |
| | Total | 75 | 100.0 | 100.0 | |

b. Bivariat

Case Processing Summary

| | Cases | | | | | |
|----------------------|-------|---------|---------|---------|-------|---------|
| | Valid | | Missing | | Total | |
| | N | Percent | N | Percent | N | Percent |
| gizi * kategori_mens | 75 | 100.0% | 0 | 0.0% | 75 | 100.0% |

1) Hubungan Tingkat Kecukupan Protein Terhadap Keteraturan Menstruasi

kategori_Protein * kategori_mens Crosstabulation

Count

| | | kategori_mens | | | Total |
|--------------|--------|---------------|---------|--------------|-------|
| | | tidakteratur | teratur | tidakteratur | |
| kategori_ffq | kurang | 7 | 1 | 1 | 9 |
| | cukup | 1 | 22 | 2 | 25 |
| | lebih | 4 | 28 | 9 | 41 |
| Total | | 12 | 51 | 12 | 75 |

Directional Measures

| | | | Value |
|---------------------|-----|-------------------------|-------|
| Nominal by Interval | Eta | kategori_ffq Dependent | .430 |
| | | kategori_mens Dependent | .440 |

2) Hubungan Status Gizi Terhadap Keteraturan Mestruasi

Statu gizi * kategori_mens Crosstabulation

Count

| | | kategori_mens | | | Total |
|-------|------------|---------------|---------|--------------|-------|
| | | tidakteratur | teratur | tidakteratur | |
| gizi | kurang | 5 | 0 | 0 | 5 |
| | baik | 6 | 46 | 3 | 55 |
| | overweight | 0 | 5 | 4 | 9 |
| | obesitas | 1 | 0 | 5 | 6 |
| Total | | 12 | 51 | 12 | 75 |

Directional Measures

| | | | Value | |
|---------------------|-----|-----------------------|-------------------------|------|
| Nominal by Interval | Eta | <u>gizi</u> Dependent | .640 | |
| | | | kategori_mens Dependent | .633 |

3) Hubungan Aktivitas fisik Terhadap Keteraturan Menstruasi

kategori_fisik * kategori_mens Crosstabulation

Count

| | | kategori_mens | | | Total |
|----------------|--------|---------------|---------|--------------|-------|
| | | tidakteratur | teratur | tidakteratur | |
| kategori_fisik | ringan | 2 | 14 | 6 | 22 |
| | sedang | 6 | 27 | 4 | 37 |
| | berat | 4 | 10 | 2 | 16 |
| Total | | 12 | 51 | 12 | 75 |

Directional Measures

| | | | Value | |
|---------------------|-----|---------------------------------|-------------------------|------|
| Nominal by Interval | Eta | <u>kategori_fisik</u> Dependent | .200 | |
| | | | kategori_mens Dependent | .213 |

