

**HUBUNGAN ASUPAN LEMAK, ASUPAN KARBOHIDRAT DAN
AKTIVITAS FISIK TERHADAP SIKLUS MENSTRUASI PADA
MAHASANTRI PUTRI DI PONDOK PESANTREN FADHLUL FADHLAN
SEMARANG**

SKRIPSI

Diajukan kepada

Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang
untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam
Menyelesaikan Program Strata Satu (S-1) Gizi (S.Gz)



Nafis Mas'udah

2107026048

**PROGRAM STUDI GIZI
FAKULTAS PSIKOLOGI DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG**

2025

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini ,

Nama : Nafis Mas'udah

NIM : 2107026048

Fakultas : Psikologi dan Kesehatan

Jurusan : Gizi

Judul : Hubungan Asupan Lemak, Asupan Karbohidrat, dan Aktivitas Fisik terhadap Siklus Menstruasi pada Mahasantri Putri di Pondok Pesantren Fadhlul Fadhlul Semarang

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 24 Juni 2025

Pembuat Pernyataan,



Nafis Mas'udah

NIM. 2107026048

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini :

Judul : Hubungan Asupan Lemak, Asupan Karbohidrat dan Aktivitas Fisik terhadap Siklus Menstruasi pada Mahasantri Putri di Pondok Pesantren Fadhlul Fadhlun Semarang

Nama : Nafis Mas'udah

NIM : 2107026048

Program Studi : Gizi

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

Semarang, 10 Juli 2025

DEWAN PENGUJI

Dosen Penguji I

Fatimah Azzahra Mutmainnah, M.Pd

NIP.199404072020122002

Dosen Penguji II

Dwi Hartanti, S.Gz., M.Gizi

NIP. 198610062023212039



Dosen Pembimbing I

Pradipta Kurniasanti, S.KM., M.Gizi

NIP.198601202023212020

Dosen Pembimbing II

Dr. Widiastuti, M.Ag

NIP.197503192009012003

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	i
DAFTAR GAMBAR	iii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
KATA PENGANTAR	vi
PERSEMBAHAN	viii
MOTTO	x
ABSTRACT	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Hasil Penelitian	6
E. Keaslian Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
A. Landasan Teori	9
1. Dewasa	9
2. Mahasantri	10
3. Pondok Pesantren	11
4. Asupan Lemak.....	13
5. Asupan Karbohidrat	21
6. Aktivitas Fisik	27
7. Siklus Menstruasi	33

8. Unity of Sciences.....	40
9. Hubungan antara Variabel Bebas dan Variabel Terikat	48
B. Kerangka Teori	53
C. Kerangka Konsep	54
D. Hipotesis.....	54
BAB III METODE PENELITIAN	55
A. Jenis dan Variabel Penelitian.....	55
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	55
C. Populasi dan Sampel Penelitian	56
D. Definisi Operasional.....	57
E. Prosedur Pengambilan Data	58
F. Pengolahan dan Analisis Data	62
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	66
A. Gambaran Umum Penelitian	66
B. Hasil Penelitian	67
C. Pembahasan	72
1. Analisis Univariat.....	72
2. Analisis Bivariat.....	78
BAB V PENUTUP	86
D. Kesimpulan.....	86
E. Saran.....	87
F. Keterbatasan Penelitian	87
DAFTAR PUSTAKA.....	88
LAMPIRAN.....	93

DAFTAR GAMBAR

Bagan 1 Kerangka Teori.....	53
Bagan 2 Kerangka Konsep.....	54
Bagan 3 Prosedur Penelitian	61

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Keaslian Penelitian	7
Tabel 2 Angka Kecukupan Gizi (AKG) Usia Dewasa	10
Tabel 3 Kebutuhan Asupan Lemak Usia Dewasa	18
Tabel 4 Kebutuhan Asupan Karbohidrat Usia Dewasa	24
Tabel 5 Nilai Standar PAR	29
Tabel 6 Definisi Operasional.....	57
Tabel 7 Kode Data Penelitian.....	62
Tabel 8 Interpretasi Hasil Uji Korelatif.....	64
Tabel 9 Distribusi Karakteristik Usia Responden	67
Tabel 10 Distribusi Asupan Lemak Responden	68
Tabel 11 Distribusi Asupan Karbohidrat Responden	68
Tabel 12 Distribusi Aktivitas Fisik Responden.....	69
Tabel 13 Distribusi Siklus Menstruasi Responden.....	69
Tabel 14 Hubungan Asupan Lemak terhadap Siklus Menstruasi.....	70
Tabel 15 Hubungan Asupan Karbohidrat terhadap Siklus Menstruasi	71
Tabel 16 Hubungan Aktivitas Fisik terhadap Siklus Menstruasi	72

