



UNIVERSITAS INDONESIA

**FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN
SIKLUS MENSTRUASI PADA MAHASISWI S1 REGULER DI
TIGA FAKULTAS TERPILIH UNIVERSITAS INDONESIA
TAHUN 2015**

SKRIPSI

**AULIA RAHMAH SAFITRI
1106015056**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
PROGRAM STUDI GIZI
UNIVERSITAS INDONESIA, DEPOK
JUNI 2015**



UNIVERSITAS INDONESIA

**FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN
SIKLUS MENSTRUASI PADA MAHASISWI S1 REGULER DI
TIGA FAKULTAS TERPILIH UNIVERSITAS INDONESIA
TAHUN 2015**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Gizi

**AULIA RAHMAH SAFITRI
1106015056**

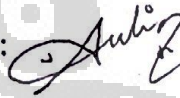
**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
PROGRAM STUDI GIZI
UNIVERSITAS INDONESIA, DEPOK
JUNI 2015**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.**

Nama : Aulia Rahmah Safitri

NPM : 1106015056

Tanda Tangan : 

Tanggal : 24 Juni 2015

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Aulia Rahmah Safitri
NPM : 1106015056
Program Studi : Ilmu Gizi
Tahun Akademik : 2014/2015

Menyatakan bahwa tidak melakukan plagiat dalam penulisan skripsi yang berjudul:

**FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN
SIKLUS MENSTRUASI PADA MAHASISWI S1 REGULER DI
TIGA FAKULTAS TERPILIH UNIVERSITAS INDONESIA
TAHUN 2015**

Bila suatu saat nanti terbukti bahwa saya melakukan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Depok, 24 Juni 2015



Aulia Rahmah Safitri

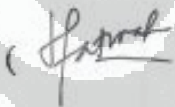
HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :
Nama : Aulia Rahmah Safitri
NPM : 1106015056
Program Studi : Ilmu Gizi
Judul Skripsi : Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Siklus Menstruasi pada Mahasiswi S1 Reguler di Tiga Fakultas Terpilih Universitas Indonesia Tahun 2015

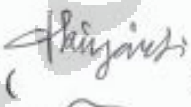
Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Gizi pada Program Studi Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Dr. Fatmah, S. KM, M.Sc

()

Penguji Dalam : Triyanti, S. KM, M.Sc

()

Penguji Luar : Hera Ganefi TD, DCN, MARS

()

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 24 Juni 2014

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini yang berjudul “Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Siklus Menstruasi pada Mahasiswi S1 Reguler di Tiga Fakultas Terpilih Universitas Indonesia Tahun 2015”. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Gizi Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, sangat sulit bagi penulis untuk menyelesaikan penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof Dr. dr. Kusharisupeni Djokosujono, M.Sc selaku Ketua Departemen Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia yang telah membantu kelancaran administrasi skripsi ini hingga selesai.
2. Dr. Fatmah, S. KM, M.Sc selaku pembimbing akademik yang telah bersedia meluangkan waktunya serta memberikan masukan dan motivasi untuk penulis.
3. Triyanti, S. KM, M. Sc selaku penguji dalam yang telah memberikan banyak saran dan masukan pada penulis hingga hasil skripsi ini menjadi lebih baik.
4. Hera Ganefi TD, DCN, MARS selaku penguji luar dalam sidang akhir skripsi saya yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan masukan terkait skripsi ini.
5. Seluruh dosen Departemen Gizi Kesehatan Masyarakat, seluruh staf akademik, perpustakaan, mahallum FKM UI, serta seluruh pihak FKM, FF, dan FIK yang telah membantu kelancaran proses perkuliahan dan penyusunan skripsi.
6. Seluruh responden dari FF, FIK, dan FKM, terima kasih telah bersedia meluangkan waktunya yang sangat berharga untuk berpartisipasi dalam

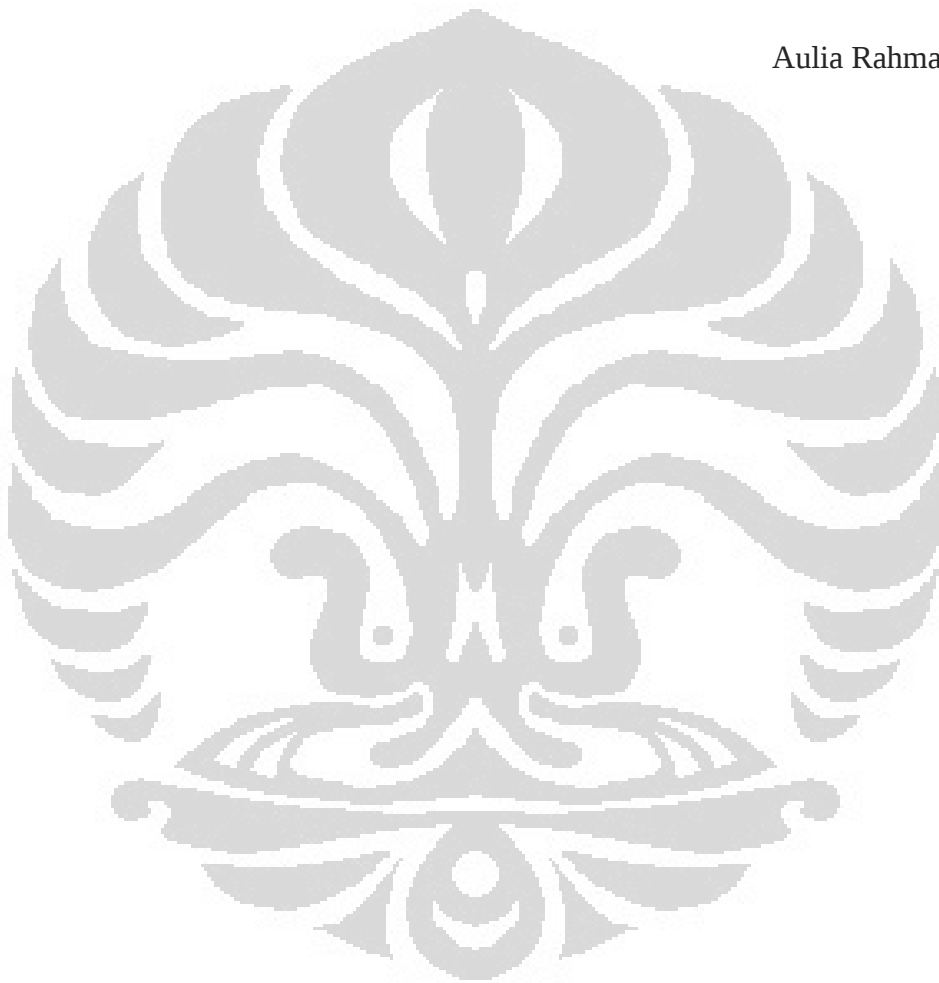
penelitian ini dengan mengorbankan tenaga untuk naik ke lantai 4 gedung RIK tanpa lift. Semoga nantinya kesulitan kalian juga akan dipermudah, aamiin.

7. Orang tua tercinta, Papa dan Mama bolo-bolo yang telah menemani saat begadang dan membuka “warteg 24 jam buat penulis di tengah malam” serta terima kasih atas seluruh canda tawa yang kadang sedikit melebihi kadar ke-lebay-an, terima kasih sudah menjadi pengganti alarm saat penulis tidur terlalu lelap, terima kasih banyak atas semua kasih sayang, perhatian, dukungan baik moral maupun material, serta doa yang tidak pernah putus hingga saat ini. Terima kasih banyak karena selalu ada disaat penulis membutuhkan.
8. Untuk seluruh anggota keluargaku yang lain, mas Ijal, mba Tika, mas Agit, Mba Suri, terima kasih telah menjadi kakak yang baik, selalu memberi masukan, semangat dan doa untuk penulis. Untuk Dinda dan Yumnaa yang sudah menjadi adik dan keponakan yang tak pernah lelah menghibur dan menemani penulis selama ini menghadapi pahit manisnya proses pembuatan skripsi ini.
9. Hafizh Nuur Afif Elhadi Mamesah, Terima kasih atas segala dukungan dan motivasi, menjadi tempat curhat setiap waktu, teman melepas kepenatan, menemani saat senang dan susah lima tahun terakhir, *we can do it! Go! Go! Go! ☺*
10. Teman-teman sebangkuan, icus, fitya, nurul, dan mer, terima kasih atas semangat dan kebersamaannya selama proses penyusunan skripsi ini.
11. Genk Bidadari Annisa, Yanny, Intan, Yusnita, Tami, Nunung, dan Meli yang telah merasakan susah senang bersama, terima kasih atas kebersamaan dan momen indah selama hidup bersama di kostan.
12. Untuk Amel, Meutia, Elva, terima kasih atas setiap momen yang indah, *hope our friendship never end!*
13. Semua teman-teman Gizi 2011 lainnya, terima kasih banyak atas kebersamaannya selama 4 tahun masa perkuliahan, *See you on top, guys! Will miss you *hug&kiss!*

Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk penulisan karya ilmiah selanjutnya. Penulis juga berharap penelitian ini dapat memberikan manfaat untuk perkembangan ilmu pengetahuan, peneliti lain dan pembaca.

Depok, 24 Juni 2015

Aulia Rahmah Safitri



**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aulia Rahmah Safitri
NPM : 1106015056
Program Studi : Ilmu Gizi
Departemen : Gizi Kesehatan Masyarakat
Fakultas : Kesehatan Masyarakat
Jenis Karya : Skripsi

demikian perkembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Siklus Menstruasi pada Mahasiswa S1 Reguler di Tiga Fakultas Terpilih Universitas Indonesia Tahun 2015

berserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok

Pada tanggal : 24 Juni 2015

Yang menyatakan



(Aulia Rahmah Safitri)

ABSTRAK

Nama : Aulia Rahmah Safitri
Program Studi : Gizi
Judul : Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Siklus Menstruasi pada Mahasiswi Tiga Fakultas Terpilih Universitas Indonesia Tahun 2015

Seiring perkembangan zaman, tuntutan terhadap mahasiswi semakin besar seperti nilai dan kegiatan perkuliahan yang menyita waktu serta tuntutan beradaptasi dengan lingkungan pergaulan menyebabkan mahasiswi rentan mengalami stres, gangguan asupan makanan, ataupun kelelahan dalam melakukan aktivitas sehari-hari, sehingga keseimbangan hormon dalam tubuh terganggu yang akibatnya mengganggu kerja tubuh seperti sistem reproduksi. Gangguan pada sistem reproduksi yang sering dirasakan oleh mahasiswi salah satunya siklus menstruasi yang tidak teratur.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan siklus menstruasi pada mahasiswi tiga fakultas terpilih di Universitas Indonesia. Rancangan penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan desain *crosssectional*. Penelitian dilaksanakan pada bulan April-Mei 2015 di Gedung Rumpun Ilmu Kesehatan Universitas Indonesia, dengan jumlah sampel sebanyak 155 orang. Pengumpulan data dilakukan melalui pengisian kuesioner dan pengukuran antropometri serta analisisnya menggunakan uji *chi-square* untuk melihat hubungan antar variabel.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 58,7% responden memiliki siklus menstruasi tidak teratur. Uji statistik menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara persen lemak tubuh dan stres dengan siklus menstruasi. Mahasiswi yang mengalami siklus menstruasi tidak teratur diharapkan dapat segera berkonsultasi ke pelayanan kesehatan agar dapat segera diketahui penyebabnya serta jika ada masalah kesehatan reproduksi dapat segera terdeteksi dan ditanggulangi.

Kata kunci: mahasiswi, siklus menstruasi, persen lemak tubuh, stres, kesehatan reproduksi

ABSTRACT

Name : Aulia Rahmah Safitri
Study Program : Nutrition
Judul : Factors Related to Menstrual Cycle of Female Students in
Three Chosen Faculty of Universitas Indonesia 2015

College student has greater demands such as scores and activities in campus as well as adapting to the demands of the social environment cause the female college student susceptible to stress, food intake disorders, or fatigue in performing daily activities, so that the balance of hormones in the body which consequently disrupted, so can disrupt the body workingsuch as the reproductive system. Disorders of the reproductive system is often perceived by the female college student with irregular menstrual cycle.

This study aims to determine factors related to the menstrual cycle in female college student at three facultiesof Universitas Indonesia. The design used in this study is quantitative research with cross sectional design. The research was conducted in April-May 2015 in Clusterof Health Science Building, Universitas Indonesia, with a total sample of 155 people. Data collected through questionnaires and anthropometric measurements and analysis using the chi-square test to find out the relationship between variables.

The results showed that 58.7% of respondents have irregular menstrual cycles. Statistical test showed a significant relationship between percent body fat and stress with the menstrual cycle. Female college student with irregular menstrual cycles are expected to immediately consult with doctors so that can be addressed and if there is a problem of reproductive health can be immediately detected.

Keywords: female college student, menstrual cycle, percent body fat, stress, reproductive health

DAFTAR ISI

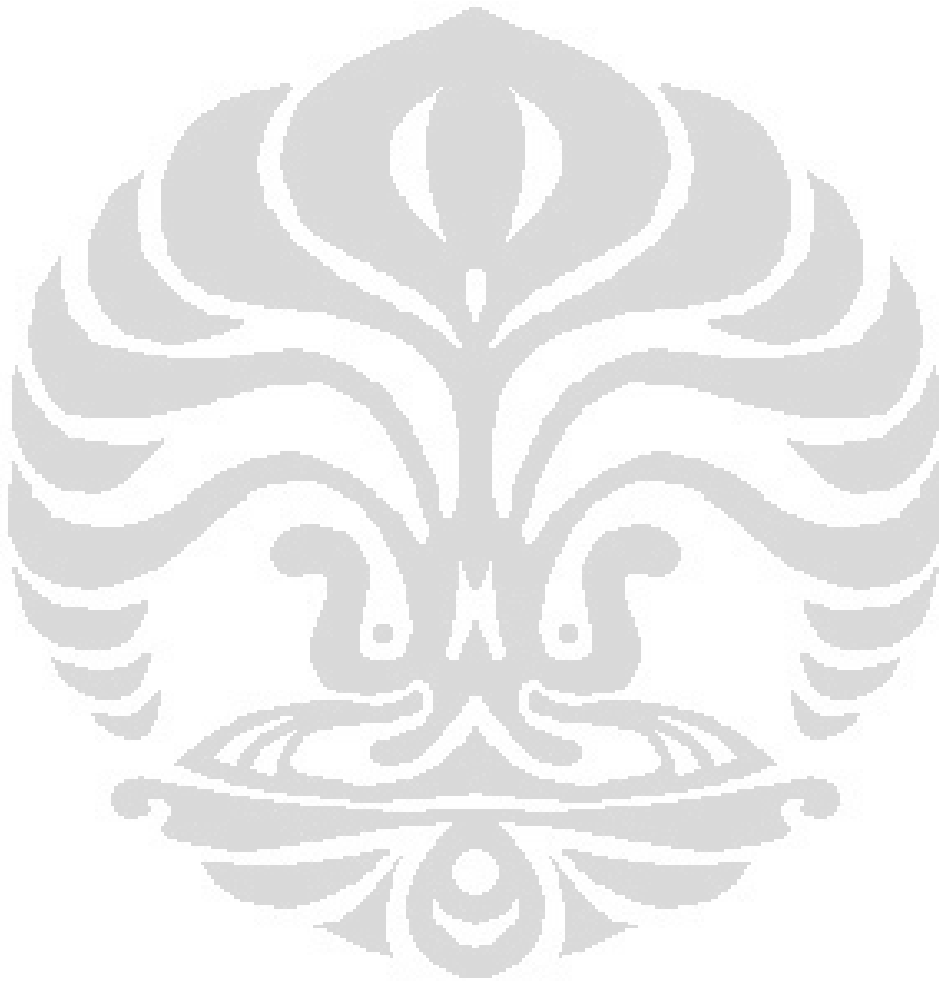
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	ix
ABSTRAK.....	x
ABSTRACT.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Pertanyaan Penelitian	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	6
1.4.1 Tujuan Umum.....	6
1.4.2 Tujuan Khusus	6
1.5 Manfaat Penelitian.....	7
1.5.1 Bagi Peneliti	7
1.5.2 Bagi Mahasiswi	7
1.5.3 Bagi Peneliti Lain.....	7
1.5.4 Bagi Instansi Terkait	8
1.6 Ruang Lingkup Penelitian.....	8
2. TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Remaja.....	9
2.2 Siklus Menstruasi	10
2.2.1 Jenis Ketidakteraturan Menstruas	13
2.3 Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Ketidakteraturan Siklus Menstruasi	14
2.3.1 Status Gizi	15
2.3.1.1 Penilaian Status Gizi	17
2.3.1.2 Indeks Massa Tubuh.....	17
2.3.1.3 Persen Lemak Tubuh.....	18
2.3.2 Asupan Energi dan Zat Gizi Makro	20
2.3.2.1 Asupan Energi	20
2.3.2.2 Asupan Karbohidrat	21
2.3.2.3 Asupan Protein	21
2.3.2.4 Asupan Lemak.....	22
2.3.2.5 Penilaian Asupan Individu	22
2.3.3 Konsumsi Alkohol.....	25
2.3.4 Aktivitas Fisik	25

2.3.4.1 Pengukuran Tingkat Aktivitas Fisik.....	27
2.3.5 Tingkat Stres	28
2.3.5.1 Pengukuran Tingkat Stres	29
2.3.6 Usia <i>Menarche</i>	30
2.3.7 Perilaku Makan Menyimpang	30
2.3.8 Genetik	31
2.3.9 Merokok	31
2.4 Kerangka Teori.....	32
3. KERANGKA KONSEP, DEFINISI OPERASIONAL DAN HIPOTESIS	33
3.1 Kerangka Konsep	33
3.2 Definisi Operasional.....	34
3.3 Hipotesis.....	38
4. METODE PENELITIAN	39
4.1 Desain Penelitian.....	39
4.2 Waktu dan Lokasi Penelitian.....	39
4.3 Populasi dan Sampel Penelitian	39
4.3.1 Populasi Target.....	39
4.3.2 Populasi Studi.....	39
4.3.3 Sampel.....	40
4.4 Teknik Pengumpulan Data	43
4.4.1 Persiapan Pengumpulan Data.....	43
4.4.2 Sumber dan Jenis Data	44
4.4.3 Petugas Pengumpulan Data	44
4.4.4 Instrumen Penelitian.....	45
4.4.5 Prosedur Pengumpulan Data	45
4.5 Pengolahan Data.....	47
4.6 Analisis Data	49
4.6.1 Analisis Univariat.....	49
4.6.2 Analisis Bivariat.....	50
5. HASIL PENELITIAN.....	51
5.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian	51
5.2 Gambaran Umum Hasil Penelitian.....	51
5.3 Hasil Analisis Univariat	52
5.3.1 Variabel Dependen	52
5.3.1.1 Siklus Menstruasi	52
5.3.2 Variabel Independen	53
5.3.2.1 Status Gizi (IMT)	53
5.3.2.2 Persen Lemak Tubuh.....	54
5.3.2.3 Asupan Energi.....	55
5.3.2.4 Asupan Karbohidrat	57
5.3.2.5 Asupan Protein	58
5.3.2.6 Asupan Lemak.....	59
5.3.2.7 Aktivitas Fisik	60
5.3.2.8 Stres	61

5.3.2.9Usia <i>Menarche</i>	62
5.3.2.10Rekapitulasi Hasil Analisis Univariat	63
5.4 Hasil Analisis Bivariat.....	63
5.4.1 Hubungan antara Status Gizi (IMT) dengan Siklus Menstruasi	63
5.4.2Hubungan antara Persen Lemak Tubuh dengan Siklus Menstruasi	64
5.4.3 Hubungan antara Asupan Energi dengan Siklus Menstruasi	64
5.4.4 Hubungan antara Asupan Karbohidrat dengan Siklus Menstruasi	65
5.4.5Hubungan antara Asupan Protein dengan Siklus Menstruasi	65
5.4.6 Hubungan antara Asupan Lemak dengan Siklus Menstruasi.....	66
5.4.7Hubungan antara Aktivitas Fisik dengan Siklus Menstruasi	66
5.4.8Hubungan antara Stres dengan Siklus Menstruasi	67
5.4.9Hubungan antara Usia <i>Menarche</i> dengan Siklus Menstruasi	67
5.4.10Rekapitulasi Analisis Bivariat	68
6. PEMBAHASAN.....	69
6.1Keterbatasan Penelitian	69
6.2Distribusi Data Siklus Menstruasi	70
6.3 Hubungan Status Gizi dengan Siklus Menstruasi	71
6.3.1 Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Siklus Menstruasi	71
6.3.2 Hubungan Persen Lemak Tubuh dengan Siklus Menstruasi	72
6.4 Hubungan Asupan Energi dan Makronutrien dengan Siklus Menstruasi	73
6.5 Hubungan Aktivitas Fisik dengan Siklus Menstruasi	75
6.6 Hubungan Stres dengan Siklus Menstruasi	76
6.7 Hubungan Usia <i>Menarche</i> dengan Siklus Menstruasi	77
7. KESIMPULAN DAN SARAN	79
7.1 Kesimpulan.....	79
7.2 Saran	80
7.2.1 Bagi Instansi Terkait	80
7.2.2 Bagi Mahasiswi Tiga Fakultas Terpilih	80
7.2.3 Bagi Peneliti Lain.....	81
DAFTAR REFERENSI	82

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Siklus Menstruasi	12
Gambar 2.2 Modifikasi Kerangka Teori	32
Gambar 3.1 Kerangka Konsep Penelitian	33
Gambar 4.1 Tahapan Pemilihan Sampel.....	43



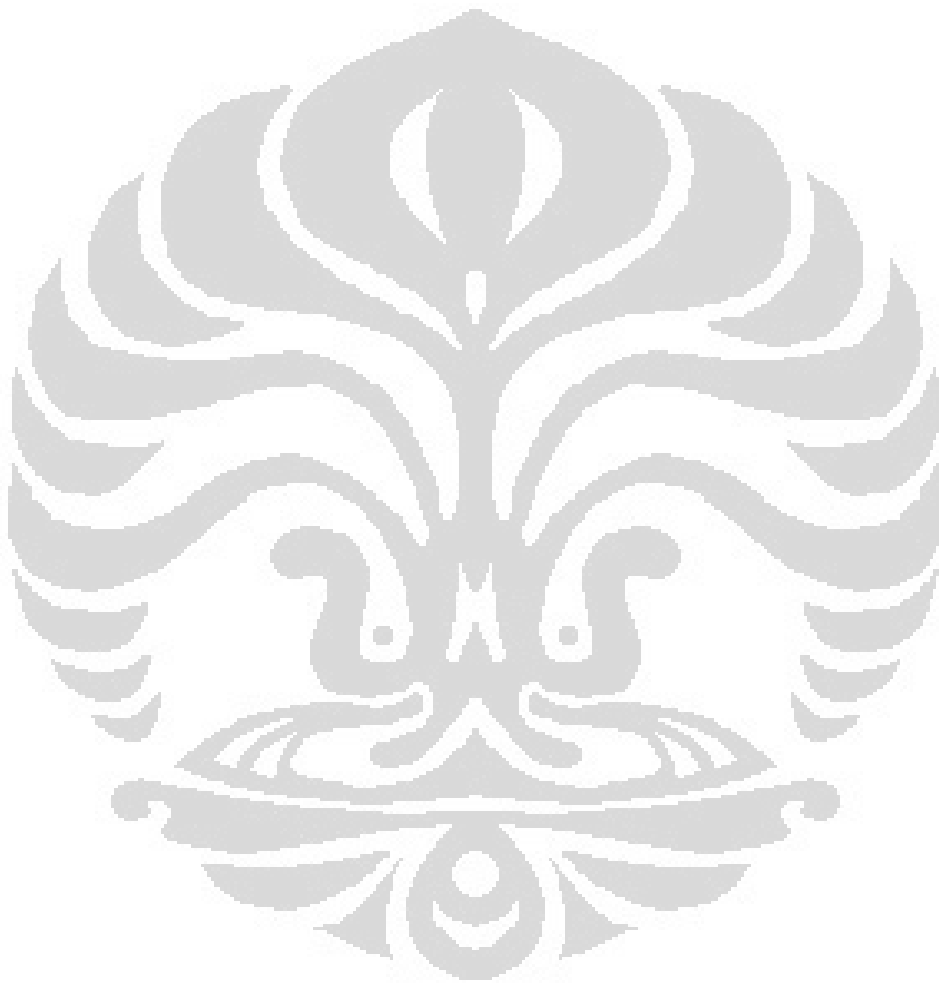
DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kategori IMT	18
Tabel 3.1 Definisi Operasional	34
Tabel 4.1 Besar Minimal Sampel (Variabel Kategorik)	41
Tabel 5.1 Distribusi Responden Berdasarkan Fakultas dan Angkatan	52
Tabel 5.2 Distribusi Responden Berdasarkan Siklus Menstruasi pada Mahasiswi di Tiga Fakultas Terpilih UI Tahun 2015.....	53
Tabel 5.3 Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Ketidakteraturan Siklus Menstruasi pada Mahasiswi di Tiga Fakultas Terpilih UI Tahun 2015	53
Tabel 5.4 Besaran Nilai Indeks Massa Tubuh	53
Tabel 5.5 Distribusi Responden Berdasarkan Indeks Massa Tubuh.....	54
Tabel 5.6 Distribusi Responden Berdasarkan Indeks Massa Tubuh (2).....	54
Tabel 5.7 Besaran Nilai Persen Lemak Tubuh.....	55
Tabel 5.8 Distribusi Responden Berdasarkan Persen Lemak Tubuh.....	55
Tabel 5.9 Distribusi Responden Berdasarkan Persen Lemak Tubuh (2)	55
Tabel 5.10 Besaran Nilai Asupan Energi.....	56
Tabel 5.11 Distribusi Responden Berdasarkan Asupan Energi	56
Tabel 5.12 Distribusi Responden Berdasarkan Asupan Energi (2).....	56
Tabel 5.13 Besaran Nilai Asupan Karbohidrat	57
Tabel 5.14 Distribusi Responden Berdasarkan Asupan Karbohidrat.....	57
Tabel 5.15 Distribusi Responden Berdasarkan Asupan Karbohidrat (2).....	57
Tabel 5.16 Besaran Nilai Asupan Protein	58
Tabel 5.17 Distribusi Responden Berdasarkan Asupan Protein	58
Tabel 5.18 Distribusi Responden Berdasarkan Asupan Protein (2).....	58
Tabel 5.19 Besaran Nilai Asupan Lemak	59
Tabel 5.20 Distribusi Responden Berdasarkan Asupan Lemak.....	59
Tabel 5.21 Distribusi Responden Berdasarkan Asupan Lemak (2)	59
Tabel 5.22 Besaran Nilai Aktivitas Fisik	60
Tabel 5.23 Distribusi Responden Berdasarkan Aktivitas Fisik	61

Tabel 5.24 Distribusi Responden Berdasarkan Aktivitas Fisik (2).....	61
Tabel 5.25 Besaran Nilai Stres.....	61
Tabel 5.26 Distribusi Responden Berdasarkan Stres	61
Tabel 5.27 Besar Nilai Usia <i>Menarche</i>	62
Tabel 5.28 Distribusi Responden Berdasarkan Usia <i>Menarche</i>	62
Tabel 5.29 Rekapitulasi Analisis Univariat	63
Tabel 5.30 Analisis Hubungan antara Status Gizi (IMT) dengan Siklus Menstruasi	63
Tabel 5.31 Analisis Hubungan antara Persen Lemak Tubuh dengan Siklus Menstruasi	64
Tabel 5.32 Analisis Hubungan antara Asupan Energi dengan Siklus Menstruasi	64
Tabel 5.33 Analisis Hubungan antara Asupan Karbohidrat dengan Siklus Menstruasi	65
Tabel 5.34 Analisis Hubungan antara Asupan Protein dengan Siklus Menstruasi	65
Tabel 5.35 Analisis Hubungan antara Asupan Lemak dengan Siklus Menstruasi	66
Tabel 5.36 Analisis Hubungan antara Aktivitas Fisik dengan Siklus Menstruasi	66
Tabel 5.37 Analisis Hubungan antara Stres dengan Siklus Menstruasi.....	67
Tabel 5.38 Analisis Hubungan antara Usia <i>Menarche</i> dengan Siklus Menstruasi	67
Tabel 5.39 Rekapitulasi Hasil Analisis Bivariat	68

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuesioner.....	87
----------------------------	----



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut Brown (2011), masa remaja digolongkan menjadi tiga fase berdasarkan perkembangan psikososialnya yaitu remaja muda (10-14 tahun), remaja menengah (15-17 tahun), dan remaja akhir (18-21 tahun). Masa remaja merupakan peralihan dari masa anak-anak menuju masa dewasa, terjadi perubahan secara fisik dan psikologik yang disebut dengan pubertas dengan salah satu cirinya yaitu adanya menstruasi.