Lampiran 8. Master Data

Master Data

| N O | Nama | Status Gizi | Kategori | Ffq | Recall 1 | Recall 2 | Rata-Rata Recal 1&2 | Kebutuhan Protein | % Ffq | Kategori Ffq | % Recall | Kategori Recall | Aktivitas Fisik | Kategori Aktiftas Fisik | Rata-Rata Menstruasi |
|------------|-------------|--------------------|-----------------|------------|-----------------|-----------------|--------------------------------|--------------------------|--------------|---------------------|-----------------|------------------------|------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| 1 | IN | -1,48 | baik | 59 | 52 | 44 | 48 | 60 | 98,3 | cukup | 80,0 | cukup | 511 | ringan | 24 |
| 2 | AT | -1,8 | baik | 86 | 48 | 80 | 64 | 70 | 122,9 | lebih | 91,4 | cukup | 991 | sedang | 20 |
| 3 | LV | 0,2 | baik | 67 | 71 | 62,4 | 66,7 | 79 | 84,8 | cukup | 84,4 | cukup | 1011 | sedang | 22 |
| 4 | SL | 2,44 | obesitas | 94,4 | 46 | 48 | 47 | 87 | 108,5 | cukup | 54,0 | kurang | 4028 | berat | 38 |
| 5 | LF | 0,84 | baik | 88 | 44 | 26 | 35 | 64 | 137,5 | lebih | 54,7 | kurang | 551 | ringan | 25 |
| 6 | AZ | -2,14 | kurang | 60,5 | 58 | 49 | 53,5 | 86 | 70,3 | kurang | 62,2 | kurang | 3010 | berat | 14 |
| 7 | RV | 0,33 | baik | 93 | 85 | 57 | 71 | 78 | 119,2 | lebih | 91,0 | cukup | 1067 | sedang | 33 |
| 8 | KK | 0,44 | baik | 84 | 72 | 76 | 74 | 74 | 113,5 | cukup | 100,0 | cukup | 938 | sedang | 23 |
| 9 | MHR | 1,76 | overwigh t | 84 | 58 | 63,3 | 60,65 | 79 | 106,3 | cukup | 76,8 | kurang | 671 | sedang | 38 |
| 10 | MRA | -0,85 | baik | 80,5 | 72 | 46 | 59 | 73 | 110,3 | cukup | 80,8 | cukup | 1111 | sedang | 26 |
| 11 | ANG | 1,2 | overwigh t | 77 | 68 | 94 | 81 | 67 | 114,9 | lebih | 120,9 | lebih | 571 | ringan | 45 |
| 12 | ASF | 1,04 | overwigh t | 77 | 81 | 54 | 67,5 | 77 | 100,0 | cukup | 87,7 | cukup | 1111 | sedang | 24 |
| 13 | SLN | 0,2 | baik | 52 | 66 | 32 | 49 | 70 | 74,3 | kurang | 70,0 | kurang | 951 | sedang | 16 |
| 14 | OLM | 0,49 | baik | 80 | 63,5 | 40 | 51,75 | 78 | 102,6 | cukup | 66,3 | kurang | 7831 | berat | 27 |
| 15 | VNA | 2,18 | obesitas | 103 | 51 | 103 | 77 | 84 | 122,6 | lebih | 91,7 | cukup | 3107 | berat | 14 |
| 16 | HVA | -0,85 | baik | 100 | 75 | 14 | 44,5 | 64 | 156,3 | lebih | 69,5 | kurang | 511 | ringan | 22 |
| 17 | RYA | 0,22 | baik | 94 | 74 | 71 | 72,5 | 79 | 119,0 | lebih | 91,8 | cukup | 1111 | sedang | 24 |
| 18 | VRG | -0,49 | baik | 109 | 67 | 85 | 76 | 73 | 149,3 | lebih | 104,1 | cukup | 1502 | sedang | 40 |
| 19 | BRL | 0,24 | baik | 50 | 62 | 64 | 63 | 77 | 64,9 | kurang | 81,8 | cukup | 1131 | sedang | 43 |
| 20 | SSL | -2,07 | kurang | 66 | 50 | 56 | 53 | 79 | 83,5 | cukup | 67,1 | kurang | 831 | sedang | 16 |
| 21 | NSRL | -2,1 | kurang | 52 | 59 | 59 | 59 | 79 | 65,8 | kurang | 74,7 | kurang | 1542 | sedang | 15 |

| N O | Nama | Status Gizi | Kategori | Ffq | Recall 1 | Recall 2 | Rata-Rata Recal 1&2 | Kebutu han Protein | % Ffq | Kategori Ffq | % Recall | Kategori Recall | Aktivitas Fisik | Kategori Aktiftas Fisik | Rata-Rata Menstruas i |
|------------|-------------|--------------------|-----------------|------------|-----------------|-----------------|--------------------------------|---------------------------|--------------|---------------------|-----------------|------------------------|------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| 22 | MT | 0,33 | baik | 69 | 74 | 94 | 84 | 80 | 86,3 | cukup | 105,0 | cukup | 767 | sedang | 25 |
| 23 | BRL | 1,34 | overweig ht | 118 | 88 | 90 | 89 | 67 | 176,1 | lebih | 132,8 | lebih | 411 | ringan | 36 |
| 24 | AR | -0,18 | baik | 50 | 53 | 53 | 53 | 62 | 80,6 | cukup | 85,5 | cukup | 527 | ringan | 22 |
| 25 | KSH | -1,15 | baik | 84,9 | 59 | 31 | 45 | 64 | 132,7 | lebih | 70,3 | kurang | 527 | ringan | 29 |
| 26 | ERL | -1,69 | baik | 116 | 63 | 80 | 71,5 | 73 | 158,9 | lebih | 97,9 | cukup | 711 | sedang | 23 |
| 27 | MNA | 0,38 | baik | 91 | 57 | 12 | 34,5 | 80 | 113,8 | lebih | 43,1 | kurang | 1533 | sedang | 18 |
| 28 | ADL | -0,43 | baik | 128 | 55 | 75 | 65 | 81 | 158,0 | lebih | 80,2 | cukup | 3433 | berat | 36 |
| 29 | HNF | 1,2 | overweig ht | 85 | 38 | 34 | 36 | 76 | 111,8 | lebih | 47,4 | kurang | 1031 | sedang | 25 |
| 30 | ZNA | 0,43 | baik | 134 | 44 | 52 | 48 | 83 | 161,4 | lebih | 57,8 | kurang | 3400 | berat | 33 |
| 31 | IRT | 0,24 | baik | 61 | 62 | 62 | 62 | 70 | 87,1 | cukup | 88,6 | cukup | 572 | ringan | 26 |
| 32 | NBL | 0,22 | baik | 71 | 87 | 54 | 70,5 | 84 | 84,5 | cukup | 83,9 | cukup | 3902 | berat | 31 |
| 33 | EK | -1,58 | baik | 36 | 31 | 68 | 49,5 | 69 | 52,2 | kurang | 71,7 | kurang | 542 | ringan | 18 |
| 34 | ZH | -0,11 | baik | 77 | 67 | 75 | 71 | 65 | 118,5 | lebih | 109,2 | cukup | 511 | ringan | 28 |
| 35 | ZFR | -1,67 | baik | 90 | 48 | 55 | 51,5 | 75 | 120,0 | lebih | 68,7 | kurang | 5342 | berat | 32 |
| 36 | NS | 1,74 | overweig ht | 117 | 37 | 89 | 63 | 64 | 182,8 | lebih | 98,4 | cukup | 527 | ringan | 36 |
| 37 | AT | 0,22 | baik | 61 | 75 | 79 | 77 | 65 | 93,8 | cukup | 118,5 | lebih | 476 | ringan | 29 |
| 38 | LT | -0,8 | baik | 101 | 51 | 62 | 56,5 | 82 | 123,2 | lebih | 68,9 | kurang | 1436 | sedang | 33 |
| 39 | AUR | -0,59 | baik | 106 | 50 | 69 | 59,5 | 72 | 147,2 | bih | 82,6 | cukup | 1436 | sedang | 28 |
| 40 | NKN | -1,87 | baik | 101 | 66 | 71 | 68,5 | 71 | 142,3 | lebih | 96,5 | cukup | 5276 | berat | 25 |
| 41 | AD | -0,54 | baik | 99 | 66 | 64 | 65 | 70 | 141,4 | lebih | 92,9 | cukup | 436 | ringan | 26 |
| 42 | AN | -1,88 | baik | 99 | 65 | 81 | 73 | 77 | 128,6 | lebih | 94,8 | cukup | 3433 | berat | 23 |
| 43 | CV | 0,03 | baik | 65 | 90 | 41 | 65,5 | 81 | 80,2 | cukup | 80,9 | cukup | 1876 | sedang | 31 |
| 44 | KH | 2,12 | obesitas | 116 | 56 | 106 | 81 | 69 | 168,1 | lebih | 117,4 | lebih | 516 | ringan | 44 |