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Informed Consent (Lembar Persetujuan).	93
Lampiran 2. Formulir SQ-FFQ	94
Lampiran 3. Formulir PAL.....	98
Lampiran 4. Formulir kuesioner siklus menstruasi.....	101
Lampiran 5 Data Hasil Penelitian	102
Lampiran 6 Hasil Uji.....	104
Lampiran 7 Dokumentasi Penelitian.....	109
Lampiran 8 Daftar Riwayat Hidup.....	110

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil 'alamin. Puji syukur bagi Allah SWT yang telah memberikan dan melimpahkan segala karunia, nikmat dan rahmat-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Hubungan Asupan Lemak, Asupan Karbohidrat dan Aktivitas Fisik terhadap Siklus Menstruasi pada Mahasantri Putri di Pondok Pesantren Fadhlul Fadhlun Semarang”. Shalawat dan salam selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat dan pengikutnya sampai hari kiamat.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu, membimbing dan memberi dukungan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Baidi Bukhori, S.Ag., M.Si, selaku Dekan Fakultas Psikologi dan Kesehatan Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
2. Angga Hardiansyah, S.Gz., M.Si, selaku Ketua Program Studi Gizi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
3. Pradipta Kurniasanti, SKM., M.Gizi, selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing, memberikan masukan dan arahan serta motivasi kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
4. Dr. Widiastuti, M.Ag, selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing, memberikan masukan dan arahan serta motivasi kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
5. Fatimah Azzahra Mutmainnah, M.Pd, selaku Dosen Penguji I dengan segala kemampuannya untuk menguji serta memberi masukan dan saran sehingga skripsi penulis menjadi lebih baik.
6. Dwi Hartanti, S.Gz., M.Gizi, selaku Dosen Penguji II dengan segala kemampuannya untuk menguji serta memberi masukan dan saran sehingga skripsi penulis menjadi lebih baik.

7. Segenap dosen dan staff di lingkungan Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Walisongo Semarang Khususnya pada Program Studi Gizi yang telah membantu mengantarkan penulis menyelesaikan tugas akhir akademik.
8. Para enumerator dalam penelitian saya yang telah membantu dalam proses pengambilan data.
9. Para responden penelitian saya teman-teman Mahasatri putri Pondok Pesantren Fadhlul Fadhlun yang selalu antusias dalam berkontribusi pada penelitian ini.

Penulis menyadari skripsi ini jauh dari kata sempurna. Mohon maaf untuk keterbatasan dan kekurangan yang ada pada tulisan ini. Kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangat diperlukan agar tulisan selanjutnya lebih baik. Semoga tulisan ini berkah dan bermanfaat. *Amin*.

Semarang, 25 Juni 2025

Penulis



Nafis Mas'udah

PERSEMBAHAN

Ungkapan rasa syukur ini tak henti-hentinya tercurahkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas selesainya skripsi ini yang dalam pengerjaannya disertai dengan kerja keras, kesabaran, semangat dan motivasi serta dukungan dari berbagai pihak. Tanpa motivasi, dukungan dan do'a tentunya penulis akan mengalami kesulitan untuk menyelesaikan skripsi ini. Dengan ketulusan hati dan rasa syukur, penulis mempersembahkan skripsi ini untuk :

