

**HUBUNGAN STATUS GIZI, FREKUENSI KONSUMSI
ULTRA PROCESSED FOOD DAN TINGKAT STRES
DENGAN SIKLUS MENSTRUASI PADA SISWI
SMA FRANSISKUS BANDAR LAMPUNG**

(Skripsi)

Oleh

Komang Andre Permana

2218011070



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
2026**

**HUBUNGAN STATUS GIZI, FREKUENSI KONSUMSI
ULTRA PROCESSED FOOD DAN TINGKAT STRES
DENGAN SIKLUS MENSTRUASI PADA SISWI
SMA FRANSISKUS BANDAR LAMPUNG**

Oleh

Komang Andre Permana

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA KEDOKTERAN**

Pada

**Jurusan Pendidikan Dokter
Fakultas Kedokteran Universitas Lampung**



**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2026**

Judul Skripsi : **HUBUNGAN STATUS GIZI, FREKUENSI KONSUMSI *ULTRA PROCESSED FOOD*, DAN TINGKAT STRES DENGAN SIKLUS MENSTRUASI PADA SISWI SMA FRANSISKUS BANDAR LAMPUNG**

Nama Mahasiswa : **Komang Andre Permana**

No. Pokok Mahasiswa : 2218011070

Program Studi : Pendidikan Dokter

Fakultas : Kedokteran



1. Komisi Pembimbing


**Dr.dr. Dian Isti Angraini, MPH.,
Sp.KKLP., FISP.H., FISC.M.**
NIP. 198308182008012005


Wiwi Febriani, S.Gz., M.Si.
NIP. 199002212025062003

2. Dekan Fakultas Kedokteran



Dr. dr. Evi Kurniawaty, S.Ked., M.Sc.
NIP. 19760120 200312 2 001

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua

: **Dr.dr. Dian Isti Angraini, S.Ked.,
MPH., Sp.KKLP., FISPH., FISCM.**



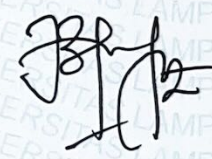
Sekretaris

: **Wiwi Febriani, S.Gz., M.Si.**


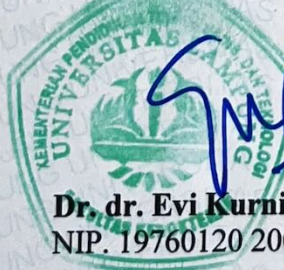


Penguji

Bukan Pembimbing : **Dr. dr. Reni Zuraida, S.Ked.,
M.Si, Sp.KKLP.**



2. Dekan Fakultas Kedokteran

Dr. dr. Evi Kurniawaty, S.Ked., M.Sc.
NIP. 19760120 200312 2 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 15 Januari 2026

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Komang Andre Permana

NPM : 2218011070

Program Studi : Pendidikan Dokter

Judul Skripsi : HUBUNGAN STATUS GIZI, FREKUENSI KONSUMSI *ULTRA PROCESSED FOOD*, DAN TINGKAT STRES DENGAN SIKLUS MENSTRUASI PADA SISWI SMA FRANSISKUS BANDAR LAMPUNG

Dengan ini menyatakan bahwa karya ilmiah Skripsi ini merupakan **HASIL KARYA SAYA SENDIRI**. Apabila di kemudian hari terbukti adanya plagiarisme dan kecurangan dalam karya ilmiah ini, maka saya bersedia diberi sanksi.

Bandar Lampung, 15 Januari 2026

Mahasiswa,



Komang Andre Permana

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Bandar Lampung pada tanggal 07 Januari 2004, sebagai anak ketiga dari lima bersaudara dari Bapak I Made Sudarmayasa dan Ibu Ni Wayan Suwarti. Jenjang pendidikan penulis dimulai dari Pendidikan Taman Kanak-Kanak (TK) Xaverius 3 Bandar Lampung pada tahun 2007, Sekolah Dasar (SD) Xaverius 3 Bandar Lampung dan lulus pada tahun 2016, Sekolah Menengah Pertama (SMP) Xaverius 4 Bandar Lampung dan lulus pada tahun 2019, dan Sekolah Menengah Atas (SMA) Fransiskus Bandar Lampung dan lulus pada tahun 2022.

Penulis diterima sebagai mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Lampung pada tahun 2022 melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN). Selama perkuliahan, penulis aktif mengikuti beragam aktivitas akademik maupun kegiatan non-akademik. Penulis juga terlibat dalam organisasi *Lunar Medical Research Community* (Lunar-MRC) dan *Center for Indonesian Medical Students' Activities* (CIMSAs), serta berpartisipasi dalam berbagai program seperti pengabdian masyarakat dan edukasi kesehatan.

***“It does not matter how slowly you go
as long as you do not stop.”***

– Confucius

SANWACANA

Puji syukur senantiasa Penulis panjatkan kepada Tuhan YME atas rahmat dan karunia-Nya Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi dengan judul **“HUBUNGAN STATUS GIZI, FREKUENSI KONSUMSI *ULTRA PROCESSED FOOD*, DAN TINGKAT STRES DENGAN SIKLUS MENSTRUASI PADA SISWI SMA FRANSISKUS BANDAR LAMPUNG”** disusun sebagai pemenuh syarat guna mencapai gelar sarjana di Fakultas Kedokteran di Universitas Lampung.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan, masukan, bantuan, kritik, dan saran dari berbagai pihak. Dengan ini penulis ingin menyampaikan ucapan rasa terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A., I.P.M., selaku Rektor Universitas Lampung;
2. Dr. dr. Evi Kurniawaty, S.Ked., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Lampung;
3. Dr. dr. Indri Windarti, S.Ked., Sp.PA., selaku Ketua Jurusan Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Lampung;
4. dr. Intanri Kurniati, S.Ked., Sp.PK., selaku Kepala Program Studi Fakultas Kedokteran Universitas Lampung
5. Dr. dr. Dian Isti Angraini, S.Ked., MPH., Sp.KKLP., FISPH., FISCM., selaku Pembimbing Utama atas kesabaran dan kesediannya untuk meluangkan waktu membimbing, memberikan ilmu, dukungan, dan perhatian kepada penulis selama penyusunan skripsi ini;
6. Wiwi Febriani, S.Gz., M.Si., selaku Pembimbing Kedua dan Akademik atas kesabaran dan kesediannya untuk meluangkan waktu membimbing,

memberikan ilmu, dukungan, dan perhatian kepada penulis selama penyusunan skripsi ini;

7. Dr. dr. Reni Zuraida, S.Ked., M.Si., Sp.KKLP., selaku Pembahas atas kesabaran dan kesediannya untuk meluangkan waktu membimbing, memberikan ilmu, dukungan, dan perhatian kepada penulis selama penyusunan skripsi ini;
8. Dr. Suharmanto, S.Kep., M.K.M., selaku Pembimbing Akademik saya atas kesabaran untuk mendengarkan keluh kesah dan memberikan nasihat serta saran selama saya menjadi mahasiswa.
9. Segenap jajaran dosen dan civitas Fakultas Kedokteran Universitas Lampung atas segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis selama perkuliahan;
10. Kedua orang tuaku yang hebat Bapak I Made Sudarmayasa dan Ibu Ni Wayan Suwanti, serta kakak dan adikku yang senantiasa mendoakan, mendukung, memberikan motivasi, nasihat kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi dan program sarjana dengan baik;
11. Keluarga “Maktab Bakhutmah”, yaitu Wildan Halim Prasetyo, Dzakwan Nadir Akbar, Timothy Rooney Santosa, Evandra Athallah Pramana, M.Frans Surya Pradana, Nashwa Amirul Haq Azzuhri, Akbar Rahul Putra Pamungkas, Muhammad Rafky Al Fattah, Heriqza Arza Dinnur Maulana, Rais Amaral Haq, Rijal Rahman Hakim, dan yang telah menemani penulis dari semester 1 hingga kini;
12. Terima kasih kepada teman-teman perempuan yaitu Nistita Abighail, Fitri Az Zahra, Sindika Amertavia, Tiara Dwi Septi Kharis, dan Ratu Restu Casayora yang telah menemani penulis dari semester 1;
13. Teman-teman bimbingan dr. Dian, Bu Wiwi, dan dr. Reni terima kasih atas informasi, bantuan, semangat, dan motivasi kepada penulis saat mengalami kebingungan saat menyusun skripsi;
14. Seluruh responden siswi SMA Fransiskus Bandar Lampung. Terima kasih atas kesediaannya yang telah diberikan untuk mengikuti dan membantu melancarkan penelitian ini;

15. Terima kasih kepada Pak Widi sebagai guru SMA Fransiskus Bandar Lampung yang telah membantu membantu melancarkan penelitian ini;
16. Teman-teman sejawat angkatan 2022 (Troponin–Tropomiosin), terima kasih atas kebersamaan dan dukungan selama 7 semester ini. Semoga perjuangan yang telah kita lalui bersama menjadi langkah awal untuk menjadi dokter yang profesional dan berintegritas.
17. Terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dan berkontribusi, baik secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat disebutkan satu per satu, penulis mengucapkan terima kasih atas segala dukungan dan bantuannya.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak ketidaksempurnaan dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberi kebermanfaatan bagi para pembacanya.

Bandar Lampung, 15 Januari 2026

Penulis

Komang Andre Permana

ABSTRACT

RELATIONSHIP BETWEEN NUTRITIONAL STATUS, FREQUENCY OF ULTRA PROCESSED FOOD CONSUMPTION, STRESS LEVELS, AND MENSTRUAL CYCLES IN FEMALE STUDENTS AT SMA FRANSISKUS BANDAR LAMPUNG

By

Komang Andre Permana

Background: Menstrual cycle disorders are a common reproductive health problem in adolescent girls. These disorders are often associated with various lifestyle factors and psychological conditions, such as nutritional status, dietary patterns including ultra-processed food (UPF) consumption, and stress levels. This study aims to analyze the relationship between nutritional status, UPF consumption frequency, and stress levels with the menstrual cycle in female students at SMA Fransiskus Bandar Lampung.

Methods: This was a quantitative study with an observational analytic design using a cross-sectional approach conducted from September 2025 to January 2026. The sample consisted of 198 female students selected using proportionate stratified random sampling and simple random sampling techniques. Nutritional status was determined via anthropometric measurements, while UPF consumption frequency, stress levels, and menstrual cycle data were collected using the Food Frequency Questionnaire (FFQ), DASS-42 questionnaire, and menstrual cycle questionnaire. Data analysis was performed using the Chi-square test.

Results: The majority of students had normal nutritional status (89.9%), moderate UPF consumption levels (49.5%), and moderate stress levels (35.4%). A total of 52.5% of students had a normal menstrual cycle, while 29.9% experienced menstrual cycle disorders (polymenorrhea or oligomenorrhea). Statistical test results showed no significant relationship ($p > 0,05$) between nutritional status, UPF consumption frequency, or stress levels with the menstrual cycle.

Conclusions: There was no relationship between nutritional status, UPF consumption frequency, and stress levels with the menstrual cycle in female students at SMA Fransiskus Bandar Lampung.

Keywords: Menstrual Cycle, Nutritional Status, Stress Levels, Ultra-processed Food.

ABSTRAK

HUBUNGAN STATUS GIZI, FREKUENSI KONSUMSI *ULTRA PROCESSED FOOD*, DAN TINGKAT STRES DENGAN SIKLUS MENSTRUASI PADA SISWI SMA FRANSISKUS BANDAR LAMPUNG

Oleh

Komang Andre Permana

Latar Belakang: Gangguan siklus menstruasi merupakan masalah kesehatan reproduksi yang umum terjadi pada remaja perempuan. Gangguan ini sering dikaitkan dengan berbagai faktor gaya hidup dan kondisi psikologis, seperti status gizi, pola makan termasuk konsumsi *ultra processed food* (UPF), serta tingkat stres. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara status gizi, frekuensi konsumsi UPF, dan tingkat stres dengan siklus menstruasi pada siswi SMA Fransiskus Bandar Lampung.

Metode: Penelitian kuantitatif dengan desain observasional analitik dengan pendekatan *cross-sectional* yang dilaksanakan pada bulan September 2025–Januari 2026. Sampel berjumlah 198 siswi yang dipilih menggunakan teknik *proportionate stratified random sampling* dan *simple random sampling*. Data status gizi diperoleh melalui pengukuran antropometri, data frekuensi konsumsi UPF dikumpulkan menggunakan *Food Frequency Questionnaire* (FFQ), data tingkat stres dinilai menggunakan kuesioner DASS-42, dan data siklus menstruasi didapatkan melalui kuesioner siklus menstruasi. Analisis data dilakukan menggunakan uji *Chi-square*.

Hasil: Mayoritas siswi memiliki status gizi normal (89,9%), tingkat konsumsi UPF sedang (49,5%), dan tingkat stres sedang (35,4%). Sebanyak 52,5% siswi memiliki siklus menstruasi normal, sementara 29,3% mengalami gangguan siklus menstruasi (polimenorea atau oligomenorea). Hasil uji statistik menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan ($p > 0,05$) antara status gizi, frekuensi konsumsi UPF, maupun tingkat stres dengan siklus menstruasi.

Kesimpulan: Tidak terdapat hubungan antara status gizi, frekuensi konsumsi UPF, dan tingkat stres dengan siklus menstruasi pada siswi SMA Fransiskus Bandar Lampung.

Kata Kunci: Siklus Menstruasi, Status Gizi, Tingkat Stres, *Ultra Processed Food*.

DAFTAR ISI

Halaman

| | |
|---|------------|
| DAFTAR ISI | i |
| DAFTAR GAMBAR | iii |
| DAFTAR SINGKATAN..... | iv |
| DAFTAR TABEL..... | v |
| DAFTAR LAMPIRAN | vi |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah..... | 6 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 6 |
| 1.3.1 Tujuan Umum..... | 6 |
| 1.3.2 Tujuan Khusus..... | 6 |
| 1.4 Manfaat Penelitian | 7 |
| 1.4.1 Manfaat Teoritis | 7 |
| 1.4.2 Manfaat Praktis..... | 7 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 8 |
| 2.1 Remaja | 8 |
| 2.2 Menstruasi | 10 |
| 2.2.1 Definisi Menstruasi | 10 |
| 2.2.2 Siklus Menstruasi | 11 |
| 2.2.3 Gangguan Siklus Menstruasi | 14 |
| 2.2.4 Faktor-faktor yang memengaruhi Siklus Menstruasi | 16 |
| 2.3 Status Gizi | 19 |
| 2.4 <i>Ultra processed food</i> (UPF) | 23 |
| 2.5 Stres | 26 |
| 2.6 Hubungan Status Gizi, Frekuensi konsumsi <i>Ultra processed food</i> (UPF), dan Tingkat Stres dengan Siklus Menstruasi..... | 29 |
| 2.7 Kerangka Teori | 32 |
| 2.8 Kerangka Konsep..... | 33 |

| | | |
|---|--|-----------|
| 2.9 | Hipotesis..... | 33 |
| BAB III METODE PENELITIAN | | 34 |
| 3.1 | Desain Penelitian | 34 |
| 3.2 | Waktu dan Tempat Penelitian | 34 |
| 3.3 | Populasi dan Sampel Penelitian | 34 |
| 3.3.1 | Populasi Penelitian | 34 |
| 3.3.2 | Sampel Penelitian | 34 |
| 3.3.3 | Teknik Pengambilan Sampel Penelitian | 35 |
| 3.4 | Kriteria Inklusi dan Eksklusi..... | 38 |
| 3.5 | Variabel Penelitian..... | 38 |
| 3.6 | Definisi Operasional | 39 |
| 3.7 | Prosedur Pengumpulan Data | 40 |
| 3.7.1 | Teknik Pengumpulan Data..... | 40 |
| 3.7.2 | Instrumen Penelitian..... | 43 |
| 3.8 | Alur Penelitian | 45 |
| 3.9 | Pengolahan Data | 46 |
| 3.10 | Analisis Data Penelitian | 46 |
| 3.11 | Etika Penelitian | 47 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | | 48 |
| 5.1 | Kesimpulan | 48 |
| 5.2 | Saran | 48 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 50 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|--|---------|
| Gambar 2.1 Kerangka Teori | 33 |
| Gambar 2.2 Kerangka Konsep..... | 34 |
| Gambar 3.1 Teknik Pengambilan Sampel Penelitian..... | 38 |
| Gambar 3.2 Alur Penelitian | 45 |