Sekitar 75% remaja akhir mengeluhkan kesehatan reproduksinya seperti adanya gangguan menstruasi seperti menstruasi yang tertunda, ketidakteraturan siklus menstruasi, nyeri menstruasi, serta pendarahan dalam jumlah banyak sehingga mengharuskan mereka memeriksakan diri ke dokter (Lee *et al.*, 2006). Masa *anovulatory* secara alamiah dapat terjadi pada 2 tahun setelah *menarche* karena organ reproduksi yang belum sempurna sehingga menyebabkan Ketidakteraturan siklus menstruasi bersifat alamiah sehingga dapat terjadi (Aryati, 2008).

Salah satu dampak dari ketidakteraturan siklus menstruasi yaitu anemia. Pada remaja yang mengalami siklus menstruasi yang pendek (*polimenorea*) dapat berisiko menderita anemia (Liza dkk, 2014). Dalam penelitian Liza dkk (2014) pada remaja putri di Sekolah Madrasah Aliyah Negeri Yogyakarta III mengatakan bahwa terdapat risiko sebesar 8,6 kali lebih besar untuk mengalami anemia pada remaja putri yang mengalami ketidakteraturan siklus menstruasi.

Dampak lain ketidakteraturan menstruasi yaitu dapat menyebabkan infertilitas. Infertilitas adalah ketidakmampuan atau penurunan kemampuan untuk menghasilkan keturunan (Corwin, 2009). Pada wanita dewasa yang mengalami ketidakteraturan siklus menstruasi seperti *oligomenore* atau *amenore* menyebabkan memendeknya masa subur atau bahkan tidak adanya proses ovulasi yang menandakan

terjadinya infertilitas (Saryono, 2009). Maka dari itu, sejak usia remaja siklus menstruasi yang tidak teratur harus diperhatikan agar tidak berdampak pada masalah infertilitas (Rich-Edwards *et al.*, 2002).

Ketidakteraturan siklus menstruasi bukan hanya masalah di Indonesia tapi sudah terjadi di berbagai bagian belahan dunia. Penelitian kohort pada tahun 2010-2012 yang dilakukan pada 6.309 perawat di Amerika Serikat menunjukkan terdapat 19% diantaranya mengalami ketidakteraturan siklus menstruasi (Lawson *et al.*, 2014). Penelitian yang dilakukan pada mahasiswa keperawatan di Lebanon menunjukkan 80,7% mahasiswa kadang atau selalu mengalami ketidakteraturan siklus menstruasi (Karout *et al.*, 2012). Terdapat 15% dari mahasiswi keperawatan berusia 17-22 tahun yang diteliti di Universitas Menoufyia, Mesir mengalami ketidakteraturan menstruasi (Eittah, 2014). Dalam penelitian terhadap mahasiswa dari *Ashiya College* dan *Kyoto Bunkyo College* yang berusia 18-20 tahun terdapat 46,3% mengalami ketidakteraturan siklus menstruasi (Fujiwara *et al.*, 2009). Dalam penelitian Argawal dan Venkat (2009) yang meneliti 5.561 responden mendapatkan data bahwa 23,1% responden mengalami ketidakteraturan siklus menstruasi. Menurut data Risesdas (2010), rata-rata prevalensi di Indonesia yaitu 13,7%, sedangkan prevalensi perempuan yang mengalami ketidakteraturan siklus menstruasi di Jawa Barat mencapai 14,4%. Berdasarkan hasil survei pendahuluan pada mahasiswa Rumpun Ilmu Kesehatan UI didapatkan 34,4% dari 32 responden mengalami menstruasi tidak teratur.

Faktor yang dapat mempengaruhi siklus menstruasi antara lain status gizi seseorang. Dengan status gizi *underweight*, *overweight*, atau obesitas dapat meningkatkan risiko mengalami ketidakteraturan siklus menstruasi. Hal ini didukung dengan beberapa penelitian, salah satunya penelitian Pratiwi (2011) yang menyatakan ada hubungan yang signifikan antara status gizi dengan keteraturan siklus menstruasi. Dalam penelitian Anggrarini dan Cahyaningrum (2012) pada mahasiswi Akademi Kebidanan Abdi Husada Semarang menyatakan mahasiswi yang memiliki siklus menstruasi tidak teratur lebih banyak terdapat pada mahasiswi

dengan status gizi tidak normal (95,8%). Dalam penelitian Dieny dan Rakhmawati (2013) pada wanita muda di Semarang menyatakan bahwa ada hubungan yang bermakna antara kejadian gangguan siklus menstruasi dengan obesitas dengan prevalensi 28,3% yang terdiri *polimenorrea* (15,38%), *oligomenorrea* (30,78%), dan *amenorrea* (19,23%).

Asupan makanan pada seseorang juga dapat mempengaruhi siklus menstruasi. Kekurangan zat gizi makro dapat memicu ketidakseimbangan hormon dan menyebabkan ketidakaturan siklus menstruasi. Dalam penelitian Wahyuningsih (2014), terdapat hubungan yang bermakna antara rendahnya asupan energi, asupan karbohidrat, dan asupan lemak terhadap ketidakaturan siklus menstruasi.

Faktor yang dapat mempengaruhi siklus menstruasi lainnya yaitu persen lemak tubuh. Jika tubuh memiliki lemak tubuh yang berlebih tentunya akan mengganggu kerja hormon ovulasi sehingga dapat terjadi kejadian *anovulatory* pada wanita yang memiliki lemak tubuh tinggi. Hal ini didukung oleh penelitian Sari (2013) pada siswa SMA Negeri 68 Jakarta yang mengatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara persen lemak tubuh dengan siklus menstruasi. Terdapat 58,7% dari siswa yang memiliki persen lemak tubuh yang tinggi mengalami siklus menstruasi yang tidak teratur. Dalam penelitian Wahyuningsih (2014) mengatakan bahwa 66,7% dari atlet Leanness Sport yang memiliki persen lemak tubuh yang kurang mengalami siklus menstruasi yang tidak teratur.

Tingkat aktivitas fisik dapat mempengaruhi siklus menstruasi. Pada wanita yang memiliki aktivitas berat akan berisiko lebih besar mengalami ketidakaturan siklus menstruasi. Pada penelitian Asmarani (2010) terdapat hubungan yang bermakna antara frekuensi latihan dan durasi latihan terhadap siklus menstruasi atlet.

Tingkat stres dapat mempengaruhi siklus menstruasi yang tidak teratur. Penelitian Anggraeny (2009) menyatakan bahwa sebanyak 26,5% remaja di wilayah Jakarta Pusat mengalami gangguan kesehatan mental seperti stres. Dalam penelitian Dieny dan Rakhmawati (2013) pada wanita muda di Semarang menyatakan terdapat

hubungan yang bermakna antara kejadian gangguan siklus menstruasi dengan stres dengan prevalensi 23,3% yang terdiri *polimenorrea* (23,08%), *oligomenorrea* (11,54%), dan *amenorrea* (19,23%). Penelitian pada mahasiswa D IV Kebidanan di Surakarta yang dilakukan oleh Isnaeni (2010) terdapat hubungan yang bermakna secara positif antara stres dengan siklus menstruasi.

Usia *menarche* wanita juga dapat mempengaruhi status siklus menstruasi. Dalam beberapa penelitian telah dibuktikan bahwa usia *menarche* mendapat pengaruh dari lingkungan maupun genetik (Taylor *et al.*, 2010; Jahanfar, 2012). Usia *menarche* yang terlalu muda dan terlalu tua diduga dapat mempengaruhi siklus menstruasi (Asmarani, 2010).

Mahasiswi di tiga fakultas terpilih Universitas Indonesia yang terdiri dari mahasiswi Kesehatan Masyarakat, Keperawatan, dan Farmasi sebagai mahasiswi yang mempelajari kesehatan nyatanya tetap berisiko mengalami ketidakteraturan siklus menstruasi. Penelitian pada 58 mahasiswi Akademi Kebidanan Abdi Husada Tingkat III Semarang usia 19-21 tahun menunjukkan adanya 53,4% mahasiswi yang mengalami ketidakteraturan siklus menstruasi (Anggraini dan Cahyaningrum, 2012). Penelitian yang dilakukan terhadap 90 mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado angkatan 2010 dengan usia 17-22 tahun menunjukkan bahwa terdapat 23,3% mahasiswi yang mengalami ketidakteraturan siklus menstruasi (Saerang dkk, 2014). Oleh karena ini peneliti tertarik untuk meneliti mengenai hubungan antara variabel independen seperti status gizi berdasarkan indeks massa tubuh, persen lemak tubuh, asupan energi, karbohidrat, protein, lemak, tingkat aktivitas fisik, tingkat stres, dan usia *menarche* dengan siklus menstruasi pada mahasiswi Rumpun Ilmu Kesehatan Universitas Indonesia tahun 2015.

1.2 Rumusan Masalah

Mahasiswi yang memiliki banyak kegiatan, tugas, serta berkeinginan mencoba berbagai hal baru rentan mengalami ketidakteraturan siklus menstruasi yang

dapat berdampak pada risiko terjadinya masalah kesehatan yaitu anemia dan infertilitas (Liza dkk, 2014; Saryono, 2009)

Menurut data Riskesdas (2010), prevalensi perempuan yang mengalami ketidakaturan siklus menstruasi di Jawa Barat mencapai 14,4% sedangkan rata-rata prevalensi di Indonesia yaitu 13,7%. Berdasarkan survei pendahuluan pada mahasiswa Rumpun Ilmu Kesehatan UI menunjukkan 34,4% responden mengalami menstruasi tidak teratur. Hal ini menunjukkan siklus menstruasi tidak teratur merupakan salah satu masalah kesehatan pada mahasiswi di Depok.

Melihat dari besarnya masalah tersebut dan dampak yang dapat terjadi, peneliti tertarik untuk meneliti hubungan antara variabel-variabel yang berhubungan seperti status gizi berdasarkan indeks massa tubuh, asupan energi, persen lemak tubuh, karbohidrat, protein, lemak, tingkat aktivitas fisik, tingkat stres, dan usia *menarche* dengan siklus menstruasi pada mahasiswi di tiga fakultas terpilih Universitas Indonesia tahun 2015.

1.3 Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana gambaran siklus menstruasi pada mahasiswi di tiga fakultas terpilih Universitas Indonesia?
2. Bagaimana gambaran status gizi berdasarkan indeks massa tubuh pada mahasiswi di tiga fakultas terpilih Universitas Indonesia?
3. Bagaimana gambaran persen lemak tubuh pada mahasiswi di tiga fakultas terpilih Universitas Indonesia?
4. Bagaimana gambaran asupan energi pada mahasiswi di tiga fakultas terpilih Universitas Indonesia?
5. Bagaimana gambaran asupan karbohidrat pada mahasiswi di tiga fakultas terpilih Universitas Indonesia?
6. Bagaimana gambaran asupan protein pada mahasiswi di tiga fakultas terpilih Universitas Indonesia?

7. Bagaimana gambaran asupan lemak pada mahasiswi di tiga fakultas terpilih Universitas Indonesia?
8. Bagaimana gambaran tingkat aktivitas fisik pada mahasiswi di tiga fakultas terpilih Universitas Indonesia?
9. Bagaimana gambaran tingkat stres pada mahasiswi di tiga fakultas terpilih Universitas Indonesia?
10. Bagaimana gambaran usia *menarche* pada mahasiswi di tiga fakultas terpilih Universitas Indonesia?
11. Apakah terdapat hubungan antara status gizi berdasarkan indeks massa tubuh, persen lemak tubuh, asupan energi, asupan karbohidrat, asupan protein, asupan lemak, aktivitas fisik, stres, dan usia *menarche* terhadap siklus menstruasi pada mahasiswi di tiga fakultas terpilih Universitas Indonesia?

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Diketuinya faktor yang berhubungan dengan siklus menstruasi pada mahasiswi S1 Reguler tiga fakultas terpilih Universitas Indonesia

1.4.2 Tujuan Khusus

1. Diketuinya gambaran siklus menstruasi pada mahasiswi di tiga fakultas terpilih Universitas Indonesia.
2. Diketuinya gambaran status gizi berdasarkan indeks massa tubuh pada mahasiswi di tiga fakultas terpilih Universitas Indonesia.
3. Diketuinya gambaran persen lemak tubuh pada mahasiswi di tiga fakultas terpilih Universitas Indonesia.
4. Diketuinya gambaran asupan energi pada mahasiswi di tiga fakultas terpilih Universitas Indonesia.
5. Diketuinya gambaran asupan karbohidrat pada mahasiswi di tiga fakultas terpilih Universitas Indonesia.

6. Diketuainya gambaran asupan protein pada mahasiswi di tiga fakultas terpilih Universitas Indonesia.
7. Diketuainya gambaran asupan lemak pada mahasiswi di tiga fakultas terpilih Universitas Indonesia.
8. Diketuainya gambaran tingkat aktivitas fisik pada mahasiswi di tiga fakultas terpilih Universitas Indonesia.
9. Diketuainya gambaran tingkat stres pada mahasiswi di tiga fakultas terpilih Universitas Indonesia
10. Diketuainya gambaran usia *menarche* pada mahasiswi di tiga fakultas terpilih Universitas Indonesia.
11. Diketuainya hubungan antara status gizi berdasarkan indeks massa tubuh, persen lemak tubuh, asupan energi, asupan karbohidrat, asupan protein, asupan lemak, aktivitas fisik, stres, dan usia *menarche* terhadap siklus menstruasi pada mahasiswi di tiga fakultas terpilih Universitas Indonesia.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Bagi Peneliti

Dapat mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan siklus menstruasi pada mahasiswi di tiga fakultas terpilih Universitas Indonesia

1.5.2 Bagi Mahasiswa

Dapat mengetahui faktor yang berhubungan dengan siklus menstruasi dan mengurangi perilaku yang memiliki risiko menyebabkan siklus menstruasi tidak teratur.

1.5.3 Bagi Peneliti Lain

Dapat menambah informasi mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi siklus menstruasi pada mahasiswi

1.5.4 Bagi Instansi Terkait

Dapat memberikan data yang dapat dipertanggungjawabkan mengenai siklus menstruasi pada mahasiswi di tiga fakultas terpilih tersebut untuk kemudian digunakan sebagai dasar intervensi terhadap ketidakaturan siklus menstruasi pada mahasiswi di Universitas Indonesia.

1.6 Ruang Lingkup Penelitian

Siklus menstruasi pada masa remaja perlu diperhatikan agar tidak berlanjut ke masa dewasa dan menyebabkan dampak negatif di kehidupan masa depan seperti anemia, infertilitas dan gangguan sistem reproduksi lainnya. Penelitian ini dilaksanakan untuk melihat gambaran serta hubungan antara status gizi berdasarkan indeks massa tubuh, persen lemak tubuh, asupan energi, asupan karbohidrat, asupan protein, asupan lemak, aktivitas fisik, stres, dan usia *menarche* terhadap siklus menstruasi pada mahasiswi di tiga fakultas terpilih Universitas Indonesia. Penelitian ini menggunakan metode *cross-sectional* dengan menggunakan instrumen berupa pengukuran antropometri untuk mengukur status gizi dan persen lemak tubuh, kuesioner untuk pengukuran asupan energi, asupan karbohidrat, asupan protein, asupan lemak, tingkat aktivitas fisik, tingkat stres, dan usia *menarche*. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April-Mei 2015.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Remaja

Dalam Brown (2011), remaja dibagi menjadi 3 fase berdasarkan perkembangan psikososialnya yaitu remaja muda (10-14 tahun), remaja menengah (15-17 tahun), dan remaja akhir (18-21 tahun). Masa remaja merupakan peralihan dari masa anak-anak menuju masa dewasa. Peralihan yang terjadi bukan hanya pertumbuhan dan perkembangan fisik tapi juga psikososialnya yang mencakup perkembangan emosi, kognitif, dan sosial.

Dalam fase remaja muda (*early adolescent*), individu mulai merasakan perubahan drastis pada bentuk dan ukuran tubuh karena datangnya masa pubertas. Salah satu ciri dari pubertas yaitu terjadinya menstruasi pertama (*menarche*). Pengaruh teman sebaya sangat kuat pada masa ini dan para remaja muda berusaha untuk beradaptasi dengan kelompok sebaya sehingga remaja rentan mengalami perilaku kesehatan dan makan yang menyimpang. Secara kognitif, remaja muda berfikir secara konkrit, penuh dengan ego, dan perilaku yang impulsif. Pada remaja muda belum dapat berfikir jauh ke depan mengenai akibat dari perilaku dan pilihan yang mereka lakukan terhadap kesehatan (Brown, 2011).

Menurut Brown (2011), fase remaja menengah (*middle adolescence*) ditandai dengan perkembangan emosi dan kemandirian dari keluarga terutama orang tua. Pengaruh kelompok teman sebaya menjadi lebih kuat serta meningkatkan keinginan untuk terus beradaptasi dan diterima oleh kelompok teman sebaya. Pada remaja menengah, kemampuan berfikir jauh terhadap sebab-akibat dari perilakunya mulai berkembang namun ketergantungan dengan pilihan kelompok teman sebaya masih lebih besar.

Dalam fase remaja akhir (*late adolescence*) ditandai dengan perkembangan kepercayaan moral dan penentuan karakter diri. Terdapat menurun perilaku yang impulsif dan tekanan kelompok. Ketergantungan terhadap keluarga secara ekonomi dan emosi berkurang. Pengaruh teman dekat (*personal*) mendapat tempat penting pada pengambilan keputusan remaja akhir. Pemikiran abstrak dan kompleks mengenai sebab-akibat serta tujuan masa depan berkembang pesat sehingga remaja akhir dapat mengerti konsekuensi dari pilihan yang mereka lakukan (Brown, 2011). Remaja akhir lebih rentan terhadap gangguan kesehatan karena kondisi pengawasan dan bantuan dari orang tua menurun dari fase sebelumnya serta keadaan remaja akhir yang lebih banyak menghabiskan waktu aktivitas di lingkungannya. Keadaan ini akan memungkinkan terjadinya perilaku kesehatan yang menyimpang, meningkatnya stres, dan pemilihan pola makan yang salah pada remaja yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan seperti gangguan menstruasi.

2.2 Siklus Menstruasi

Menstruasi merupakan pendarahan pada uterus yang terjadi secara periodik disebabkan oleh meluruhnya lapisan endometrium uterus pada sekitar 14 hari setelah masa ovulasi (Bobak, 2004). Menstruasi yang terjadi secara periodik pada akhirnya akan membentuk siklus menstruasi. Siklus menstruasi dihitung dari hari pertama keluarnya darah menstruasi hingga datangnya menstruasi berikutnya (Hahn et al, 2013). Normalnya siklus menstruasi berlangsung pada 28 hari dengan rentang normal 21-35 hari (Trickey, 2003). Siklus menstruasi adalah rangkaian peristiwa kompleks yang terjadi secara simultan dan saling mempengaruhi di endometrium, kelenjar hipotalamus dan hipofisis, serta ovarium (Bobak, 2004).

Menurut Bobak (2004), siklus menstruasi terdiri dari empat fase, yakni :

1. Fase Menstruasi

Fase ini ditandai dengan lapisan fungsional yang berpisah dengan lapisan basal di endometrium dan luruh menjadi darah menstruasi. Korpus luteum yang

menyusut menyebabkan kadar hormon ovarium yaitu progesteron dan estrogen menurun. Menjelang akhir siklus, sel di lapisan basal yang bertahan mulai beregenerasi dan akan membangun endometrium kembali. Keadaan hormon ovarium yang rendah akan menstimulasi hipotalamus untuk menyekresikan *gonadotropin-releasing hormon* (Gn-RH). Gn-RH akan menstimulasi sekresi *Follicle-Stimulating Hormone* (FSH) dari hipofisis anterior dimana FSH akan menstimulasi perkembangan folikel de Graaf dan produksi estrogennya sehingga proses oogenesis dimulai kembali.

2. Fase Proliferasi

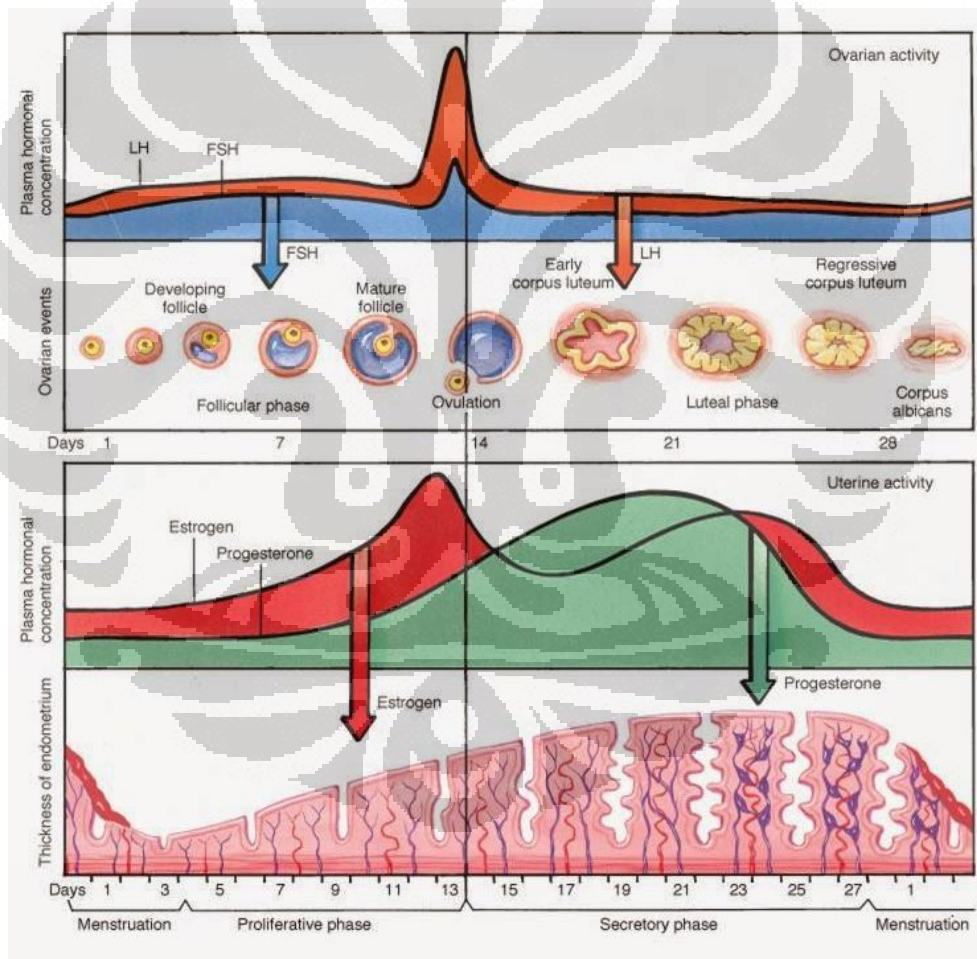
Periode pertumbuhan endometrium cepat sejak hari kelima siklus hingga ovulasi yaitu hari ke-14 pada siklus menstruasi 28 hari. Sekitar empat hari sebelum ovulasi, lapisan permukaan endometrium sudah kembali normal dan terus terjadi penebalan hingga 8-10 kali lipat dan berakhir saat ovulasi. Estrogen berperan penting dalam fase ini yang berasal dari stimulasi folikel ovarium (de Graaf). Gn-RH dari hipotalamus menstimulasi hipofisis anterior untuk mensekresikan *Lutenizing Hormone* (LH). LH yang melonjak dengan estrogen yang berada dibawah puncak pada hari ke-12 menyebabkan terjadinya pelepasan ovum dari folikel de Graaf. Saat terjadi ovulasi, LH sudah mencapai puncak.

3. Fase Sekresi

Setelah fase ovulasi hingga sekitar 3 hari sebelum menstruasi selanjutnya disebut fase sekresi. Setelah terjadi pelepasan ovum dari folikel de Graaf, estrogen menurun dan hormon yang lebih banyak diproduksi yaitu progesteron yang berfungsi mempertebal lapisan endometrium agar terlihat penuh dengan pembuluh darah dan sekresi kelenjar yang tebal seperti beludru yang tebal dan halus, saat ini kondisi endometrium sesuai untuk melindungi dan menutrisi ovum yang dibuahi. Implantasi ovum terjadi pada 7-10 hari setelah ovulasi. Jika tidak ada pembuahan dan implantasi, terjadilah fase iskemi.

4. Fase Iskemi

Jika tidak ada pembuahan dan implantasi ovum di endometrium, maka hormon estrogen dan progesteron yang disekresi oleh korpus luteum (badan kuning) akan menurun dengan cepat. Karena menurunnya progesteron, aliran darah yang disuplai ke lapisan fungsional endometrium akan berhenti dan sel-sel di endometrium kekurangan oksigen dan makanan sehingga sel-sel mengering. Kemudian lapisan fungsional berpisah dari lapisan basal dan meluruh menandai datangnya hari pertama menstruasi di hari ke-28.



Gambar 2.1 Siklus Menstruasi

Sekitar 75% remaja akhir mengeluhkan kesehatan reproduksinya seperti adanya gangguan menstruasi seperti menstruasi yang tertunda, ketidakteraturan siklus menstruasi, nyeri menstruasi, serta pendarahan dalam jumlah banyak sehingga mengharuskan mereka memeriksakan diri ke dokter (Lee et al, 2006). Gangguan menstruasi yang sering dialami oleh wanita di masa remajanya salah satunya yaitu ketidakteraturan siklus menstruasi. Ketidakteraturan siklus menstruasi bersifat alamiah pada 2 tahun setelah *menarche* karena organ reproduksi yang belum sempurna sehingga dapat terjadi masa *anovulatory* (Aryati, 2008). Seiring berjalannya waktu, hipotalamus-hipofisis dan ovarium membentuk suatu irama siklus yang berfungsi untuk memproduksi estrogen yang adekuat untuk mematangkan ovum (Bobak, 2004). Siklus menstruasi yang tidak teratur dapat dilihat sebagai tanda adanya gangguan pada fungsional tubuh atau gangguan kesehatan lainnya dan dapat berdampak pada infertilitas (Trickey, 2003).