1. Kedua orang tua saya tercinta, Bapak Abdul Khamid dan Ibu Asfuriyah, kedua kakak saya Lu'luatun Nafisah, S.Pd.I dan suami Rahmad Ichsanudin, S.Pd.I serta Dewi Masitoh, S.H.I dan suami Iwan Mustofa, S.Pd.I yang senantiasa memberikah kasih sayang, motivasi, dukungan serta do'a yang luar biasa sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini dengan tuntas. Terima kasih atas pengorbanan dan barokah doanya sehingga membawa kesempatan pada anak terakhir ini untuk menuntut ilmu sampai setinggi ini. Semoga Allah SWT senantiasa memberkahi bapak, ibu dan kakak-kakak.
2. Ke-empat keponakan saya adik Muhammad Habil Aqsam, Najid Afkar Rosyad, Aiza Syifa Tuffahati dan Muktafa Fairuz Nafi' yang senantiasa memberikan kasih sayang, menghibur dan memotivasi saya selama pengerjaan skripsi ini.
3. Dr. KH. Fadholan Musyaffa', Lc., MA dan Nyai Hj. Fenty Hidayah, S.Pd.I, selaku Pengasuh Pondok Pesantren Fadhlul Fadhlun Semarang, tempat dimana saya tinggal selama empat tahun. Beliau merupakan orang tua yang selalu memberikan kasih sayang, arahan, nasihat dan do'a kepada kami para santri.
4. Irfan Nur Fais, S.Psi yang selalu memberikan dukungan, motivasi dan doa kepada saya, segala kontribusi baiknya menjadikan perjalanan skripsi ini terasa lebih menyenangkan.
5. Teman-teman dan sahabat saya di Pondok Pesantren Fadhlul Fadhlun terutama teman-teman "Calon Rektor" yang senantiasa saling memberikan dukungan, semangat, do'a dan menyisihkan ruang untuk saling berkeluh kesah sehingga kita bisa bersama-sama memperjuangkan segala do'a, cita dan cinta yang diharapkan.

6. Teman-teman Gizi kelas B 2021 dan teman-teman senasib seperjuangan Gizi angkatan 2021.
7. Kepada diri saya sendiri yang telah berjuang dengan penuh semangat dan kegigihan dalam menyelesaikan skripsi ini. Terimakasih telah bertahan dalam perjalanan menuntut ilmu yang penuh dengan pasang surutnya kehidupan. Semoga ilmu yang telah didapat menjadi berkah dan manfaat bagi diri sendiri dan orang banyak.

Penulis hanya bisa mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya dan do'a terbaik atas kebaikan kalian semua. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan kemudahan dan keberkahan dalam hidup kalian. *Amin*.

MOTTO

حَيْرَ الْأُمُورِ أَوْسَطُهَا

Sebaik-baik perkara adalah yang berada di tengah-tengah

(Imam Ghozali)

“

Tugas kita bukanlah untuk berhasil, tugas kita adalah mencoba karena didalam mencoba itulah kita menemukan kesempatan untuk berhasil

(Buya Hamka)

ABSTRACT

Background: Adulthood is a productive age and a mature age of a person in life, one of which is in the reproductive system. One sign that a woman has matured is that she has experienced menstruation. The menstrual cycle is the total days from the first day of menstrual blood to the next menstrual period. Each woman's menstrual cycle is different from one person to another, normally ranging from 21-35 days. The prevalence of menstrual cycle disorders in Indonesia is 13.7% in women aged 10-59 years. And there are still 32.1% of female students experiencing abnormal menstrual cycles.

Purpose: The purpose of this study was to analyze the relationship between fat intake, carbohydrate intake and physical activity on the menstrual cycle in female students at the Fadhlul Fadhlul Islamic Boarding School in Semarang.

Method: This study is an observational study with a cross-sectional design. The sampling technique used simple random sampling which resulted in a sample of 70 people aged 18-25 years. Data analysis used the Gamma test.

Results: The results of the study showed that the majority of respondents had low fat intake (55.7%), low carbohydrate intake (47.1%), light physical activity (58.6%), and experienced a normal menstrual cycle (72.9%). The results of the Gamma test showed that there was a relationship between fat intake and the menstrual cycle ($p = 0.008$), there was a relationship between carbohydrate intake and the menstrual cycle ($p = 0.000$), there was no relationship between physical activity and the menstrual cycle (0.696).

Conclusion: There is a relationship between fat intake and the menstrual cycle, there is a relationship between carbohydrate intake and the menstrual cycle, there is no relationship between physical activity and the menstrual cycle.

Keywords: Physical activity, Carbohydrate intake, Fat intake, Female students Menstrual cycle, Early adult women.