DAFTAR SINGKATAN

| | |
|---------|---|
| ACTH | : <i>Adrenocorticotrophic Hormone</i> |
| AVPV | : <i>Anteroventral Periventricular Nucleus</i> |
| BIA | : <i>Bioelectrical Impedance Analysis</i> |
| BKKBN | : Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional |
| BB/TB | : Berat Badan menurut Tinggi Badan |
| BB/U | : Berat Badan menurut Umur |
| BMI | : <i>Body Mass Index</i> |
| CRH | : <i>Corticotropin Releasing Hormone</i> |
| DASS-42 | : <i>Depression Anxiety Stress Scale 42</i> |
| DNA | : <i>Deoxyribonucleic Acid</i> |
| FSH | : <i>Follicle Stimulating Hormone</i> |
| GnRH | : <i>Gonadotropin Releasing Hormone</i> |
| HCG | : <i>Human Chorionic Gonadotropin</i> |
| IMT | : Indeks Massa Tubuh |
| IMT/U | : Indeks Massa Tubuh menurut Umur |
| LH | : <i>Luteinizing Hormone</i> |
| NHANES | : <i>National Health and Nutrition Examination Survey</i> |
| PCOS | : <i>Polycystic Ovary Syndrome</i> |
| POF | : <i>Premature Ovarian Failure</i> |
| PVN | : <i>Paraventricular Nucleus</i> |
| SKI | : Survei Kesehatan Indonesia |
| TB/U | : Tinggi Badan menurut Umur |
| UPF | : <i>Ultra Processed Food</i> |
| WHO | : World Health Organization |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|--|---------|
| Tabel 2.1 Kategori Status Gizi | 23 |
| Tabel 3.1 Definisi Operasional | 40 |
| Tabel 4.1 Karakteristik Umum Responden Penelitian | 49 |
| Tabel 4.2 Distribusi Responden Berdasarkan Siklus Menstruasi | 50 |
| Tabel 4.3 Distribusi Responden Berdasarkan Status Gizi | 50 |
| Tabel 4.4 Distribusi Responden Berdasarkan Frekuensi Konsumsi UPF | 51 |
| Tabel 4.5 Distribusi Responden Berdasarkan Frekuensi Tingkat Stres..... | 51 |
| Tabel 4.6 Distribusi Kuesioner DASS-42..... | 52 |
| Tabel 4.7 Hubungan antara Status Gizi dengan Siklus Menstruasi | 53 |
| Tabel 4.8 Hubungan antara Frekuensi Konsumsi <i>Ultra Processed Food</i> (UPF) dengan Siklus Menstruasi | 54 |
| Tabel 4.9 Hubungan antara Tingkat Stres dengan Siklus Menstruasi | 55 |

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Persetujuan Sebelum Penelitian
- Lampiran 2. *Informed Consent*
- Lampiran 3. Lembar Identitas Subjek Penelitian
- Lampiran 4. Kuesioner Siklus Menstruasi
- Lampiran 5. Kuesioner Frekuensi Konsumsi UPF
- Lampiran 6. Kuesioner Tingkat Stres
- Lampiran 7. Surat Perizinan Presurvei Penelitian
- Lampiran 8. Surat Izin Penelitian
- Lampiran 9. *Ethical Clearance*
- Lampiran 10. Standar Indeks Massa Tubuh menurut Umur (IMT/U) Anak perempuan umur 5-18 tahun
- Lampiran 11. Hasil Data Penelitian
- Lampiran 12. Dokumentasi Pengambilan Data

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Masa remaja merupakan fase transisi yang krusial dalam perkembangan individu, ditandai oleh perubahan biologis, psikologis, dan sosial yang signifikan, termasuk pematangan sistem reproduksi. Pada periode ini, remaja perempuan mulai mengalami menstruasi sebagai salah satu indikator kematangan organ reproduksi, yang memiliki implikasi penting terhadap kesehatan fisik dan psikologis di masa mendatang. Namun demikian, gangguan siklus menstruasi, seperti polimenorea, oligomenorea, dan amenorea, sering kali dijumpai pada kelompok usia ini dan menjadi salah satu permasalahan kesehatan reproduksi yang paling umum terjadi pada remaja perempuan (Amperaningsih, 2018).

Remaja perempuan di dunia mengalami permasalahan mengenai gangguan siklus menstruasi. Menurut laporan dari (WHO, 2020), hampir setengah dari populasi wanita di seluruh dunia pernah mengalami gangguan siklus menstruasi, yaitu mencapai sekitar 45%. Di Indonesia, sekitar 14,5% wanita usia 10-59 tahun mengalami ketidakteraturan siklus menstruasi. Lebih spesifik, sebanyak 11,7% remaja perempuan usia 15-19 tahun di Indonesia mengalami ketidakteraturan menstruasi, sedangkan sekitar 14,9% wanita yang tinggal di daerah perkotaan di Indonesia juga mengalami ketidakteraturan menstruasi (BALITBANGKES, 2019a, 2019b).

Gangguan pada siklus menstruasi adalah parameter penting yang dapat menunjukkan bahwa terjadinya masalah pada sistem reproduksi dan berhubungan dengan peningkatan risiko berbagai penyakit pada sistem reproduksi, termasuk infertilitas atau yang bisa disebut dengan kemandulan. Infertilitas dapat terjadi ketika terdapat masalah pada siklus yaitu berupa ketidakteraturan pada siklus menstruasi sehingga dapat memengaruhi ovulasi dan menyebabkan ketidakseimbangan hormon yang sangat memengaruhi pada proses ovulasi (Maedy, Permatasari and Sugiatmi, 2022).

Gangguan menstruasi yang sering dialami oleh perempuan meliputi tidak menstruasi selama periode waktu tertentu (*amenorrhea*), pendarahan menstruasi yang berlebihan (*menorrhagia*), dan nyeri saat menstruasi (*dysmenorrhea*), siklus menstruasi lebih pendek dari biasanya (21 hari) (*polimenorea*), siklus menstruasi lebih panjang dari biasanya (35 hari) (*oligomenorea*) (Alghani *et al.*, 2024). Gangguan pada siklus menstruasi dapat dipicu oleh berbagai faktor, termasuk status gizi, pola makan, tingkat stres, faktor psikososial, aktivitas fisik, predisposisi genetik, dan penggunaan obat-obatan (Yolandiani, Fajria and Putri, 2021; Zahra, Aisyiah and Nurani, 2023).

Seorang yang berstatus gizi lebih atau kelebihan berat badan otomatis memiliki jumlah sel lemak yang berlebih sehingga dengan bertambahnya sel lemak, maka tubuh akan memproduksi estrogen secara berlebih, sedangkan pada seseorang yang berstatus gizi kurang atau yang memiliki berat badan kurang akan menyebabkan kelainan pada siklus menstruasi karena sel lemaknya tidak cukup untuk menghasilkan estrogen yang memiliki peranan penting untuk proses ovulasi dan proses terjadinya menstruasi, sehingga ketika estrogen tidak cukup untuk melakukan kerjanya, maka dapat menyebabkan ketidakteraturan pada siklus menstruasi (Amperaningsih, 2018).

Berdasarkan data Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023, status gizi remaja usia 16–18 tahun di Indonesia didominasi oleh kategori gizi normal sebesar 79,6%. Prevalensi gizi sangat kurus (*severely thinness*) sebesar 1,7% dan kurus (*thinness*) sebesar 6,6%, *overweight* sebesar 8,8% dan obesitas

sebesar 3,3%. Di Provinsi Lampung, distribusi status gizi remaja menunjukkan pola yang relatif serupa dengan capaian nasional, di mana prevalensi gizi sangat kurus tercatat sebesar 1,8% dan kurus sebesar 3,5%. Sementara itu, prevalensi gizi berlebih di Lampung cenderung lebih tinggi dibandingkan angka nasional, dengan *overweight* sebesar 8,8% dan obesitas 4,6% (Kemenkes, 2024).

Konsumsi *Ultra Processed Food* (UPF) banyak digemari oleh berbagai kalangan masyarakat, terutama di kalangan remaja (Sulastri, Yani and Utami, 2024). *Ultra processed food* adalah makanan yang diformulasikan melalui proses industri dan penambahan zat aditif seperti pengawet, pewarna, pengemulsi, perisa, dan lain-lain. Beberapa zat aditif dan bahan kimia dalam UPF, seperti BHA, bisphenol, phthalates, dan pewarna sintetis, termasuk dalam kategori *endocrine disruptors* yang dapat meniru atau mengganggu kerja hormon alami tubuh dan berpotensi merusak keseimbangan hormonal. Selain itu, paparan zat aditif dapat memicu stres oksidatif dan peradangan yang berdampak pada fungsi ovarium serta mengganggu sumbu hipotalamus–hipofisis–ovarium sebagai pengatur utama siklus menstruasi (Paramasivam *et al.*, 2024; Juliani *et al.*, 2025).

Ultra processed food dianggap nyaman, mudah disiapkan, dan menyediakan lebih banyak pilihan. *Ultra processed food* cenderung mengandung lemak, gula, dan garam tingkat tinggi untuk meningkatkan kelezatannya, yang dapat menyebabkan konsumsi energi yang berlebihan. Pola makan tinggi kalori dan rendah gizi dari UPF dapat memengaruhi status gizi dan meningkatkan risiko obesitas, yang pada gilirannya dapat mengganggu kerja hipotalamus sehingga memengaruhi pelepasan hormon-hormon penting seperti *Follicle Stimulating Hormone* (FSH) dan *Luteinizing Hormone* (LH) yang berperan dalam regulasi siklus menstruasi. Kekurangan mikronutrien seperti vitamin A, B, C, D, kalium, dan zinc yang sering terjadi dalam mengonsumsi UPF juga dapat memperburuk gangguan hormonal, ketidakseimbangan gizi dan meningkatkan risiko terjadinya siklus menstruasi yang tidak teratur (Putri, Setyaningsih and Nurzihan, 2023; Diba, 2025).

Data dari *The National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES) 2009-2010 mengatakan UPF menyumbang 57,9% dari asupan energi dan sekitar 90% berasal dari gula tambahan (Monteles, 2019). Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada remaja SMA di kota Surakarta, Indonesia, diketahui bahwa sebanyak 51,8% remaja sering mengonsumsi UPF (Mariestu, Wiboworini and Budiastuti, 2024). Hasil penelitian lain juga menemukan remaja di Jakarta mengonsumsi makanan UPF tingkat tinggi dengan frekuensi $> 4,59$ x/hari (Vashtianada, 2023). Konsumsi UPF di Indonesia telah mencapai sekitar 45% dari total asupan kalori pada tahun 2020, dengan tren konsumsi yang lebih tinggi di kalangan anak-anak dan remaja (Diba, 2025).

Kondisi stres juga dapat menyebabkan gangguan menstruasi. Stres adalah reaksi seseorang, berupa reaksi fisiologis, psikologis dan perilaku akibat adanya perubahan yang mengharuskan seseorang beradaptasi. Stres ringan bukanlah masalah, namun stres berat dan berkepanjangan dapat memberi pengaruh buruk pada tubuh. Sama halnya dengan status gizi kurang maupun lebih, kondisi stres juga akan memengaruhi kerja hipotalamus sehingga hormon-hormon yang diperlukan tubuh, khususnya hormon reproduksi tidak dapat diproduksi dengan baik, dan siklus haid menjadi tidak teratur (Sitoayu *et al.*, 2017).

Berdasarkan beberapa penelitian, prevalensi stres pada Siswi SMA bervariasi, namun secara umum menunjukkan angka yang signifikan. Misalnya, penelitian di SMA Negeri 1 Sidomulyo, Lampung Selatan pada tahun 2023 menemukan bahwa hanya 23,1% siswi yang berada pada tingkat stres normal, sementara sisanya mengalami stres ringan (42,4%), stres sedang (21,1%), dan stres berat (13,4%) (Khusnul Dwihestie and Wulandari, 2023). Penelitian lain di SMA Al-Azhar 3 Bandar Lampung pada tahun yang sama juga menunjukkan bahwa 3,1% siswi mengalami stres sangat berat, 15,7% berat, 27,7% sedang, 16,4% ringan, dan hanya 37,1% yang berada pada tingkat stres normal (Tyani *et al.*, 2020).

Penelitian di SMA Islam Al Azhar Kelapa Gading Jakarta (2023) menggunakan kuesioner DASS 42 pada 140 responden, menunjukkan bahwa 57,1% siswa mengalami stres, dan persentase tertinggi terdapat pada siswi perempuan (70,8%), terutama yang berusia 17 tahun dan tinggal bersama orang tua. Penyebab stres pada remaja dapat muncul akibat dari berbagai hal seperti stres pada sekolah, stres sosial dan stres keluarga. Stres pada sekolah terjadi karena adanya tekanan untuk mencapai prestasi akademik yang baik. Stres sosial terjadi karena adanya perundungan, tekanan untuk menjaga penampilan. Sedangkan pada keluarga, stres terjadi karena adanya konflik dalam keluarga dan masalah ekonomi (Kaisar Gusti, Saputera and Chris, 2023).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan terhadap 10 siswi SMA Fransiskus Bandar Lampung, diketahui bahwa 80% responden memiliki siklus menstruasi dalam kategori normal (21–35 hari), sedangkan 10% mengalami oligomenorea dengan siklus lebih dari 35 hari, dan 10% lainnya melaporkan siklus menstruasi yang tidak teratur. Dari sisi status gizi, distribusi menunjukkan bahwa 30% siswi berada pada kategori gizi kurang, 20% memiliki gizi normal, 20% termasuk dalam kategori gizi lebih (*overweight*), dan 30% berada dalam kategori obesitas. Hal ini menunjukkan bahwa 60% siswi memiliki status gizi yang tidak sesuai dengan kategori normal.

Frekuensi konsumsi UPF menunjukkan lebih dari 50% termasuk dalam kelompok yang sering mengonsumsi UPF. Tingginya konsumsi makanan olahan ini berpotensi memengaruhi keseimbangan gizi serta fungsi hormonal yang berhubungan dengan keteraturan siklus menstruasi. Selain itu, berdasarkan hasil pengukuran tingkat stres menggunakan kuesioner DASS, ditemukan bahwa 50% siswi berada pada kategori stres sedang, 20% dalam kategori normal, 20% mengalami stres ringan, dan 10% mengalami stres berat. Temuan ini menunjukkan bahwa 80% siswi mengalami stres dalam berbagai tingkatan, yang dapat menjadi salah satu faktor risiko terhadap gangguan keteraturan siklus menstruasi.