2.2.1 Jenis Ketidakteraturan Siklus Menstruasi

Terdapat beberapa jenis ketidakteraturan siklus menstruasi antara lain yaitu :

a. *Amenorrhoea*

Amenorrhoea merupakan tidak adanya siklus menstruasi yang terjadi (Corwin, 2009). *Amenorrhoea* dapat dibedakan menjadi jenis primer dan sekunder. *Amenorrhoea* primer yaitu jika *menarche* tidak terjadi pada rentang waktu normal. Di Indonesia, usia rata-rata *menarche* yaitu 13 tahun (Riskesdas, 2010). Sedangkan *Amenorrhoea* sekunder yaitu jika pernah mengalami siklus menstruasi selama beberapa waktu namun menstruasi tidak terjadi lagi selama tiga bulan atau lebih secara berturut-turut (Trickey, 2003; BJOG, 2004). *Amenorrhoea* dapat terjadi secara alamiah sebelum mencapai pubertas dan setelah menopause, atau dapat terjadi selama kehamilan, beberapa minggu setelah melahirkan dan selama menyusui. Namun, *amenorrhoea* dapat terjadi karena gangguan emosi, stres fisik, dan indeks massa tubuh yang rendah, hal ini juga merupakan fenomena yang sering terjadi pada atlet atau pekerja wanita yang memiliki tingkat aktivitas fisik tinggi (Corwin, 2009)

b. *Oligomenorrea*

Oligomenorrea merupakan siklus menstruasi panjang yang melebihi 35 hari (BJOG, 2004; Isnaeni, 2010). Dalam Bobak (2004) mengatakan siklus menstruasi yang lebih panjang dari normal dapat disebabkan karena fase folikular yang lebih lama dari normal. Namun, wanita yang mengalami siklus menstruasi pada *oligomenorrea* mungkin berisiko mengalami peningkatan kehamilan yang tidak diinginkan atau kesulitan untuk mengalami kehamilan karena hari ovulasi yang sulit diprediksi (Darkh, 2014).

c. *Polimenorrea*

Polimenorrea merupakan siklus menstruasi yang lebih pendek yaitu kurang dari 21 hari. Volume darah menstruasi yang keluar dapat sama atau lebih banyak dari biasanya. *Polimenorrea* dapat disebabkan karena gangguan ovulasi, baik tidak terjadi ovulasi ataupun fase luteal terjadi terlalu cepat (Trickey, 2003).

2.3 Faktor yang berhubungan dengan Ketidakteraturan Siklus Menstruasi

Siklus menstruasi yang tidak teratur dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti kelainan faktor anatomi organ reproduksi, gangguan pada hipotalamus, gangguan pada hipofisis, gangguan pada fungsi endokrin yang lainnya ataupun gangguan pada ovarium. Ketidakseimbangan hormon, gangguan kejiwaan, gangguan makan, status gizi tidak seimbang (gemuk atau kurus), penurunan berat badan secara cepat juga dapat menyebabkan ketidakteraturan siklus menstruasi (Allen, 2009). Gangguan stres fisik, dan indeks massa tubuh yang rendah, hal ini juga merupakan penyebab dari ketidakteraturan siklus menstruasi yang sering terjadi pada atlet wanita (Corwin, 2009). Genetik terbukti berhubungan dengan usia *menarche* dan siklus menstruasi (Taylor et al, 2010). Usia *menarche* yang terlalu cepat dan terlambat diduga dapat mempengaruhi siklus menstruasi (Asmarani, 2010). Usia *menarche* 13 tahun ke atas banyak dijadikan patokan sebagai batas usia *menarche* normal di

berbagai penelitian karena di berbagai negara *menarche* terjadi di bawah usia 13 tahun (ACSM, 2007 dalam Wahyuningsih, 2014)

2.3.1 Status Gizi

Status gizi merupakan perwujudan dari status keseimbangan dalam bentuk variabel tertentu (Supariasa, 2001). Dalam Almasier (2009) dijelaskan bahwa status gizi merupakan keadaan tubuh sebagai akibat konsumsi makanan dan penggunaan zat-zat gizi. Keadaan gizi ditentukan oleh keseimbangan antara konsumsi dan penyerapan zat gizi serta penggunaan zat-zat gizi tersebut.

1. Status Gizi Baik

Dapat disebut sebagai status gizi normal. Merupakan keadaan dimana terdapat keseimbangan antara asupan dengan pengeluaran energi. Dalam penelitian Felicia (2015) mengenai hubungan status gizi dengan siklus menstruasi pada mahasiswa menyimpulkan bahwa responden yang memiliki status gizi baik dengan emosi yang stabil, gaya hidup serta pola makan yang baik dapat membuat kerja hipotalamus baik dalam memproduksi hormon reproduksi sehingga siklus menstruasi menjadi teratur. Hal ini didukung dengan penelitian Pratiwi (2011) yang menyatakan ada hubungan yang signifikan antara status gizi dengan keteraturan siklus menstruasi. Dalam penelitian Anggrarini dan Cahyaningrum (2012) pada mahasiswi Akademi Kebidanan Abdi Husada Semarang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara status gizi dengan siklus menstruasi. Penelitian ini menyatakan mahasiswi yang memiliki siklus menstruasi normal didominasi oleh mahasiswi dengan status gizi normal (76,5%).

2. Status Gizi Malnutrisi

Dapat disebut sebagai gizi salah. Merupakan keadaan patologis yang diakibatkan karena kekurangan atau kelebihan satu atau lebih zat gizi (Supariasa,

2001). Malnutrisi dapat terlihat dalam empat bentuk yaitu *under nutrition*, *specific deficiency*, *over nutrition*, *imbalance*.

Under nutrition (kurang gizi) merupakan kekurangan konsumsi pangan secara relatif ataupun absolut untuk periode tertentu; *specific deficiency* (defisiensi spesifik) merupakan kekurangan zat gizi tertentu seperti defisiensi zat besi, defisiensi vitamin A; *over nutrition* (gizi lebih) kelebihan konsumsi pangan secara relatif ataupun absolut untuk periode tertentu; *imbalance* (ketidakseimbangan) yaitu keadaan yang disebabkan dispersi zat gizi (Supriasa, 2001)

Pada status gizi lebih atau kurang memiliki berisiko untuk mengalami siklus menstruasi tidak teratur. Pada wanita yang memiliki status gizi lebih (*overweight* dan obesitas) memiliki sel-sel lemak yang berlebih sehingga memproduksi hormon estrogen, androgen, dan leptin yang berlebih sehingga berisiko untuk kegagalan ovulasi dan amenore. Sedangkan wanita yang memiliki status gizi kurang (*underweight*) atau mengalami penurunan berat badan yang drastis, tidak memiliki sel lemak yang cukup untuk memproduksi hormon tersebut sehingga berisiko untuk mengalami siklus menstruasi yang tidak teratur. Level hormon dapat kembali ke level normal ketika berat badan kembali ke kategori normal (Brown, 2011).

Dalam beberapa penelitian ditemukan hubungan yang bermakna antara status gizi dengan siklus menstruasi. Dalam penelitian Wei *et al* (2009) mengatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara obesitas dengan menstruasi tidak teratur. Dibandingkan dengan wanita muda yang memiliki status gizi normal, wanita yang obesitas dua kali berisiko untuk mengalami menstruasi yang tidak teratur. Hal ini didukung oleh penelitian Anggrarini dan Cahyaningrum (2012) pada mahasiswa Akademi Kebidanan Abdi Husada Semarang yang menyatakan bahwa mahasiswa yang memiliki siklus menstruasi tidak teratur lebih banyak terdapat pada mahasiswa dengan status gizi tidak normal (95,8%). Dieny dan Rakhmawati (2013) pada wanita muda di Semarang menyatakan bahwa ada hubungan yang bermakna antara kejadian

gangguan siklus menstruasi dengan obesitas dengan prevalensi 28,3% yang terdiri *polimenorrea* (15,38%), *oligomenorrea* (30,78%), dan *amenorrea* (19,23%).

2.3.1.1 Penilaian Status Gizi

Penilaian status gizi dapat dilakukan secara langsung dan tidak langsung. Secara langsung status gizi dapat dinilai dengan metode antropometri, klinis, biokimia, dan biofisik. Sedangkan untuk penilaian status gizi secara tidak langsung dapat menggunakan metode survei konsumsi makanan, statistik vital, dan faktor ekologi (Supariasa, 2001). Dalam Gibson (2005), metode penilaian status gizi dibagi menjadi lima cara yaitu penilaian asupan (*dietary assessment methods*), penilaian laboratorium yang mencakup penilaian biokimia dan tes fungsional (*laboratory methods*), penilaian antropometri (*anthropometric methods*), penilaian klinis yang mencakup riwayat medis dan penilaian fisik (*clinical methods*), dan faktor ekologi yang mencakup bermacam informasi yang dapat mempengaruhi status gizi individu atau populasi seperti jumlah anggota keluarga, pendidikan, sanitasi, dan lain-lain (*ecological factors*).

2.3.1.2 Indeks Massa Tubuh

Indeks massa tubuh (IMT) merupakan metode sederhana yang digunakan untuk memantau status gizi orang dewasa normal yang berusia diatas 18 tahun yang berkaitan dengan kelebihan atau kekurangan berat badan. Indeks massa tubuh dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

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

Kategori ambang batas indeks massa tubuh merujuk pada standar WHO, namun disesuaikan dengan kebutuhan dan kondisi masyarakat di negara tersebut. Di Indonesia, kategori IMT merujuk pada Departemen Kesehatan yaitu :

Tabel 2.1 Kategori IMT

Kategori		IMT
Kurus	Tingkat berat	< 17,0
	Tingkat ringan	17,0 – 18,5
Normal		> 18,5 – 25,0
Gemuk	Tingkat ringan (<i>overweight</i>)	> 25,0 – 27,0
	Tingkat berat (<i>obes</i>)	> 27,0

Sumber : Depkes (2003)

Kelemahan dari pengukuran indeks massa tubuh yaitu indeks massa tubuh tidak dapat digunakan pada anak dibawah 18 tahun, ibu hamil, olahragawan, ataupun orang dengan keadaan penyakit tertentu seperti adanya edema, asites, atau hepatomegali (Supariasa, 2001).

Indeks massa tubuh merupakan cara yang paling umum untuk menilai status gizi karena cara perhitungan yang sederhana, mudah dilakukan oleh petugas pengukuran dengan atau tanpa keahlian khusus, dan alat ukur yang bisa didapat di mana saja (timbangan dan *microtoise*). Kategori indeks massa tubuh normal biasanya menghasilkan penampilan fisik yang baik, lincah, dan optimal. Sebaliknya, indeks massa tubuh yang tidak normal (*underweight* dan *overweight*) memiliki risiko terhadap berbagai macam penyakit, salah satunya gangguan siklus menstruasi. (Supariasa, 2001; Wei et al, 2009; Dieny dan Rakhmawati, 2013; Anggrarini & Cahyaningrum, 2012)

2.3.1.3 Persen Lemak Tubuh

Lemak tubuh dapat dihitung secara absolut dan persentase. Persen lemak tubuh yaitu perbandingan lemak tubuh dari total berat badan dalam bentuk persentase. Lemak tubuh dapat berhubungan dengan perubahan konsentrasi hormon dan berpengaruh terhadap fertilitas seseorang. Lemak tubuh berperan dalam produksi estrogen, androgen, dan leptin dimana ketersediaan hormon-hormon tersebut di dalam tubuh berubah mengikuti jumlah lemak tubuh dan berpengaruh terhadap proses reproduksi seperti fase follicular, ovulasi, serta produksi dan pematangan sperma (Brown, 2011).

Dalam penelitian Dieny dan Rakhmawati (2013), membuktikan bahwa obesitas yang diukur dengan persen lemak tubuh memiliki hubungan yang bermakna terhadap gangguan siklus menstruasi dengan persentase kejadian *oligomenorrea* sebagai jenis gangguan siklus menstruasi yang paling besar dibandingkan *amenorrea* dan *polimenorrea*. Hasil penelitian ini mengatakan bahwa responden obesitas berisiko 1,89 kali untuk mengalami ketidakaturan siklus menstruasi.

Stokic (2005) dalam Wahyuningsih (2014) memiliki titik kritis yang sama yaitu lemak tubuh harus $\geq 22\%$ untuk siklus menstruasi yang teratur. Sedangkan Sophia *et al.* (2013) membagi persen lemak tubuh ke dalam tiga kategori yaitu rendah ($<20\%$), normal (20-30%), dan tinggi ($>30\%$).

Bioelectrical Impedance Analysis (BIA) merupakan salah satu cara untuk pengukuran komposisi tubuh yaitu lemak. Hasil pengukuran yang dihasilkan berupa jumlah lemak dalam satuan absolut (Kg) dan persentase (%). Pengukuran dengan BIA menghitung komposisi air yang terdapat pada massa bebas lemak terutama otot, jaringan pembuluh darah, dan tulang yang menjadi konduktor listrik. Kemudian massa lemak tubuh diukur dari sisa berat badan yang dikurangi oleh massa bebas lemak (Gibson, 2005).

Kelebihan dari BIA yaitu murah, aman, menghitung lemak dari komposisi massa bebas lemak dan air (Supariasa, 2001). Dalam Gibson (2005), mengatakan bahwa pengukuran massa lemak dengan BIA memiliki keuntungan yaitu mudah dibawa kemana-mana. Pengukuran dengan BIA cocok untuk mengukur massa lemak dalam populasi yang besar karena bersifat *invasive*, cepat, tidak memerlukan operator khusus dalam pengukuran. (Shill, 1994 dalam Wahyuningsih, 2014).

2.3.2 Asupan Energi dan Zat Gizi Makro

2.3.2.1 Asupan Energi

Asupan energi yang terdapat dalam makanan yang dikonsumsi berperan penting dalam mendukung kemampuan fisik dalam menjalani agenda kegiatan dan aktifitas yang dilakukan. Asupan energi yang tergolong tinggi pada masa ini dipengaruhi oleh tingkat aktifitas, kebutuhan metabolisme basal, dan perkembangan fisik. Asupan energi yang lebih rendah dari pengeluaran energi akan menyebabkan keseimbangan energi negatif yang akan berakibat pada gangguan metabolisme tubuh seperti pada organ reproduksi (Warren dan Roth, 2001)

Asupan energi untuk perempuan usia 19-29 tahun yaitu 2250 kkal (AKG 2012 dalam Permenkes No. 75 Tahun 2013). Asupan energi dibentuk dari akumulasi antara asupan karbohidrat, protein dan lemak yang merupakan zat gizi makro. Untuk menjalani kehidupan yang penuh dengan aktivitas diperlukan asupan energi yang cukup. Dalam WNPG 2004, asupan energi cukup jika mencapai 80-110% dari kebutuhan energi yang dianjurkan. Jika asupan energi berada di bawah 80% kebutuhan energi maka disebut sebagai asupan energi yang kurang, sedangkan jika asupannya melebihi 110% kebutuhan energi maka disebut sebagai asupan energi yang lebih.

Kurangnya asupan energi menyebabkan menurunnya frekuensi dorongan hormon lutein yang berfungsi sebagai pemicu ovulasi (Loucks, 2003). *Amenorrhea* merupakan hasil dari respon adaptasi tubuh untuk menghemat penggunaan energi. Rendahnya jumlah leptin selama membatasi asupan kalori mungkin dapat menekan hipotalamus untuk mengeluarkan *gonadotropin releasing hormon* atau GnRH (Barash et al., 1996).

Kurangnya asupan energi memiliki hubungan ketidakteraturan menstruasi. Hal ini didukung oleh Warren dan Roth (2001) bahwa keseimbangan energi negatif

akan menyebabkan kondisi hipoestrogen dan menyebabkan terjadinya ketidakteraturan menstruasi.

2.3.2.2 Asupan Karbohidrat

Sebagai salah satu gizi makro yang berperan dalam membentuk asupan energi maka karbohidrat dalam jumlah yang cukup. Bukan hanya cukup tapi harus dengan proporsi seimbang dengan zat gizi makro yang lain yaitu protein dan lemak. Dalam Almatsier (2004), karbohidrat dibutuhkan sebanyak 60-75% dari kebutuhan energi total. Karbohidrat yang berlebihan akan disimpan dalam bentuk cadangan lemak. Hal ini akan menambah jumlah lemak dalam tubuh sehingga berisiko untuk mengalami *overweight* atau *obesitas* yang nantinya akan mengganggu keseimbangan estrogen dan menyebabkan menstruasi yang tidak teratur (Brown, 2011; Almatsier, 2009).

Berdasarkan AKG 2012 dalam Permenkes No. 75 Tahun 2013, kebutuhan karbohidrat untuk perempuan usia 19-29 tahun yaitu 309 gr. Dalam WNPG 2004, asupan karbohidrat cukup jika mencapai 80-110% dari kebutuhan karbohidrat yang dianjurkan. Jika asupan karbohidrat berada di bawah 80% kebutuhan karbohidrat maka disebut sebagai asupan karbohidrat yang kurang, sedangkan jika melebihi 110% kebutuhan karbohidrat maka disebut sebagai asupan karbohidrat yang lebih.

2.3.2.3 Asupan Protein

Protein merupakan salah satu gizi makro selain karbohidrat yang berperan dalam membentuk asupan energi maka diperlukan dalam jumlah yang cukup dan seimbang. Dalam Almatsier (2004), protein dibutuhkan sebanyak 10-15% dari kebutuhan energi total. Protein nantinya akan mengalami deaminase (melepaskan gugus amino) dan menghasilkan amonia yang dikeluarkan dan diubah menjadi ureum yang akan dikeluarkan ke luar tubuh. Sementara itu, sisa-sisa ikatan karbon akan diubah menjadi lemak dan disimpan di dalam tubuh, sehingga protein yang dikonsumsi berlebihan dapat berisiko terhadap kegemukan (Almatsier, 2009).

Berdasarkan AKG 2012 dalam Permenkes No. 75 Tahun 2013 kebutuhan protein untuk usia 19-29 tahun yaitu 56 gr. Dalam WNPG 2004, asupan protein cukup jika mencapai 80-110% dari kebutuhan protein yang dianjurkan. Jika asupan protein berada di bawah 80% kebutuhan protein maka disebut sebagai asupan protein yang kurang, sedangkan jika melebihi 110% kebutuhan protein maka disebut sebagai asupan protein yang lebih.

2.3.2.4 Asupan Lemak

Zat gizi makro yang terakhir yaitu lemak. Lemak menyumbang kalori yang terbesar pada energi yaitu 9 kkal/gr dibandingkan dengan karbohidrat dan protein yang hanya menghasilkan 4 kkal/gr (Almatsier, 2009).

Berdasarkan AKG 2012 dalam Permenkes No. 75 Tahun 2013 kebutuhan lemak untuk perempuan usia 19-29 tahun yaitu 75 gr. Dalam WNPG 2004, asupan lemak cukup jika mencapai 80-110% dari kebutuhan lemak yang dianjurkan. Jika asupannya di bawah 80% kebutuhan total maka disebut sebagai asupan lemak yang kurang, sedangkan jika melebihi 110% kebutuhan total maka disebut sebagai asupan lemak yang lebih.

Dalam Almatsier (2004), lemak dibutuhkan sebanyak 10-25% dari kebutuhan energi total. Menurut Andyani (2013), asupan lemak yang berlebihan akan menambah jumlah lemak di dalam tubuh sehingga dapat meningkatkan produksi hormon estrogen, hormon estrogen yang berlebihan akan memberi *feedback* negatif terhadap pengeluaran hormon GnRH dan menyebabkan siklus menjadi lebih panjang (*oligomenorrea*).

2.3.2.5 Survei Asupan Individu

Riwayat konsumsi makanan yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui kebiasaan makan. Metode pengukuran konsumsi makanan berdasarkan jenis data yang diperoleh terbagi menjadi 2 jenis, yaitu bersifat kualitatif dan bersifat kuantitatif

(Supariasa, 2001). Metode kualitatif bertujuan untuk mengetahui frekuensi makan, frekuensi konsumsi menurut jenis dan bahan makanan, serta menggali informasi tentang kebiasaan makan. Metode-metode yang termasuk dalam metode kualitatif yaitu, metode frekuensi makanan (*food frequency*), metode *dietary history*, metode telepon, dan metode pendaftaran makanan (*food list*). Sementara itu, untuk metode kuantitatif terdiri dari, metode *recall* 24 jam, perkiraan makanan (*estimated food records*), penimbangan makanan (*food weighing*), metode *food account*, metode inventoris, dan pencatatan (*household food records*). Untuk mengetahui konsumsi tingkat individu atau perorangan, metode yang dapat dilakukan antara lain:

- a. Metode *recall* 24 jam
- b. Metode *estimated food records*
- c. Metode *weighed food records*
- d. Metode *dietary history*
- e. Metode *food frequency questionnaire* (Gibson, 2005).

a. Metode *Food Recall* 24 Jam

Dalam metode ini, individu ditanya tentang makanan apa saja yang dikonsumsi selama 24 jam terakhir (Gibson, 2005). Wawancara dilakukan oleh petugas yang sudah terlatih dengan menggunakan kuesioner terstruktur. Dalam melakukan wawancara, pertama-tama pewawancara menanyakan kembali dan mencatat semua makanan dan minuman yang dikonsumsi responden dalam ukuran rumah tangga (URT) selama kurun waktu 24 jam yang lalu. Pewawancara kemudian melakukan konversi dari URT ke dalam ukuran berat (gram). Dalam menaksir atau memperkirakan ke dalam ukuran berat (gram) pewawancara menggunakan berbagai alat bantu seperti contoh URT (piring, gelas, sendok, dan lain-lain) atau model dari makanan (*food model*). Makanan yang dikonsumsi dapat dihitung dengan alat bantu itu (Supariasa, 2001). Umumnya metode ini dapat diterapkan pada individu dewasa dan individu anak-anak yang berusia ≥ 8 tahun. Keberhasilan metode ini

bergantung pada ingatan subjek, kemampuan subjek untuk mengestimasi secara akurat besar porsi makanan yang dikonsumsi (Gibson, 2005).

b. *Estimated Food Records*

Metode ini disebut juga *food records* atau *diary records*, yang digunakan untuk mencatat jumlah yang dikonsumsi. Pada metode ini, responden mencatat makanan yang dikonsumsi dalam URT atau gram (nama masakan, cara persiapan dan pemasakan makanan). Kemudian petugas mengestimasi URT ke dalam ukuran berat (gram) untuk bahan makanan yang dikonsumsi tadi. Menganalisis bahan makanan ke dalam zat gizi dengan DKBM, lalu membandingkan dengan AKG. Metode ini dapat memberikan informasi konsumsi yang mendekati sebenarnya (*true intake*) tentang jumlah energi dan zat gizi yang dikonsumsi oleh individu (Supriasa, 2001).

c. *Weighed Food Records*

Dalam metode ini, petugas/responden menimbang dan mencatat bahan makanan/makanan yang dikonsumsi dalam gram. Jumlah bahan makanan yang dikonsumsi sehari, kemudian dianalisis dengan menggunakan Daftar Komposisi Bahan Makanan (DKBM). Lalu membandingkan hasilnya dengan Angka Kecukupan Gizi (AKG). Apabila terdapat sisa makanan setelah makan maka perlu juga ditimbang sisa tersebut untuk mengetahui jumlah sesungguhnya makanan yang dikonsumsi (Supriasa, 2001).

d. *Dietary History*

Metode ini dapat memberikan gambaran pola konsumsi berdasarkan pengamatan dalam jangka waktu cukup lama (1 minggu, 1 bulan, atau 1 tahun) (Supriasa, 2001). Metode ini terdiri dari 3 komponen. Komponen pertama yaitu mewawancarai mengenai pola makan subjek secara keseluruhan, yang terdiri dari makanan utama dan makanan selingan. Informasi yang didapatkan terdiri dari jenis makanan, frekuensi makan dan porsi sesuai URT. Komponen kedua, pada bagian ini digunakan untuk membuktikan dan memperjelas informasi jenis dan jumlah makanan

yang diberikan sebagai kebiasaan asupan dalam komponen pertama. Komponen ketiga, subjek merekam atau mencatat makanan yang mereka konsumsi di rumah selama 3 hari (Gibson, 2005).

e. *Food Frequency Questionnaire* (FFQ)

Metode FFQ digunakan untuk memperoleh data tentang frekuensi konsumsi sejumlah bahan makanan atau makanan jadi selama periode tertentu seperti hari, minggu, bulan atau tahun. Dengan menggunakan metode ini, didapatkan gambaran pola makan dan metode ini paling sering digunakan dalam penelitian epidemiologi gizi. FFQ berisi tentang daftar bahan makanan atau makanan dan frekuensi penggunaan makanan tersebut pada periode tertentu. Bahan makanan yang ada dalam FFQ adalah makanan yang dikonsumsi dalam frekuensi yang cukup sering oleh responden (Supriasa, 2001). FFQ juga dapat dimodifikasi menjadi *Semi-quantitative Food Frequency Questionnaire* (SFFQ), dimana porsi makan juga ditanyakan.

2.3.3 Konsumsi Alkohol

Hasil penelitian Hahn et al. (2013) pada wanita usia 18-40 tahun mengatakan bahwa konsumsi alkohol berat (frekuensi konsumsi alkohol ≥ 14 /minggu) dihubungkan dengan prevalensi menstruasi tidak teratur yang lebih tinggi dibandingkan dengan frekuensi konsumsi alkohol yang lebih jarang.

Meningkatnya konsumsi alkohol berhubungan dengan meningkatnya kadar estrogen tubuh sehingga dapat menyebabkan siklus menstruasi yang tidak teratur (García-Clossas et al., 2002).

2.3.4 Aktivitas fisik

Aktivitas fisik dapat didefinisikan sebagai pergerakan tubuh yang dilakukan oleh otot rangka yang membutuhkan pengeluaran energi. Kurangnya aktivitas fisik dapat diidentifikasi sebagai faktor risiko utama keempat dari 10 risiko yang

menyumbang 6% kematian di dunia dengan perkiraan menyebabkan 3,2 juta kematian di dunia (WHO, 2010).

Aktifitas fisik dan latihan fisik (*exercise*) bukan merupakan hal yang sama, latihan fisik merupakan subkategori dari aktivitas fisik yang direncanakan, terstruktur, dilakukan secara berulang dan bertujuan untuk meningkatkan dan mempertahankan satu atau lebih bagian dari kebugaran. Aktivitas fisik dapat dilakukan sebagai bagian dari bermain, bekerja, bepergian secara aktif dari satu tempat ke tempat lain, melakukan pekerjaan rumah tangga, dan aktivitas berekreasi (WHO, 2004). Fakta yang diungkapkan oleh WHO (2015) yaitu 1 dari 4 orang dewasa di dunia yang berusia 18-64 tahun tidak cukup aktif dan kurangnya aktifitas fisik dapat menjadi faktor risiko terhadap penyakit tidak menular seperti penyakit kardiovaskular, kanker, dan diabetes.

WHO (2010) menganjurkan bagi orang yang berusia 18-64 tahun, aktivitas yang dapat dilakukan termasuk di dalamnya aktifitas fisik di waktu santai, bertransportasi (berjalan atau bersepeda), bermain, dan berolahraga atau latihan fisik.