| N O | Nama | Status Gizi | Kategori | Ffq | Recall 1 | Recall 2 | Rata-Rata Recal 1&2 | Kebutu han Protein | % Ffq | Kategori Ffq | % Recall | Kategori Recall | Aktivitas Fisik | Kategori Aktifitas Fisik | Rata-Rata Menstruas i |
|------------|-------------|--------------------|-----------------|------------|-----------------|-----------------|--------------------------------|---------------------------|--------------|---------------------|-----------------|------------------------|------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| 45 | AT | 0,35 | baik | 96 | 52 | 64 | 58 | 88 | 109,1 | cukup | 65,9 | kurang | 4356 | berat | 27 |
| 46 | SR | -0,9 | baik | 64 | 101 | 29 | 65 | 63 | 101,6 | cukup | 103,2 | cukup | 511 | ringan | 32 |
| 47 | QN | -1,36 | baik | 79 | 64 | 62 | 63 | 74 | 106,8 | cukup | 85,1 | cukup | 1011 | sedang | 24 |
| 48 | NR | -0,83 | baik | 81 | 78 | 66 | 72 | 74 | 109,5 | cukup | 97,3 | cukup | 542 | ringan | 21 |
| 49 | CL | -0,9 | baik | 65 | 75 | 88 | 81,5 | 82 | 79,3 | kurang | 99,4 | cukup | 1876 | sedang | 22 |
| 50 | AV | -1,83 | baik | 106 | 94 | 74 | 84 | 76 | 139,5 | lebih | 110,5 | lebih | 2396 | sedang | 30 |
| 51 | NS | -1,22 | baik | 82 | 79 | 29 | 54 | 78 | 105,1 | cukup | 69,2 | kurang | 1916 | sedang | 32 |
| 52 | SI | 1,3 | baik | 96 | 83 | 74 | 78,5 | 75 | 128,0 | lebi | 104,7 | cukup | 2396 | sedang | 23 |
| 53 | AD | -0,2 | bail | 83 | 50 | 64 | 57 | 75 | 110,7 | cukup | 76,0 | kurang | 1876 | sedang | 33 |
| 54 | ALF | 2,65 | obesitas | 91 | 103 | 103 | 103 | 66 | 137,9 | lebih | 156,1 | lebih | 476 | ringan | 37 |
| 55 | WD | -0,7 | baik | 73 | 90 | 75 | 82,5 | 74 | 98,6 | cukup | 111,5 | cukup | 556 | ringan | 21 |
| 56 | ALF | -0,78 | baik | 97 | 51 | 103 | 77 | 64 | 151,6 | lebih | 120,3 | lebih | 3010 | berat | 26 |
| 57 | ARN | -1,55 | baik | 103 | 64 | 71 | 67,5 | 74 | 139,2 | lebih | 91,2 | cukup | 1516 | sedang | 17 |
| 58 | HRL | -1,77 | baik | 50 | 62 | 40,7 | 51,35 | 79 | 63,3 | kurang | 65,0 | kurang | 4156 | berat | 19 |
| 59 | ANY | 0,69 | baik | 90 | 41 | 61 | 51 | 70 | 128,6 | lebih | 72,9 | kurang | 636 | ringan | 33 |
| 60 | DN | -0,86 | baik | 86 | 69 | 74 | 71,5 | 75 | 114,7 | lebih | 95,3 | cukup | 1596 | sedang | 26 |
| 61 | NA | -2,28 | kurang | 49 | 55 | 52 | 53,5 | 65 | 75,4 | kurang | 82,3 | cukup | 582 | ringan | 19 |
| 62 | NN | -0,85 | baik | 73 | 90 | 75 | 82,5 | 74 | 98,6 | cukup | 111,5 | cukup | 516 | ringan | 24 |
| 63 | RS | 2,15 | obesitas | 103 | 64 | 71 | 67,5 | 74 | 139,2 | lebih | 91,2 | cukup | 556 | ringan | 37 |
| 64 | IT | 0,77 | baik | 97 | 64 | 77 | 70,5 | 74 | 131,1 | lebih | 95,3 | cukup | 1517 | sedang | 29 |
| 65 | SK | 0,68 | baik | 86 | 79 | 83 | 81 | 81 | 106,2 | cukup | 100,0 | cukup | 1005 | sedang | 30 |
| 66 | GD | -2,18 | kurang | 40 | 70 | 30 | 50 | 80 | 50,0 | kurang | 62,5 | kurang | 3033 | berat | 18 |
| 67 | VN | 0,35 | baik | 78 | 61 | 79 | 70 | 80 | 97,5 | cukup | 87,5 | cukup | 3001 | berat | 28 |
| 68 | UC | -0,2 | baik | 88 | 81 | 90 | 85,5 | 75 | 117,3 | lebih | 114,0 | lebih | 1462 | sedang | 33 |
| 69 | ANL | -1,02 | baik | 100 | 64 | 58 | 61 | 80 | 125,0 | lebih | 76,3 | kurang | 6695 | berat | 21 |