Dari latar belakang yang telah dipaparkan diatas maka peneliti tertarik untuk menganalisis hubungan antara status gizi, frekuensi konsumsi *UPF* dan tingkat stres dengan siklus menstruasi pada siswi SMA Fransiskus Bandar Lampung.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang di atas dapat dirumuskan pertanyaan penelitian ”Apakah ada hubungan antara status gizi, frekuensi konsumsi *ultra processed food* (UPF), dan tingkat stres dengan siklus menstruasi pada siswi SMA Fransiskus Bandar Lampung ?”.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian adalah untuk mengetahui hubungan antara status gizi, frekuensi konsumsi *ultra processed food*, dan tingkat stres dengan siklus menstruasi pada siswi SMA Fransiskus Bandar Lampung.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui gambaran status gizi, frekuensi konsumsi *ultra processed food*, tingkat stres, dan siklus menstruasi pada siswi SMA Fransiskus Bandar Lampung.
2. Menganalisis hubungan antara status gizi dengan siklus menstruasi pada siswi SMA Fransiskus Bandar Lampung.
3. Menganalisis hubungan antara frekuensi konsumsi *ultra processed food* dengan siklus menstruasi pada siswi SMA Fransiskus Bandar Lampung.
4. Menganalisis hubungan antara tingkat stres dengan siklus menstruasi pada siswi SMA Fransiskus Bandar Lampung.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

1. Menambah wawasan ilmiah mengenai hubungan antara status gizi, frekuensi konsumsi *ultra processed food*, dan tingkat stres terhadap siklus menstruasi pada remaja.
2. Memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu kesehatan, khususnya dalam bidang gizi, reproduksi, dan psikologi kesehatan.
3. Menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya yang membahas faktor-faktor yang memengaruhi siklus menstruasi.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Bagi Siswi: meningkatkan pemahaman tentang pentingnya pola makan sehat, keseimbangan gizi, dan manajemen stres dalam menjaga siklus menstruasi yang normal, serta memberikan edukasi mengenai risiko konsumsi *ultra-processed food* (UPF) yang berlebihan terhadap kesehatan gizi dan reproduksi.
2. Bagi Tenaga Kesehatan: Menjadi dasar dalam memberikan edukasi dan konseling kepada remaja mengenai gaya hidup sehat, termasuk edukasi tentang dampak dan risiko konsumsi UPF yang tinggi terhadap status gizi dan kesehatan reproduksi, serta pentingnya pengelolaan stres untuk mencegah gangguan siklus menstruasi.
3. Bagi Institusi Pendidikan: Memberikan informasi yang dapat dimanfaatkan dalam pengembangan program kesehatan sekolah atau kampus, seperti penyuluhan gizi seimbang, manajemen stres, dan kesehatan reproduksi remaja, dengan edukasi risiko konsumsi UPF serta upaya pembatasannya di lingkungan pendidikan.
4. Bagi Pemerintah atau Lembaga Kesehatan: Menjadi bahan pertimbangan dalam perumusan kebijakan dan program kesehatan remaja, khususnya pada aspek gizi, manajemen stres, dan kesehatan reproduksi, termasuk strategi edukasi dan pencegahan risiko konsumsi UPF yang berlebihan melalui promosi pola makan sehat pada remaja.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Remaja

2.1.1 Definisi Remaja

Remaja dalam bahasa inggris yaitu *adolescence* berasal dari bahasa latin *adolescere* yang artinya tumbuh ke arah kematangan, meliputi kematangan fisik maupun psikologis (Muss, 1968 dalam Sarwono, 2011). Masa remaja merupakan suatu masa peralihan dari kanak-kanak menjadi dewasa dan terjadi proses pematangan seorang anak menuju dewasa. Anak mengalami perubahan dan perkembangan yang sangat pesat baik secara fisik, psikologis maupun intelektual. Hal ini memengaruhi cara mereka merasa, berpikir, membuat keputusan, dan berinteraksi dengan dunia di sekitar mereka (Diananda, 2019).

2.1.2 Usia Remaja

Usia remaja menurut WHO berkisar 10-19 tahun (WHO, 2023). Menurut Peraturan Menteri Republik Indonesia (Permenkes RI) Nomor 25 Tahun 2014, remaja adalah suatu kelompok dengan rentang usia 10-18 tahun (Kemenkes RI, 2024). Badan Koordinasi Keluarga Berencana Nasional (BKKBN) menyatakan bahwa rentang usia remaja adalah 10-24 tahun dan belum menikah (BKKBN, 2015). Sedangkan, menurut Sebayang *et al.*, (2018) membagi klasifikasi remaja menjadi tiga masa yaitu masa remaja awal (10-12 tahun), masa remaja pertengahan (13-16 tahun), dan masa remaja

akhir (17-21 tahun). Pada masa remaja akhir mengalami perkembangan yang lebih mendekati masa dewasa.

2.1.3 Tahap Perkembangan Remaja

Proses perkembangan dari masa kanak-kanak ke masa dewasa mencakup semua aspek kehidupan. Proses ini yang sering disebut sebagai masa pubertas, masa ini merupakan periode ketika remaja mengalami kematangan seksual yang ditandai dengan mulai berfungsinya organ reproduksi. Pada remaja perempuan, pematangan fisik ditandai dengan dimulainya menstruasi, sementara pada remaja laki-laki, tanda-tanda seperti mimpi basah menjadi indikator masa pematangan tersebut (Wisnuwardani *et al.*, 2022).

Menurut (Sebayang, Gultom and Sidabutar, 2018) membagi klasifikasi remaja menjadi tiga masa yaitu masa remaja awal (10-12 tahun), masa remaja pertengahan (13-16 tahun), dan masa remaja akhir (17-21 tahun). Pada masa remaja akhir mengalami perkembangan yang lebih mendekati masa dewasa.

1. Remaja awal (*early adolescent*)

Periode remaja awal atau *early adolescent* yang biasa terjadi pada usia 10-13 tahun. Pada masa remaja awal, anak-anak akan mengalami perubahan tubuh yang cepat, dan perubahan komposisi tubuh disertai awal pertumbuhan seks sekunder. Karakteristik periode remaja awal ditandai oleh terjadinya perubahan-perubahan psikologis seperti, krisis identitas, jiwa yang labil, hingga kecenderungan untuk berlaku kekanak-kanakan, dan terdapatnya pengaruh teman sebaya (*peer group*) terhadap hobi dan cara berpakaian (BKKBN, 2015).

Pada fase remaja awal mereka hanya tertarik pada keadaan sekarang, bukan masa depan, sedangkan secara seksual mulai timbul rasa malu, ketertarikan terhadap lawan jenis tetapi masih

bermain berkelompok dan mulai bereksperimen dengan tubuh seperti masturbasi (BKKBN, 2015).

2. Remaja madya (*middle adolescent*)

Kemudian periode selanjutnya adalah *middle adolescent* terjadi antara usia 14-17 tahun, yang ditandai dengan terjadinya perubahan-perubahan seperti mengeluh orangtua terlalu ikut campur dalam kehidupannya, sangat memperhatikan penampilan, berusaha untuk mendapat teman baru, tidak atau kurang menghargai pendapat orangtua, sering sedih/*moody*, sangat memperhatikan kelompok main secara selektif dan kompetitif, dan mulai mengalami periode sedih karena ingin lepas dari orangtua (BKKBN, 2015).

3. Remaja akhir (*late adolescent*)

Periode *late adolescent* dimulai pada usia 18 tahun ditandai dengan tercapainya maturitas fisik secara sempurna. Perubahan psikososial yang ditemui antara lain, identitas diri menjadi lebih kuat, mampu mengekspresikan perasaan dengan kata-kata, lebih menghargai orang lain, lebih konsisten terhadap minatnya, serta emosi yang lebih stabil. Pada fase ini, seseorang lebih memperhatikan masa depan, mulai serius dalam berhubungan dengan lawan jenis serta dapat menerima tradisi dan kebiasaan lingkungan (BKKBN, 2015).

2.2 Menstruasi

2.2.1 Definisi Menstruasi

Menstruasi atau haid merupakan proses kematangan organ reproduksi bagi seorang wanita. Menstruasi juga dapat didefinisikan sebagai proses keluarnya darah dari endometrium yang terjadi secara rutin melalui vagina sebagai proses pembersihan rahim terhadap pembuluh darah, kelenjar-kelenjar dan sel-sel yang tidak terpakai karena tidak

adanya pembuahan atau kehamilan (Fitriani Agustina dan Afriani, 2023).

Setiap bulan, kecuali kehamilan, menstruasi merupakan hilangnya dinding rahim (endometrium) secara teratur yang disertai dengan pendarahan. Banyaknya pembuluh darah yang membentuk dinding bagian dalam rahim luruh saat menstruasi. Kejadian bulanan ini berlangsung antara 3-7 hari, sedangkan interval antara siklus menstruasi dan siklus berikutnya berlangsung sekitar 28 hari (antara 21 dan 35). Namun pada masa remaja, siklus ini seringkali tidak teratur (BKKBN, 2015).

Siklus menstruasi rata-rata berlangsung selama 28 hari, dimulai pada hari pertama suatu periode dan berakhir pada hari pertama periode berikutnya. Siklus ini dihitung mulai dari jarak antara tanggal mulainya menstruasi sebelumnya dan tanggal mulainya menstruasi saat ini. Rata-rata wanita berovulasi pada hari ke-14. Pada saat ini, beberapa wanita mengalami sedikit rasa tidak nyaman di perut bagian bawah, bercak, atau pendarahan, sementara yang lain tidak menunjukkan gejala apapun (BKKBN, 2015).

2.2.2 Siklus Menstruasi

Siklus menstruasi terdiri dari dua siklus kompleks yang saling memengaruhi yakni siklus pada ovarium maupun uterus. Secara keseluruhan siklus ini terbagi menjadi 4 fase yakni fase menstruasi, fase folikuler (proliferasi), fase ovulasi, dan fase luteal (sekresi) (Tortora and Derrickson, 2017; Sherwood, 2019).

1. Fase Menstruasi

Fase menstruasi berlangsung kurang lebih selama 5-7 hari dari total siklus. Hari pertama fase menstruasi mengawali rangkaian siklus baru. Pada ovarium, akan terjadi permulaan dari fase folikuler. Terjadi perkembangan folikel primordial menjadi folikel primer, begitupun folikel primer menjadi sekunder dalam

pengaruh stimulasi FSH, Efek stimulasi FSH pada folikel tidak akan memengaruhi perkembangan semua folikel secara serentak, melainkan folikel yang matang yang paling cepat saja yang nantinya akan berkembang dan siap untuk diovulasikan. Folikel yang belum matang pada awal siklus ini mungkin akan diovulasikan pada siklus mendatang (Tortora dan Derrickson, 2019).

Pada uterus, penurunan esterogen dan progesteron secara progresif akan menyebabkan hilangnya efek stimulasi pada endometrium. Di bawah pengaruh hormon tersebut, endometrium mendapatkan perdarahan yang lebih banyak dengan peningkatan aktivitas kelenjar, serta kayanya endometrium akan gizi. Hilangnya pengaruh esterogen dan progesteron akan menghilangkan fungsi tersebut dan akan mengakibatkan peluruhan endometrium yang bermanifestasi sebagai perdarahan pervaginam (Tortora dan Derrickson, 2019).

2. Fase Folikuler (Proliferasi)

Lama fase folikuler berlangsung sekitar 6 hingga 13 hari dari fase menstruasi. Fase ini terletak diantara fase menstruasi dan ovulasi. Pada ovarium, folikel antral yang sudah mencapai ukurannya akan direkrut untuk perkembangan selanjutnya dan mengalami ekspansi antrum di bawah pengaruh FSH. Dalam waktu 2 minggu, pertumbuhan folikel berlangsung cepat dan folikel telah berkembang dengan antrum yang sempurna dengan kadar esterogen tinggi. Pada pertengahan siklus beriringan dengan lonjakan LH folikel menjadi matang dan siap untuk diovulasikan (Tortora dan Derrickson, 2019).

Pada uterus, esterogen yang dihasilkan pada antrum akan berdifusi ke aliran pembuluh darah dan menimbulkan perubahan pada endometrium yang baru meluruh. Akan terjadi perbaikan pada endometrium dengan stimulasi dari esterogen berupa

peningkatan aktivitas mitosis dari sel stratum basalis endometrium untuk membentuk stratum fungsional baru. Pada fase ini endometrium akan mengalami penebalan 4-10 cm akibat penambahan vaskularisasi serta perkembangan kelenjar pada endometrium (Tortora dan Derrickson, 2019).

3. Fase Ovulasi

Ovulasi yakni proses pelepasan oosit sekunder dari folikel de graaf di ovarium ke tuba. Fase ovulasi sering dikenal sebagai masa subur karena pada fase inilah konsepsi dapat terjadi. Fase ini berlangsung pada pertengahan siklus menstruasi umumnya pada hari ke-14 pasca menstruasi. Oosit sekunder ini masih dilingkupi oleh corona radiata dan zona pelusida yang dipercaya merupakan bagian dari sel granulosa dan teka interna yang masih melekat dengan oosit sekunder (Tortora dan Derrickson, 2019).

Proses ovulasi dapat terjadi karena adanya lonjakan LH sebagai akibat dari kadar estrogen tinggi yang memicu pelepasan LH dari neuron kisspeptin pada nukleus anteroventral paraventriculer (AVPV) hipofisis anterior (Sherwood, 2019).

4. Fase Luteal (Sekresi)

Fase Luteal atau sekresi berlangsung selama 14 hari. Fase ini sangat dipengaruhi oleh stimulasi dari estrogen dan progesteron yang dihasilkan oleh corpus luteum. Fase ini merupakan fase antara ovulasi dan premenstruasi (Sherwood, 2019).

Pada ovarium, setelah ekspulsi oosit sekunder, folikel yang tertinggal di ovarium akan ruptur dan akan terjadi kerusakan pada sel teka interna dan granulosa yang tertinggal. Sel teka interna dan granulosa akan bergabung dan atas stimulasi LH akan membentuk corpus luteum. Corpus luteum ini memiliki peranan penting dalam proses sekresi pada endometrium karena aktif

menyekresikan estrogen, progesteron, relaksin, dan inhibin (Tortora and Derrickson, 2017).

Perkembangan ke arah menstruasi atau kehamilan sangat memegang peranan penting dari keberlanjutan siklus. Corpus luteum hanya bertahan 2 minggu dan apabila tidak terjadi konsepsi maka sekresi hormon terhenti, corpus luteum berdegenerasi menjadi corpus albicans dan akan terjadi menstruasi. Namun apabila terjadi konsepsi maka hormon yang akan dikeluarkan oleh massa konsepsi seperti HCG akan memiliki fungsi yang sama dengan LH untuk menstimulasi corpus luteum. Oleh karena itu penebalan endometrium akan terus terjadi untuk persiapan implantasi massa konsepsi. Pada kehamilan corpus luteum berdiferensiasi menjadi corpus gravidarium (Tortora and Derrickson, 2017; Sherwood, 2019).

Pada uterus, efek stimulasi endometrium akibat peningkatan hormon estrogen dan progesterone tampak sangat nyata dengan terjadinya penebalan progresif akibat peningkatan gizi berupa glikogen dan aktivitas kelenjar pada endometrium. Penebalan terjadi 12-18 mm. Jika tidak terjadi pembuahan maka akan terjadi penurunan progresif kadar estrogen dan progesteron yang menyebabkan stimulasi pada endometrium terhenti dan akan terjadi peluruhan yang disebut sebagai fase menstruasi (Sherwood, 2019).

2.2.3 Gangguan Siklus Menstruasi

1. Amenorea

Tidak terjadinya menstruasi pada wanita disebut amenorea dengan mencakup salah satu tanda di bawah ini:

- a. Hingga umur 14 tahun belum terjadi menstruasi dan tidak ada perkembangan karakteristik seks sekunder.
- b. Sampai usia 16 tahun tidak terjadi menstruasi, namun ada perkembangan karakteristik seks sekunder.

- c. Perempuan yang sebelumnya pernah menstruasi namun tidak mengalami menstruasi selama minimal tiga bulan berturut-turut (Syarifah *et al*, 2023).

Amenorea secara klasik diklasifikasikan menjadi dua jenis, yaitu amenorea primer dan amenorea sekunder, yang merupakan gejala yang muncul sebelum atau sesudah menarke. Evaluasi penyebab amenorea dilakukan dengan membagi empat bagian, yaitu:

- a. Gangguan pada uterus dan patensi (*outflow tract*)
Agenesis duktus mulleri, sindrom insensitivitas androgen, endometritis tuberkulosa, dan sindrom asherman.
- b. Gangguan pada ovarium
Sindrom swayer, sindrom turner, *premature ovarian failure* (POF), dan sindrom ovarium resisten gonadotropin
- c. Gangguan pada hipofisis
Sindrom sheehan, *empty sella syndrome*, dan adenoma hipofisis sekresi prolaktin.
- d. Gangguan pada hipotalamus/susunan saraf pusat
Amenorea hipotalamus, penurunan berat badan berlebih (anoreksia nervosa & bulimia), dan sindrom kallman (Syarifah *et al*, 2023).