Aktivitas fisik yang dapat direkomendasikan untuk dilakukan pada usia 18-64 tahun yaitu sebagai berikut:

- Melakukan minimal 150 menit aktivitas fisik aerobik intensitas sedang tiap minggu atau minimal 75 menit melakukan aktivitas fisik aerobik intensitas berat tiap minggu, Dapat juga dilakukan kombinasi antara keduanya.
- Aktivitas aerobik harus dilakukan minimal 10 menit.
- Untuk tambahan manfaat kesehatan, orang yang berusia 18-64 tahun harus meningkatkan aktivitas fisik aerobik intensitas sedang menjadi 300 menit perminggu atau melakukan aktivitas fisik aerobik intensitas berat menjadi 150 menit tiap minggu, atau melakukan kombinasi antara keduanya.
- Aktivitas penguatan otot seharusnya dilakukan dengan melibatkan kelompok otot besar dalam dua hari atau lebih dalam seminggu. (WHO, 2010)

Remaja akhir seperti mahasiswa selain melakukan aktivitas perkuliahan juga memiliki dorongan untuk lebih mengeksplorasi bakat dan kemampuan yang dimiliki ke dalam berbagai kegiatan seperti organisasi, pertualangan, kerja paruh waktu, klub olahraga, dan lain sebagainya. Namun begitu, tidak semua mahasiswa memiliki aktivitas fisik yang adekuat, ada mahasiswa yang cenderung kurang aktif beraktivitas dan ada mahasiswa yang memiliki aktivitas fisik yang tinggi.

Aktivitas fisik dapat menjadi faktor penentu dalam pengeluaran energi yang berperan penting dalam keseimbangan energi dan pengaturan berat badan (WHO, 2004). Hal ini menunjukkan bahwa aktifitas fisik yang tidak adekuat dapat menyebabkan adanya risiko berat badan berlebih atau obesitas yang nantinya akan berisiko untuk menyebabkan siklus menstruasi tidak teratur karena sel-sel lemak dalam tubuh yang berlebihan akan mengganggu keseimbangan produksi hormon menstruasi (Brown, 2011). Sedangkan aktivitas fisik yang berat dapat menyebabkan terjadinya stres fisik yang akan berpengaruh pada gangguan hormon menstruasi sehingga menyebabkan siklus menstruasi tidak teratur (Wati, 2002)

2.3.4.1 Pengukuran Tingkat Aktivitas Fisik

Pengamatan tingkat aktivitas fisik dilakukan dengan menggunakan kuisioner karena relatif murah dan mudah untuk dijalankan dibandingkan jika menggunakan teknik pengukuran objektif. Salah satu kuisioner yang dapat digunakan untuk pengukuran tingkat aktivitas fisik yaitu Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) yang telah dikembangkan dan terbukti valid dan terpercaya serta digunakan oleh 100 lebih negara di dunia (WHO, 2014)

Di dalam GPAQ menilai aktivitas fisik yang dilihat dari intensitas, durasi, dan frekuensi yang berasal dari tiga tempat dimana aktivitas fisik itu dilakukan yaitu aktivitas fisik di tempat kerja, aktivitas fisik yang berkaitan dengan transportasi tempat, dan juga aktivitas fisik yang dilakukan saat waktu luang atau saat rekreasi (WHO, 2014). Dalam GPAQ kategori kecukupan skor aktivitas fisik dibagi ke dalam

dua kategori yaitu cukup dan kurang. Dikatakan cukup apabila skor yang dihasilkan ≥ 600 MET, sedangkan dikatakan kurang jika hasil skor < 600 MET.

2.3.5 Tingkat Stres

Stres merupakan bagian yang normal dalam kehidupan. Stres adalah respon seseorang ketika dihadapkan pada suatu keadaan yang mengancam atau menantang, dapat berupa saat mendapatkan tugas, ujian, masalah keluarga, dan lain sebagainya. Sesuatu yang dapat menyebabkan stres disebut sebagai *stressor*.

Stressor dapat dikategorikan menjadi tiga jenis yaitu *catalysmic events*, *personal stressors*, dan *background stressors*. *Catalysmic events* adalah jenis pembuat stres yang kuat dan terjadi secara mendadak serta dapat jika *stressor* itu terjadi dapat dirasakan oleh banyak orang, contohnya yaitu terjadi tornado, gempa bumi, atau serangan teroris. Jenis *stressor* kedua yaitu *personal stressor* yang merupakan jenis *stressor* berupa kejadian besar dalam hidup seperti kematian anggota keluarga atau pasangan, kehilangan pekerjaan, kegagalan ujian, dan lainnya. Di antara kedua jenis *stressor* sebelumnya terdapat istilah *posttraumatic stress disorder* (PTSD) yang merupakan kejadian dimana korban yang mengalami jenis *stressor* sebelumnya mengalami stres kembali karena mengingat kejadian yang menjadi *stressor* dalam bentuk sulit tidur, mimpi atau *flashback* karena adanya stimulus tertentu yang berkaitan dengan *stressor* di masa lalu. Jenis *stressor* yang terakhir yaitu *background stressor* yang merupakan jenis *stressor* yang berasal dari kehidupan sehari-hari seperti macet jalanan, mengantri belanja, dan lainnya yang hanya akan menyebabkan sedikit rasa terganggu (Feldman, 2008).

Mahasiswa dengan kegiatan sehari-harinya dan keadaannya yang menuntut segala keperluan dikerjakan secara mandiri atau hanya dengan sedikit bantuan keluarga, tidak sedikit pula mahasiswa yang hidup berjauhan dengan sanak keluarga sehingga menyebabkan rentan untuk mengalami stres. Saat *stressor* datang maka seseorang terpaksa beradaptasi untuk menanggulangnya, saat proses adaptasi gagal maka timbullah stres.

Stres dapat berdampak pada masalah kesehatan, salah satunya yaitu siklus menstruasi yang tidak teratur (Trickey, 2003). Stres yang tidak tertangani dengan baik akan mempengaruhi reaksi hormonal. Saat terjadi stres, otak akan menstimulasi pelepasan hormone dari hipotalamus yaitu *corcotropic releasing hormone* (CRH) yang menghambat sekresi GnRH, peningkatan CRH akan menstimulasi pelepasan endorphen dan *adrenocorticotrophic hormone* (ACTH). Peningkatan CRH dan ACTH dapat menekan dan menurunkan kadar GnRH sehingga siklus menstruasi akan terganggu (Isnaeni, 2010).

Hal ini dibuktikan dengan kebermaknaan hasil penelitian antara stres yang menyebabkan siklus menstruasi tidak teratur antara lain penelitian Dewi dkk (2014) pada mahasiswi angkatan empat Stikes Wira Medika PPNI Bali menunjukkan adanya hubungan yang bermakna dan berpola positif yaitu semakin tinggi tingkat stres maka semakin tinggi kemungkinan siklus menstruasi yang tidak teratur.

2.3.5.1 Pengukuran Tingkat Stres

Pengukuran tingkat stres dapat dilakukan dengan kuisioner yang berisi skala tingkat stres, salah satunya yaitu dengan *Perceived Stress Scale* (PSS). PSS merupakan instrumen psikologi yang paling banyak digunakan untuk mengukur persepsi terhadap stres dan digunakan sebagai ukuran sejauh mana kondisi atau situasi kehidupan seseorang dinilai mnyebabkan stres. PSS dapat digunakan oleh umum tanpa secara spesifik mengarah ke populasi tertentu. Pertanyaan yang diberikan bersifat umum dan berisi mengenai perasaan atau pikiran mengenai kehidupan responden selama satu bulan ke belakang (Cohen et al., 1983). Berdasarkan rata-rata hasil penelitian yang didapatkan oleh Poli (1983) dalam Cohen (1988) untuk usia 18-29 tahun yaitu 14,2, sehingga ditetapkan stres kategori rendah yaitu jika skor PSS $\leq 14,2$ dan dikatakan stres kategori tinggi jika skor PSS $> 14,2$.

2.3.6 Usia Menarche

Menarche adalah kejadian unik keluarnya darah dari vagina secara tiba-tiba tanpa ada tanda sebelumnya (Greif, 1982). Berdasarkan hasil Riskesdas tahun 2010 yang dilakukan oleh kementerian kesehatan RI, rata-rata usia *menarche* di Indonesia yaitu 13 tahun. Usia *menarche* yang terlambat dapat mengurangi fertilitas di masa kemudian (Brown, 2011). Usia *menarche* dikategorikan menjadi cepat (<11 tahun), ideal (11-13 tahun), dan terlambat (>13 tahun) (Bagga dan Kulkarni, 2000). Saat 2 tahun pertama setelah *menarche* terjadi peningkatan berat, tinggi, dan lemak tubuh yang signifikan sehingga *menarche* akan menjadi teratur setelah waktu tersebut. *Menarche* yang terlambat dapat menyebabkan siklus *unovulatory* setelah *menarche* membutuhkan waktu lebih lama untuk membentuk siklus menstruasi yang teratur (Wills, 1986; Begum, 2009)

Dalam beberapa penelitian telah dibuktikan bahwa usia *menarche* mendapat pengaruh dari lingkungan maupun genetik (Taylor et al, 2010; Jahanfar, 2012). Dalam penelitian Dambhare (2012) mengatakan bahwa usia *menarche* terlambat pada remaja yang memiliki latihan fisik atau olahraga yang tinggi daripada remaja yang tidak mengikuti olahraga. Penelitian Wills (1986) dalam tesisnya mengatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara usia *menarche* dengan pola siklus menstruasi.

2.3.7 Perilaku Makan Menyimpang

Perilaku makan menyimpang merupakan kebiasaan makan yang tidak normal seperti membatasi jumlah makanan yang dikonsumsi, melewatkan waktu untuk makan, makan yang berlebihan, dan juga memuntahkan kembali makanan yang sudah dikonsumsi (Miller, 2013).

Penyimpangan perilaku makan dapat menyebabkan kurangnya asupan energi dan akhirnya akan mengganggu pengeluaran hormon *gonadotropin releasing hormon* atau GnRH oleh hipotalamus (Barash et al., 1996; Saputri dan Dieny, 2012).

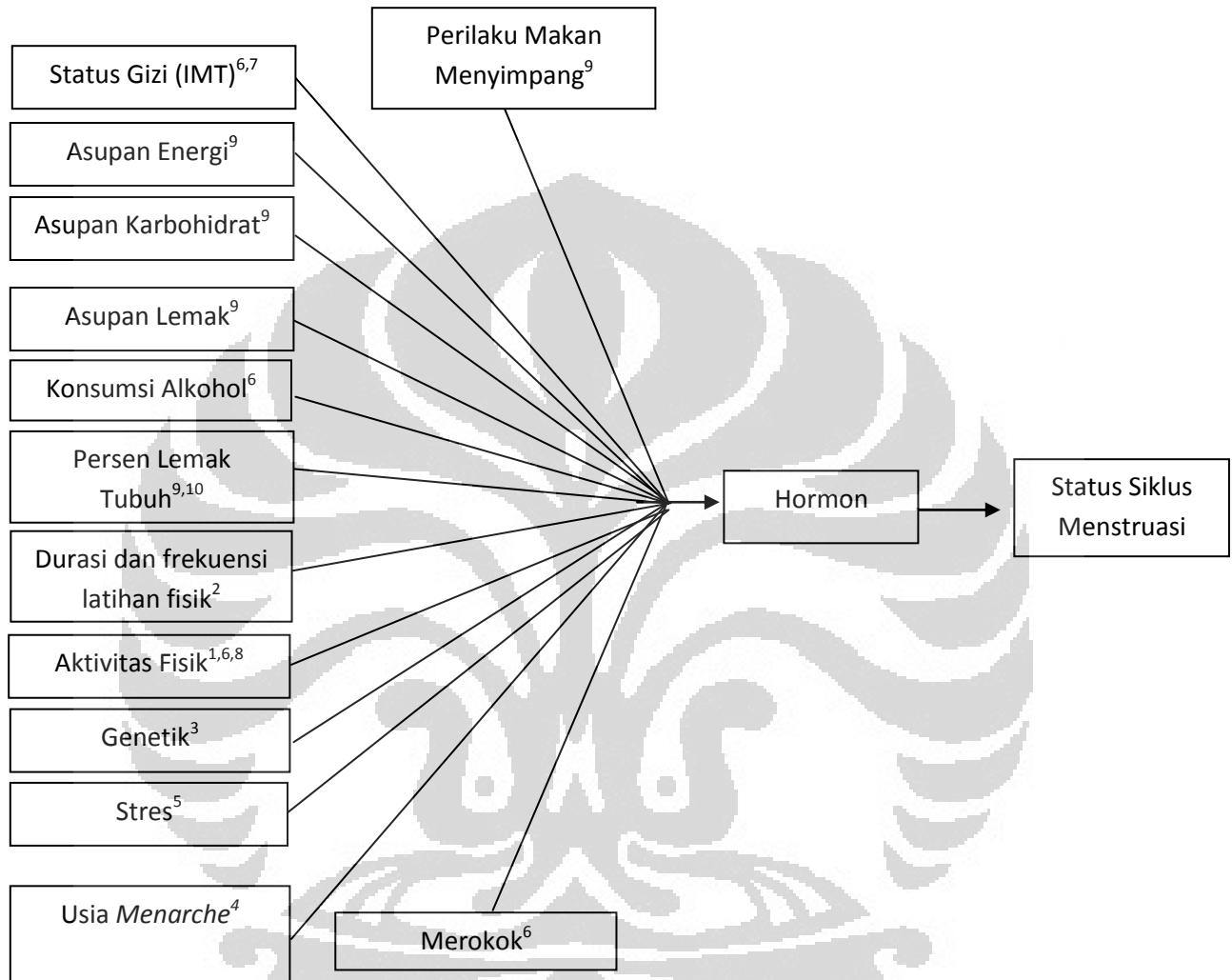
2.3.8 Genetik

Siklus menstruasi dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan faktor genetik. Genetik dapat mempengaruhi siklus menstruasi (Taylor, 2009). Genetik terbukti berhubungan dengan usia *menarche* dan siklus menstruasi (Taylor et al, 2010). Genetik mempengaruhi fungsi menstruasi yang terlibat dalam jalur metabolisme estrogen dan dihubungkan dengan panjang siklus menstruasi yang lebih panjang (García et al., 2002; Lurie et al., 2005; Small et al., 2005; Greb et al., 2005).

2.3.9 Merokok

Merokok dikatakan sebagai salah satu faktor yang berhubungan dengan siklus menstruasi (Liu et al., 2004). Penelitian pada 2115 wanita *premenstrual* yang merokok ditemukan hubungan antara merokok dengan karakter abnormal menstrual (Brown et al., 1998). Merokok terbukti berhubungan dengan panjang siklus menstruasi yang pendek (Rowland et al., 2002).

2.4 Kerangka Teori



Gambar 2.2 Kerangka Teori

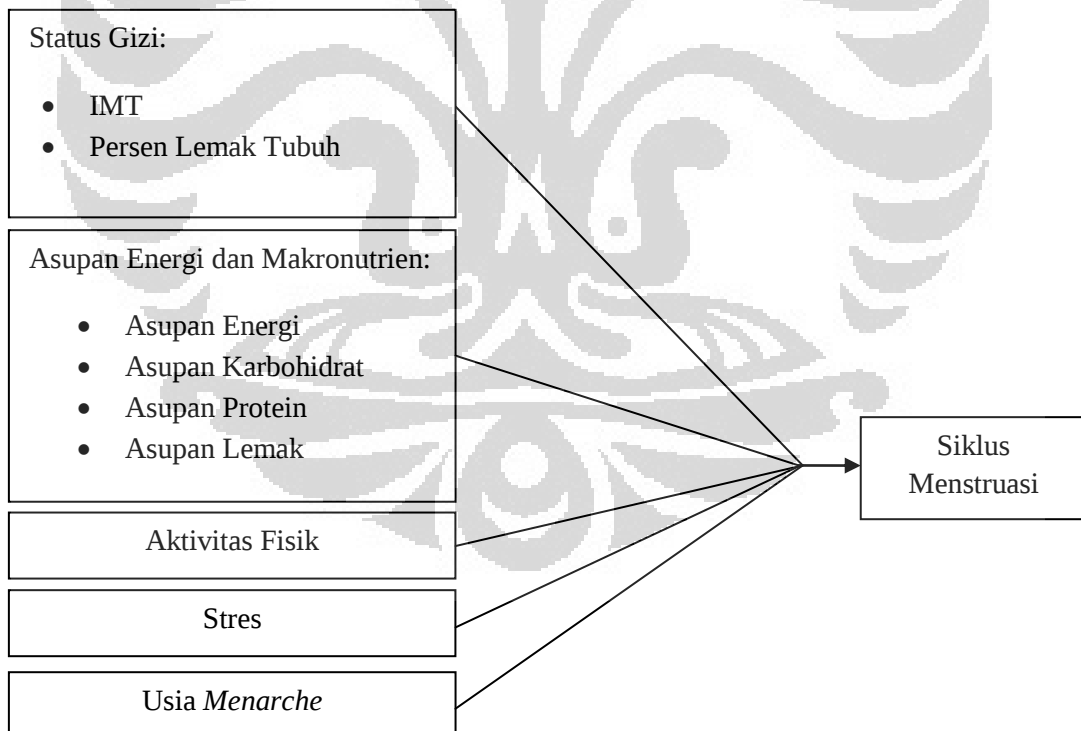
Sumber: Modifikasi ¹Rich-Edwards *et al* (2002), ²Wodarska *et al* (2013), ³Anai *et al* (2001), ⁴Taylor *et al* (2010), ⁵Li *et al* (2011), ⁶Hahn *et al* (2013), ⁷Pratiwi (2011), ⁸Sianipar (2009), ⁹Wahyuningsih (2014), ¹⁰Sari (2013)

BAB III

KERANGKA KONSEP, DEFINISI OPERASIONAL, DAN HIPOTESIS

3.1 Kerangka Konsep

Berdasarkan kerangka teori yang telah dijelaskan di atas, terdapat beberapa variabel independen yang diteliti dan tidak diteliti. Variabel yang tidak diteliti yaitu perilaku makan menyimpang, konsumsi alkohol, genetik dan merokok. Variabel ini tidak diteliti karena tidak sesuai dengan karakteristik populasi studi, sehingga berkemungkinan besar tidak memiliki hasil yang signifikan berhubungan terhadap variabel dependen. Selain itu, variabel seperti genetik tidak diteliti karena membutuhkan pengukuran yang sulit dilakukan oleh peneliti. Adapun variabel independen yang diteliti dapat dilihat pada kerangka konsep penelitian ini yaitu sebagai berikut:



Gambar 3.1 Kerangka Konsep Penelitian

3.2 Definisi Operasional

No.	Variabel	Definisi	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil	Skala
1.	Siklus menstruasi	Rangkaian peristiwa dalam menstruasi yang dihitung dari hari pertama keluarnya darah menstruasi hingga hari pertama menstruasi berikutnya (Hahn et al, 2013)	Kuisisioner RM2 – RM7	Pengisian kuisisioner mandiri	1. Teratur, jika siklus menstruasi 21-35 hari) 2. Tidak teratur, jika siklus menstruasi <21 hari atau >35 hari, tidak menstruasi selama 3-6 bulan berturut-turut) (Trickey, 2003; BJOG, 2004; ACSM, 2007 dalam Wahyuningsih, 2014)	Ordinal
2.	Indeks Massa Tubuh	Berat badan (kilogram) dibagi kuadrat tinggi badan (meter ²) (Supariasa, 2001)	-Timbangan berat badan digital -Microtoise	Pengukuran antropometri	1. Tidak Gemuk: $\leq 25,0 \text{ kg/m}^2$ 2. Gemuk: $> 25 \text{ kg/m}^2$ (Modifikasi Depkes, 2003)	Ordinal

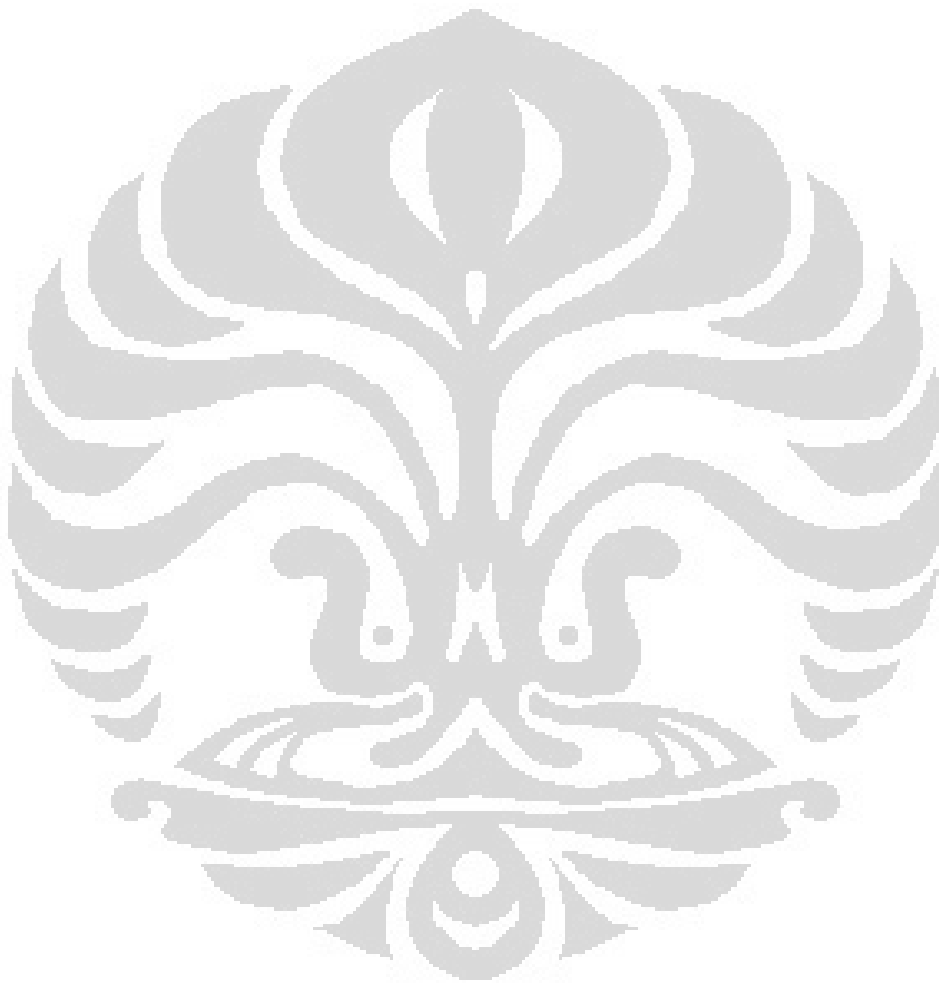
3.	Persen Lemak Tubuh	Persentase lemak tubuh dari berat tubuh total (Supariasa, 2001)	<i>Bioelectrical Impedance Analysis (BIA)</i>	Pengukuran langsung dengan memasukkan data berupa usia, berat badan dan tinggi badan aktual, dan jenis kelamin pada BIA sebelum pengukuran.	1. Normal : $\leq 30\%$ 2. Tinggi : $> 30\%$ (Soerdjodibroto(1986) dalam Amelia, 2009)	Ordinal
4.	Asupan Energi	Jumlah asupan makanan dan minuman yang mengandung energi dan diasup oleh responden selama setahun terakhir (Gibson, 2005)	<i>Semi-Quantitative FFQ</i>	Pengisian mandiri berkelompok dipandu enumerator	1. Cukup, jika $\geq 80\%$ AKG 2012 2. Kurang, jika $< 80\%$ AKG 2012 (Modifikasi WNPG, 2004)	Ordinal
5.	Asupan Karbohidrat	Jumlah asupan makanan dan minuman yang mengandung karbohidrat dan diasup oleh responden selama setahun	<i>Semi-Quantitative FFQ</i>	Pengisian mandiri berkelompok dipandu enumerator	1. Cukup, jika $\geq 80\%$ AKG 2012 2. Kurang, jika $< 80\%$ AKG	Ordinal

		terakhir			2012 (Modifikasi WNPG, 2004)	
6.	Asupan Protein	Jumlah asupan makanan dan minuman yang mengandung protein dan diasup oleh responden selama setahun terakhir	<i>Semi-Quantitative FFQ</i>	Pengisian mandiri berkelompok dipandu enumerator	1. Cukup, jika $\geq 80\%$ AKG 2012 2. Kurang, jika $< 80\%$ AKG 2012 (Modifikasi WNPG, 2004)	Ordinal
7.	Asupan Lemak	Jumlah asupan makanan dan minuman yang mengandung lemak dan diasup oleh responden selama setahun terakhir	<i>Semi-Quantitative FFQ</i>	Pengisian mandiri berkelompok dipandu enumerator	1. Cukup, jika $\geq 80\%$ AKG 2012 2. Kurang, jika $< 80\%$ AKG 2012 (Modifikasi WNPG, 2004)	Ordinal
8.	Aktivitas Fisik	Setiap gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka	Kuisisioner GPAQ (AF1 –	Wawancara	1. Cukup, jika nilai hasil $\geq 600\text{MET}$	Ordinal

		yang memerlukan pengeluaran energi (WHO, 2015)	AF16)		2. Kurang, jika hasil <600 MET (GPAQ oleh WHO, 2007)	
9.	Stres	Suatu respon yang diberikan saat dirasakan adanya ketidaknyamanan mental akibat dari tekanan atau tuntutan yang berlebihan (Murray, 2001)	<i>Perceived Stress Scale</i> (PS1 – PS10)	Pengisian kuisioner mandiri	1. Tingkat stres rendah, jika skor $\leq 14,2$ 2. Tingkat stres tinggi, jika skor $> 14,2$ (Cohen, 1988)	Ordinal
11.	Usia <i>menarche</i>	Usia terjadinya menstruasi pertama (Brown et al, 2011)	Kuisioner RM1	Pengisian kuisioner mandiri	1. Ideal: ≤ 13 tahun 2. Terlambat: > 13 tahun (Bagga dan Kulkani, 2000)	Ordinal

3.3 Hipotesis

1. Adanya hubungan antara status gizi berdasarkan indeks massa tubuh, asupan energi, asupan karbohidrat, asupan protein, asupan lemak, persen lemak tubuh, tingkat aktivitas fisik, tingkat stres, usia *menarche* dengan menstruasi pada mahasiswi S1 Reguler di tiga fakultas terpilih Universitas Indonesia.



BAB IV METODE PENELITIAN

4.1 Desain Penelitian

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian kuantitatif dengan studi analitik deskriptif. Penelitian ini menggunakan desain *cross sectional* karena data penelitian diambil pada satu waktu tertentu sehingga hubungan yang diteliti merupakan hubungan antara masalah dengan variabel yang diteliti bukan hubungan kausal (sebab-akibat) dan tidak diketahui urutan kejadiannya (Aschengrau dan Seage, 2003)

4.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan 23 April – 5 Mei 2015 di Gedung Rumpun Ilmu Kesehatan Universitas Indonesia. Lokasi ini dipilih karena sebagian besar mahasiswa Rumpun Ilmu Kesehatan beraktifitas di gedung ini sehingga memudahkan responden mengikuti penelitian.

4.3 Populasi dan Sampel

Dalam penelitian ini populasi dan sampel yang diambil yaitu sebagai berikut:

4.3.1 Populasi Target

Populasi target dalam penelitian ini yaitu seluruh mahasiswi S1 reguler di tiga fakultas terpilih Universitas Indonesia.