| N O | Nama | Status Gizi | Kategori | Ffq | Recall 1 | Recall 2 | Rata- Rata Recal 1&2 | Kebutu han Protein | % Ffq | Kategori Ffq | % Recall | Kategori Recall | Aktivitas Fisik | Kategori Aktiftas Fisik | Rata-Rata Menstruas i |
|----------------|-------------|------------------------|-----------------|------------|---------------------|---------------------|---|-----------------------------------|--------------|-------------------------|---------------------|----------------------------|----------------------------|--|--------------------------------------|
| 70 | DV | 1,5 | baik | 86 | 75 | 74 | 74,5 | 81 | 106,2 | cukup | 92,0 | cukup | 1517 | sedang | 31 |
| 71 | MHR | 0,4 | baik | 88 | 25 | 110 | 67,5 | 79 | 111,4 | cukup | 85,4 | cukup | 1516 | sedang | 21 |
| 72 | SL | 1,8 | overweig ht | 105 | 78 | 66 | 72 | 64 | 164,1 | lebih | 112,5 | lebih | 527 | ringan | 27 |
| 73 | HG | -1,83 | baik | 79 | 99 | 71 | 85 | 88 | 89,8 | cukup | 96,6 | cukup | 2159 | sedang | 24 |
| 74 | TK | -0,22 | baik | 65 | 45 | 66 | 55,5 | 66 | 98,5 | cukup | 84,1 | cukup | 1844 | sedang | 21 |
| 75 | TS | 2,27 | obesitas | 102 | 55 | 115 | 85 | 65 | 156,9 | lebih | 130,8 | lebih | 1938 | sedang | 41 |

Lampiran 9. Riwayat Hidup

RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

1. Nama Lengkap : Fitri Budiastuti
2. Tempat, Tanggal Lahir : Semarang, 1 Januari 2001
3. Alamat Rumah : Jatisari Asabri A8 Nomer 3 A Mjen, Semarang
4. No Hp : 089519290492
5. Email : fitribudiastuti01@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan Formal

1. SD NEGERI MLATIHARJO 1 (2007-2013)
2. SMP NEGERI 23 SEMARANG (2013-2016)
3. SMA NEGERI 13 Semarang (2016-2019)