2. Oligomenorea

Menstruasi dengan siklus melebihi 35 hari disebut oligomenorea. Oligomenorea dapat diakibatkan oleh peningkatan hormon androgen yang menyebabkan gangguan ovulasi pada wanita dengan *polycystic ovary syndrome* (PCOS). Oligomenorea yang dialami oleh perempuan yang baru mengalami pubertas bisa disebabkan oleh poros hipotalamus hipofisis ovarium endometrium yang belum matur. Oligomenorea dapat disebabkan oleh stres fisik dan emosional, penyakit jangka panjang, dan masalah gizi. Oligomenorea memerlukan pemeriksaan tambahan untuk menentukan penyebabnya (Islamy and Farida, 2019).

Oleh karena itu, jika oligomenorea diikuti dengan infertilitas serta obesitas, harus menjadi perhatian dikarenakan dapat berkaitan dengan *metabolic syndrome*. Sel telur menjadi jarang diproduksi, sehingga tidak terjadi pembuahan. Pada wanita, oligomenorea tidak berbahaya, tetapi ketidakmampuan untuk ovulasi dapat menyebabkan kesulitan hamil (Ilham *et al.*, 2022).

3. Polimenorea

Polimenorea adalah istilah untuk menstruasi yang berlangsung kurang dari 21 hari. Mungkin sulit untuk membedakan antara metroragia yaitu perdarahan yang terjadi di antara dua periode menstruasi dan polimenorea. Penyebab polimenorea beragam yaitu gangguan endokrin yang dapat mengganggu ovulasi, pemendekan fase luteal, dan kongesti ovarium akibat peradangan. Polimenorea menyebabkan sel telur tidak dapat matang sehingga mengakibatkan anovulasi dan menghambat pembuahan (Ilham *et al.*, 2022).

2.2.4 Faktor-faktor yang memengaruhi Siklus Menstruasi

1. Status Gizi

Status gizi adalah keadaan yang diakibatkan oleh keseimbangan antara asupan zat gizi dari makanan dan kebutuhan zat gizi oleh tubuh. Status gizi merupakan unsur penting dalam menunjukkan status kesehatan. Status gizi dapat berupa gizi kurang dan gizi lebih, untuk menentukan hal tersebut dapat menggunakan parameter antropometri seperti IMT dan BIA (Par'i HM, Wiyono S, 2017).

Status gizi berpengaruh terhadap pertumbuhan, fungsi organ tubuh seperti organ reproduksi. Asupan gizi yang sesuai kebutuhan dapat meningkatkan fungsi reproduksi dan berpengaruh terhadap siklus menstruasi. Status gizi yang baik

akan berpengaruh terhadap kinerja hipotalamus untuk memproduksi hormon-hormon reproduksi yang dibutuhkan sehingga siklus menstruasi bisa menjadi teratur. Status gizi pada perempuan ketika dalam kondisi kelebihan maupun kekurangan dapat menyebabkan fungsi hipotalamus menurun sehingga tidak memberikan stimulasi kepada hipofisis anterior untuk mengekskresi FSH dan LH (Felicia, Hutagol and Kundre, 2015).

Pada remaja yang mengalami gizi lebih terjadi peningkatan jumlah hormon esterogen dalam darah dikarenakan meningkatnya jumlah lemak tubuh. Peningkatan hormon esterogen memberikan umpan balik positif pada hormon LH sehingga terjadi peningkatan kadar hormon LH secara cepat dalam tubuh. Kerja hormon LH beriringan dengan hormon FSH. Jika terjadi gangguan pada sekresi FSH maka LH juga tidak berjalan dengan baik. LH yang terlalu cepat keluar menyebabkan pertumbuhan folikel baru terus menerus distimulasi namun tidak sampai pada proses pematangan dan ovulasi sehingga menyebabkan siklus menstruasi yang tidak normal (Ilham *et al.*, 2022).

Status gizi kurang dapat menyebabkan gangguan fungsi reproduksi. Penurunan berat badan dapat menyebabkan penurunan produksi *Gonadotropin Releasing Hormone* (GnRH) untuk pengeluaran hormon LH dan FSH yang mengakibatkan kadar hormon esterogen mengalami penurunan sehingga berdampak negatif pada siklus menstruasi yaitu menghambat terjadinya proses ovulasi. Hal ini dapat menyebabkan terjadinya pemanjangan siklus menstruasi (Nuelaely *et al.*, 2025).

2. Faktor psikologis seperti stres

Stres merupakan salah satu faktor yang memengaruhi keteraturan siklus haid, karena saat dalam keadaan stres terjadi aktivasi dari amygdala pada sistem limbik. *Paraventricular nucleus* (PVN) dari hipotalamus akan mengeksresikan *Corticotropinreleasing Hormone* (CRH) yang meningkatkan sintesis dan pelepasan *Adrenocorticotrophic Hormone* (ACTH) dari hipofisis anterior, yang pada akan merangsang kelenjar adrenal untuk mensintesis dan melepaskan kortisol sehingga terjadi perubahan perilaku. *Corticotropinreleasing Hormone* (CRH) sendiri juga akan menghambat sekresi GnRH sehingga kadarnya menurun dan menyebabkan gangguan siklus haid (Hamidovic *et al.*, 2020).

3. Aktivitas Fisik

Menurut (Syarifah *et al.*, 2023), wanita yang melakukan aktivitas fisik tidak normal lebih mungkin mengalami siklus menstruasi tidak teratur dibandingkan dengan mereka yang melakukan aktivitas fisik normal. Aktivitas fisik adalah setiap gerakan yang memerlukan energi dan dianggap sebagai komponen penting dalam gaya hidup sehat.

Aktivitas fisik yang tidak teratur dapat membatasi fungsi menstruasi, dan aktivitas fisik sedang hingga berat dapat merangsang penghambatan GnRH dan aktivitas gonadotropin, sehingga menurunkan kadar estrogen serum (<149 Pg/ml) dan tidak merangsang perbaikan endometrium dinding rahim, mengakibatkan pembentukan endometrium $<8-13$ mm. Peningkatan estrogen menghambat pembentukan FSH dan memerintahkan kelenjar pituitari untuk memproduksi LH, yang merangsang *folikel de graaf* yang matang untuk berovulasi. Jika pembuahan tidak terjadi, maka hormone ini akan berulang kembali menjadi siklus menstruasi (Syarifah *et al.*, 2023).

4. Gangguan Endokrin

Adanya gangguan menstruasi pada wanita dapat dikaitkan dengan penyakit endokrin seperti diabetes, hipotiroid, dan hipertiroid. Amenorrea dan oligomenorrea lebih sering terjadi pada pasien diabetes. *Polycystic ovarian syndrome* dapat dikaitkan dengan obesitas, resistensi insulin, dan oligomenoreia. *Polycystic ovarian syndrome*, amenoreia, dan oligomenoreia dikaitkan dengan insensitivitas hormon insulin yang menyebabkan mereka obesitas. Oligomenoreia dan amenoreia dapat dikaitkan dengan hipertiroid. Polimenoreia dan menoragia pada wanita dikaitkan dengan hipotiroid (Setyaningsih *et al.*, 2023).

5. Penyakit Reproduksi

Gangguan siklus menstruasi dapat disebabkan oleh kelainan hormonal yang disebabkan oleh endometriosis, sindrom ovarium polikistik, kanker serviks, dan tumor ovarium (Ilham *et al.*, 2022).

2.3 Status Gizi

2.3.1 Definisi Status Gizi

Status gizi merupakan hasil keseimbangan antara makanan yang masuk ke dalam tubuh (*nutrient input*) dengan kebutuhan tubuh (*nutrient output*) akan gizi tersebut. Status gizi seseorang dapat dikategorikan menjadi baik, kurang, atau lebih berdasarkan indikator-indikator seperti berat badan, tinggi badan, dan indeks massa tubuh. Status gizi seseorang dipengaruhi oleh jumlah gizi yang dikonsumsi dan kebutuhan dalam tubuhnya. Setiap individu memiliki kebutuhan gizi yang berbeda, tergantung pada usia, jenis kelamin, tingkat aktivitas, berat badan, dan tinggi badan (Par'i HM, Wiyono S, 2017).

Status gizi yang baik mendukung pertumbuhan fisik, perkembangan otak, kemampuan kerja, dan kesehatan optimal (Ashad, Sudarmo and

Mudzakir, 2025). Pada setiap tahap kehidupan, mulai dari dewasa awal, dewasa madya, hingga dewasa akhir akan mengalami perubahan fisik dan psikologis yang dapat berdampak pada status gizi. Apabila terjadi ketidakseimbangan antara zat gizi yang masuk dengan zat gizi yang dibutuhkan oleh tubuh, maka akan terjadi malnutrisi, baik itu kekurangan (*undernutrition*) atau kelebihan gizi (*overnutrition*) (Yunawati *et al.*, 2025).

2.3.2 Penilaian Status Gizi

Penilaian status gizi merupakan suatu cara yang dilakukan untuk mengetahui status gizi seseorang. Status gizi dapat dinilai secara langsung maupun secara tidak langsung. Penilaian status gizi secara langsung meliputi:

1. Antropometri

Penilaian status gizi menggunakan metode antropometri dilakukan dengan mengukur dimensi dan komposisi tubuh seseorang, yang kemudian dibandingkan dengan umurnya. Pengukuran dapat dilakukan dengan menentukan berat badan, tinggi badan, lingkaran lengan atas, dan lingkaran perut (Yunawati *et al.*, 2025).

Pengukuran antropometri dinilai sederhana untuk mengetahui status gizi populasi maupun individu. Antropometri sering digunakan untuk menilai status gizi dengan cara mengukur ketidakseimbangan energi dan protein dalam tubuh. Parameter antropometri meliputi berat badan menurut umur (BB/U), tinggi badan menurut umur (TB/U), berat badan menurut tinggi badan (BB/TB), dan indeks massa tubuh menurut umur (IMT/U) (Wityadarda, 2023).

2. Pemeriksaan Klinis

Pemeriksaan klinis merupakan metode penting dalam menilai status gizi suatu populasi. Metode ini didasarkan pada pengamatan perubahan fisik yang terjadi akibat kekurangan gizi, yang dapat dilihat pada jaringan epitel seperti kulit, mata, rambut, mukosa mulut, serta pada organ-organ yang berada dekat dengan permukaan tubuh seperti kelenjar tiroid. Survei ini digunakan untuk menilai status gizi seseorang melalui pemeriksaan fisik yang meliputi tanda-tanda, gejala, dan riwayat penyakit yang dialami (Sarhini, Zulaikah and Isnaeni, 2023).

3. Pemeriksaan Biofisik

Metode pada pemeriksaan ini adalah dengan melihat kemampuan fungsi jaringan dan perubahan struktur pada jaringan tersebut. Umumnya digunakan pada situasi tertentu seperti kejadian rabun senja epidemik (*epidemic of night blindness*). Cara yang digunakan adalah tes adaptasi gelap (Sarhini, Zulaikah and Isnaeni, 2023).

4. Pemeriksaan Biokimia

Penilaian status gizi dengan biokimia diuji secara laboratorium pada beberapa jaringan tubuh seperti darah, urine, tinja, hati, dan otot. Pemeriksaan ini berfungsi sebagai peringatan bahwa ada risiko kurang gizi. Banyak gejala klinis yang tidak spesifik sehingga pemeriksaan biokimia mungkin lebih membantu dalam mengidentifikasi defisiensi gizi spesifik (Sarhini, Zulaikah and Isnaeni, 2023; Wityadarda, 2023).

Penilaian status gizi secara tidak langsung dibagi menjadi tiga, yaitu:

1. Survei konsumsi makanan

Survei ini dilakukan dengan mengamati jumlah dan jenis makanan yang dikonsumsi. Penilaian pada survei ini dapat dilakukan dengan

beberapa metode, seperti metode *recall* 24 jam, *estimated food record*, *food weighting*, *dietary history method*, dan *food frequency method* (Wityadarda, 2023).

2. Penggunaan statistik vital

Penilaian ini dilakukan dengan menganalisis berbagai statistik kesehatan yang mencakup angka kematian berdasarkan usia, penyebab penyakit, serta semua faktor penyebab kematian, dan data lainnya yang berhubungan dengan status gizi (Wityadarda, 2023).

3. Faktor Ekologi Malnutrisi

Faktor ini termasuk masalah sosial yang timbul sebagai akibat dari berbagai faktor fisik, fisiologis, lingkungan dan budaya. Ketersediaan makanan dipengaruhi oleh kondisi lingkungan serta faktor-faktor lainnya yang relevan (Wityadarda, 2023).

2.3.3 Penilaian Status Gizi secara Antropometri menggunakan IMT/U Anak Perempuan Umur 5-18 Tahun

Indeks massa tubuh menurut umur (IMT/U) untuk anak umur 5-18 tahun digunakan untuk menentukan kategori gizi sangat kurang (*severely thinness*), gizi kurang (*thinness*), gizi baik (*normal*), gizi lebih (*overweight*) dan obesitas. Grafik IMT/U dan grafik BB/PB atau BB/TB cenderung menunjukkan hasil yang sama. Namun, indeks IMT/U lebih sensitif untuk penapisan anak gizi lebih dan obesitas.

Pengambilan nilai IMT membutuhkan nilai berat badan dan tinggi badan. Cara menghitung nilai IMT adalah sebagai berikut.

$$IMT = \frac{\text{Berat badan (kg)}}{\text{Tinggi badan (m)}^2}$$

Setelah mendapat nilai IMT, baca nilai IMT sesuai umur anak dan masukkan ke dalam ambang batas (*Z-score*) dalam baku standar (IMT/U) anak perempuan umur 5-18 tahun dalam Permenkes Nomor

2 Tahun 2020 tentang Standar Antropometri Anak. Dari nilai ambang batas tersebut, kemudian dikonversikan menjadi beberapa kategori status gizi.

Tabel 2.1. Kategori Status Gizi

| Indeks | Kategori Status Gizi | Ambang batas (Z-score) |
|-------------------------------|---|------------------------|
| IMT/U anak usia 5-18 tahun | Gizi buruk (<i>severely thinness</i>) | <-3 SD |
| | Gizi kurang (<i>thinness</i>) | -3 SD sd <-2 SD |
| | Gizi baik (normal) | -2 SD sd +1 SD |
| | Gizi lebih (<i>overweight</i>) | +1 SD sd +2 SD |
| | obesitas | >+ 2 SD |

Sumber: (Kemenkes, 2020)

2.4 *Ultra processed food* (UPF)

2.4.1 Definisi

Ultra processed food (UPF) adalah formulasi bahan (makanan) yang dibuat oleh serangkaian teknik dan proses industri. Secara sederhana, UPF adalah makanan yang sebagian besar terbuat dari zat yang diekstraksi dari makanan, seperti lemak, pati, gula tambahan, dan lemak yang terhidrogenasi (Popkin, 2019). *Ultra processed food*, seperti yang didefinisikan oleh *NOVA food classification system*, adalah formulasi industri padat energi, siap konsumsi, yang biasanya mengandung sedikit atau bahkan tidak ada serat makanan, mikronutrien, dan senyawa bioaktif lainnya (Gómez-Donoso *et al.*, 2020).

Secara keseluruhan tujuan dari *ultra-processing* yaitu untuk menciptakan produk makanan yang mudah, sangat enak, dan sangat menguntungkan yang biasanya dikemas secara menarik dan dipasarkan secara intensif, dan dirancang untuk menggantikan semua kelompok makanan lainnya (Gómez-Donoso *et al.*, 2020).

2.4.2 Jenis-jenis *Ultra processed food*

Ultra processed food, terdiri dari makanan ringan, minuman, makanan siap saji, dan banyak jenis produk lainnya yang

diformulasikan sebagian besar atau seluruhnya dari zat yang diekstrak dari makanan atau berasal dari unsur makanan. *Ultra processed food* dimungkinkan dengan penggunaan banyak jenis aditif, termasuk yang meniru atau meningkatkan kualitas sensorik makanan atau olahan kuliner yang terbuat dari makanan (Monteiro *et al.*, 2019)

Proses dan bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan UPF membuatnya sangat nyaman (siap dikonsumsi, tahan lama) dan sangat menarik (*hyperpalatable*) bagi konsumen, serta sangat menguntungkan (bahan-bahan berbiaya rendah, umur simpan yang lama) untuk produsen. Akan tetapi, proses dan bahan-bahan ini juga membuat UPF biasanya menjadi tidak seimbang secara gizi dan cenderung dikonsumsi berlebihan dan menggantikan ketiga kelompok makanan NOVA lainnya, yang semuanya mencakup makanan yang diproses dalam beberapa bentuk, yaitu makanan yang tidak diproses atau diproses minimal, bahan kuliner olahan, dan makanan olahan (Carlos A. Monteiro *et al.*, 2019).