4.3.2 Populasi Studi

Populasi studi pada penelitian ini adalah seluruh mahasiswi aktif S1 reguler di tiga fakultas terpilih Universitas Indonesia Angkatan 2011-2014 yang berstatus aktif di tiga fakultas terpilih yaitu fakultas farmasi, fakultas keperawatan, dan fakultas kesehatan masyarakat.

4.3.3 Sampel

Sampel penelitian adalah objek yang diteliti dan mewakili populasi penelitian (Notoatmodjo, 2012). Dari populasi mahasiswi S1 reguler di tiga fakultas terpilih Universitas Indonesia, sampel yang diambil yaitu mahasiswi S1 reguler di tiga fakultas terpilih Universitas Indonesia tahun angkatan 2011-2014 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kemudian sampel dipilih dengan metode *systematic random sampling*.

Jumlah sampel yang dibutuhkan dalam penelitian ini dihitung berdasarkan rumus uji hipotesis beda 2 proporsi (untuk data kategorik), yaitu:

$$n = \frac{\{Z_{1-\alpha/2} \sqrt{2P(1-P)} + Z_{1-\beta} \sqrt{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)}\}^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

Keterangan:

n : Jumlah sampel yang dibutuhkan

α : Tingkat kesalahan 5%

$Z_{1-\alpha/2}$: Derajat kepercayaan (*confident interval*) sebesar 95% $\approx 1,96$

$Z_{1-\beta}$: Tingkat kekuatan uji (*power test*) sebesar 95%

P_1 : Proporsi tingkat kejadian menstruasi tidak teratur pada kelompok remaja dengan persen lemak tubuh normal = 0,28 (Sari, 2013)

P_2 : Proporsi tingkat kejadian menstruasi tidak teratur pada kelompok remaja dengan persen lemak tubuh tinggi = 0,59 (Sari, 2013)

Tabel 4.1 Besar Minimal Sampel (Variabel Kategorik)

Variabel Independen	Variabel Dependen	P1	P2	Jumlah Sampel	Sumber
Persen lemak tubuh	Siklus Menstruasi	0,28	0,59	64*	Sari, 2013
Persen lemak tubuh	Ketidakteraturan siklus menstruasi	0,25	0,67	34	Wahyuningsih, 2014
Aktivitas fisik	Gangguan menstruasi	0,33	0,67	54	Sianipar et al, 2009
Stres	Siklus Menstruasi	0,18	0,5	54	Sari, 2013

Dari hasil perhitungan didapatkan bahwa jumlah sampel yang diambil yaitu jumlah sampel terbesar dari variabel yang ada yaitu sebanyak 64 orang. Jumlah sampel dikalikan dua karena penelitian ini menggunakan uji beda dua proporsi, kemudian ditambahkan dengan 10% jumlah sampel untuk mencegah kekurangan data saat proses pengolahan data sehingga jumlah sampel minimal untuk penelitian pada mahasiswa S1 reguler di tiga fakultas terpilih Universitas Indonesia Angkatan 2011-2014 UI yaitu 142 orang responden. Berikut adalah cara perhitungan nilai interval untuk pemilihan sampel penelitian yang dapat menjamin sampel menjadi lebih tersebar ke seluruh jumlah populasi (Ariawan, 1998).

$$k = \frac{N}{m}$$

Keterangan:

k = Besar interval

N = Jumlah populasi sampel (jumlah mahasiswa aktif FF, FIK, dan FKM yaitu 1104 mahasiswa)

m = Jumlah minimal sampel untuk penelitian (untuk mencegah kekurangan data sehingga jumlah sampel diperbesar menjadi 155 orang)

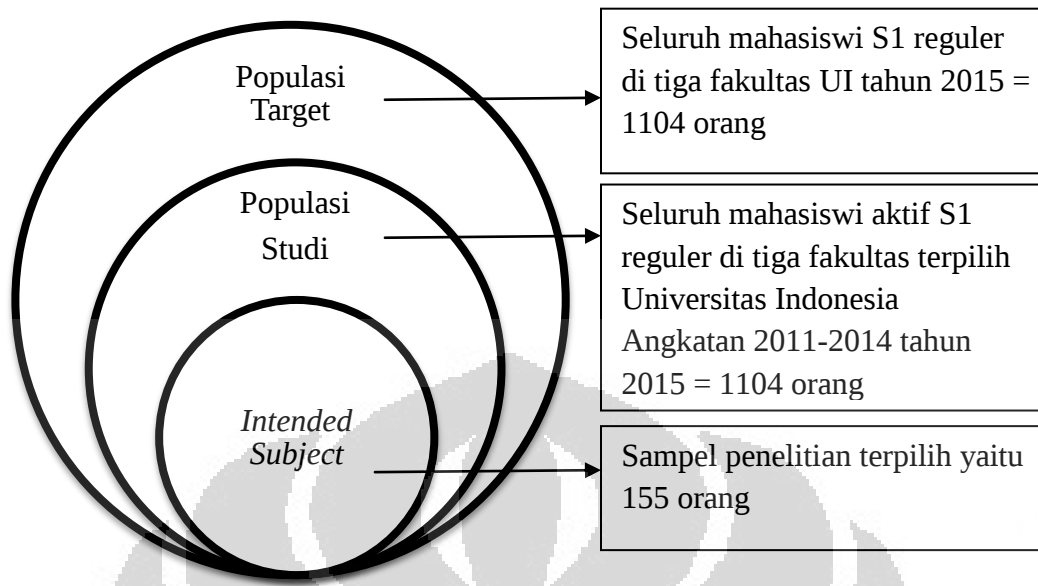
Hasil nilai interval yang didapatkan adalah 7. Selanjutnya dapat dilanjutkan dengan pemilihan sampel menggunakan interval tersebut pada data absensi mahasiswa.

Kriteria inklusi dari sampel penelitian ini adalah:

- a. Seluruh mahasiswa S1 reguler di tiga fakultas terpilih Universitas Indonesia Angkatan 2011-2014
- b. Telah mengalami menstruasi minimal selama 2 tahun

Kriteria Eksklusi dari sampel penelitian ini adalah:

- a. Mahasiswa S1 reguler di tiga fakultas terpilih Universitas Indonesia yang tidak dapat atau tidak bersedia menjadi responden penelitian
- b. Mahasiswa S1 reguler di tiga fakultas terpilih Universitas Indonesia yang sedang mengonsumsi obat-obatan hormonal (termasuk kontrasepsi)
- c. Mahasiswa S1 reguler di tiga fakultas terpilih Universitas Indonesia yang sedang dalam diet ketat (kemungkinan mengalami anoreksia nervosa atau bulimia nervosa)
- d. Mahasiswa S1 reguler di tiga fakultas terpilih Universitas Indonesia yang didiagnosis masalah yang berhubungan dengan organ reproduksi (endometriosis, *polycystic ovary syndrome*, dan lain-lain)



Gambar 4.1 Tahapan Pemilihan Sampel

4.4 Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data dari penelitian ini sebagai berikut.

4.4.1 Persiapan Pengumpulan Data

Sebelum dilakukan pengumpulan data, terlebih dahulu peneliti melakukan beberapa tahap untuk memastikan kelancaran saat pengambilan data di lapangan. Tahapan tersebut antara lain:

- Melakukan survei pendahuluan untuk menentukan adanya masalah terkait topik di lokasi penelitian
- Pengajuan surat izin untuk melakukan penelitian dan surat untuk meminta data mahasiswa ke pihak akademik tiga fakultas terpilih Universitas Indonesia.
- Setelah mendapatkan izin penelitian, peneliti melakukan koordinasi dalam pelaksanaan pengumpulan data kepada teman yang melakukan pengumpulan data di tempat yang sama.

- d. Melakukan uji coba kuesioner untuk melihat durasi, hambatan dan kekurangan sebagai bahan evaluasi sebelum mengumpulkan data sebenarnya.
- e. Mempersiapkan tempat dan alat pengukuran, dilakukan kalibrasi alat ukur seperti timbangan berat badan.
- f. Mencari sampel yang terpilih dengan metode *systematic random sampling*.
- g. Mencari *contact* dari ketua setiap jurusan dan tahun angkatan di tiga fakultas terpilih Universitas Indonesia untuk mengetahui nomor telepon mahasiswa yang menjadi sampel.
- h. Menghubungi mahasiswa sampel terpilih untuk datang sebagai responden penelitian.

4.4.2 Sumber dan Jenis Data

Data yang dikumpulkan berupa data primer dan data sekunder. Data primer berasal dari data kuesioner yang diisi secara mandiri mengenai riwayat siklus menstruasi, tingkat stres, dan usia *menarche*. Selain itu, data primer berasal dari pengisian mandiri secara berkelompok dengan dipandu oleh enumerator dengan *semi-quantitative food frequency questionnaire* untuk pengukuran asupan energi, karbohidrat, protein, dan lemak, serta wawancara dengan *Global Physical Activity Questionnaire* mengenai tingkat aktivitas fisik. Selain itu terdapat kuesioner yang digunakan untuk mengukur tingkat stres seseorang yaitu *Perceived Stress Scale* dan yang terakhir dilakukan pengukuran antropometri untuk mengukur berat badan, tinggi badan, dan persen lemak tubuh.

Data sekunder berasal dari data mahasiswa dari tiap fakultas yang terpilih yang terdiri dari jumlah mahasiswa, nomor telepon, dan absensi mahasiswa tiap angkatan.

4.4.3 Petugas Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data dilakukan oleh 4 orang mahasiswi Program Studi Gizi FKM UI yang telah memiliki keterampilan dalam pengumpulan data dan

pengukuran gizi seperti pengukuran berat badan dan tinggi badan, persen lemak tubuh, serta pengisian secara berkelompok untuk *semi-quantitative FFQ* dan wawancara aktivitas fisik.

4.4.4 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kuesioner penelitian yang berisi tentang *informed consent* dan kolom data diri responden, kolom pertanyaan mengenai riwayat menstruasi, usia *menarche*, kolom hasil pengukuran antropometri IMT dan persen lemak tubuh, serta kuesioner tingkat aktivitas fisik (*Global Physical Activity Questionnaire*), tingkat stres (*Perceived Stress Scale*), dan asupan makanan (*Semi-quantitative Food Frequency Questionnaire*).
2. Pengukuran antropometri menggunakan alat timbangan berat badan digital merek Camry dan alat pengukur tinggi badan (*microtoise*).
3. Alat pengukuran persen lemak tubuh yaitu *Bioelectrical Impedance Analysis* (BIA) merek Omron.

4.4.5 Prosedur Pengumpulan Data

Berikut merupakan prosedur pengumpulan data:

1. Berat Badan

Pengukuran berat badan dilakukan dengan timbangan digital dengan merek *Camry* dengan ketelitian 0,1 kg. Sebelum digunakan alat tersebut dikalibrasi di laboratorium gizi. Alat harus diletakkan dipermukaan tanah yang rata. Saat penimbangan, responden diminta untuk memakai pakaian seminim mungkin dan melepas alas kaki serta melepaskan aksesoris yang melekat pada tubuh. Saat naik ke atas timbangan, responden melihat lurus ke depan, tangan ke samping, dan posisi kaki harus masuk sempurna ke dalam

timbangan. Penimbangan dilakukan dua kali dan hasil yang diambil yaitu rata-ratanya, hal ini dilakukan agar hasil lebih akurat.

2. Tinggi Badan

Pengukuran tinggi badan menggunakan *microtoise* dengan ketelitian 0,1 cm. Saat pemasangan alat ke dinding, sebelumnya harus dipastikan bahwa dinding dan tanah/alas tegak lurus serta keduanya harus rata, dinding dicari dengan lebar minimal sebahu pengukur. Alat dipasang oleh dua orang, satu orang naik ke atas kursi untuk menarik dan melihat angka pengukuran *microtoise* serta satu orang lainnya menahan *microtoise* di permukaan tanah hingga angka pengukuran *microtoise* menunjukkan angka 0 cm setelah itu alat dapat dipaku atau dilakban di dinding.

Pada saat pengukuran, responden diminta untuk melepas aksesoris di kepala seperti kunciran dan sanggul, agar kepala dapat menempel dengan dinding saat pengukuran. Selain itu, responden diminta untuk melepas alas kaki yang di pakai. Saat pengukuran, badan responden harus menempel di dinding pada lima titik yaitu kepala, bahu, bokong, betis, dan tumit. Kemudian responden diminta untuk melihat lurus kedepan dengan posisi mata tegak lurus dengan ujung atas daun telinga serta menarik nafas dan menahannya saat sedang dibaca hasilnya . Pengukuran dilakukan dua kali dan hasil yang diambil yaitu rata-ratanya, hal ini dilakukan agar hasil lebih akurat.

3. Persen Lemak Tubuh

Persen lemak tubuh diukur menggunakan alat *Bioelectrical Impedance (BIA)* merk Omron. Sebelum digunakan dipastikan bahwa BIA telah dipasang baterainya. Responden diminta untuk melepaskan aksesoris yang ada ditubuh seperti cincin, kalung, gelang jam tangan, dan melepaskan alas kaki. Setelah itu, enumerator memasukkan data jenis kelamin, usia, serta BB dan TB aktual kemudian responden diminta untuk menggenggam lapisan besi di bagian kanan dan kiri BIA tegak turus dengan tubuh dan setelah itu enumerator menekan tombol mulai dan mencatat hasil persen lemak tubuh.

4. Kuesioner

Kuesioner yang perlu diisi lainnya yaitu mengenai usia *menarche* dan riwayat menstruasi serta kuesioner pengukuran tingkat stres (PSS) yang diisi secara mandiri oleh responden dan kuesioner pengukuran tingkat aktivitas fisik (GPAQ) serta *semi-quantitative food frequency questionarre* yang diisi oleh responden yang dipandu oleh enumerator secara berkelompok.

4.5 Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan menggunakan komputer melalui beberapa tahapan berikut:

a. Data *Editing*

Pengeditan dilakukan langsung saat dilapangan sehingga perbaikan kuesioner dapat dilakukan langsung oleh responden. Data editing dilakukan dengan tujuan untuk memastikan kelengkapan data. Bila terdapat jawaban yang belum lengkap maka dapat dilakukan pengambilan data ulang jika memungkinkan, jika tidak memungkinkan maka jawaban tersebut tidak diolah dan dicari responden pengganti.

b. Data *Coding*

Data yang telah diedit dan dinyatakan lengkap dilakukan pengkodean, yaitu mengubah semua data yang berupa kalimat atau huruf menjadi data angka atau bilangan. Pengkodean ini dilakukan untuk mempermudah dalam pemasukkan dan pengolahan data.

Pengkodean data yang dilakukan yaitu menggolongkan hasil penelitian ke dalam beberapa kategori dan kemudian penggolongan disederhanakan menjadi dua kategori variabel penelitian, antara lain yaitu:

- Indeks massa tubuh: Data yang didapatkan dikategorikan menjadi lima kategori yaitu kurus sekali ($<17,0 \text{ kg/m}^2$), kurus ($17,0-18,49 \text{ kg/m}^2$), normal ($18,5-25,0 \text{ kg/m}^2$), gemuk ($25,01-27,0 \text{ kg/m}^2$), dan gemuk sekali ($>27,0$

kg/m²) (Depkes, 2003). Untuk kemudahan dipengolahan data selanjutnya, kategori tersebut disederhanakan menjadi tidak gemuk (kurus sekali, kurus, dan normal) dan gemuk (gemuk dan gemuk sekali).

- **Persen lemak tubuh:** Data yang didapatkan dikategorikan menurut Sophia (2013) menjadi tiga kategori yaitu rendah (<20%), normal (20-30%), dan tinggi (>30%). Untuk kemudahan dipengolahan data berikutnya, kategori tersebut disederhanakan menjadi dua kategori yaitu normal (rendah dan normal) dan tinggi.
- **Asupan Energi:** Data yang didapatkan berdasarkan perhitungan nutrisurvey dikategorikan menjadi tiga kategori menurut WNPG (2004) yaitu kurang (<80% AKG 2012), cukup (80-109,9% AKG 2012), dan lebih (≥110% AKG 2012). Untuk memudahkan proses pengolahan data berikutnya, kategori tersebut disederhanakan menjadi dua kategori yaitu cukup (≥80%) dan kurang (<80%).
- **Asupan Karbohidrat:** Data yang didapatkan berdasarkan perhitungan nutrisurvey dikategorikan menjadi tiga kategori menurut WNPG (2004) yaitu kurang (<80% AKG 2012), cukup (80-109,9% AKG 2012), dan lebih (≥110% AKG 2012). Untuk memudahkan proses pengolahan data berikutnya, kategori tersebut disederhanakan menjadi dua kategori yaitu cukup (≥80%) dan kurang (<80%).
- **Asupan Protein:** Data yang didapatkan berdasarkan perhitungan nutrisurvey dikategorikan menjadi tiga kategori menurut WNPG (2004) yaitu kurang (<80% AKG 2012), cukup (80-109,9% AKG 2012), dan lebih (≥110% AKG 2012). Untuk memudahkan proses pengolahan data berikutnya, kategori tersebut disederhanakan menjadi dua kategori yaitu cukup (≥80%) dan kurang (<80%).
- **Asupan Lemak:** Data yang didapatkan berdasarkan perhitungan nutrisurvey dikategorikan menjadi tiga kategori menurut WNPG (2004) yaitu kurang (<80% AKG 2012), cukup (80-109,9% AKG 2012), dan lebih (≥110% AKG 2012). Untuk memudahkan proses pengolahan data berikutnya, kategori

tersebut disederhanakan menjadi dua kategori yaitu cukup ($\geq 80\%$) dan kurang ($< 80\%$).

- **Aktivitas Fisik:** Data yang didapatkan berdasarkan perhitungan GPAQ dikategorikan menjadi dua kategori yaitu cukup (≥ 600 MET) dan kurang (< 600 MET). Kategori yang terbentuk tidak disederhanakan kembali.
- **Stres:** Data yang didapatkan berdasarkan perhitungan skor stres dengan PSS dikategorikan menjadi dua kategori yaitu rendah ($\leq 14,2$) dan tinggi ($> 14,2$). Kategori yang terbentuk tidak disederhanakan kembali.
- **Usia Menarche:** Data yang didapatkan dari kuesioner dikategorikan menjadi dua kategori yaitu ideal (≤ 13 tahun) dan terlambat (> 13 tahun). Kategori yang terbentuk tidak disederhanakan kembali.

c. Data Entry

Setelah pengkodean selesai, semua data dimasukkan kedalam program atau software computer untuk dianalisis. Program yang digunakan adalah EpiData dan SPSS Version 19 for Windows.

d. Data Cleaning

Setelah semua data dimasukkan, dilakukan pengecekan kembali bila terdapat kesalahan dalam pengkodean dan data tidak lengkap, sehingga data dapat diperbaiki atau dikeluarkan.

4.6 Analisis Data

Analisis data yang dilakukan yaitu univariat, bivariat, dan multivariat.

4.6.1 Analisis Data Univariat

Analisis data univariat dilakukan untuk mengetahui sebaran frekuensi variabel dependen yaitu siklus menstruasi dan sebaran frekuensi variabel independen kategorik yaitu status gizi menurut IMT, persen lemak tubuh, asupan energi, asupan

karbohidrat, asupan protein, asupan lemak, tingkat aktivitas fisik, tingkat stres, dan usia *menarche* dalam bentuk tabel distribusi dan persentase masing-masing variabel. Analisis data univariat untuk semua variabel yang diteliti menggunakan *software* pengolahan data.

4.6.2 Analisis Data Bivariat

Analisis data bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen dan dianalisis menggunakan jenis uji *chi-square* untuk membuktikan adanya kemaknaan hubungan antara kedua variabel dimana variabel keduanya merupakan kategorik. Adapun rumus dari uji *chi-square* adalah sebagai berikut :

$$\chi^2 = \frac{\sum(o - E)^2}{E}$$

Keterangan :

χ^2 = Nilai *Chi-square*

o = Nilai yang diamati

E = Nilai yang diharapkan

α = Taraf nyata (5%)

Interpretasinya yaitu H_0 ditolak jika $P\text{-value} \leq 0,05$ menunjukkan hasil perhitungan statistik bermakna atau bahwa ada hubungan yang bermakna antara kedua variabel. Sementara jika hasil $P\text{-value} > 0,05$ maka H_0 diterima sehingga menunjukkan bahwa perhitungan statistik bermakna atau tidak ada hubungan yang bermakna antara kedua variabel.

BAB 5

HASIL PENELITIAN

5.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Universitas Indonesia terdiri dari 13 fakultas yang terbagi menjadi tiga rumpun yaitu Rumpun Ilmu Kesehatan, Rumpun Sains dan Teknologi serta Rumpun Sosial dan Humaniora. Rumpun Ilmu Kesehatan terdiri dari lima fakultas, yaitu Fakultas Kedokteran (FK), Fakultas Kedokteran Gigi (FKG), Fakultas Farmasi (FF), Fakultas Ilmu Keperawatan (FIK), dan Fakultas Kesehatan Masyarakat (FKM). Rumpun Sains dan Teknologi terdiri dari tiga fakultas yaitu Fakultas Teknik (FT), Fakultas Ilmu Komputer (FASILKOM), dan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA). Dan yang terakhir yaitu Rumpun Ilmu Sosial dan Humaniora yang terdiri dari Fakultas Hukum (FH), Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik (FISIP), Fakultas Ilmu Budaya (FIB), Fakultas Psikologi (F. Psi), serta Fakultas Ekonomi dan Bisnis (FEB).

Untuk lokasi penelitian dipilihlah tiga fakultas yaitu Fakultas Kesehatan Masyarakat (FKM), Fakultas Ilmu Keperawatan (FIK), dan Fakultas Farmasi (FF) yang merupakan bagian dari Rumpun Ilmu Kesehatan UI dan banyak menghabiskan kegiatan perkuliahan di gedung RIK UI. Pada tahun ajaran 2014/2015, jumlah mahasiswa di tiga fakultas terpilih tersebut adalah 1104 orang dengan jumlah mahasiswi paling banyak berasal dari Fakultas Ilmu Keperawatan yaitu 416 orang, dan jumlah mahasiswi yang paling sedikit yaitu sebanyak 283 orang yang berasal dari Fakultas Farmasi serta jumlah mahasiswi di Fakultas Kesehatan Masyarakat sebanyak 405 orang.

5.2 Gambaran Umum Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada 155 mahasiswi S1 Reguler tiga fakultas Rumpun Ilmu Kesehatan, yaitu Fakultas Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Keperawatan, dan Fakultas Farmasi yang berasal dari Angkatan 2011-2014. Berikut merupakan distribusi responden berdasarkan fakultas dan angkatan

Tabel 5.1 Distribusi Responden Berdasarkan Fakultas dan Angkatan

	Angkatan				Jumlah
	2011	2012	2013	2014	
Farmasi	8	9	17	7	41 (26,5%)
Ilmu Keperawatan	13	12	13	15	53 (34,2%)
Kesehatan Masyarakat	15	15	18	13	61 (39,4%)
Total	36 (23,2%)	36 (23,2%)	48 (31%)	35 (22,6%)	155 (100%)

Responden berasal dari tiga dari lima Fakultas Rumpun Ilmu Kesehatan Universitas Indonesia, dengan responden paling banyak berasal dari Fakultas Kesehatan Masyarakat sebanyak 61 orang (39,4%), diikuti dengan Fakultas Ilmu Keperawatan sebanyak 53 orang (34,2%) dan yang paling sedikit berasal dari Fakultas Farmasi yaitu sebanyak 41 orang (26,5%). Sedangkan berdasarkan angkatan, responden yang terbanyak berasal dari angkatan 2013 sebanyak 48 orang (31%). Jumlah angkatan terbanyak selanjutnya yaitu angkatan 2011 dan 2012 yaitu 36 orang (23,2%) dan diurutan terakhir untuk jumlah responden yaitu angkatan 2014 dengan jumlah 35 orang (22,6%).

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, didapatkan pula variasi pada variabel dependen dan independen.

5.3 Hasil Univariat

5.3.1 Variabel Dependen

Berikut merupakan gambaran hasil analisis siklus menstruasi pada mahasiswi S1 Reguler di tiga fakultas terpilih UI tahun 2015.

5.3.1.1 Siklus Menstruasi

Berdasarkan pertanyaan dari KM 2-KM 7, didapatkan hasil mengenai status siklus menstruasi mahasiswi di tiga fakultas terpilih UI. Berikut merupakan distribusi responden berdasarkan siklus menstruasinya yaitu sebagai berikut.

Tabel 5.2 Distribusi Responden Berdasarkan Siklus Menstruasi pada Mahasiswi di Tiga Fakultas Terpilih Universitas Indonesia Tahun 2015

Siklus Menstruasi	Jumlah (n)	Persentase (%)
Teratur	64	41,3
Tidak Teratur	91	58,7
Total	155	100

Dari tabel 5.2 dapat terlihat bahwa responden yang memiliki siklus menstruasi yang tidak teratur lebih banyak dibandingkan dengan responden dengan siklus menstruasi yang teratur. Jumlah responden yang memiliki siklus menstruasi tidak teratur yaitu 91 orang (58,7%) sedangkan 64 responden lainnya (41,3%) memiliki siklus menstruasi teratur.

Tabel 5.3 Distribusi Responden berdasarkan Jenis Ketidakteraturan Siklus Menstruasi pada Mahasiswi di Tiga Fakultas Terpilih Universitas Indonesia Tahun 2015

Ketidakteraturan Siklus Menstruasi	Jumlah (n)	Persentase (%)
Polimenorrhea	33	21,3
Oligomenorrhea	53	34,2
Amenorrhea	5	3,2
Total	91	58,7

Berdasarkan tabel 5.3, diketahui bahwa dari 91 orang responden (58,7%), jenis ketidakteraturan siklus menstruasi yang paling banyak distribusinya yaitu siklus menstruasi oligomenorrhea (siklus menstruasi dengan jumlah hari >35 hari) sebanyak 53 orang (34,2%), diikuti dengan polimenorrhea (siklus menstruasi dengan jumlah hari <21 hari) sebanyak 33 orang (21,3%) dan yang paling sedikit yaitu amenorrhea (tidak adanya menstruasi minimal 3 bulan berturut-turut) sebanyak 5 orang (3,2%).

5.3.2 Variabel Independen

5.3.2.1 Status Gizi

Status gizi dapat digambarkan dengan nilai indeks massa tubuh (IMT). Berikut merupakan distribusi responden berdasarkan indeks massa tubuh yang dimiliki.

Tabel 5.4 Besaran Nilai Indeks Massa Tubuh

Variabel	Mean	Median	SD	Minimum	Maksimum
IMT (kg/m ²)	22,1	21,4	3,9	15,7	38,4

Tabel 5.5 Distribusi Responden Berdasarkan Indeks Massa Tubuh

IMT	Jumlah (n)	Persentase (%)
Kurus Sekali	7	4,5
Kurus	12	7,7
Normal	111	71,6
Gemuk	12	7,7
Gemuk Sekali	13	8,4
Total	155	100

Tabel 5.6 Distribusi Responden Berdasarkan Indeks Massa Tubuh (2)

IMT	Jumlah (n)	Persentase (%)
Tidak Gemuk	130	83,9
Gemuk	25	16,1
Total	155	100

Dapat dilihat dari tabel 5.4 bahwa nilai rata-rata IMT sebesar $22,1 \text{ kg/m}^2$ dengan nilai tengahnya $21,4 \text{ kg/m}^2$ dan nilai standar deviasinya yaitu $3,9 \text{ kg/m}^2$ serta nilai IMT yang terkecil yaitu $15,7 \text{ kg/m}^2$ dan nilai IMT yang terbesar yaitu $38,4 \text{ kg/m}^2$. Untuk distribusi responden dapat dilihat pada tabel 5.5 yang menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki kategori status gizi normal dengan jumlah responden yaitu 111 orang (71,6%), di urutan kedua terbesar selanjutnya adalah kategori status gizi gemuk sekali dengan 13 responden (8,4%), selanjutnya yaitu kategori status gizi kurus dan gemuk dengan 12 responden (7,7%) dan sebagian kecil responden memiliki status gizi kurus sekali yaitu 7 responden (4,5%).

Pada tabel 5.6, kelima kategori status gizi disederhanakan ke dalam dua kelompok yaitu kategori tidak gemuk (kurus sekali, kurus, dan normal) dengan jumlah responden yaitu 130 orang (83,9%) dan kategori gemuk dengan jumlah responden sebanyak 25 orang (16,1%), hal ini dilakukan untuk memudahkan pengolahan tahap selanjutnya.

5.3.2.2 Persen Lemak Tubuh

Berikut merupakan besaran nilai persen lemak tubuh.

Tabel 5.7 Besaran Nilai Persen Lemak Tubuh

Variabel	Mean	Median	SD	Minimum	Maksimum
Persen Lemak Tubuh (%)	28,5	28,5	5,8	13,8	45,6

Tabel 5.8 Distribusi Responden Berdasarkan Persen Lemak Tubuh

Persen Lemak Tubuh	Jumlah (n)	Persentase (%)
Rendah	10	6,5
Normal	84	54,2
Tinggi	61	39,4
Total	155	100

Tabel 5.9 Distribusi Responden Berdasarkan Persen Lemak Tubuh (2)

Persen Lemak Tubuh	Jumlah (n)	Persentase (%)
Normal	94	60,6
Tinggi	61	39,4
Total	155	100

Tabel 5.7 menunjukkan bahwa persen lemak tubuh rata-rata yang dimiliki responden yaitu 28,5% dengan nilai median 28,5% dan standar deviasinya yaitu 5,8%, nilai persen lemak tubuh yang terendah yaitu 13,8% dan nilai yang tertinggi yaitu 45,6%.

Dalam tabel 5.8 terlihat persen lemak tubuh kategori normal memiliki jumlah responden paling besar dengan jumlah responden 84 orang (54,2%) dibandingkan dengan kategori persen lemak tubuh tinggi dan rendah dengan jumlah responden berturut-turut sebanyak 61 orang (39,4%) dan 10 orang (6,5%).

Pada tabel 5.9, ketiga kategori persen lemak tubuh disederhanakan ke dalam dua kelompok yaitu kategori normal (rendah dan normal) dengan jumlah responden yaitu 94 orang (60,6%) dan kategori tinggi dengan jumlah responden sebanyak 61 orang (39,4%), hal ini dilakukan untuk memudahkan pengolahan tahap selanjutnya.

5.3.2.3 Asupan Energi

Asupan makanan yang didapat dari *semi-quantitative FFQ* dapat mencerminkan asupan gizi rata-rata responden perhari. Berikut adalah besaran nilai asupan energi responden.

Tabel 5.10 Besaran Nilai Asupan Energi

Variabel	Mean	Median	SD	Minimum	Maksimum
Asupan Energi (kkal)	1760,9	1715,2	430,9	895,7	2893,9

Tabel 5.11 Distribusi Responden Berdasarkan Asupan Energi

Asupan Energi	Jumlah (n)	Persentase (%)
Lebih	7	4,5
Cukup	58	37,4
Kurang	90	58,1
Total	155	100

Tabel 5.12 Distribusi Responden Berdasarkan Asupan Energi (2)

Asupan Energi	Jumlah (n)	Persentase (%)
Cukup	65	41,9
Kurang	90	58,1
Total	155	100

Terlihat pada tabel 5.10 bahwa nilai rata-rata asupan energi perhari responden sebesar 1760,9 kkal dengan nilai tengah sebesar 1715,2 kkal dan standar deviasi 430,9 kkal. Asupan energi perhari minimal responden yaitu 895,7 kkal dan nilai maksimal asupan energi perhari responden yaitu 2893,9 kkal.

Tabel 5.11 menunjukkan asupan energi rata-rata perhari responden sebagian besar tergolong dalam asupan yang kurang yaitu 90 orang (58,1%), sedangkan kategori cukup dan lebih berturut-turut berada di posisi terbesar kedua dan ketiga dengan jumlah responden yaitu 58 (37,4%) dan 7 orang (4,5%).

Pada distribusi responden berdasarkan asupan energi pada tabel 5.12 terlihat bahwa kategori asupan lebih digabungkan ke dalam kategori cukup ($\geq 80\%$ AKG 2012) dengan jumlah total 65 responden (41,9%). Kategori kurang ($< 80\%$ AKG 2012) dengan jumlah responden 90 orang (58,1%) lebih besar daripada kategori asupan energi cukup.

5.3.2.4 Asupan Karbohidrat

Asupan makanan yang didapat dari *semi-quantitative FFQ* dapat mencerminkan asupan gizi rata-rata responden perhari. Berikut adalah besaran nilai asupan karbohidrat responden.

Tabel 5.13 Besaran Nilai Asupan Karbohidrat

Variabel	Mean	Median	SD	Minimum	Maksimum
Asupan Karbohidrat (gram)	238,9	234,2	67,5	98,40	418

Tabel 5.14 Distribusi Responden Berdasarkan Asupan Karbohidrat

Asupan Karbohidrat	Jumlah (n)	Persentase (%)
Lebih	14	9
Cukup	54	34,8
Kurang	87	56,1
Total	155	100

Tabel 5.15 Distribusi Responden Berdasarkan Asupan Karbohidrat (2)

Asupan Karbohidrat	Jumlah (n)	Persentase (%)
Cukup	68	43,9
Kurang	87	56,1
Total	155	100

Tabel 5.13 menunjukkan bahwa rata-rata asupan karbohidrat responden yaitu sebesar 258,9 gram dengan nilai tengah 234,1 gram dan standar deviasi sebesar 67,5 gram. Jumlah asupan karbohidrat minimal responden yaitu sebesar 98,40 gram dan jumlah maksimalnya mencapai 418 gram.

Tabel 5.14 memperlihatkan bahwa lebih banyak responden yang memiliki asupan karbohidrat yang kurang yaitu 87 responden (56,1%) dibandingkan dengan kategori asupan karbohidrat yang cukup dan lebih yang dimiliki secara berturut-turut oleh 54 orang (34,8%) dan 14 orang (9%).

Dalam tabel 5.15, ketiga kategori asupan karbohidrat disederhanakan ke dalam dua kelompok yaitu kategori cukup ($\geq 80\%$ AKG 2012) yang mencakup kategori normal dan lebih dengan jumlah responden yaitu 68 orang (43,9%) dan kategori kurang

(<80% AKG 2012) dengan jumlah responden sebanyak 87 orang (56,1%), hal ini dilakukan untuk memudahkan pengolahan tahap selanjutnya.

5.3.2.5 Asupan Protein

Asupan makanan yang didapat dari *semi-quantitative FFQ* dapat mencerminkan asupan gizi rata-rata responden perhari. Berikut adalah besaran nilai asupan protein responden.

Tabel 5.16 Besaran Nilai Asupan Protein

Variabel	Mean	Median	SD	Minimum	Maksimum
Asupan Protein (gram)	56,6	53,5	18,3	22,7	102,7

Tabel 5.17 Distribusi Responden Berdasarkan Asupan Protein

Asupan Protein	Jumlah (n)	Persentase (%)
Lebih	55	35,5
Cukup	52	33,5
Kurang	48	31
Total	155	100

Tabel 5.18 Distribusi Responden Berdasarkan Asupan Protein (2)

Asupan Protein	Jumlah (n)	Persentase (%)
Cukup	107	69
Kurang	48	31
Total	155	100

Tabel 5.16 menunjukkan rata-rata asupan protein perharinya yaitu 56,6 gram dengan nilai tengah sebesar 53,5 gram dan standar deviasi 18,3 gram. Asupan protein yang terendah yaitu sebesar 22,7 gram dan asupan protein yang terbesar yaitu sebesar 102,7 gram perhari.

Distribusi responden berdasarkan asupan protein dalam tabel 5.17 menunjukkan bahwa tiap kategori memiliki perbedaan jumlah responden yang tidak signifikan. Kategori terbesar yaitu asupan protein lebih dimiliki oleh 55 responden, sedangkan kategori yang terbesar selanjutnya yaitu kategori cukup yang dimiliki oleh 52 responden, urutan terakhir yaitu asupan kurang dimiliki oleh 48 responden (31%).

Setelah disederhanakan menjadi dua kategori yaitu kategori cukup dan kurang, dalam tabel 5.18 terlihat bahwa sebagian besar responden memiliki asupan protein kategori cukup ($\geq 80\%$ AKG 2012) dengan jumlah responden sebanyak 122 orang (71,8%), sedangkan asupan protein kategori kurang ($< 80\%$ AKG 2012) dimiliki jumlah responden sebanyak 48 orang (28,2%).

5.3.2.6 Asupan Lemak

Asupan makanan yang didapat dari *semi-quantitative FFQ* dapat mencerminkan asupan gizi rata-rata responden perhari. Berikut adalah besaran nilai asupan lemak responden.

Tabel 5.19 Besaran Nilai Asupan Lemak

Variabel	Mean	Median	SD	Minimum	Maksimum
Asupan Lemak (gram)	65,4	63,4	18,9	33,6	109,4

Tabel 5.20 Distribusi Responden Berdasarkan Asupan Lemak

Asupan Lemak	Jumlah (n)	Persentase (%)
Lebih	28	18,1
Cukup	56	36,1
Kurang	71	45,8
Total	155	100

Tabel 5.21 Distribusi Responden Berdasarkan Asupan Lemak (2)

Asupan Lemak	Jumlah (n)	Persentase (%)
Cukup	84	54,2
Kurang	71	45,8
Total	155	100

Tabel 5.19 menunjukkan rata-rata asupan lemak perharinya yaitu 65,4 gram dengan nilai tengah sebesar 63,4 gram dan standar deviasi 18,9 gram. Asupan lemak yang terendah yaitu sebesar 33,6 gram dan asupan lemak yang terbesar yaitu sebesar 109,4 gram perhari.

Distribusi responden berdasarkan asupan lemak dalam tabel 5.20 menunjukkan bahwa kategori asupan lemak kurang memiliki jumlah responden terbanyak yaitu 71 responden (45,8%), sedangkan kategori yang terbesar selanjutnya

yaitu kategori asupan cukup yang dimiliki oleh 56 responden (36,1%) dan urutan terakhir yaitu asupan lebih dimiliki oleh 28 responden (18,1%).

Setelah disederhanakan menjadi dua kategori yaitu kategori cukup dan kurang, dalam tabel 5.21 terlihat bahwa responden yang memiliki asupan lemak kategori cukup ($\geq 80\%$ AKG 2012) lebih banyak daripada kategori asupan lemak kurang dengan jumlah responden sebanyak 84 orang (54,2%), sedangkan asupan lemak kategori kurang ($< 80\%$ AKG 2012) dimiliki jumlah responden sebanyak 71 orang (45,8%).

5.3.2.7 Aktivitas Fisik

Kegiatan sehari-hari yang dilakukan baik ketika bekerja sehari-hari, saat perjalanan satu tempat ke tempat lain, dan juga saat melakukan aktivitas rekreasi di waktu luang dihitung sebagai nilai aktivitas fisik yang dapat diukur menggunakan *Global Physical Activity Questionnaire* (GPAQ) yang sudah teruji validitasnya dan disarankan oleh WHO untuk kelompok dewasa. Berikut merupakan besaran nilai aktivitas fisik dan distribusi responden berdasarkan aktivitas fisik.

Tabel 5.22 Besaran Nilai Aktivitas Fisik

Variabel	Mean	Median	SD	Minimum	Maksimum
Aktivitas Fisik (MET)	864,1	600	1057,7	0	5760

Pada tabel 5.22 terlihat bahwa nilai aktivitas fisik rata-rata responden yaitu 911,8 MET dengan nilai tengahnya sebesar 600 MET dan standar deviasi sebesar 2057,7 MET. Nilai aktivitas fisik terendah pada responden yaitu sebesar 0 MET dan nilai maksimum aktivitas fisik responden yaitu 5760 MET. Sesuai dengan petunjuk penggunaan kuisioner GPAQ, aktivitas fisik yang terhitung adalah aktivitas fisik sedang dan berat yang dilakukan dengan durasi minimal 10 menit. Hal ini yang menyebabkan adanya responden yang memiliki skor aktivitas fisik 0 MET karena tidak memenuhi syarat tersebut.

Tabel 5.23 Distribusi Responden Berdasarkan Aktivitas Fisik

Aktivitas Fisik	Jumlah (n)	Persentase (%)
Lebih	23	14,8
Cukup	58	37,5
Kurang	74	47,7
Total	155	100

Tabel 5.24 Distribusi Responden Berdasarkan Aktivitas Fisik (2)

Aktivitas Fisik	Jumlah (n)	Persentase (%)
Cukup	81	52,3
Kurang	74	47,7
Total	155	100

Berdasarkan tabel 5.23 dapat terlihat bahwa lebih banyak responden yang memiliki aktivitas fisik kategori kurang dengan jumlah responden yaitu 74 orang (47,7%), sedangkan kategori yang dimiliki jumlah responden terbesar selanjutnya berturut-turut yaitu kategori cukup dan lebih dengan jumlah responden 58 orang (37,5%) dan 23 orang (14,8%).

Untuk memudahkan proses pengolahan selanjutnya, dalam tabel 5.24 aktivitas fisik disederhanakan menjadi dua kategori yaitu kategori cukup (≥ 600 MET) dengan jumlah responden 81 orang (52,3%) dan kategori kurang (< 600 MET) dengan jumlah responden 74 orang (47,7%).

5.3.2.8 Stres

Pengukuran tingkat stres dapat dilakukan dengan kuisioner yang berisi skala tingkat stres, salah satunya yaitu dengan *Perceived Stress Scale* (PSS). Berikut merupakan besaran nilai stres responden dan distribusi responden berdasarkan stres.

Tabel 5.25 Besaran Nilai Stres

Variabel	Mean	Median	SD	Minimum	Maksimum
Stres (skor)	18,9	18	4,9	9	31

Tabel 5.26 Distribusi Responden Berdasarkan Stres

Stres	Jumlah (n)	Persentase (%)
Rendah	30	19,4
Tinggi	125	80,6
Total	155	100

Tabel 5.25 menunjukkan skor rata-rata stres responden sebesar 18,9 dengan nilai tengah skor sebesar 18 dan standar deviasi sebesar 4,9. Skor yang terendah responden mengenai tingkat stresnya yaitu 9 dan skor terbesarnya yaitu 31.

Pada tabel 5.26 menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada kategori stres tingkat tinggi yaitu sebanyak 125 orang (80,6%) dan hanya 19,4% responden (30 orang) yang berada di kategori stres tingkat rendah.

5.3.2.9 Usia *Menarche*

Besaran nilai usia *menarche* responden dan distribusi responden berdasarkan usia *menarche* dijelaskan dalam tabel 5.27 dan tabel 5.28 berikut.

Tabel 5.27 Besaran Nilai Usia *Menarche*

Variabel	Mean	Median	SD	Minimum	Maksimum
Usia <i>Menarche</i> (tahun)	12,1	12	1,4	9	16

Tabel 5.28 Distribusi Responden Berdasarkan Usia *Menarche*

Usia <i>Menarche</i>	Jumlah (n)	Persentase (%)
Ideal	127	81,9
Terlambat	28	18,1
Total	155	100

Dalam tabel 5.27 menunjukkan rata-rata usia *menarche* responden yaitu 12,1 tahun dengan nilai tengahnya 12 tahun dan standar deviasi sebesar 1,4 tahun. Usia *menarche* minimum responden yaitu 9 tahun dan usia *menarche* maksimumnya yaitu 16 tahun.

Tabel 5.28 menjelaskan bahwa sebagian besar responden memiliki usia *menarche* yang ideal yaitu sebanyak 127 responden (81,9%), sedangkan responden yang memiliki usia *menarche* terlambat hanya sebagian kecil yaitu 28 responden (18,1%).

5.3.2.10 Rekapitulasi Analisis Univariat

Tabel 5.29 Rekapitulasi Hasil Analisis Univariat

Variabel		n	%
Status Gizi (kg/m^2)	Tidak gemuk	130	83,9
	Gemuk	25	16,1
Persen Lemak Tubuh (%)	Normal	94	60,6
	Tinggi	61	39,4
Asupan Energi (kkal)	Cukup	65	41,9
	Kurang	90	58,1
Asupan Karbohidrat (gram)	Cukup	68	43,9
	Kurang	87	56,1
Asupan Protein (gram)	Cukup	107	69
	Kurang	48	31
Asupan Lemak (gram)	Cukup	84	54,2
	Kurang	71	45,8
Aktivitas Fisik (MET)	Cukup	81	52,3
	Kurang	74	47,7
Stres (skor)	Rendah	30	19,4
	Tinggi	125	80,6
Usia <i>Menarche</i> (tahun)	Ideal	127	81,9
	Terlambat	28	18,1

5.4 Analisis Bivariat

5.4.1 Hubungan Status Gizi dengan Siklus Menstruasi

Tabel 5.30 Analisis Hubungan antara Status Gizi (IMT) dengan Siklus Menstruasi

Status Gizi	Siklus Menstruasi				Total		P value	OR (95%CI)
	Teratur		Tidak Teratur					
	n	%	n	%	n	%		
Tidak Gemuk	54	41,5	76	58,5	130	100	1,000	1,066 (0,45-2,55)
Gemuk	10	40	15	60	25	100		
Jumlah	64	41.3	91	58.7	155	100		

Tabel 5.30 menunjukkan bahwa responden yang memiliki siklus menstruasi tidak teratur lebih cenderung dimiliki oleh responden yang berstatus gizi gemuk (60%) daripada responden dengan status gizi tidak gemuk (58,5%). Dari hasil uji statistic chi-square diperoleh nilai p-value sebesar 1,000 (p-value > 0,05), sehingga

dapat dikatakan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara status gizi dengan siklus menstruasi.

5.4.2 Hubungan Persen Lemak Tubuh dengan Siklus Menstruasi

Tabel 5.31 Analisis Hubungan antara Persen Lemak Tubuh dengan Siklus Menstruasi

Persen Lemak Tubuh	Siklus Menstruasi				Total		P value	OR (95%CI)
	Teratur		Tidak Teratur					
	n	%	n	%	n	%		
Normal	45	47,9	49	52,1	94	100	0,035	2,194
Tinggi	18	29,5	43	70,5	61	100		(1,11-4,34)
Jumlah	64	41,3	91	58,7	155	100		

Tabel 5.31 menunjukkan bahwa responden yang memiliki siklus menstruasi tidak teratur lebih cenderung dimiliki oleh responden dengan persen lemak tubuh tinggi (70,5%) daripada responden dengan persen lemak tubuh normal (52,1%). Dari hasil uji statistic chi-square diperoleh nilai p-value sebesar 0,035 ($p\text{-value} \leq 0,05$), sehingga dapat dikatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara persen lemak tubuh dengan siklus menstruasi. Hasil analisis juga menunjukkan nilai OR sebesar 2,194, yang artinya bahwa responden yang memiliki persen lemak tubuh tinggi memiliki peluang sebesar 2,194 kali lebih besar untuk memiliki siklus menstruasi tidak teratur dibandingkan responden dengan persen lemak tubuh normal.

5.4.3 Hubungan Asupan Energi dengan Siklus Menstruasi

Tabel 5.32 Analisis Hubungan antara Asupan Energi dengan Siklus Menstruasi

Asupan Energi	Siklus Menstruasi				Total		P value	OR (95%CI)
	Teratur		Tidak Teratur					
	n	%	n	%	n	%		
Cukup	27	41,5	38	58,5	65	100	1,000	1,018
Kurang	37	41,1	53	58,9	90	100		(0,53-1,95)
Jumlah	64	41,3	91	58,7	155	100		

Tabel 5.32 menunjukkan bahwa responden yang memiliki siklus menstruasi tidak teratur lebih cenderung dimiliki oleh responden dengan asupan energi kurang (58,9%) daripada responden dengan asupan energi cukup (58,5%). Dari hasil uji

statistic chi-square diperoleh nilai p-value sebesar 1,000 (p-value >0,05), sehingga dapat dikatakan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara asupan energi dengan siklus menstruasi.

5.4.4 Hubungan Asupan Karbohidrat dengan Siklus Menstruasi

Tabel 5.33 Analisis Hubungan antara Asupan Karbohidrat dengan Siklus Menstruasi

Asupan Karbohidrat	Siklus Menstruasi				Total		P value	OR (95%CI)
	Teratur		Tidak Teratur					
	n	%	n	%	n	%		
Cukup	27	39,7	41	60,3	68	100	0,849	0,89 (0,47-1,69)
Kurang	37	42,5	50	57,5	87	100		
Jumlah	64	41,3	91	58,7	155	100		

Tabel 5.33 menunjukkan bahwa responden yang memiliki siklus menstruasi tidak teratur lebih cenderung dimiliki oleh responden dengan asupan karbohidrat cukup (60,3%) daripada responden yang memiliki asupan karbohidrat kurang (57,5%). Dari hasil uji statistic chi-square diperoleh nilai p-value sebesar 0,849 (p value > 0,05), sehingga dapat dikatakan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara asupan karbohidrat dengan siklus menstruasi.

5.4.5 Hubungan Asupan Protein dengan Siklus Menstruasi

Tabel 5.34 Analisis Hubungan antara Asupan Protein dengan Siklus Menstruasi

Asupan Protein	Siklus Menstruasi				Total		P value	OR (95%CI)
	Teratur		Tidak Teratur					
	n	%	n	%	n	%		
Cukup	45	42,1	62	57,9	107	100	0,910	1,108 (0,55-2,22)
Kurang	19	39,6	29	60,4	48	100		
Jumlah	64	41,3	91	58,7	155	100		

Tabel 5.34 menunjukkan bahwa responden yang memiliki siklus menstruasi tidak teratur lebih cenderung dimiliki oleh responden dengan asupan protein kurang (60,4%) daripada responden dengan asupan protein cukup (57,9%). Dari hasil uji statistic chi-square diperoleh nilai p-value sebesar 0,910 (p value > 0,05), sehingga dapat dikatakan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara asupan protein dengan siklus menstruasi.

5.4.6 Hubungan Asupan Lemak dengan Siklus Menstruasi

Tabel 5.35 Analisis Hubungan antara Asupan Lemak dengan Siklus Menstruasi

Asupan Lemak	Siklus Menstruasi				Total		P value	OR (95%CI)
	Teratur		Tidak Teratur					
	n	%	n	%	n	%		
Cukup	34	40,5	50	59,5	84	100	0,952	0,929 (0,49-1,77)
Kurang	30	42,3	41	57,7	71	100		
Jumlah	64	41,3	91	58,7	155	100		

Tabel 5.35 menunjukkan bahwa responden yang memiliki siklus menstruasi tidak teratur lebih cenderung dirasakan oleh responden yang memiliki asupan lemak cukup (59,5%) daripada responden dengan asupan lemak yang kurang (57,7%). Dari hasil uji statistic chi-square diperoleh nilai p-value sebesar 0,952 ($p \text{ value} > 0,05$), sehingga dapat dikatakan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara asupan lemak dengan siklus menstruasi.

5.4.7 Hubungan Aktivitas Fisik dengan Siklus Menstruasi

Tabel 5.36 Analisis Hubungan antara Aktivitas Fisik dengan Siklus Menstruasi

Aktivitas Fisik	Siklus Menstruasi				Total		P value	OR (95%CI)
	Teratur		Tidak Teratur					
	n	%	n	%	n	%		
Cukup	36	44,4	45	55,6	81	100	0,502	1,314 (0,69-2,49)
Kurang	28	37,8	46	62,2	74	100		
Jumlah	64	41,3	91	58,7	155	100		

Tabel 5.36 menunjukkan bahwa responden yang memiliki siklus menstruasi tidak teratur lebih cenderung dimiliki oleh responden dengan aktivitas fisik kategori kurang (62,2%), dibandingkan responden dengan aktivitas fisik kategori cukup (55,6%). Dari hasil uji statistic chi-square diperoleh nilai p-value sebesar 0,502 ($p \text{ value} > 0,05$), sehingga dapat dikatakan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara aktivitas fisik dengan siklus menstruasi.

5.4.8 Hubungan Stres dengan Siklus Menstruasi

Tabel 5.37 Analisis Hubungan antara Stres dengan Siklus Menstruasi

Stres	Siklus Menstruasi				Total		P value	OR (95%CI)
	Teratur		Tidak Teratur					
	n	%	n	%	n	%		
Rendah	23	76,7	7	23,2	30	100	0,001	6,732 (2,67-16,97)
Tinggi	41	32,8	84	67,2	125	100		
Jumlah	64	41,3	91	58,7	155	100		

Tabel 5.37 menunjukkan bahwa responden yang memiliki stres tinggi cenderung memiliki siklus menstruasi tidak teratur (67,2%), dibandingkan responden yang memiliki stres rendah (23,2%). Dari hasil uji statistic chi-square diperoleh nilai p-value sebesar 0,001 ($p \text{ value} \leq 0,05$), sehingga dapat dikatakan bahwa ada hubungan yang bermakna antara stres dengan siklus menstruasi. Hasil analisis juga menunjukkan nilai OR sebesar 6,732, yang artinya bahwa responden yang memiliki stres tinggi memiliki peluang 6,732 kali lebih besar untuk memiliki siklus menstruasi tidak teratur dibandingkan responden dengan stres rendah.

5.4.9 Hubungan Usia *Menarche* dengan Siklus Menstruasi

Tabel 5.38 Analisis Hubungan antara Usia *Menarche* dengan Siklus Menstruasi

Usia Menarche	Siklus Menstruasi				Total		P value	OR (95%CI)
	Teratur		Tidak Teratur					
	n	%	n	%	n	%		
Ideal	57	44,9	70	55,1	127	100	0,085	2,443 (0,97-6,16)
Terlambat	7	25	21	75	28	100		
Jumlah	64	41,3	91	58,7	155	100		

Tabel 5.38 menunjukkan bahwa responden dengan usia *menarche* terlambat lebih cenderung memiliki siklus menstruasi tidak teratur (75%) dibandingkan dengan responden dengan usia *menarche* ideal (55,1%). Dari hasil uji statistic chi-square diperoleh nilai p-value sebesar 0,085 ($p \text{ value} > 0,05$), sehingga dapat dikatakan bahwa ada tidak ada hubungan yang bermakna antara usia *menarche* dengan siklus menstruasi.