Beberapa produk olahan ultra yang umum adalah produk siap konsumsi (*ready-to-consume*) dan siap dipanaskan (*pre-prepared ready-to-heat*). Produk siap konsumsi seperti makanan ringan kemasan yang manis, berlemak atau asin; coklat permen (gula-gula); roti dan bakpao kemasan yang diproduksi secara masal, biskuit, kue kering, cake dan adonan kue; margarin dan olesan lainnya; sereal, energy bar, yoghurt buah, minuman buah, minuman susu, minuman berenergi; minuman ringan berkarbonasi; minuman kakao; saus instan. Produk *ready-to-heat* yang sudah disiapkan sebelumnya seperti pie, hidangan pasta dan pizza; nugget dan stik dari olahan unggas dan ikan, sosis, burger, hotdog, dan produk olahan daging lainnya; sup, mi, dan makanan penutup 'instan' dalam kemasan dan bubuk (Carlos A. Monteiro *et al.*, 2019).

2.4.3 Kandungan *Ultra processed food*

Produk UPF mengandung kalori, gula tambahan, natrium, dan lemak jenuh yang lebih tinggi, dan lebih sedikit serat dibandingkan dengan makanan murni (*unprocessed food*) yang dimasak. *Ultra processed food* mengandung kalori tinggi dan rendah zat gizi. Konsep UPF tidak hanya fokus pada tingginya kadar gula, lemak, dan garam dalam komposisinya dan cepat saji, tetapi juga pada kekurangan berbagai bahan olahan dan teknik pengolahan makanan yang digunakan dalam produksinya. Beberapa bentuk pengolahan menghilangkan beberapa komponen gizi pada bahan makanan utuh (C A Monteiro *et al.*, 2019).

Formulasi bahan-bahan UPF, sebagian besar untuk keperluan industri eksklusif, dibuat melalui serangkaian proses industri, banyak yang membutuhkan peralatan dan teknologi canggih (karenanya disebut 'ultra-proses'). Bahan yang digunakan dalam pembuatan UPF, yaitu gula, minyak atau lemak, garam, zat yang tidak atau jarang digunakan dalam kuliner seperti sirup jagung fruktosa tinggi, minyak terhidrogenasi atau interesterifikasi, dan isolat protein, zat aditif yang fungsinya membuat produk akhir enak atau lebih menarik seperti perisa, penguat rasa, pewarna, pengemulsi, dan pemanis, pengental, dan bahan anti-busa, penggumpal, karbonasi, pembusa, pembentuk gel, dan pelapis, serta zat aditif yang memperpanjang durasi produk, melindungi sifat asli atau mencegah perkembangbiakan mikroorganisme (Carlos A. Monteiro *et al.*, 2019).

2.4.4 Dampak Konsumsi *Ultra processed food*

Konsumsi UPF telah meningkat secara eksponensial di seluruh dunia dan, selama beberapa tahun terakhir, bukti epidemiologi telah menunjukkan bahwa konsumsi UPF dikaitkan dengan kualitas diet rendah, gangguan gastrointestinal fungsional, dan obesitas (Gómez-Donoso *et al.*, 2020).

Dampak konsumsi UPF, yaitu beberapa penyakit terkait dengan gaya hidup seperti diabetes melitus, sindrom metabolik, penyakit jantung, dislipidemia, hipertensi, kanker, dan kelebihan berat badan (Askari *et al.*, 2020). Peningkatan konsumsi UPF dikaitkan dengan yang lebih buruk profil risiko kardiometabolik dan risiko CVD (*Cardiovaskular Disease*) yang lebih tinggi, penyakit serebrovaskular, depresi, dan semua penyebab kematian. *Ultra processed food* mengandung kalori tinggi dan rendah zat gizi, sehingga sering mengonsumsi jenis makanan ini dapat meningkatkan prevalensi defisiensi mineral seperti zat besi (Fe) (Pagliai *et al.*, 2021).

2.5 Stres

2.5.1 Definisi

Stres adalah kondisi internal yang dapat muncul akibat tuntutan fisik dari tubuh, seperti penyakit atau latihan, serta akibat kondisi lingkungan dan sosial yang dianggap berpotensi membahayakan, sulit dikendalikan, atau melebihi kemampuan individu untuk melakukan coping. Stres dapat terjadi jika rangsangan fisik atau psikologis mengganggu homeostasis (Subandi, Susilowati and Riyanto, 2025).

Rangsangan tersebut disebut stresor dan stres mengacu pada perubahan fisiologis serta perilaku yang terjadi sebagai respons terhadap paparan stresor. Pendapat lain mengatakan bahwa stres merupakan kondisi individu merasa tidak mampu menghadapi permasalahan dalam dirinya yang dapat mengancam kesehatan mental. Stres juga merupakan hasil dari interaksi antara individu dengan lingkungannya (Adryana, 2020).

2.5.2 Penyebab Stres

Stres dapat menyerang siapa saja dari segala usia dan profesi, khususnya pelajar perempuan. Lingkungan, keadaan, benda, atau

orang yang berpotensi menimbulkan stres disebut sebagai stresor atau sumber stres. Pelajar perempuan mungkin mempunyai pemicu stres yang berasal dari kegiatan akademis mereka, terutama dari tekanan dari sumber luar dan harapan dari diri mereka sendiri (Azis and Bellinawati, 2015).

Pelajar perempuan mungkin mengalami stresor atau faktor pencetus stres karena permasalahan pribadi, seperti jarak siswi dengan orang tua dan kerabat, permasalahan ekonomi dan keuangan (manajemen keuangan, uang jajan), kesulitan berinteraksi dengan teman dan lingkungan asing, serta permasalahan pribadi. berbeda. Namun demikian, ada lebih banyak aspek akademis yang mungkin menimbulkan stres, seperti transisi dari gaya belajar sekolah menengah ke perguruan tinggi, tugas, target nilai, keberhasilan akademik, dan masalah lain yang berkaitan dengan akademik (Azis and Bellinawati, 2015).

2.5.3 Jenis Stres

Selain dampak buruknya, stres juga dapat memberikan manfaat bagi manusia. Menurut (Tua, 2016), stres yang konstruktif atau positif disebut eustress, sedangkan stres yang merugikan atau destruktif disebut distress.

1. Eustres

Stres inilah yang menyebabkan setiap orang bereaksi secara konstruktif, bermanfaat, dan sehat. Stres positif mempunyai efek positif pada manusia, meningkatkan kesehatan dan kinerja mereka.

2. Distress

Stres semacam ini beracun, merugikan, dan merusak kebalikan dari eustress. Dampak buruk stres mungkin termasuk penurunan kinerja, masalah kesehatan pribadi, dan ketegangan hubungan antarpribadi.

2.5.4 Tingkat Stres

Tingkatan stres mencakup berbagai reaksi seseorang terhadap stres, mulai dari ringan hingga berat, yang dapat menyebabkan gangguan kondisi mental emosional pada individu (Adryana, 2020). Terdapat lima tingkatan stres, yaitu:

1. Stres ringan

Stres ringan disebabkan oleh stresor yang muncul secara rutin dan berlangsung dalam hitungan menit hingga jam, seperti terjebak macet, mendapat teguran dari dosen, atau lupa sesuatu. Gejala yang muncul meliputi bibir kering, kesulitan bernapas dan menelan, merasa lemas, berkeringat berlebihan, ketakutan tanpa sebab yang jelas, tangan gemetar, serta perasaan lega setelah situasi tertentu berakhir (Oktaria, Sari and Azmy, 2019).

2. Stres sedang

Pada tingkat ini, stres umumnya berlangsung dari beberapa jam hingga beberapa hari, sering kali dipicu oleh perselisihan dengan teman atau pasangan. Gejala yang muncul meliputi mudah marah, cepat tersinggung, kurang sabar, kesulitan untuk beristirahat, mudah lelah, serta merasa cemas (Oktaria, Sari and Azmy, 2019).

3. Stres berat

Stres pada tingkatan ini berlangsung selama beberapa minggu hingga tahun dan dapat disebabkan oleh konflik berkepanjangan, seperti masalah dengan dosen atau teman, penyakit kronis, atau kesulitan keuangan dalam jangka panjang. Gejala yang dirasakan mencakup perasaan tertekan, kurangnya kemampuan untuk merasakan hal-hal positif, perasaan putus asa, dan kehilangan rasa berharga serta tujuan hidup (Oktaria, Sari and Azmy, 2019).

4. Stres sangat berat

Stres ini terjadi dalam situasi kronis yang dapat berlangsung selama beberapa bulan hingga waktu yang tidak dapat ditentukan. Pada tahap ini, individu kehilangan motivasi untuk hidup dan dapat mengalami gejala yang mirip dengan depresi berat (Oktaria, Sari and Azmy, 2019).

2.6 Hubungan Status Gizi, Frekuensi konsumsi *Ultra processed food* (UPF), dan Tingkat Stres dengan Siklus Menstruasi

Siklus menstruasi merupakan indikator penting dalam menilai kesehatan reproduksi seorang perempuan, khususnya pada masa remaja. Keteraturan siklus menstruasi dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik internal maupun eksternal. Tiga faktor utama yang dikaji dalam hubungannya dengan siklus menstruasi adalah status gizi, frekuensi konsumsi UPF, dan tingkat stres. Ketiganya memiliki peran krusial dalam menjaga keseimbangan hormonal yang dibutuhkan untuk berlangsungnya siklus menstruasi yang normal dan teratur.

Status gizi merupakan hasil keseimbangan antara asupan zat gizi dan kebutuhan tubuh terhadap zat tersebut. Dalam konteks reproduksi, status gizi yang baik dibutuhkan untuk menjaga kerja optimal poros hipotalamus-hipofisis-ovarium, yang berperan dalam mengatur pelepasan hormon GnRH, LH, dan FSH. *Gonadotropin releasing hormone* merangsang hipofisis anterior untuk menghasilkan LH dan FSH, yang kemudian menstimulasi ovarium dalam proses pematangan folikel dan ovulasi (Sherwood, 2019).

Pada remaja perempuan dengan status gizi kurang, misalnya akibat asupan energi dan protein yang rendah, terjadi penurunan produksi GnRH, LH, dan FSH. Penurunan ini akan menghambat sintesis hormon estrogen, sehingga menyebabkan gangguan dalam proses ovulasi yang berdampak pada pemanjangan atau bahkan hilangnya siklus menstruasi (amenorea).

Sebaliknya, remaja dengan status gizi lebih atau obesitas mengalami peningkatan jaringan lemak yang berfungsi sebagai tempat produksi estrogen melalui aromatisasi androgen (Wisnuwardani *et al*, 2022).

Kelebihan estrogen yang terjadi secara terus-menerus dapat menyebabkan gangguan umpan balik hormonal pada hipotalamus dan hipofisis, seperti peningkatan LH yang terlalu dini, yang menyebabkan stimulasi folikel tidak sempurna dan ovulasi tidak terjadi. Hal ini dapat memicu kondisi seperti oligomenorea, amenorea, atau perdarahan uterus disfungsional (Wisnuwardani *et al.*, 2022).

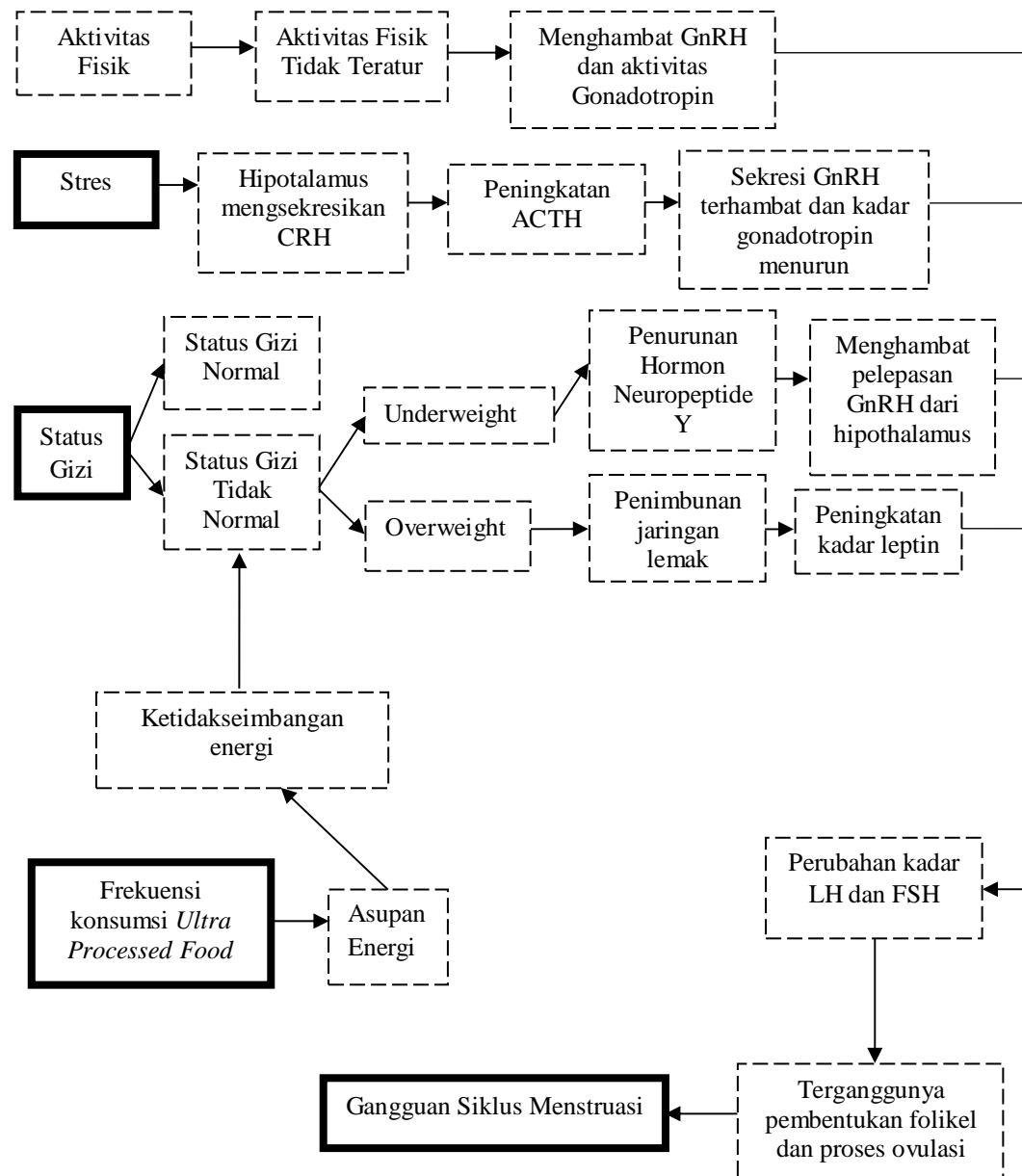
Frekuensi konsumsi UPF memainkan peran penting dalam memengaruhi kesehatan reproduksi remaja. UPF merupakan makanan hasil olahan industri yang mengandung banyak zat tambahan seperti gula, lemak jenuh, garam, serta rendah serat dan mikronutrien esensial. Konsumsi makanan jenis ini secara berlebihan telah dikaitkan dengan peningkatan risiko obesitas, resistensi insulin, sindrom metabolik, dan defisiensi mikronutrien seperti zat besi dan vitamin D (Putri *et al*, 2023).

Defisiensi zat gizi mikro tertentu dapat menyebabkan gangguan pada sintesis hormon-hormon reproduksi. Selain itu, kandungan kalori tinggi dalam UPF berkontribusi terhadap peningkatan indeks massa tubuh (IMT), yang sebagaimana telah dijelaskan sebelumnya, dapat memengaruhi kadar estrogen dan menyebabkan gangguan siklus menstruasi. Penelitian epidemiologis juga menunjukkan bahwa pola diet tinggi UPF berhubungan dengan peningkatan insiden *Polycystic Ovarian Syndrome* (PCOS), kondisi endokrin yang ditandai dengan siklus menstruasi tidak teratur, hiperandrogenisme, dan anovulasi (Setyaningsih *et al.*, 2024).