5.4.10 Rekapitulasi Analisis Bivariat

Tabel 5.39 Rekapitulasi Hasil Analisis Bivariat

Variabel		Siklus Menstruasi				p-value	OR (95%CI)
		Teratur		Tidak Teratur			
		n	%	n	%		
Status Gizi	Tidak gemuk	54	41,5	76	58,5	1,000	1,066 (0,45-2,55)
	Gemuk	10	40	15	60		
Persen Lemak Tubuh	Normal	45	47,9	49	52,1	0,035*	2,194 (1,11-4,34)
	Tinggi	18	29,5	43	70,5		
Asupan Energi	Cukup	27	41,5	38	57,5	1,000	1,018 (0,53-1,95)
	Kurang	37	41,1	53	58,9		
Asupan Karbohidrat	Cukup	27	39,7	41	60,3	0,849	0,89 (0,47-1,69)
	Kurang	37	42,5	50	57,5		
Asupan Protein	Cukup	45	42,1	62	57,9	0,910	1,108 (0,55-2,22)
	Kurang	19	39,6	29	60,4		
Asupan Lemak	Cukup	34	40,5	50	59,5	0,952	0,929 (0,49-1,77)
	Kurang	30	42,3	41	57,7		
Aktivitas Fisik	Cukup	36	44,4	45	55,6	0,502	1,314 (0,69-2,49)
	Kurang	28	37,8	46	62,2		
Stres	Rendah	23	76,7	7	23,2	0,001*	6,732 (2,67-16,97)
	Tinggi	41	32,8	84	67,2		
Usia Menarche	Ideal	57	44,9	70	55,1	0,085	2,443 (0,97-6,16)
	Terlambat	7	25	21	75		

*p-value <0.05 (terdapat hubungan yang bermakna)

Tabel 5.39 menunjukkan hasil rekapitulasi analisis bivariat. Pada tabel tersebut terlihat hasil uji statistik menyatakan bahwa variabel yang berhubungan secara signifikan dengan siklus menstruasi pada mahasiswa di tiga fakultas terpilih Universitas Indonesia adalah persen lemak tubuh dan stres.

BAB 6 PEMBAHASAN

6.1 Keterbatasan Penelitian

Pada penelitian ini, terdapat beberapa kelemahan baik dalam desain penelitian, variabel penelitian, instrumen penelitian, dan juga saat proses pengambilan data. Penelitian ini menggunakan desain penelitian *cross-sectional* dimana pengambilan data variabel dependen dan independen dilakukan secara bersamaan. Untuk variabel penelitian, teori yang menjelaskan mengenai hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen masih terbatas sehingga sulit untuk menggambarkan hubungan beberapa variabel independen dengan variabel dependen.

Penelitian ini menggunakan instrumen penelitian berupa kuesioner antara lain kuesioner *perceived stress scale* untuk mengukur tingkat stres, *global physical activity questionnaire* untuk mengukur tingkat aktivitas fisik, dan *semi-quantitative FFQ* untuk menggambarkan asupan. Instrumen pengukuran dengan *semi-quantitative FFQ* yang dilakukan dalam penelitian ini dikhawatirkan kurang dapat menggambarkan asupan makanan sehari karena dalam pengisiannya mengandalkan ingatan dan dugaan serta deskripsi asupan makanan menurut responden mengenai frekuensi dan porsi. Dengan cara pengukuran dengan metode pengisian mandiri dipandu oleh enumerator secara berkelompok berisiko adanya bias data jika responden tidak menyampaikan apa yang tidak dimengerti saat pengisian data, selain itu pengisian *semi-quantitative FFQ* yang memakan waktu lebih lama daripada metode pengukuran asupan lain seperti *recall 24 hours* sehingga memungkinkan adanya bias data karena responden yang sudah bosan untuk mengisi SFFQ dan menyebabkan data yang didapat kurang valid. Saat proses pengambilan data, responden diberikan pengarahan singkat mengenai cara mengisi kuesioner dan telah disediakan enumerator yang siap membantu responden di tiap kelompok.

6.2 Distribusi Data Siklus Menstruasi

Berdasarkan hasil penelitian, dari 155 responden terdapat sebanyak 91 responden (58,7%) yang memiliki siklus menstruasi tidak teratur, dengan rinciannya yaitu 21,3% responden memiliki siklus menstruasi polimenorrhea, 34,2% responden memiliki siklus menstruasi oligomenorrhea, dan 3,2% sisanya memiliki siklus menstruasi amenorrhea.

Jumlah responden yang memiliki siklus menstruasi tidak teratur ini lebih besar dari hasil-hasil penelitian sebelumnya pada sasaran yang serupa antara lain pada penelitian Anggrarini dan Cahyaningrum (2012) pada mahasiswi akademi kebidanan sebanyak 31 responden (53,4%) dan penelitian Saerang dkk (2014) menyatakan 23,3% dari 90 responden mahasiswi FK Sam Ratulangi Manado memiliki siklus menstruasi tidak teratur. Pada sasaran remaja di SMA juga menghasilkan data yang tidak lebih besar dari penelitian ini yaitu antara lain penelitian Sari (2013) siswi SMA 68 Jakarta menunjukkan 41,3% (43 siswi), penelitian Pinasti dkk (2013) SMA 1 Kendal menyatakan 43,9% responden, penelitian Pratiwi (2011) pada siswi SMA 1 Mojolaban yaitu sebanyak 41,8% dari 183 responden, penelitian Sianipar dkk (2009) menunjukkan hanya 5% atau 2 dari 57 siswi di SMA X Jakarta Timur, dan penelitian Wati (2002) pada 25 remaja putri yang mendapatkan 40% dari responden diantaranya memiliki siklus menstruasi yang tidak teratur.

Adanya perbedaan yang cukup signifikan pada masing-masing hasil penelitian dapat disebabkan karena jumlah sampel responden dimana jumlah sampel yang semakin besar dapat memperbesar kemungkinan untuk kemaknaan penelitian. Selain itu, perbedaan lokasi penelitian juga dapat memberikan perbedaan hasil yang signifikan karena dapat membedakan karakteristik sasaran seperti tingkat stres, aktivitas fisik, kuantitas dan kualitas asupan makanan yang berbeda pada sasaran di lokasi penelitian yang lain.

6.3 Hubungan Status Gizi dengan Siklus Menstruasi

6.3.1 Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Siklus Menstruasi

Berdasarkan hasil penelitian, nilai rata-rata IMT sebesar $22,1 \text{ kg/m}^2$ dengan nilai tengahnya $21,4 \text{ kg/m}^2$ dan nilai standar deviasinya yaitu $3,9 \text{ kg/m}^2$ serta nilai IMT yang terkecil yaitu $15,7 \text{ kg/m}^2$ dan nilai IMT yang terbesar yaitu $38,4 \text{ kg/m}^2$. Sehingga dapat terlihat bahwa secara umum responden penelitian ini memiliki IMT dengan kategori normal serta masih terdapat responden yang memiliki IMT kurus sekali dan IMT gemuk sekali.

Pada penelitian ini menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara indeks massa tubuh dengan siklus menstruasi. Hasil serupa diperlihatkan dalam penelitian lain antara lain penelitian yang dilakukan oleh Sari (2013) yang menyatakan tidak adanya hubungan yang signifikan antara indeks massa tubuh dengan siklus menstruasi pada siswa SMA 68 Jakarta. Symons et al. (1997) menemukan hubungan nonlinier antara indeks massa tubuh lebih dan indeks massa tubuh kurang dengan panjang siklus menstruasi. Van Hoff et al. (1998) menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara status gizi lebih dengan siklus menstruasi abnormal.

Namun hasil penelitian ini berlawanan dengan hasil penelitian Anggrarini dan Cahyaningrum (2012) dan Pratiwi (2011) yang menyatakan adanya hubungan yang bermakna antara status gizi dengan siklus menstruasi. Dieny dan Rakhmawati (2013) menyatakan bahwa ada hubungan yang bermakna antara kejadian gangguan siklus menstruasi dengan obesitas. Dalam penelitian Wei et al (2009) mengatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara obesitas dengan menstruasi tidak teratur. Dibandingkan dengan wanita muda yang memiliki status gizi normal, wanita yang obesitas dua kali berisiko untuk mengalami menstruasi yang tidak teratur. Perempuan yang memiliki status gizi lebih (obesitas) berisiko 1.52 kali untuk mengalami panjang siklus yang pendek dibandingkan dengan wanita berstatus gizi normal (Hahn et al., 2013). Hal ini didukung oleh penelitian Anggrarini dan Cahyaningrum (2012) pada

mahasiswi Akademi Kebidanan Abdi Husada Semarang yang menyatakan bahwa mahasiswi yang memiliki siklus menstruasi tidak teratur lebih banyak terdapat pada mahasiswi dengan status gizi tidak normal (95,8%).

Panjang siklus menstruasi berhubungan dengan berat badan, bertambah dan berkurangnya berat badan secara mendadak dapat berpengaruh terhadap keseimbangan hormon dalam tubuh seperti hormon estrogen, androgen dan lain-lain. Perubahan berat badan juga dapat menghambat respon hipotalamus sehingga menjadi lebih rentan untuk mengalami gangguan siklus menstruasi seperti ketika seseorang melakukan diet ketat (Fenclin, 2004).

6.3.2 Hubungan Persen Lemak Tubuh dengan Siklus Menstruasi

Status gizi dapat ditentukan juga dengan persen lemak tubuh. Pada penelitian ini, persen lemak tubuh rata-rata yang dimiliki responden yaitu 28,5% dengan nilai median 28,5% dan standar deviasinya yaitu 5,8%, nilai persen lemak tubuh yang terendah yaitu 13,8% dan nilai yang tertinggi yaitu 45,6%, sehingga dapat dikatakan di dalam penelitian ini rata-rata responden memiliki persen lemak tubuh yang normal.

Dalam penelitian ini menunjukkan terdapatnya hubungan yang signifikan antara persen lemak tubuh dengan siklus menstruasi. Responden yang memiliki persen lemak tubuh tinggi akan berisiko 2,194 kali untuk mengalami siklus menstruasi tidak teratur daripada responden yang memiliki persen lemak tubuh normal. Hal ini sejalan dengan penelitian Dieny dan Rakhmawati (2013) dimana obesitas yang diukur dengan persen lemak tubuh memiliki hubungan yang bermakna terhadap gangguan siklus menstruasi serta responden dengan obesitas berisiko 1,89 kali untuk mengalami ketidakteraturan siklus menstruasi. Penelitian yang dilakukan oleh Sari (2013) pada siswa SMA 68 juga menunjukkan bahwa persen lemak tubuh memiliki hubungan yang signifikan dengan siklus menstruasi.

Lemak tubuh dapat berhubungan dengan perubahan konsentrasi hormon dan berperan dalam produksi estrogen, androgen, dan leptin dimana ketersediaan hormon-

hormon tersebut di dalam tubuh berubah mengikuti jumlah lemak tubuh dan berpengaruh terhadap proses reproduksi seperti fase follicular, ovulasi, serta produksi dan pematangan sperma (Brown, 2011).

Nilai indeks massa tubuh tidak selalu berhubungan dengan persen lemak tubuh, responden yang memiliki indeks massa tubuh normal belum tentu memiliki persen lemak tubuh yang normal pula (Amelia, 2009). Dalam Penelitian Sari (2013) dibuktikan bahwa hubungan status gizi dengan siklus menstruasi lebih bermakna dengan persen lemak tubuh dibandingkan indeks massa tubuh.

6.4 Hubungan Asupan Energi dan Makronutrien dengan Siklus Menstruasi

Asupan energi rata-rata asupan energi perhari responden sebesar 1760,9 kkal dengan nilai tengah sebesar 1715,2 kkal dan standar deviasi 430,9 kkal. Asupan energi perhari minimal responden yaitu 895,7 kkal dan nilai maksimal asupan energi perhari responden yaitu 2893,9 kkal. Distribusi responden menjelaskan bahwa lebih banyak jumlah responden yang memiliki asupan energi yang kurang.

Asupan makronutrien terdiri dari karbohidrat, protein, dan lemak secara berturut-turut memiliki rata-rata 238,9 gr, 56,6 gr, 65,4 gr. Pada asupan karbohidrat terlihat lebih banyak jumlah responden yang memiliki asupan karbohidrat kurang. Sedangkan pada asupan protein dan lemak terlihat lebih banyak jumlah responden yang asupan yang cukup (cukup dan tinggi).

Dalam penelitian ini menunjukkan tidak terdapatnya hubungan yang signifikan antara asupan energi dengan siklus menstruasi. Hal ini sejalan dengan penelitian Sari (2013) yang membuktikan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara energi dengan siklus menstruasi pada siswa SMA 68 Jakarta. Penelitian Pohan dkk (2015) juga menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara jumlah dan frekuensi makanan dengan siklus menstruasi pada mahasiswa Universitas Negeri Medan.

Dalam penelitian ini juga menunjukkan asupan makronutrien (karbohidrat, protein, dan lemak) tidak terdapat hubungan yang signifikan dengan siklus menstruasi. Hal ini sejalan dengan penelitian Sari (2013) yang membuktikan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan makronutrien baik karbohidrat, protein, dan lemak dengan siklus menstruasi.

Berdasarkan hasil kuesioner terlihat bahwa frekuensi makan responden jarang yang mencapai 3 kali sehari. Banyak juga responden yang sedang menjalani program diet. Hal ini dapat memungkinkan asupan energi yang kurang pada responden. Dari jenis bahan makanan pada kuesioner SFFQ juga terlihat bahwa responden tidak banyak mengonsumsi nasi yaitu hanya sekitar 100-200 gram/makan dan lebih banyak mengonsumsi makanan sumber karbohidrat lain seperti spaghetti, oatmeal, dan kentang goreng. Hal ini sejalan dengan penelitian Fujiwara et al (2009) bahwa dari 315 responden mahasiswi di Jepang terdapat 71 responden (22,5%) yang melewatkan sarapan 4-7 hari seminggu dan sebanyak 86 responden (27,3%) yang mengonsumsi makanan fast food 4-7 hari seminggu. Remaja rentan terhadap pengaruh lingkungan dan biasanya remaja memiliki kebiasaan makan yang tidak teratur, tidak makan di rumah, dan lebih sering jajan di luar dengan teman sebaya dengan pilihan makanan yang cenderung mengandung zat gizi yang tidak seimbang (Anwar, 2006). Hal ini yang dapat memungkinkan responden memiliki asupan energi yang kurang dan asupan makronutrien yang kurang atau lebih tinggi dari AKG 2012.

Asupan energi dan makronutrien memiliki hubungan yang tidak signifikan dengan siklus menstruasi. Hal ini dapat dikarenakan penelitian ini dilakukan pada populasi yang terkumpul di satu tempat (mahasiswa) seperti juga penelitian sebelumnya yaitu Sari (2013) pada siswa SMA sehingga memiliki kecenderungan untuk memiliki asupan gizi yang sama (homogen) dan tidak berpengaruh secara signifikan dengan siklus menstruasi.

6.5 Hubungan Aktivitas Fisik dengan Siklus Menstruasi

Nilai aktivitas fisik rata-rata responden yaitu 911,8 MET dengan nilai tengahnya sebesar 600 MET dan standar deviasi sebesar 2057,7 MET. Nilai aktivitas fisik terendah pada responden yaitu sebesar 0 MET dan nilai maksimum aktivitas fisik responden yaitu 5760 MET. Aktivitas fisik diukur dengan menggunakan *Global Physical Activity Questionnaire* (GPAQ) yang mencakup aktivitas sehari-hari saat bekerja, saat di perjalanan, saat kegiatan rekreasi, dan aktivitas sedentari. Sesuai dengan petunjuk penggunaan kuisisioner GPAQ, aktivitas fisik yang terhitung adalah aktivitas fisik sedang dan berat yang dilakukan dengan durasi minimal 10 menit. Hal ini yang menyebabkan adanya responden yang memiliki skor aktivitas fisik 0 MET karena tidak memenuhi syarat tersebut.

Dalam penelitian ini, tingkat aktivitas fisik tidak berhubungan secara signifikan dengan siklus menstruasi. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Pohan dkk (2015) yang menyatakan tidak ada hubungan yang signifikan antara tingkat aktivitas fisik antara siklus menstruasi pada mahasiswa Universitas Negeri Medan.

Pada penelitian Pohan dkk(2015) diketahui bahwa siklus menstruasi tidak teratur lebih banyak dimiliki oleh mahasiswa yang melakukan aktivitas fisik yang berat (55,6%) daripada aktivitas fisik sedang (48,4%). Sedangkan dari penelitian pada mahasiswa UI ini menunjukkan lebih besar kecenderungan pada mahasiswa yang memiliki aktivitas fisik yang kurang untuk mengalami siklus menstruasi tidak teratur (62,2%) daripada aktivitas fisik yang cukup (55,6%).

Aktivitas fisik dapat menjadi faktor penentu dalam pengeluaran energi yang berperan penting dalam penyeimbangan energi dan pengaturan berat badan (WHO, 2004). Hal ini menunjukkan bahwa aktifitas fisik yang tidak adekuat dapat menyebabkan adanya risiko berat badan berlebih atau obesitas yang nantinya akan berisiko untuk menyebabkan siklus menstruasi tidak teratur karena sel-sel lemak dalam tubuh yang berlebihan akan mengganggu keseimbangan produksi hormon

menstruasi (Brown, 2011). Sedangkan aktivitas fisik yang berat dapat menyebabkan terjadinya stres fisik yang akan berpengaruh pada gangguan hormon menstruasi sehingga menyebabkan siklus menstruasi tidak teratur (Wati, 2002).

Mahasiswi pada penelitian ini diduga memiliki aktivitas yang cenderung homogen dan mungkin kuesioner yang digunakan kurang tepat, sehingga tidak bisa menilai aktivitas fisik secara akurat, sehingga aktivitas fisik tidak ditemukan berhubungan secara bermakna dengan siklus menstruasi.

6.6 Hubungan Stres dengan Siklus Menstruasi

Dalam penelitian ini, skor untuk stres rata-ratanya adalah 18,9 dengan nilai tengah skor sebesar 18 dan standar deviasi sebesar 4,9. Skor yang terendah responden mengenai tingkat stresnya yaitu 9 dan skor terbesarnya yaitu 31. Sebagian besar responden berada pada kondisi stres yang tinggi (80,6%). Dalam penelitian ini ditemukan lebih banyak yang mengalami siklus menstruasi tidak teratur berasal dari responden yang memiliki stres tinggi (67,2%) daripada responden dengan stres rendah (23,2%).

Penelitian ini membuktikan bahwa adanya hubungan yang signifikan antara stres dengan siklus menstruasi. Penelitian ini memiliki kemaknaan yang paling besar dibandingkan variabel independen lainnya. Responden yang memiliki stres tinggi berisiko 6,732 kali lebih besar untuk memiliki siklus menstruasi tidak teratur dibandingkan responden yang memiliki stres rendah.

Penelitian ini sejalan dengan banyak penelitian antara lain yaitu penelitian Pinasti dkk (2013) pada siswi SMAN 1 Kendal, penelitian Saerang dkk (2014) pada mahasiswi fakultas kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado, penelitian yang dilakukan oleh Isnaeni (2010) pada mahasiswi kebidanan di Surakarta, penelitian yang dilakukan oleh Toduho dkk (2014) pada siswi SMA di Tidore, penelitian Dewi (2014) pada mahasiswi tingkat empat STIKES di Bali, dan penelitian Mulastin (2013)

pada wanita pekerja di kabupaten Jepara menunjukkan hubungan yang signifikan pada stres dengan siklus menstruasi.

Mahasiswa dengan kegiatan sehari-harinya dan keadaannya yang menuntut segala keperluan dikerjakan secara mandiri atau hanya dengan sedikit bantuan keluarga, tidak sedikit pula mahasiswa yang hidup berjauhan dengan sanak keluarga sehingga menyebabkan rentan untuk mengalami stres. Saat *stressor* datang maka seseorang terpaksa beradaptasi untuk menanggulangnya, saat proses adaptasi gagal maka timbullah stres. Stres dapat berdampak pada masalah kesehatan, salah satunya yaitu siklus menstruasi yang tidak teratur (Trickey, 2003). Stres yang tidak tertangani dengan baik akan mempengaruhi reaksi hormonal. Saat terjadi stres, otak akan menstimulasi pelepasan hormon dari hipotalamus yaitu *corcotropic releasing hormone* (CRH) yang menghambat sekresi GnRH, peningkatan CRH akan menstimulasi pelepasan endorfin dan *adrenocorticotrophic hormone* (ACTH). Peningkatan CRH dan ACTH dapat menekan dan menurunkan kadar GnRH sehingga siklus menstruasi akan terganggu (Isnaeni, 2010).

6.7 Hubungan Usia *Menarche* dengan Siklus Menstruasi

Dalam penelitian ini, usia *menarche* responden rata-rata yaitu 12,1 tahun dengan nilai tengahnya 12 tahun dan standar deviasi sebesar 1,4 tahun. Usia *menarche* minimum responden yaitu 9 tahun dan usia *menarche* maksimumnya yaitu 16 tahun. Sebagian besar responden memiliki usia *menarche* yang ideal (81,9%). Dalam penelitian ini ditemukan kecenderungan lebih besar yang mengalami siklus menstruasi tidak teratur dari responden yang memiliki usia *menarche* terlambat (75%) daripada responden dengan usia *menarche* ideal (55,1%).

Penelitian ini membuktikan bahwa tidak adanya hubungan yang signifikan antara usia *menarche* dengan siklus menstruasi. Hal ini sejalan dengan penelitian Asmarani (2010) yang menyatakan tidak ada hubungan yang signifikan antara usia *menarche* dengan siklus menstruasi. Namun, terdapat kecenderungan yang lebih besar pada responden yang mengalami *menarche* di usia yang terlambat untuk

memiliki siklus menstruasi tidak teratur (75%) daripada responden yang mengalami *menarche* di usia yang ideal (55,1%).

Usia *menarche* yang terlambat dapat mengurangi fertilitas di masa kemudian (Brown, 2011). Saat 2 tahun pertama setelah *menarche* terjadi peningkatan berat, tinggi, dan lemak tubuh yang signifikan sehingga setelah *menarche* tersebut siklus menstruasi akan menjadi teratur. *Menarche* yang terlambat dapat menyebabkan siklus *unovulatory* setelah *menarche* membutuhkan waktu lebih lama untuk membentuk siklus menstruasi yang teratur (Wills, 1986; Begum, 2009)

Dalam penelitian lain telah dibuktikan bahwa usia *menarche* mendapat pengaruh dari lingkungan maupun genetik (Taylor et al, 2010; Jahanfar, 2012). Beberapa penelitian yang memiliki hasil yang berlawanan dengan penelitian ini antara lain penelitian Dambhare (2012) mengatakan bahwa usia *menarche* terlambat pada remaja yang memiliki latihan fisik atau olahraga yang tinggi daripada remaja yang tidak mengikuti olahraga. Penelitian Wills (1986) dalam tesisnya mengatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara usia *menarche* dengan pola siklus menstruasi. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Karout (2012) pada mahasiswi keperawatan di Lebanon.

BAB 7

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil penelitian di tiga fakultas terpilih, terdapat 58,7% responden yang memiliki siklus menstruasi tidak teratur, dengan rinciannya yaitu 21,3% responden memiliki siklus menstruasi polimenorrhea, 34,2% responden memiliki siklus menstruasi oligomenorrhea, dan 3,2% sisanya memiliki siklus menstruasi amenorrhea.
2. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan 83,9% responden memiliki indeks massa tubuh tidak gemuk, 60,6% responden memiliki persen lemak tubuh normal, 58,1% responden memiliki asupan energi kurang, 56,1% responden memiliki asupan karbohidrat kurang, 69% responden memiliki asupan protein cukup, 54,2% responden memiliki asupan lemak cukup, 52,3% responden memiliki aktivitas fisik cukup, 80,6% responden memiliki stres tinggi, dan 81,9% responden memiliki usia *menarche* yang ideal.
3. Berdasarkan analisis bivariat, terdapat hubungan yang signifikan antara persen lemak tubuh dan stres dengan siklus menstruasi ($p\text{-value} \leq 0,05$). Responden yang memiliki persen lemak tubuh tinggi berisiko 2,194 kali lebih besar untuk mengalami siklus menstruasi tidak teratur daripada responden yang memiliki persen lemak tubuh yang normal. Responden yang memiliki stres tinggi berisiko 6,732 kali lebih besar untuk mengalami siklus menstruasi tidak teratur daripada responden yang memiliki stres yang rendah.
4. Berdasarkan analisis bivariat, tidak ditemukan hubungan yang signifikan antara status gizi berdasarkan IMT, asupan energi dan makronutrien, aktivitas fisik, dan usia *menarche* dengan siklus menstruasi ($p\text{-value} > 0,05$). Namun, ada kecenderungan untuk mengalami siklus menstruasi tidak teratur lebih besar pada responden yang memiliki status gizi gemuk, asupan energi kurang,

asupan karbohidrat cukup, asupan protein kurang, asupan lemak yang cukup, aktivitas fisik kurang, dan usia *menarche* yang terlambat.

7.2 Saran

7.2.1 Bagi Instansi Terkait

Bagi pihak Universitas Indonesia pada bagian pusat kesehatan mahasiswa UI (PKM UI) diharapkan adanya program penanggulangan untuk masalah stres dan persen lemak tubuh yang tinggi pada mahasiswi seperti adanya ruang konsultasi gizi dan konseling serta bekerjasama dengan mahasiswi psikologi dan gizi yang sudah memiliki kemampuan yang mumpuni mengenai masalah pada mahasiswi terutama mengenai anjuran diet yang benar dan cara menghindari stres berlebih.

7.2.2 Bagi Mahasiswi Tiga Fakultas Terpilih Universitas Indonesia

Diharapkan dapat lebih memperhatikan siklus menstruasi dan mencari tahu mengenai pengetahuan seputar masalah reproduksi. Jika mengalami siklus menstruasi yang tidak teratur dapat segera memeriksakan kepada pelayanan kesehatan terdekat, karena siklus menstruasi yang tidak teratur bisa menjadi salah satu tanda adanya masalah pada organ reproduksi seperti endometriosis, *polysystic ovary syndrome*, dan lain-lain. Dengan adanya pemeriksaan tersebut juga dapat diketahuinya faktor penyebab dan dapat dilakukan upaya untuk menghindari dan menanggulangi faktor risiko tersebut.

Untuk faktor risiko stres tinggi, mahasiswi disarankan mencari cara relaksasi yang sesuai untuk mengurangi rasa stres seperti melakukan pendekatan spiritual, olahraga, rekreasi, *sharing* dengan teman, dan lain sebagainya.

Untuk faktor risiko persen lemak tubuh yang tinggi, diharapkan dapat segera berkonsultasi dengan dokter atau ahli gizi mengenai cara diet atau langkah menurunkan lemak tubuh yang tepat dan aman untuk tubuh.

7.2.3 Bagi Peneliti Lain

Diharapkan bagi peneliti lain agar mempertimbangkan untuk memasukkan variabel lain dalam penelitian sejenis selanjutnya yang tidak diteliti oleh peneliti seperti variabel merokok, variabel perilaku makan menyimpang, dan variabel genetik. Dapat juga dilakukan penelitian sejenis dengan desain penelitian selain dengan desain *cross sectional* dan juga memilih sasaran penelitian yang berbeda. Selain itu diharapkan peneliti selanjutnya dapat mempertimbangkan instrumen penelitian yang akan digunakan agar dapat menjadi prediktor variabel yang lebih valid.