Stres psikologis yang tinggi, terutama pada remaja yang sedang berada dalam masa perkembangan emosional dan sosial, dapat memengaruhi sistem endokrin melalui sumbu hipotalamus-hipofisis-adrenal (HPA axis). Aktivasi

dari amigdala sebagai respons terhadap stres akan merangsang hipotalamus untuk melepaskan *corticotropin-releasing hormone* (CRH), yang selanjutnya merangsang pelepasan *adrenokortikotropik hormon* (ACTH) dari hipofisis anterior, dan akhirnya meningkatkan sekresi kortisol oleh kelenjar adrenal. Kadar kortisol yang tinggi akan memberikan umpan balik negatif terhadap sekresi GnRH di hipotalamus, yang mengakibatkan penurunan LH dan FSH, serta menurunkan kadar estrogen dan progesteron sehingga terjadi gangguan pada ovulasi dan ketidakteraturan siklus menstruasi. Studi-studi terkini menyebutkan bahwa stres kronis dapat menyebabkan gangguan menstruasi berupa amenorea fungsional hipotalamus (*functional hypothalamic amenorrhea*), terutama pada remaja dan wanita usia produktif yang mengalami stres akademik, sosial, atau emosional yang berkepanjangan (Maedy *et al.*, 2022).

2.7 Kerangka Teori



Keterangan:

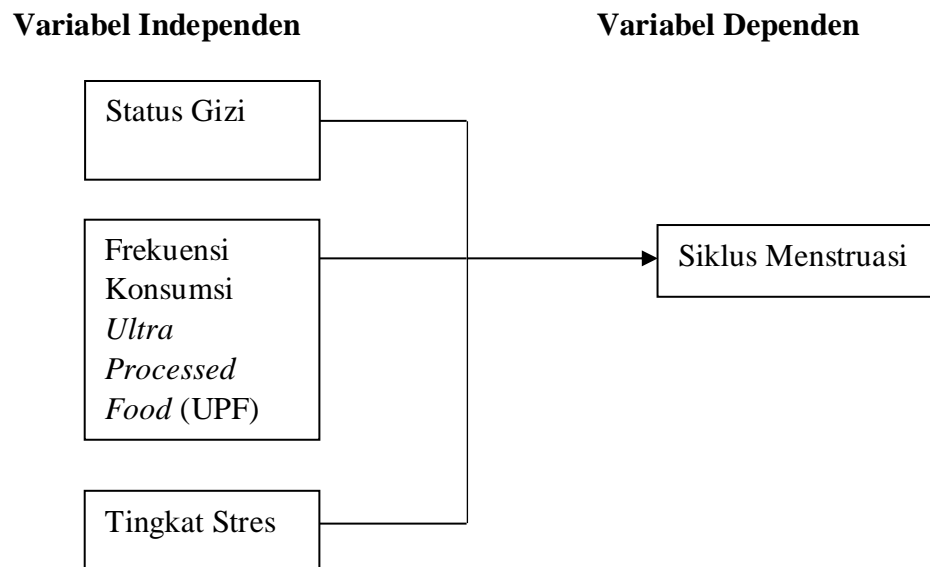
 : Diteliti. : Tidak diteliti

Gambar 2.1 Kerangka Teori

(Sherwood, 2019; Tortora dan Derrickson, 2019; Adryana *et al.*, 2020; Hamidovic, *et al.* 2020).

2.8 Kerangka Konsep

Pada kerangka konsep peneliti menghubungkan tentang status gizi, frekuensi konsumsi UPF, dan tingkat stres dengan siklus menstruasi pada remaja SMA. Status Gizi, frekuensi konsumsi UPF, dan tingkat stres menjadi variabel independen sedangkan siklus menstruasi menjadi variabel dependen.



Gambar 2.2 Kerangka Konsep

2.9 Hipotesis

1. Ho: Tidak terdapat hubungan status gizi dengan siklus menstruasi pada siswi di SMA Fransiskus Bandar Lampung.
Ha: Terdapat hubungan status gizi dengan siklus menstruasi pada siswi di SMA Fransiskus Bandar Lampung.
2. Ho: Tidak terdapat hubungan frekuensi konsumsi UPF dengan siklus menstruasi pada siswi di SMA Fransiskus Bandar Lampung.
Ha: Terdapat hubungan frekuensi konsumsi UPF dengan siklus menstruasi pada siswi di SMA Fransiskus Bandar Lampung.
3. Ho: Tidak terdapat hubungan tingkat stres dengan siklus menstruasi pada siswi di SMA Fransiskus Bandar Lampung.
Ha: Terdapat hubungan tingkat stres dengan siklus menstruasi pada siswi di SMA Fransiskus Bandar Lampung.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian analitik observasional menggunakan desain *cross sectional*. Dalam penelitian ini, peneliti melakukan identifikasi serta melakukan pengukuran antar variabel tanpa melakukan suatu intervensi.

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September 2025 - Januari 2026. Penelitian dilaksanakan di SMA Fransiskus Bandar Lampung.

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1 Populasi Penelitian

Populasi yang dalam penelitian ini adalah seluruh siswi SMA Fransiskus Bandar Lampung sebanyak 364 siswi.

3.3.2 Sampel Penelitian

Populasi yang digunakan pada penelitian ini yaitu Siswi SMA Fransiskus Bandar Lampung tahun sebanyak 364 siswi dengan pembagian 113 siswi kelas X, 121 siswi kelas XI, dan 130 siswi kelas XII. Pada Penelitian ini, peneliti menggunakan rumus Slovin untuk menentukan sampel penelitian.

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

$$n = \frac{364}{1 + 364(0,05)^2}$$

$$n = \frac{364}{1 + 0,91}$$

$$n = \frac{364}{1,91}$$

$n : 191 \text{ responden}$

Keterangan:

n = Besar sampel
 N = Besar populasi
 e = Batas toleransi kesalahan (0.05)

Berdasarkan perhitungan di atas, jumlah sampel yang diperoleh adalah 190,57 yang kemudian dibulatkan menjadi 191 responden. Untuk mengantisipasi kemungkinan *drop out*, jumlah sampel ditambahkan 10% dari total yang diperoleh, sehingga estimasi akhir jumlah sampel adalah :

$$n = 191 + (10\% \times 191)$$

$$n = 210,1$$

Besar sampel penelitian setelah ditambahkan *drop out*, didapatkan hasil 210,1 yang kemudian dibulatkan menjadi 210 sampel.

3.3.3 Teknik Pengambilan Sampel Penelitian

Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah *proportionate stratified random sampling* yaitu teknik sampling yang digunakan pada populasi secara berstrata secara proporsional dan *simple random sampling*.

Pemilihan kelas menggunakan *proportionate stratified random sampling*, sedangkan siswi pada setiap kelasnya menggunakan *simple*

random sampling. Jumlah anggota sampel strata dibagi berdasarkan kelas dan jurusan dengan menggunakan rumus alokasi proporsional:

$$n_i = \frac{N_i}{N} \times n$$

Keterangan :

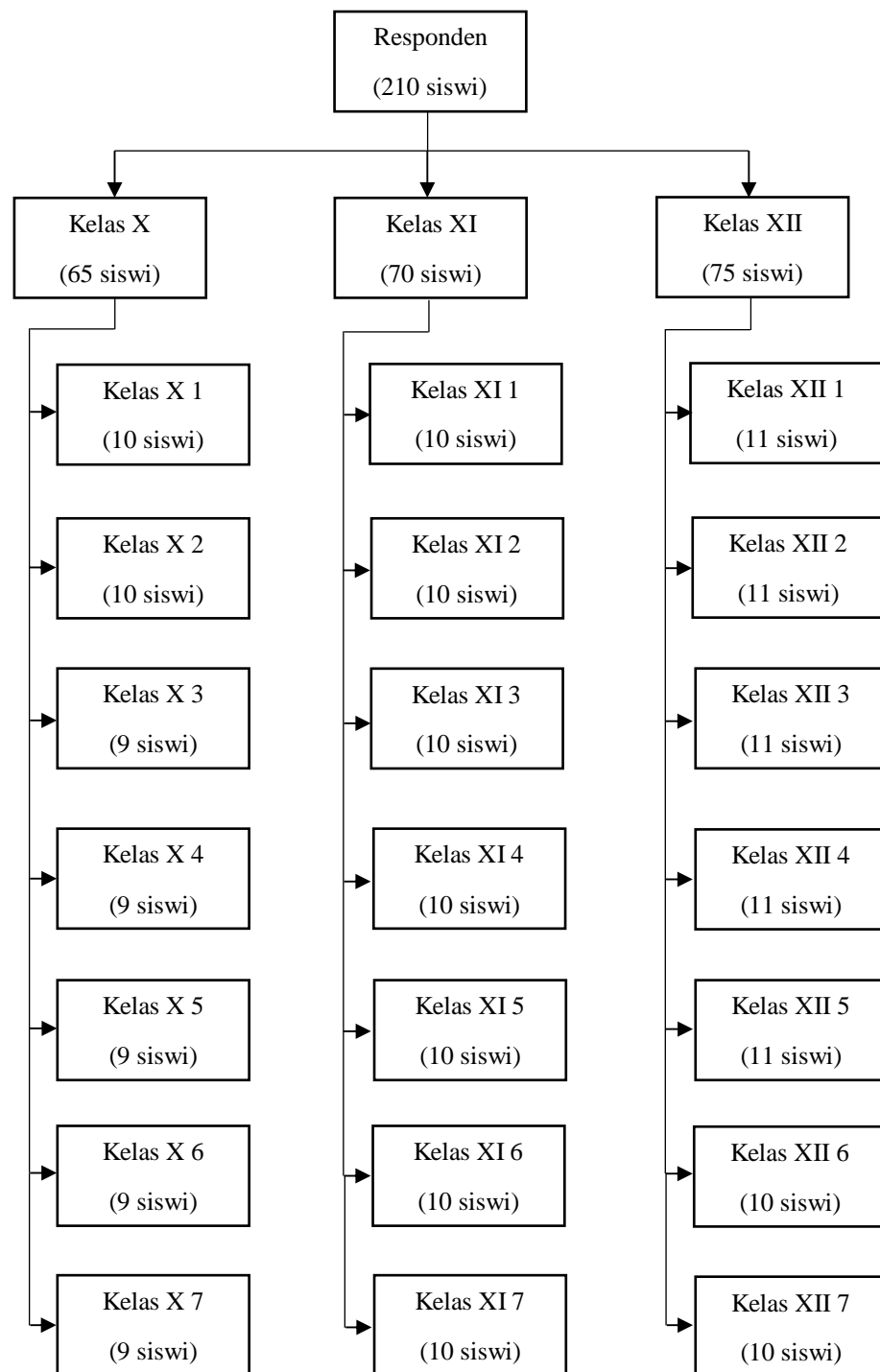
n_i = Jumlah sampel tiap bagian

n = Jumlah sampel dalam rumus slovin (210 responden)

N_i = Jumlah populasi tiap bagian

N = Jumlah populasi (364 siswi)

Dalam penelitian ini, populasi dibagi menjadi beberapa strata atau lapisan yang memiliki karakteristik berbeda namun tetap relevan dengan variabel penelitian, yaitu berdasarkan tingkat kelas seperti kelas X, XI, dan XII. Pemilihan seluruh kelas dilakukan untuk memastikan setiap strata terwakili dalam sampel, sehingga hasil penelitian dapat mencerminkan kondisi seluruh populasi siswi di sekolah tersebut secara lebih akurat dan representatif.



Gambar 3.1 Teknik Pengambilan Sampel Penelitian

3.4 Kriteria Inklusi dan Eksklusi

3.4.1 Kriteria Inklusi

1. Siswi SMA Fransiskus Bandar Lampung yang telah menyetujui dan menandatangani *informed consent*.
2. Siswi yang sudah mengalami *menarche*.
3. Siswi yang berusia 15-18 tahun.

3.4.2 Kriteria Eksklusi

1. Siswi tidak masuk/cuti saat penelitian berlangsung.
2. Siswi tidak menyelesaikan proses penelitian seperti tidak mematuhi instruksi (misalnya, tidak mengisi kuesioner secara lengkap)
3. Siswi memiliki penyakit yang menyebabkan gangguan pada siklus menstruasi seperti PCOS, gangguan tiroid seperti hipotiroid dan hipertiroid, *endometriosis*, *Pelvic Inflammatory Disease* (PID), dan mioma uteri.
4. Siswi yang memiliki kondisi atau kebiasaan aktivitas fisik berat (seperti atlet sekolah atau peserta kegiatan olahraga intensif).
5. Siswi mengalami cacat fisik sehingga tidak memungkinkan untuk melakukan pengukuran antropometri.

3.5 Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini digunakan beberapa variabel yang dibagi ke dalam dua bagian, yaitu variabel independen dan dependen.

1. Variabel Independen

Variabel independen dalam penelitian ini adalah status gizi, frekuensi konsumsi *UPF*, dan tingkat stres pada siswi di SMA Fransiskus Bandar Lampung.

2. Variabel Dependen

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah siklus menstruasi pada siswi di SMA Fransiskus Bandar Lampung.

3.6 Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasional

| Variabel | Definisi Operasional | Cara Ukur | Alat Ukur | Hasil Ukur | Skala Ukur |
|-------------------|--|--|--|---|------------|
| Siklus Menstruasi | Jarak dari hari pertama menstruasi ke hari pertama menstruasi berikutnya | Menggunakan lembar isian yang berisi pertanyaan mengenai jarak antara hari pertama menstruasi ke hari pertama menstruasi berikutnya. | Lembar isian Kuesioner Siklus Menstruasi | 1. Polimenorea (<21 hari) 2. Normal (21-35 hari) 3. Oligomenorea (>35 hari) 4. Amenorea (>3 bulan) (Hoffman <i>et al</i> , 2016) | Nominal |
| Status Gizi | Penilaian status gizi dengan perhitungan Indeks Massa Tubuh menurut Umur (IMT/U) (Kemenkes, 2022). | Menimbang berat badan menggunakan timbangan injak dan mengukur tinggi badan menggunakan <i>microtoise</i> . | Timbangan merek GEA dengan ketelitian 0,1 Kg dan <i>Microtoise</i> merek GEA dengan ketelitian 0,1 cm. | 1. Gizi sangat kurang (<i>severely thinness</i>) = < -3 SD 2. Gizi kurang (<i>thinness</i>) = -3 SD sd < -2 SD 3. Gizi baik (<i>normal</i>) = -2 SD sd +1 SD 4. Gizi lebih (<i>overweight</i>) = +1 SD sd +2 SD 5. Obesitas = > +2 SD (Kemenkes, 2020) | Ordinal |
| Tingkat Stres | Stres merupakan kondisi di mana individu merasa tidak mampu menghadapi permasalahan dalam dirinya, yang dapat berdampak pada kesehatan mental. Stres juga terjadi sebagai hasil dari interaksi antara individu dengan lingkungannya. (Adryana <i>et al.</i> , 2020). | Pengisian Lembar Kuesioner <i>Depression Anxiety Stres Scale</i> (DASS). | Lembar Kuesioner <i>Depression Anxiety Stres Scale</i> (DASS). | Berdasarkan penjumlahan dari nilai skala likert kuesioner DASS yang didapatkan, yaitu 1. Normal = 0-14 2. Stres Ringan = 15-18 3. Stres Sedang = 19-25 4. Stres Berat = 26-33 5. Stres Sangat Berat = >34 (Damanik, 2011) | Ordinal |

| Variabel | Definisi Operasional | Cara Ukur | Alat Ukur | Hasil Ukur | Skala Ukur |
|--|--|---|---|---|------------|
| Frekuensi konsumsi <i>Ultra Processed Food</i> (UPF) | Frekuensi konsumsi makanan UPF dalam waktu satu bulan. UPF adalah produk industri yang diproduksi melalui berbagai teknik dan proses industri (Carlos A. Monteiro <i>et al.</i> , 2019). | Pengisian Lembar <i>form Food Frequency Quetionnaire (FFQ)</i> dengan daftar jenis – jenis <i>UPF</i> . | Kuesioner <i>Food Frequency questionair</i> | 1. Jarang = < Q1 2. Sedang = Q1 – Q3 3. Sering = > Q3 (Dahlan, 2011) | Ordinal |

3.7 Prosedur Pengumpulan Data

3.7.1 Teknik Pengumpulan Data

1. Pengumpulan data dimulai dengan melaksanakan *pre-survey* di SMA Fransiskus Bandar Lampung untuk meminta data seluruh siswi kelas X-XII. Siswi yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dipilih secara acak oleh peneliti untuk dijadikan responden penelitian.
2. Dalam penelitian ini, proses pengumpulan data dibantu oleh 4 orang enumerator yang telah mendapatkan pelatihan mengenai prosedur penelitian, cara penyampaian instruksi pengisian kuesioner, serta teknik pengukuran antropometri (berat badan dan tinggi badan). Enumerator berperan untuk mendampingi responden saat pengisian kuesioner, melakukan pengukuran antropometri secara standar, serta memastikan kelengkapan data sebelum dikumpulkan kepada peneliti utama.
3. Data primer didapatkan dengan cara responden mengisi data pertanyaan berupa lembar kuesioner yang berisi
 - a. *Informed consent* dan identitas responden
 - b. Data siklus menstruasi
Data siklus menstruasi dikumpulkan menggunakan kuesioner siklus menstruasi yang diisi oleh responden

berdasarkan riwayat menstruasi masing-masing. Siklus menstruasi kemudian dikategorikan menjadi normal (21–35 hari) dan tidak normal, yang meliputi polimenorea (<21 hari), oligomenorea (>35 hari) dan amenorea (> 3 bulan).

c. Data frekuensi konsumsi UPF

Data frekuensi konsumsi *ultra-processed food* (UPF) diperoleh menggunakan *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) yang berisi daftar jenis makanan dan minuman yang termasuk dalam kategori UPF. Responden diminta untuk mengingat dan memilih frekuensi konsumsi masing-masing jenis UPF dalam periode waktu tertentu sesuai dengan pilihan yang tersedia pada kuesioner, yaitu per hari, per minggu, atau per bulan. Setiap pilihan frekuensi kemudian dikonversi menjadi skor numerik, dengan ketentuan frekuensi per hari dikalikan 30, frekuensi per minggu dikalikan 4, dan frekuensi per bulan dikalikan 1. Selanjutnya, skor dari seluruh item UPF pada masing-masing responden dijumlahkan untuk memperoleh skor total konsumsi UPF. Skor total tersebut kemudian dikategorikan berdasarkan distribusi kuartil, yaitu kategori jarang jika skor < Q1, kategori sedang jika skor berada pada rentang Q1–Q3, dan kategori sering jika skor > Q3.

d. Data tingkat stres

Data tingkat stres dikumpulkan menggunakan kuesioner *Depression Anxiety Stress Scale* (DASS-42), khususnya subskala stres. Responden diminta untuk menilai tingkat kesesuaian setiap pernyataan dengan kondisi yang mereka rasakan selama satu minggu terakhir. Setiap pernyataan diberi skor berdasarkan skala Likert, kemudian total skor stres dihitung dan diklasifikasikan ke dalam kategori stres normal, ringan, sedang, berat, dan sangat berat sesuai dengan pedoman skoring DASS-42.

e. Data status gizi

Data status gizi responden diperoleh melalui pengukuran antropometri, meliputi pengukuran berat badan dan tinggi badan.

4. Pengukuran tinggi badan dilakukan oleh 2 orang menggunakan alat ukur microtoise yang telah dikalibrasi dan dipasang tegak lurus pada dinding dengan permukaan lantai yang datar dan tidak berkarpet. Sebelum dilakukan pengukuran, responden diminta untuk melepaskan alas kaki, topi, serta aksesoris kepala lainnya agar tidak memengaruhi hasil pengukuran. Responden kemudian berdiri tegak dengan posisi tumit, bokong, punggung, dan bagian belakang kepala menempel pada dinding alat ukur, serta pandangan diarahkan lurus ke depan dengan bidang pandang sejajar dengan bidang Frankfort, yaitu garis imajiner yang menghubungkan tepi bawah mata dan lubang telinga bagian atas. Selanjutnya, batang pengukur (*headpiece*) diturunkan secara perlahan hingga menyentuh puncak kepala (*vertex*) dengan tekanan ringan tanpa menekan rambut secara berlebihan. Setelah posisi alat tepat, hasil pengukuran dibaca pada skala dalam satuan sentimeter (cm) dengan ketelitian 0,1 cm, kemudian dicatat pada lembar pengukuran (Par'i HM, Wiyono S, 2017; Sarbini, Zulaikah and Isnaeni, 2023).
5. Pengukuran berat badan dilakukan menggunakan timbangan digital yang telah dikalibrasi dan diletakkan pada permukaan lantai yang datar dan keras untuk memastikan hasil yang akurat. Sebelum pengukuran dilakukan, responden diminta untuk melepaskan alas kaki, jaket, dan benda-benda berat yang dibawa seperti ponsel atau barang di saku. Responden kemudian berdiri tegak di tengah-tengah timbangan dengan posisi tubuh seimbang, tanpa berpegangan pada benda lain, dan memandang lurus ke

depan. Enumerator memastikan jarum timbangan berada pada angka nol sebelum pengukuran dimulai. Setelah posisi responden stabil, angka yang ditunjukkan pada timbangan dibaca dalam satuan kilogram (kg) dengan ketelitian 0,1 kg (Par'i HM, Wiyono S, 2017; Sarbini, Zulaikah and Isnaeni, 2023).

6. Dalam menentukan kriteria status gizi responden sebagai data antropometri dilakukan pengukuran berat badan menggunakan timbangan dan pengukuran tinggi badan menggunakan alat ukur *microtoise* yang sudah dikalibrasi dan dilakukan sesuai prosedur. Data hasil pengukuran berat badan dan tinggi badan selanjutnya digunakan untuk menghitung IMT. Nilai IMT yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan tabel standar IMT menurut umur (IMT/U) untuk anak perempuan usia 5–18 tahun berdasarkan Permenkes RI Nomor 2 Tahun 2020. Hasil perbandingan tersebut menghasilkan nilai ambang batas (*Z-score*) yang selanjutnya diklasifikasikan ke dalam kategori status gizi sesuai standar IMT/U anak perempuan usia 5–18 tahun (Kemenkes, 2020).

3.7.2 Instrumen Penelitian

1. Lembar kuesioner siklus menstruasi

Lembar isian siklus menstruasi berisi pertanyaan mengenai lama siklus menstruasi atau rentang dari hari pertama menstruasi ke hari pertama menstruasi selanjutnya. Apabila siklus menstruasi berkisar antara 21 hingga 35 hari, dianggap normal; jika < 21 hari (polimenorea), atau > 35 hari (oligomenorea), atau tidak menstruasi selama tiga bulan berturut-turut (amenorea) dianggap tidak normal.

2. Timbangan berat badan dan *microtoise*

Timbangan digunakan untuk mengukur berat badan dan *microtoise* digunakan untuk mengukur tinggi badan.

3. Kuesioner *FFQ* (*Food Frequency Questionnaire*) Konsumsi *Ultra Processed Food* (UPF)

Penilaian frekuensi konsumsi UPF diambil berdasarkan konsumsi sebulan terakhir yang diukur dengan menggunakan *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) yang telah dimodifikasi. Kuesioner mencakup beberapa jenis UPF yang dikelompokkan ke dalam beberapa kategori, seperti camilan dalam kemasan, cokelat, permen, roti dan kue. Penilaian dilakukan dengan beberapa tahapan sebagai berikut:

a. Tahap Penyusunan Daftar Makanan (*Food List Preparation*)

Peneliti terlebih dahulu menyusun daftar makanan yang termasuk dalam kategori *ultra processed food*, seperti makanan ringan kemasan, roti dan kue olahan, produk susu olahan, minuman kemasan, serta produk olahan daging. Daftar ini diperoleh berdasarkan data konsumsi masyarakat Indonesia dan literatur pendukung, kemudian disesuaikan dengan jenis produk yang umum dikonsumsi oleh remaja.

b. Tahap Penentuan Frekuensi Konsumsi

Responden diminta mengisi frekuensi konsumsi masing-masing jenis makanan dalam jangka waktu satu bulan terakhir, dengan pilihan frekuensi:

- 1) Kali per hari
- 2) Kali per minggu
- 3) Kali per bulan

Responden hanya memilih satu kategori frekuensi yang paling sesuai dengan kebiasaannya.

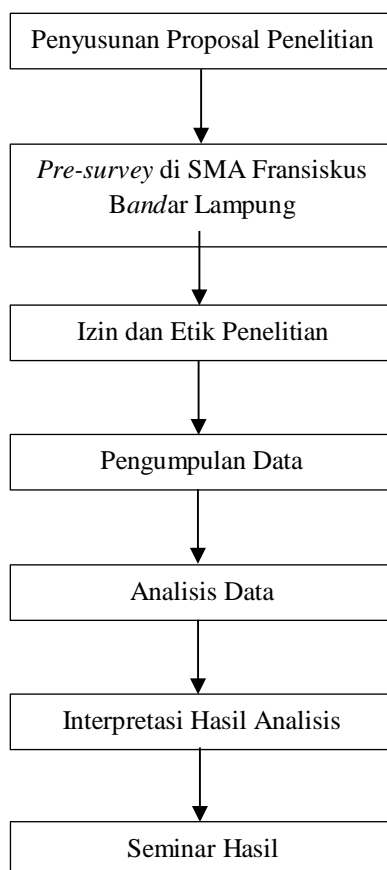
4. Kuesioner Stres (DASS-42)

Penilaian tingkat stres pada penelitian ini menggunakan kuesioner DASS-42. DASS 42 (*Depression Anxiety Stress Scales*) merupakan tes yang dibuat oleh *Psychology Foundation of*

Australia yang sudah dialih bahasa oleh dengan interpretasi total nilai 30+ berat, 19-25 sedang, 15-18 ringan dan 0-14 normal dengan jumlah validitas terendah 0,353 sehingga dinyatakan valid dan jumlah reliabilitas sebesar 0,948. Pada dasarnya DASS 42 bisa mengukur depresi kecemasan dan stress melalui 42 item pernyataan namun pada penelitian ini hanya membutuhkan 14 item pernyataan untuk mengetahui tingkat stress, item tersebut terletak pada nomor 39, 35, 33, 32, 29, 27, 22, 18, 14, 12, 11, 8, 6 dan 1 (Damanik, 2011).

3.8 Alur Penelitian

Alur penelitian ini ialah sebagai berikut:



Gambar 3.2. Alur Penelitian

3.9 Pengolahan Data

Data yang telah diperoleh dari proses pengumpulan data diubah ke dalam bentuk tabel kemudian data diolah menggunakan aplikasi microsoft excel 2019 *for windows*. Proses pengolahan data menggunakan komputer terdiri dari beberapa langkah yaitu:

1. Pengeditan (*Editing*): yaitu mengoreksi data untuk memeriksa kelengkapan dan kesempurnaan untuk memastikan data yang dikumpulkan sesuai dengan kebutuhan penelitian.
2. Pengkodean (*Coding*): memberikan kode pada data sehingga mempermudah pengelompokkan data.
3. Input data (*Entry*): memasukkan data ke dalam program komputer.
4. Tabulasi (*Cleaning*): setelah data yang diperoleh dimasukkan ke dalam program komputer selanjutnya akan dilakukan pembersihan data (*data cleaning*) yang merupakan pengoreksian data dengan tujuan untuk meminimalisir kesalahan kode atau kelengkapan.

Pengolahan dilakukan juga memvisualisasikan data yang diperoleh dalam bentuk tabel, teks, dan grafik dengan menggunakan komputer.

3.10 Analisis Data Penelitian

Analisis data dalam penelitian dilakukan dengan menggunakan *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versi 27 *for windows*. Kemudian dilakukan 2 macam analisis data yaitu analisis data univariat dan analisis data bivariat.

1. Analisis Data Univariat

Analisis univariat menggambarkan masing-masing variabel menggunakan distribusi frekuensi dan presentase responden berdasarkan status gizi, frekuensi konsumsi *UPF*, tingkat stres serta siklus menstruasi.

2. Analisis Data Bivariat

Analisis bivariat adalah analisis yang digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan antara variabel independen dan variabel dependen dengan menggunakan uji statistik *Chi-square* dengan derajat

kepercayaan sebesar 95% ($\alpha = 0,05$). Syarat yang berlaku pada uji Chi Square adalah tidak ada sel yang mempunyai nilai *expected* kurang dari 5, maksimal 20% dari jumlah sel. Apabila uji *Chi-square* tidak memenuhi parametik (nilai *expected count* >20%), maka dilakukan uji alternatif *fisher's exact test*. Bila tabel 2 x 2, dan ada nilai E <5 namun tidak lebih dari 20% jumlah sel, maka uji yang dipakai adalah "*fisher's exact test*".

Dikatakan terdapat hubungan yang signifikan antara status gizi, frekuensi konsumsi *UPF* dan tingkat stres dengan siklus menstruasi pada siswi SMA Fransiskus Bandar Lampung apabila $p \leq 0,05$.

3.11 Etika Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan dengan mengacu pada prinsip etik penelitian, termasuk *informed consent* dan menjaga kerahasiaan data partisipan. Pembuatan *ethical clearance* penelitian telah diajukan ke Komite Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Lampung pada tanggal 22 Oktober 2025 dengan nomor surat 5604/UN26.18/PP.05.02.00/2025.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Siswi SMA Fransiskus Bandar Lampung mayoritas memiliki status gizi yang normal. Frekuensi konsumsi *ultra processed food* (UPF) pada responden mayoritas berada pada kategori sedang. Selain itu, mayoritas responden mengalami tingkat stres sedang, serta memiliki siklus menstruasi dalam kategori normal.
2. Tidak terdapat hubungan secara statistik antara status gizi dengan siklus menstruasi pada siswi SMA Fransiskus Bandar Lampung.
3. Tidak terdapat hubungan secara statistik antara frekuensi konsumsi *ultra processed food* (UPF) dengan siklus menstruasi pada siswi SMA Fransiskus Bandar Lampung.
4. Tidak terdapat hubungan secara statistik antara tingkat stres dengan siklus menstruasi pada siswi SMA Fransiskus Bandar Lampung.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil dan keterbatasan penelitian ini, disarankan agar penelitian selanjutnya dapat:

1. Melibatkan populasi dan lokasi penelitian yang lebih luas, sehingga hasil penelitian dapat digeneralisasikan ke remaja perempuan dengan latar belakang sosial, budaya, dan pendidikan yang berbeda.
2. Menggunakan metode penilaian konsumsi makanan yang lebih komprehensif, tidak hanya mengukur frekuensi konsumsi UPF, tetapi juga jumlah asupan makanan serta total asupan energi dari UPF, misalnya dengan *Semi-Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQFFQ).

3. Mempertimbangkan penggunaan desain penelitian *case-control* untuk meminimalkan *recall bias* dan memperoleh gambaran hubungan sebab-akibat yang lebih kuat.
4. Mengupayakan distribusi sampel dengan variasi status gizi yang lebih beragam agar analisis hubungan antara status gizi dan siklus menstruasi dapat dilakukan secara lebih optimal.
5. Menyertakan serta mengontrol variabel lain yang secara teori berpengaruh terhadap siklus menstruasi, seperti kualitas tidur, aktivitas fisik, dan pola diet secara keseluruhan, guna mengurangi pengaruh faktor perancu (*confounding factors*).