DAFTAR REFERENSI

- Amelia, W. R. (2009). *Hubungan antara Indeks Massa Tubuh dan Faktor-Faktor Lain dengan Status Lemak Tubuh pada Pramusaj di Pelayanan Gizi Unit Rawat Inap Terpadu A RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo Jakarta*. Skripsi FKM UI.
- Almatsier, S. (2004). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Almatsier, S. (2009). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Anai, T., Miyazaki, F., Tomiyasu, T., & Matsuo, T. (2001). Risk of Irregular Menstrual Cycles and Low Peak Bone Mass During Early Adulthood Associated with Age at Menarche. *Pediatrics International* , 43, 483-488.
- Andyani, N. K. (2013). *Hubungan Status Gizi dengan Siklus Menstruasi pada Remaja Putri Kelas X di SMA PGRI Denpasar*. Dipetik Februari 21, 2015, dari <http://ojs.unud.ac.id/index.php/coping/article/download/6126/4617>
- Anggrarini, T., & Cahyaningrum, F. (2012). Hubungan Kadar Hemoglobin dan Status Gizi dengan Pola Siklus Menstruasi pada Remaja Akhir Akademi Kebidanan Kota Semarang. *Dinamika Kebidanan* , Vol. 2 (1), pp. 1-13.
- Asmarani, R. (2010). *Pengaruh Olahraga terhadap Siklus Haid Atlit*. Semarang: Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.
- Balitbangkes Kemenkes RI. (2010). *Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- BJOG. (2004). Epidemiology of Menstrual Disorders in Developing Countries: a Systematic Review. *an International Journal of Onstetrics and Gynaecology* , 111, 6-16.
- Barash, I. A., Cheung, C. C., Weigle, D. S., Ren, H., Kabigting, E. B., & Kuijper, J. L. (1996). Leptin is Metabolic Signal to the Reproductive System Endocrine. *Endocrinology* , pp. 3144-3147.
- Begum, J., Hossain, A.M., Nazneen, S.A. (2009). Menstrual pattern and common menstrual disorders among students in Dinajpur Medical College Dinajpur. *Med. Col. J.*, 2(2), 37-43.
- Bobak, I. M., Lowdermilk, D. L., & Jensen, M. D. (2004). *Buku Ajar Keperawatan Maternitas Ed. 4* (ed. 4 ed.). (M. A. Wijayarini, & P. I. Anugerah, Trans.) Jakarta: EGC.
- Brown S, Vessey M, Stratton I. (1988). The influence of method of contraception and cigarette smoking on menstrual patterns. *British Journal of Obstetrics & Gynaecology.*, 95(9): 905-10.
- Brown, J. E., Isaacs, J. S., Krinke, U. B., Lechtenberg, E., Murtaugh, M. A., Sharbaugh, C., et al. (2011). *Nutrition Through the Life Cycle Fourth Edition*. Canada: Wadsworth Cengage learning.

- Cohen, S., Kamarck, T., & Mermelstein, R. (1983). A Global Measure of Perceived Stress. *Journal of Health and Social Behavior* , pp. 385-396.
- Corwin, E. J. (2009). *Buku Saku Patofisiologi Ed.3*. Jakarta: EGC.
- Dewi, A. A., Ruspawan, I. D., & Lestari, T. R. (2014). Stres dengan Siklus Menstruasi Mahasiswi Angkatan Empat Stikes Wira Medika PPNI Bali. *Jurnal Gema Keperawatan* , pp. 1-6.
- Dambhare, D. G. (2012). Age at Menarche and Menstrual Cycle Pattern among School Adolescent Girls in Central India. *Global Journal of health Science* , Vol. 4 (1), pp. 105-111.
- Dieny, F. F., & Rakhmawati, A. (2013). Hubungan Obesitas dengan Kejadian Gangguan Siklus Menstruasi pada Wanita Dewasa Muda. *Journal of Nutrition College* , Vol. 2 (No. 1), pp. 214-222.
- Drakh, A. e. (2014). Low Energy Availability in Female Athletes. *Medscape Reference*
- Eittah, H. F. (2014). Effect of Breakfast Skipping on Young Females' Menstruation. *Health Science Journal* , 8 (4), 469-484.
- Fujiwara, T., Sato, N., Awaji, H., Sakamoto, H., & Nakata, R. (2009). Skipping Breakfast Adversely Affects Menstrual Disorders in Young College Students. *International Journal of Food Sciences and Nutrition* , 60 (S6), 23-31.
- Feldman, R. S. (2008). *Essentials of Understanding Psychology Seventh Edition*. New York: McGraw-Hill.
- Felicia, Hutagaol, E., & Kundre, R. (2015). Hubungan Status Gizi dengan Siklus Menstruasi Pada Remaja Putri di PSIK FK Unstrat Manado. *Ejournal Keperawatan* , Vol. 2 (1), pp. 1-7.
- García-Closas M, Herbstman J, Schiffman M, Glass A, Dorgan JF. (2002). Relationship between serum hormone concentrations, reproductive history, alcohol consumption and genetic polymorphisms in pre-menopausal women. *International Journal of Cancer.*, 102(2): 172-8.
- Gibson, R. S. (2005). *Principles of Nutritional Assessment*. New York: Oxford.
- Greb RR, Grieshaber K, Gromoll J, et al. (2005). A common single nucleotide polymorphism in exon 10 of the human follicle stimulating hormone receptor is a major determinant of length and hormonal dynamics of the menstrual cycle. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism.*, 90(8): 4866-72.
- Greif, E. B., Kathleen, J., & Ulman. (1982). The Psychological Impact of Menarche on Early Adolescent Females: a Review of the Literatur. 1413-1430.
- Hahn, K. A., Wise, L. A., Riis, A. H., Mikkelsen, E. M., Rottman, K. J., Banhozer, K., et al. (2013). Correlates of Menstrual Cycle Characteristics among Nulliparous Danish Women. *Clinical Epidemiology* , pp. 311-319.
- Hardinsyah. (2013). *Angka Kecukupan Gizi (AKG) 2013*.

- Isnaeni, D. N. (2010). *Hubungan antara Stres dengan Pola menstruasi pada Mahasiswa D IV Kebidanan Jalur Reguler Universitas Sebelas Maret Surakarta*. Surakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret.
- Jahanfar, S. (2012). Genetic and Environmental Determinants of Menstrual Characteristics. *Indian journal of Human Genetics* , 18 (2), 187-192.
- Karout, N., Hawaii, S. M., & Altuwaijri, S. (2012). Prevalence and Pattern of Menstrual Disorders among Lebanese Nursing Students. *Eastern Mediterranean Health Journal* , 18 (4), 346-352.
- Kemenkes RI. (2013). *Peraturan Menteri Kesehatan No. 75 Tahun 2013*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Kemenkes RI. (2010). *Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Lawson, C. C., Johnson, C. Y., Chavarro, J. E., Hilbert, E. N., Whelan, E. A., Rocheleau, C. M., et al. (2014). Work Schedule and Physically Demanding Work in Relation to Menstrual Function : the Nurses' Health Study 3. *Scandinavian Journal of Work, Environment, and Health* , 1-10.
- Liza, N., Aritonang, I., & Siswati, T. (2014). Pola Menstruasi Tidak Teratur dan Kurang Energi Kronik Meningkatkan Risiko Anemia Remaja Putri. *Jurnal Teknologi Kesehatan* , 10 (1), 8-11.
- Lee, L., Chen, P., Lee, K., & Kaur, J. (2006). Menstruation among Adolescent Girls in Malaysia: a Cross-Sectional School Survey. *Singapore Medical Journal* , Vol. 47 (10), pp. 869.
- Liu Y, Gold EB, Lasley BL, Johnson WO. (2004). Factors affecting menstrual cycle characteristics. *American Journal of Epidemiology.*, 160(2): 131-40.
- Loucks, A. B. (2003). Energy Availability, Not Body Fatness, Regulated Reproductive Function in Women 31:144-148. *Excercise in Sport Science Review* , Vol. 31, pp. 144-148.
- Lurie G, Maskarinec G, Kaaks R, Stanczyk FZ, Le Marchand L. (2005). Association of Genetic Polymorphisms with Serum Estrogens Measured Multiple Times During a 2-Year Period in Premenopausal Women. *Cancer Epidemiology Biomarkers and Prevention.*, 14(6): 1521-7.
- Mills, Robyn Lesley. (1986). *Menstrual Cycle Status, Body Compotition and Dietary Characteristics of Female Collegiate Gymnasts, Dance-Majors and Non-Athletes*. Tesis Departemen Kesehatan, Pendidikan Fisik dan Rekreasi Universitas Western Michigan.
- Mulastin. (2013). Hubungan Stres dengan Siklus Menstruasi pada Wanita Pekerja di Desa Pelemkerep Kecamatan Mayong Kabupaten Jepara. pp. i-xii.
- Notoatmodjo, S. (2012). *Metodologi Penelitian Kesehatan Ed. Rev.* Jakarta: Rineka Cipta.

- Pohan, D. E., Nasution, E., & Aritonang, E. Y. (2015). Hubungan Pola Makan dan Aktivitas Fisik dengan Pola Menstruasi pada Mahasiswi Jurusan Olahraga Universitas Negeri Medan Tahun 2014. *Gizi, Kesehatan Reproduksi, dan Epidemiologi*, 1 (1), pp. 1-10.
- Pratiwi, A. (2011). *Hubungan Status Gizi dengan Keteraturan Siklus Menstruasi Siswi SMA Negeri 1 Mojolaban*. Surakarta: Prodi DIV Kebidanan Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret.
- Rich-Edwards, Janet W et al. (2002). Physical Activity, Body Mass Index, and Ovulatory Disorder Infertility. *Epidemiology* , Vol. 13 (2), pp. 184-190.
- Rowland AS, Baird DD, Long S, et al. (2002). Influence of medical conditions and lifestyle factors on the menstrual cycle. *Epidemiology.*, 13(6): 668-74.
- Sari, Amanda Davianti. (2013). *Hubungan Antara Status Gizi, Pola Makan, dan Stres dengan Siklus Menstruasi pada Remaja Putri di SMA Negeri 68 Jakarta Tahun 2013*. Skripsi FKM UI.
- Saerang, A., Suparman, E., & Lengkong, R. A. (2014). Hubungan antara Stres dengan Pola Menstruasi pada Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado Angkatan 2010. *Journal e-Clinic* , 2 (3), 1-4.
- Saryono. (2009). *Sindrom Premenstruasi*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Sianipar, O., Bunawan, N. C., Almazini, P., Calista, N., Wulandari, P., Rovenska, N., et al. (2009). Prevalensi Gangguan Menstruasi dan Faktor-Faktor yang Berhubungan pada Siswi SMU di Kecamatan Pulo Gadung Jakarta Timur. *Majalah Kedokteran Indonesia* , 59 (7), 308-313.
- Small CM, Marcus M, Sherman SL, Sullivan AK, Manatunga AK, Feigelson HS. (2005). CYP17 genotype predicts serum hormone levels among premenopausal women. *Human Reproduction.*, 20(8): 2162-7.
- Supariasa, I. D., Bakri, B., & Fajar, I. (2001). *Penilaian Status Gizi*. Jakarta: EGC.
- Sophia, F., Muda, S., & Jemadi. (2013). Faktor-Faktor yang berhubungan dengan Dismenore pada Siswi SMK Negeri 10 Medan Tahun 2013. *Gizi, Kesehatan Reproduksi, dan Epidemiologi* , 2(5), 1-10.
- Symons, J. P., Sowers, M. F., & Harlow. (1997). Relationship of Body Composition Measures and Menstrual Cycle Length. *Annals of Human Biology* , 24 (2), 107-116.
- Taylor, K. C., Small, C. M., Epstein, M. p., Sherman, S. L., Tang, W., Wilson, M. M., et al. (2010). Associations of Progesterone Receptor Polymorphisms with Age at Menarche and Menstrual Cycle Length. *Hormone Research in Pediatrics* , 74, 421-427.
- Taylor KC, Small CM, Epstein MP, Terrell ML, Marcus M. (2009). Heritability of age at menarche and menstrual cycle length in a population exposed to a brominated flame retardant. *Int J Child Adolescent Health.*, 2: 383–394.

- Trickey, R. (2003). *Women, Hormones, and The Menstrual Cycle: Herbal and Medical Solutions from Adolescence to Menopause Second Edition*. Canberra: Allen & Unwin.
- Toduho, Serly, dkk (2014). *Hubungan Stres Psikologik dengan Siklus Menstruasi pada Siswi Kelas 1 di SMA Negeri 3 Tidore Kepulauan Manado*. Jurnal FK Universitas Sam Ratulangi
- Van Hoff, e. a. (1998). relationship of Menstrual Cycle Pattern in 14-17 Year Old Adolescents with Gynaecological Age, Body Mass Index, and Historical Parameters. *Human Reproduction* , 13 (8), 2252-2260.
- Wahyuningsih, Adik Tri. (2014). *Persen Lemak Tubuh sebagai Faktor Dominan Ketidakteraturan Menstruasi pada Atlet Putri Leanness Sports DKI Jakarta Tahun 2014*. Skripsi FKM UI.
- Wati, Dwi Nurviyandari Kusuma. (2002). *Pengaruh Tingkat Aktivitas terhadap Keteraturan Siklus Menstruasi Remaja Putri di Kelurahan Halim*. Laporan Penelitian FIK UI.
- Wei, S., Schmidt, M. D., Dwyer, T., Norman, R. J., & Venn, A. J. (2009). Obesity and Menstrual Irregularity: Associations with SHBG, Testosterone, and Insulin. *Article Epidemiology* , Vol. 17 (5), pp. 1070-1076.
- WHO. (2010). *Global Recommendations on Physical Activity for Health*. Geneva: World Health Organization.
- Wodarska, M., Witkos, J., Drosdzol-Cop, A., Dabrowska, J., Dabrowska-Galas, M., Hartman, M., et al. (2013). Menstrual Cycle Disorders in Female Volleyball Players. *Journal of Obstetrics and Gynaecology* , 33, 484-488.



KUESIONER PENELITIAN

FAKTOR DOMINAN YANG BERHUBUNGAN DENGAN STATUS SIKLUS MENSTRUASI PADA MAHASISWA RUMPUN ILMU KESEHATAN UNIVERSITAS INDONESIA TAHUN

2015

Perkenalkan, saya Aulia Rahmah Safitri, mahasiswi Program Studi Gizi FKM UI angkatan 2011. Saat ini saya sedang menyusun skripsi sebagai syarat kelulusan S1 dengan tema skripsi mengenai faktor dominan yang berhubungan dengan status siklus menstruasi pada Rumpun Ilmu Kesehatan Universitas Indonesia (RIK UI) Tahun 2015. Saya akan membagikan kuesioner yang berisi status siklus menstruasi dan faktor-faktor yang berhubungan seperti hubungan antara status gizi, asupan energi dan zat gizi makro, persen lemak tubuh, tingkat aktivitas fisik, tingkat stres, dan usia *menarche* pada mahasiswi RIK UI tahun 2015. Pengisian kuesioner tentang faktor dominan yang mempengaruhi siklus menstruasi ini dilakukan dengan memilih jawaban yang tersedia. Untuk pertanyaan mengenai asupan gizi dan tingkat aktivitas fisik akan dilakukan wawancara oleh petugas. Selain itu, saya juga akan melakukan pengukuran tinggi badan, berat badan, dan persen lemak tubuh pada teman-teman. Oleh karena itu, saya memohon kesediaan teman-teman untuk menjadi responden saya untuk penelitian skripsi ini. Terima kasih atas perhatian dan kerja sama teman-teman.

Jika teman-teman masih mempunyai pertanyaan lain setelah pengisian kuesioner selesai, teman-teman dapat menghubungi saya di nomor 08983940603 atau melalui email auliarahmah111@gmail.com.

Saya bersedia untuk menjadi responden penelitian ini serta mengisi kuesioner penelitian ini dengan sebenar-benarnya dan sebaik-baiknya.

TTD responden,

()

Universitas Indonesia

1. Identitas Responden

Instruksi: Silakan isi kolom yang kosong atau lingkari pilihan jawaban yang tersedia.

IR. Identitas Responden			Koding (diisi oleh petugas)
IR1	No. Responden (diisi oleh petugas)		[][][][]
IR2	Tanggal Lahir		[][][]/[][][]/[][][][][]
IR3	Nama lengkap		
IR4	No. hp		
IR5	Fakultas/jurusan		
IR6	Berat Badan (diisi oleh petugas)	__ Kg	[][]
IR7	Tinggi Badan (diisi oleh petugas)	_ _ Cm	[][]
IR8	IMT (diisi oleh petugas)	_ _ _ Kg/M ²	[]
IR9	Persen Lemak Tubuh (diisi oleh petugas)	_ _ %	[]
IR10	Apakah dalam 12 bulan terakhir Anda pernah didiagnosis penyakit berikut? 1. Penyakit yang berhubungan dengan kesehatan reproduksi 2. Diabetes melitus 3. Penyakit kronis lainnya	1. Ya 2. Tidak	[]

2. Riwayat Menstruasi dan Usia *Menarche*

Instruksi: Silakan pilih jawaban yang tersedia sesuai dengan kebiasaan Anda.

	Pertanyaan	Jawaban	Koding (diisi oleh petugas)
RM1	Pada usia berapa kamu pertama kali mengalami menstruasi? ____ tahun	____ Tahun	[]
RM2	Dalam enam bulan terakhir, berapa kali kamu mengalami menstruasi? ____ kali	____ kali	[]
RM3	Dalam satu tahun terakhir, berapa kali kamu mengalami menstruasi? ____ kali	____ kali	[]
RM4	Dalam satu tahun terakhir, apakah kamu pernah mengalami siklus menstruasi yang panjang, lebih dari 35 hari?	1. Ya 2. Tidak	[]
RM5	Dalam satu tahun terakhir, apakah kamu pernah mengalami siklus menstruasi yang kurang dari 21 hari?	1. Ya 2. Tidak	[]
RM6	Dalam satu tahun terakhir, apakah kamu pernah tidak mengalami menstruasi secara berturut-turut?	1. Ya 2. Tidak, lanjut ke pertanyaan PS1	[]
RM7	Dalam satu tahun terakhir, berapa bulan berturut-turut, kamu tidak mengalami	____ bulan	[]

	menstruasi? ____ bulan		
--	------------------------	--	--

3. Tingkat Stres (*Perceived Stress Scale*)

Instruksi: Silakan pilih skala 0-4 untuk setiap pernyataan berdasarkan pengalaman Anda.

	Pernyataan	Tidak pernah	Hampir tidak pernah	Kadang-kadang	Cukup sering	Sangat sering
PS1	Selama sebulan terakhir, seberapa sering Anda merasa kecewa karena hal-hal berjalan tidak sesuai dengan harapan?	0	1	2	3	4
PS2	Selama sebulan terakhir, seberapa sering Anda merasa tidak bisa mengendalikan hal-hal penting dalam hidup Anda?	0	1	2	3	4
PS3	Selama sebulan terakhir, seberapa sering Anda merasa stres atau <i>nervous</i> ?	0	1	2	3	4
PS4	Selama sebulan terakhir, seberapa sering Anda merasa percaya diri karena kemampuan Anda dalam mengatasi masalah personal?	0	1	2	3	4
PS5	Selama sebulan terakhir, seberapa sering Anda merasa hal-hal berjalan sesuai dengan keinginan Anda?	0	1	2	3	4
PS6	Selama sebulan terakhir, seberapa sering Anda merasa sadar bahwa Anda tidak mampu melakukan coping dengan semua hal yang Anda lakukan?	0	1	2	3	4
PS7	Selama sebulan terakhir,	0	1	2	3	4

Universitas Indonesia

	seberapa sering Anda mampu mengendalikan gangguan dalam hidup Anda?					
PS8	Selama sebulan terakhir, seberapa sering Anda merasa berhasil melakukan hal-hal dalam hidup Anda?	0	1	2	3	4
PS9	Selama sebulan terakhir, seberapa sering Anda marah karena hal-hal berjalan di luar kendali Anda?	0	1	2	3	4
PS10	Selama sebulan terakhir, seberapa sering Anda merasa bahwa kesulitan dalam hidup Anda terlalu banyak hingga Anda tidak mampu mengatasinya?	0	1	2	3	4

4. Aktivitas Fisik

Instruksi: Anda akan diwawancara mengenai seluruh aktivitas yang dilakukan sehari-hari. Aktivitas yang dimaksud meliputi kegiatan di kampus seperti kuliah, organisasi, atau UKM dan di rumah/kost seperti menonton televisi, melakukan pekerjaan rumah (menyapu, mencuci, dll), serta kegiatan lain jika ada (misal: bekerja *part-time*).

- Aktivitas/kerja berat adalah aktivitas yang membutuhkan kerja fisik berat sehingga napas tersengal-sengal atau jantung terasa berdebar-debar. Contoh: mengangkat alat berat, pekerjaan konstruksi. Contoh aktivitas rekreasi: sepak bola, berlari
- Aktivitas/kerja sedang adalah aktivitas yang membutuhkan kerja fisik sedang sehingga napas agak tersengal-sengal atau jantung terasa agak berdebar-debar. Contoh: jalan cepat, mengangkat barang ringan. Contoh aktivitas rekreasi: renang, jalan cepat (*brisk walking*)

	Pertanyaan	Jawaban	Kode
Pekerjaan			
AF1	Apakah pekerjaan sehari-hari Anda memerlukan aktivitas/kerja tingkat berat minimal 10 menit per hari?	1. Ya (lanjut ke AF2) 2. Tidak (lanjut ke AF4)	P1
AF2	Dalam seminggu, berapa hari Anda melakukan aktivitas/kerja tingkat berat?	[] hari	P2
AF3	Berapa lama dalam sehari Anda melakukan aktivitas/kerja tingkat berat?	Jam : menit [] : []	P3 (a-b)
AF4	Apakah pekerjaan sehari-hari Anda memerlukan aktivitas/kerja tingkat sedang minimal 10 menit per hari?	1. Ya (lanjut ke AF5) 2. Tidak (lanjut ke AF7)	P4
AF5	Dalam seminggu, berapa hari Anda melakukan aktivitas/kerja tingkat sedang?	[] hari	P5
AF6	Berapa lama dalam sehari Anda melakukan aktivitas/kerja tingkat sedang?	Jam : menit [] : []	P6 (a-b)
Perjalanan			
AF7	Apakah Anda berjalan kaki atau bersepeda minimal 10 menit untuk bepergian?	1. Ya 2. Tidak (lanjut ke AF10)	P7

AF8	Dalam seminggu, berapa hari Anda berjalan kaki atau bersepeda minimal 10 menit untuk bepergian?	[] hari	P8
AF9	Berapa lama dalam sehari Anda menghabiskan waktu untuk berjalan kaki atau bersepeda untuk bepergian?	Jam : menit [] : []	P9 (a-b)
Aktivitas rekreasi (olahraga, fitness, dan kegiatan lain yang dilakukan saat waktu luang)			
AF10	Apakah Anda melakukan olahraga, fitness, atau aktivitas rekreasi tingkat berat selama minimal 10 menit per hari?	1. Ya (lanjut ke AF11) 2. Tidak (lanjut ke AF13)	P10
AF11	Dalam seminggu, berapa hari Anda melakukan olahraga, fitness, atau aktivitas rekreasi tingkat berat?	[] hari	P11
AF12	Berapa lama dalam sehari Anda melakukan olahraga, fitness, atau aktivitas rekreasi tingkat berat?	Jam : menit [] : []	P12 (a-b)
AF13	Apakah Anda melakukan olahraga, fitness, atau aktivitas rekreasi tingkat sedang selama minimal 10 menit per hari?	1. Ya 2. Tidak (lanjut ke AF16)	P13
AF14	Dalam seminggu, berapa hari Anda melakukan olahraga, fitness, atau aktivitas rekreasi tingkat sedang?	[] hari	P14
AF15	Berapa lama dalam sehari Anda melakukan olahraga, fitness, atau aktivitas rekreasi tingkat sedang?	Jam : menit [] : []	P15 (a-b)
Aktivitas sedentary			
AF16	Berapa lama Anda duduk atau berbaring dalam sehari (tidak termasuk saat tidur)?	Jam : menit [] : []	P16

**SEMI-QUANTITATIVE FOOD FREQUENCY QUESTIONNAIRE
(SFFQ)**

No	Jenis Makanan	Frekuensi					Porsi tiap kali konsumsi		Ket
		Hari (...kali)	Minggu (...kali)	Bulan (....kali)	Tahun (...kali)	Tidak pernah	Porsi	Ukuran (gram)	
Sumber Karbohidrat									
1	Nasi putih						 centong		
2	Nasi merah						 centong		
3	Bubur beras								
4	Roti tawar						... potong		
5	Roti gandum						potong		
6	Roti isi						potong		
7	Kentang						buah		
8	Singkong								
9	Ubi/talas								
10	Jagung								
11	Sereal (<i>oats</i>)						... mangkok		
12	Mie						bungkus		
13	Pasta (spaghetti, dll)								
14	Bihun/ Soun								
15	Ketan								
16	Bakwan								
17	Cireng								
18	Biskuit, cookies (kue kering)						 Keping		
19	Cake / Bolu						... potong		
	Lainnya,								
Sumber Protein Hewani									
20	Daging ruminansia (sapi, kambing, kerbau, babi) tanpa lemak								
21	Daging unggas (ayam, bebek, kalkun, entog) tanpa kulit								
22	Ikan								
23	Udang								

No	Jenis Makanan	Frekuensi					Porsi tiap kali konsumsi		Ket
		Hari (...kali)	Minggu (...kali)	Bulan (...kali)	Tahun (...kali)	Tidak pernah	Porsi	Ukuran (gram)	
24	Putih Telur								
25	Susu full cream bubuk								
26	Susu full cream cair								
27	Susu skim/rendah lemak bubuk								
28	Susu skim cair								
29	Susu kental manis								
30	Keju								
31	Es Krim (berbahan dasar susu)								
	Lainnya,								
Sumber Protein Nabati									
32	Tempe								
33	Tahu								
34	Oncom								
35	Kacang ijo								
36	Kacang merah								
37	Kacang Kedelai								
38	Susu Kedelai								
39	Tauco								
	Lainnya,								
Sumber Lemak									
40	Mentega / margarin								
41	Minyak goreng (kelapa, kelapa sawit)								
42	Santan								
43	Kuning telur								
44	Gajih (lemak)								
45	Jeroan (otak, ginjal, usus, paru)								
46	Daging unggas (ayam,								

No	Jenis Makanan	Frekuensi					Porsi tiap kali konsumsi		Ket
		Hari (...kali)	Minggu (...kali)	Bulan (...kali)	Tahun (...kali)	Tidak pernah	Porsi	Ukuran (gram)	
	bebek, kalkun, entog) dengan kulit								
	Lainnya,								
Sayuran B									
47	Bayam								
48	Buncis								
49	Brokoli								
50	Caisim/sawi								
51	Jagung								
52	Kol/kembang kol								
53	Kangkung								
54	Kacang panjang								
55	Labu siam								
56	Toge								
57	Terong								
58	Wortel								
Sayuran C									
59	Daun pepaya								
60	Daun singkong								
61	Melinjo								
62	Nangka								
Buah-buahan dan gula									
63	Pisang								
64	Semangka								
65	Jeruk								
66	Apel								
67	Alpukat								
68	Mangga								
69	Stroberi								
70	Nanas								
71	Anggur								
72	Pepaya								
73	Melon								
74	Gula								
75	Madu								

No	Jenis Makanan	Frekuensi					Porsi tiap kali konsumsi		Ket
		Hari (...kali)	Minggu (...kali)	Bulan (...kali)	Tahun (...kali)	Tidak pernah	Porsi	Ukuran (gram)	
76	Sirup								
77	Selai								