DAFTAR PUSTAKA

- Adryana, N. C. (2020) 'Pengembangan aplikasi need assessment konselor sekolah berbasis android dalam upaya pengintegrasian kebutuhan siswa di SMK Negeri Tuter', *Majority*, 9(2), pp. 142–149.
- Alghani, S. R. *et al.* (2024) 'Gangguan Siklus Menstruasi', *Medical Profession Journal of Lampung*, 14(3), pp. 587–592.
- Amperaningsih, Y. (2018) 'Hubungan status gizi dengan siklus menstruasi pada remaja di bandar lampung', *Jurnal Ilmiah Keperawatan Sai Betik*, 14(2), pp. 194–199.
- Ashad, H. K. P., Sudarmo, A. P. and Mudzakir, A. K. (2025) 'Relationship between fish consumption and nutritional status and learning achievement of vocational high school students in Mejayan Village, Madiun Regency', *Nekton*, 5(1), pp. 38–47. doi: 10.47767/nekton.v5i1.996.
- Askari, M. *et al.* (2020) 'Ultra-processed food and the risk of overweight and obesity: a systematic review and meta-analysis of observational studies', *International Journal of Obesity*, 44(10), pp. 2080–2091. doi: 10.1038/s41366-020-00650-z.
- Azis, M. Z. and Bellinawati, N. (2015) 'Faktor Risiko Stres dan Perbedaannya pada Mahasiswa Berbagai Angkatan di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang', 2(2), pp. 197–202.
- BALITBANGKES (2019a) 'Laporan Riskesdas 2018 Nasional.', *Lembaga Penerbit Balitbangkes*, pp. 70–75. Available at: [https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/3514/1/Laporan Riskesdas 2018 Nasional.pdf](https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/3514/1/Laporan_Riskesdas_2018_Nasional.pdf).
- BALITBANGKES (2019b) 'Riskesdas 2018 Provinsi Lampung', *Laporan Provinsi Lampung Riskesdas 2018*, (Riset Kesehatan Dasar Lampung 2018), p. 598. Available at: [https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/3875/1/LAPORAN RISKESDAS LAMPUNG 2018.pdf](https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/3875/1/LAPORAN_RISKESDAS_LAMPUNG_2018.pdf).
- BKKBN (2015) *Siapa itu remaja?* Retrieved from

<https://flipbook.bkkbn.go.id/index.php/flipbook/show/TFL-4396-182507-084156>.

- Dahlan, M. . (2011) 'Statistik Untuk Kedokteran Dan Kesehatan: Deskriptif, Bivariat, dan Multivariat, Dilengkapi Aplikasi Dengan Menggunakan SPSS'. Jakarta: Epidemiologi Indonesia.
- Damanik, E. D. (2011) 'The Measurement of Reliability, Validity, Items Analysis and Normative Data of Depression Anxiety Stress Scale (DASS)', *Faculty of Psychology, University of Indonesia*, pp. 1–15.
- Damayanti, D. S. (2024) 'Kesehatan Reproduksi Remaja Terkait Status Gizi , Aktifitas Fisik , Stres Dengan Siklus Menstruasi Abstrak', 16(September), pp. 450–459.
- Diananda, A. (2019) 'Psikologi Remaja Dan Permasalahannya', *Journal ISTIGHNA*, 1(1), pp. 116–133. doi: 10.33853/istighna.v1i1.20.
- Diba, F. (2025) 'Makanan Ultra-Proses, Inovasi Dalam Industri Makanan Modern Ultra Processed Foods, Innovation in The Modern Food Industry', 24(1), pp. 191–201.
- Felicia, Hutagol, E. and Kundre, R. (2015) 'Hubungan Status Gizi dengan Siklus Menstruasi Pada Remaja Putri di PSIK FK UNSRAT Manado', *Jurnal Keperawatan*, 3(1), pp. 1–7.
- Fidola, Y. (2020) 'Hubungan Antara Tingkat Stres dengan Sindrom Premenstruasi pada Siswi SMA Irma Fidora 1', XIV(01), pp. 70–74.
- Fitri, S., Sofianita, N. I. and Octaria, Y. C. (2024) 'Factors Influencing the Menstrual Cycle of Female College Students in Depok, Indonesia', *Amerta Nutrition*, 8(3SP), pp. 94–104. doi: 10.20473/amnt.v8i3SP.2024.94-104.
- Fitriani Agustina and Afriani, B. (2023) 'Penerapan Manajemen Nyeri Pada Asuhan Keperawatan Pasien Dengan Dismenorea', *Lentera Perawat*, 4(1), pp. 24–30. doi: 10.52235/lp.v4i2.187.
- Ghosh, A. and Muley, A. (2025) 'Ultra-Processed Food Consumption Among College Students and Their Association With Body Composition, Bowel Movements and Menstrual Cycle', *International Journal of Public Health* , 70(April), pp. 1–9. doi: 10.3389/ijph.2025.1607712.
- Gómez-Donoso, C. *et al.* (2020) 'Ultra-processed food consumption and the incidence of depression in a Mediterranean cohort: the SUN Project', *European Journal of Nutrition*, 59(3), pp. 1093–1103. doi: 10.1007/s00394-019-01970-1.
- Hamidovic, A. *et al.* (2020) 'Higher circulating cortisol in the follicular vs. Luteal

phase of the menstrual cycle: A meta-analysis', *Frontiers in Endocrinology*, 11(June), pp. 1–12. doi: 10.3389/fendo.2020.00311.

Hasanah, S. *et al.* (2025) 'Hubungan Antara Status Gizi dengan Siklus Menstruasi pada Mahasiswi Pendidikan Dokter Universitas Lampung Angkatan 2021 The Relationship Between Nutritional Status and Menstrual Cycle Among University of Lampung Medical Education Students Class of 2021', 14(November 2024), pp. 2147–2152.

Hoffman BL, Schorge JO, Bradshaw KD, Halvorson LM, Schaffer JI, C. M. (2016) 'Williams Gynecology. 3 ed.o Title', *New York: McGraw-Hill Education*.

Hoffman BL, S. J. (2016) *Williams Gynecology*. 3th ed. Edited by M.-H. Education. New York.

Ilham, M. A. *et al.* (2022) 'Gangguan Siklus Menstruasi Pada Remaja : Literature Review', *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 5(1), pp. 185–192.

Iryani, N. A. Y. A. Y. D. (2017) 'Hubungan antara Stres dengan Pola Siklus Menstruasi Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas', *Jurnal Kesehatan Andalas*, 6(2), p. 299.

Islamy, A. and Farida, F. (2019) 'Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Siklus Menstruasi Pada Remaja Putri Tingkat Iii', *Jurnal Keperawatan Jiwa*, 7(1), p. 13. doi: 10.26714/jkj.7.1.2019.13-18.

Juliani, K. D. *et al.* (2025) 'Hubungan Konsumsi Ultra-Processed Food Status Gizi Remaja Di Asia : Narrative Review', 6, pp. 4972–4980. Available at: <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jkt/article/view/42514/28901>.

Kaisar Gusti, R., Saputera, M. D. and Chris, A. (2023) 'Gambaran Stres Secara Umum Pada Siswa/I Sma Di Jakarta', *Jurnal Muara Medika dan Psikologi Klinis*, 3(1), pp. 22–29. doi: 10.24912/jmmpk.v3i1.24810.

Kemenkes (2020) 'Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2020 Tentang Standar Antropometri Anak', 21(1), pp. 1–9. Available at: <https://www.golder.com/insights/block-caving-a-viable-alternative/>.

Kemenkes (2024) 'Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 dalam angka', pp. 1–68.

Khusnul Dwihestie, L. A. and Wulandari, P. (2023) 'Stress Level Associated with Incidence of Dysmenorrhea in Young Girls at SMAN 1 Sidomulyo, Sidomulyo District, South Lampung Regency', pp. 1–11. Available at: <http://jurnal.iakmikus.org/index.php/mjhs>.

Maedy, F. S., Permatasari, T. A. E. and Sugiatmi, S. (2022) 'Hubungan Status Gizi

- dan Stres terhadap Siklus Menstruasi Remaja Putri di Indonesia', *Muhammadiyah Journal of Nutrition and Food Science (MJNF)*, 3(1), p. 1. doi: 10.24853/mjnf.3.1.1-10.
- Mariestu, F. K., Wiboworini, B. and Budiastuti, V. I. (2024) 'Sociodemographic Factors Associated with Nutritional Status and Ultra-Processed Food Consumption among Adolescent', *Nusantara Science and Technology Proceedings*, 2024, pp. 96–103. doi: 10.11594/nstp.2024.4214.
- Meriati and Nursa'adah (2025) 'Pengaruh Stres, Pola Makan dan Aktivitas Fisik terhadap Perubahan Siklus Menstruasi pada Remaja Putri', *Jurnal Keperawatan Cikini*, 6(1), pp. 20–29. Available at: <https://jurnal.akperscikini.ac.id/index.php/JKC>.
- Monteiro, C A *et al.* (2019) 'Ultra-processed foods, diet quality and human health: using the NOVA classification system'. Available at: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/5277b379-0acb-4d97-a6a3-602774104629/content>.
- Monteiro, Carlos A. *et al.* (2019) 'Ultra-processed foods: What they are and how to identify them', *Public Health Nutrition*, 22(5), pp. 936–941. doi: 10.1017/S1368980018003762.
- Monteles, L. (2019) 'The impact of consumption of ultra-processed foods on the nutritional status of adolescents', 27(4), pp. 94–100.
- Nuelaely *et al.* (2025) *Gizi Kesehatan Reproduksi & Anak*. Available at: https://www.google.co.id/books/edition/Gizi_Kesehatan_Reproduksi_Anak/kj39uEQAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=prinsip+diet+ibu+hamil+dengan+diabetes+gestasional&pg=PA116&printsec=frontcover.
- Oktaria, D., Sari, M. I. and Azmy, N. A. (2019) 'Perbedaan Tingkat Stres pada Mahasiswa Tahap Profesi yang Menjalani Stase Minor dengan Tugas Tambahan Jaga dan Tidak Jaga di Fakultas Kedokteran Universitas Lampung', *Jurnal Kedokteran Universitas Lampung*, 3(1), pp. 112–116. doi: 10.23960/jkunila.v3i1.pp112-116.
- Pagliai, G. *et al.* (2021) 'Consumption of ultra-processed foods and health status: A systematic review and meta-Analysis', *British Journal of Nutrition*, 125(3), pp. 308–318. doi: 10.1017/S0007114520002688.
- Par'i HM, Wiyono S, H. T. (2017) *Penilaian Status Gizi*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Paramasivam, A. *et al.* (2024) 'Additives in Processed Foods as a Potential Source of Endocrine-Disrupting Chemicals: A Review', *Journal of Xenobiotics*, 14(4), pp. 1697–1710. doi: 10.3390/jox14040090.
- Popkin, B. 2019 (2019) 'Ultra-processed foods' impacts on health.2030 – Food,

Agriculture and rural development in Latin America and the Caribbean, N°34.', *Fao*, pp. 1–27.

Putri, H. R., Setyaningsih, A. and Nurzihan, N. C. (2023) 'Hubungan Aktivitas Sedentari Dan Konsumsi Ultra-Processed Foods Dengan Status Gizi Mahasiswa Universitas Kusuma Husada Surakarta', *Jurnal Gizi dan Pangan Soedirman*, 7(1), p. 49. doi: 10.20884/1.jgipas.2023.7.1.8557.

Revi, M. *et al.* (2023) 'Hubungan Status Gizi Dengan Siklus Menstruasi Pada Siswi Sekolah Menengah Atas Relationship Between Nutritional Status and the Menstrual Cycle in High School Students', *Cendekia Medika : Jurnal STIKES Al-Ma'arif Baturaja*, 8(1), pp. 123–131.

Sarbini, D., Zulaikah, S. and Isnaeni, F. N. (2023) *Penilaian Status Gizi*, Muhammadiyah University Press. Eureka Media Aksara.

Sebayang, W., Gultom, D. Y. and Sidabutar, E. R. (2018) *Perilaku Seksual Remaja*. 1st edn. Yogyakarta, Indonesia: Deepublish (Grup Penerbitan CV Budi Utama).

Setyaningsih, A. *et al.* (2024) 'The Relationship between Ultra-Processed Food Consumption with Diet Quality and Overweight Status in Young Adults', *Amerta Nutrition*, 8(1), pp. 124–129. doi: 10.20473/amnt.v8i1.2024.124-129.

Sherwood, L. (2019) 'Fisiologi Manusia dari Sel ke Sistem. Ed 9.', *EGC*, (1512100062), pp. 243–271.

Sitoayu, L., Pertiwi, D. A. and Mulyani, E. Y. (2017) 'Kecukupan zat gizi makro, status gizi, stres, dan siklus menstruasi pada remaja', *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 13(3), p. 121. doi: 10.22146/ijcn.17867.

Subandi, Susilowati, D. and Riyanto (2025) *KECEMASAN AKADEMIK DAN DIGITAL : Analisis Stress Remaja Dengan Pendekatan Psikoedukasi*. Available at: <https://repository.nuansafajarcemerlang.com/media/publications/592511-kecemasan-akademik-dan-digital-analisis-2edfe682.pdf>.

Sulastri, W., Yani, S. and Utami, R. W. (2024) 'Bahaya Tersembunyi Makanan Ultra-Proses: Faktor Risiko Utama Gagal Ginjal di Indonesia: Scoping Review', *Riset Media Keperawatan*, 7(2), pp. 80–86.

Syarifah, L. K., Fadilah, K. F. and Kusuma, I. (2023) 'Hubungan Aktivitas Fisik dengan Siklus Menstruasi pada Siswi MTs dan MA Jamiat Kheir Jakarta', *Junior Medical Journal*, 2(4), pp. 531–539.

Tortora and Derrickson (2017) *Principles of Anatomy and Physiology*. 15 th ed. United States of America: Wiley.

- Tua, L. G. (2016) 'Teori Stres: Stimulus, Respons, dan Transaksional', *Buletin Psikologi*, 24(1), pp. 1–11.
- Tyani Khoerunnisa Sutrisno, Hetti Rusmini, Supriyati, N. H. (2020) 'Hubungan Tingkat Stres Dengan Munculnya Perilaku Bullying Pada Siswa SMA Al-Azhar 3 Bandar Lampung Tahun 2019', 7, pp. 401–407.
- Vashtianada, A. (2023) 'The Difference of Ultra-Processed Food Consumption based on Individual Characteristics and Other Factors among Non-Health Undergraduate Students in Universitas Indonesia in 2023', *Indonesian Journal of Public Health Nutrition*, 4(1). doi: 10.7454/ijphn.v4i1.7393.
- WHO (2020) 'World's Adolescents: A second Chance in The Second Decade.', *World Health Organization*, pp. 3–6. Available at: https://www.who.int/publications/i/item/WHO-FWC-MCA-14.05%0Ahttps://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/adolescence/second-decade/en/.
- WHO (2022a) *Adolescent health and development: A public health challenge*, *World Health Organization*. Available at: <https://www.who.int/health-topics/adolescent-health> (Accessed: 23 December 2025).
- WHO (2022b) 'WHO Statement on Menstrual Health and Rights'. Available at: <https://www.who.int/news/item/22-06-2022-who-statement-on-menstrual-health-and-rights>.
- Wisnuwardani, R. W. *et al.* (2022) 'Perubahan Aktivitas Fisik Dan Konsumsi Makanan Ultra Proses Pada Mahasiswa Selama Pandemi Covid-19: Penelitian Observasional', *National Nutrition Journal*, 17(3), pp. 293–301. Available at: <https://doi.org/10.204736/mgi.v17i3.293-301>.
- Wityadarda, C. (2023) *Dasar Ilmu Gizi*. Edited by S. K. Pustaka.
- Yolandiani, R., Fajria, L. and Putri, Z. (2021) 'Faktor-faktor yang mempengaruhi ketidakaturan Siklus menstruasi pada remaja Literatur Review', *E-Skripsi Universitas Andalas*, 68, pp. 1–11.
- Yunawati, I. *et al.* (2025) 'Gambaran Status Gizi Pada Mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Halu Oleo', *Media Ilmiah Kesehatan Indonesia*, 3(1), pp. 40–44. doi: 10.58184/miki.v3i1.570.
- Zahra, M. A., Aisyiah, A. and Nurani, I. A. (2023) 'Analisis Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Siklus Menstruasi Pada Siswi Di Smk It Raflesia Depok', *Jurnal Keperawatan Widya Gantari Indonesia*, 7(1), pp. 7–17. doi: 10.52020/jkwgi.v7i1.5469.