ABSTRAK

Latar belakang : Usia dewasa merupakan usia produktif dan usia matang seseorang dalam kehidupan, salah satunya adalah pada sistem reproduksi. Tanda seorang wanita telah dewasa salah satunya adalah sudah mengalami menstruasi. siklus menstruasi merupakan total hari dari hari pertama keluar darah menstruasi sampai tiba menstruasi periode selanjutnya. Siklus menstruasi setiap wanita berbeda antara satu orang dengan orang lain, normalnya berkisar antara 21-35 hari. Prevalensi gangguan siklus menstruasi di Indonesia sebesar 13,7% pada wanita usia 10-59 tahun. Dan masih terdapat 32,1% mahasiswa mengalami siklus menstruasi yang tidak normal.

Tujuan : Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan asupan lemak, asupan karbohidrat dan aktivitas fisik terhadap siklus menstruasi pada mahasantri putri di Pondok Pesantren Fadhlul Fadhlul Semarang.

Metode : Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan desain *cross sectional*. Teknik pengambilan sampel menggunakan *simple random sampling* yang menghasilkan sampel 70 orang dengan usia 18-25 tahun. Analisis data menggunakan uji *Gamma*.

Hasil : Hasil penelitian menunjukkan mayoritas responden memiliki asupan lemak kurang (55,7%), asupan karbohidrat kurang (47,1%), aktivitas fisik ringan (58,6%), dan mengalami siklus menstruasi yang normal (72,9%). Hasil uji *Gamma* menunjukkan terdapat hubungan antara asupan lemak terhadap siklus menstruasi ($p=0,008$), terdapat hubungan antara asupan karbohidrat terhadap siklus menstruasi ($p=0,000$), tidak terdapat hubungan antara aktivitas fisik terhadap siklus menstruasi (0,696).

Kesimpulan : Terdapat hubungan antara asupan lemak terhadap siklus menstruasi, terdapat hubungan antara asupan karbohidrat terhadap siklus menstruasi, tidak terdapat hubungan antara aktivitas fisik terhadap siklus menstruasi.

Kata kunci : Aktivitas fisik, Asupan karbohidrat, Asupan lemak, Mahasantri putri, Siklus menstruasi, Wanita dewasa awal.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Usia dewasa adalah usia peralihan dari usia remaja menuju usia lansia. Usia dewasa merupakan usia produktif dan usia matang seseorang dalam kehidupan, salah satunya adalah pada sistem reproduksi. Tanda seorang wanita telah dewasa salah satunya adalah sudah mengalami menstruasi. Menstruasi merupakan kondisi dimana seorang wanita mengeluarkan darah pada setiap bulan dan memiliki siklus. Sedangkan siklus menstruasi merupakan total hari dari hari pertama keluar darah menstruasi sampai tiba menstruasi periode selanjutnya (Rahmasari dan Maya, 2023). Siklus menstruasi setiap wanita berbeda antara satu orang dengan orang lain. Biasanya siklus menstruasi wanita sama atau teratur dalam setiap bulan, namun terdapat juga wanita yang memiliki siklus menstruasi yang berubah-ubah atau tidak teratur. Siklus menstruasi bisa menjadi salah satu tanda dan gejala kesehatan sistem reproduksi wanita (Villasari, 2021). Oleh karena itu, penting untuk mengetahui siklus menstruasi guna mendeteksi apakah siklus menstruasi termasuk normal atau tidak.

Sampai saat ini masih banyak ditemukan kasus gangguan atau ketidakteraturan siklus menstruasi. Menurut Riset Data Kesehatan Dasar atau RISKESDAS tahun 2018 menunjukkan bahwa masih terdapat 13,7% dari wanita usia 10-59 tahun yang mengalami gangguan siklus menstruasi (RISKESDAS, 2018). Persoalan tersebut juga ditemukan pada kelompok wanita usia dewasa awal, termasuk mahasiswa. Menurut penelitian yang dilakukan Wardani (2024) terdapat 32,1% mahasiswa yang memiliki siklus menstruasi tidak normal.

Gangguan pada siklus menstruasi dapat mengakibatkan siklus menstruasi yang tidak normal, yaitu berupa polimenorea, oligomenorea, dan amenorea. (Sinaga *et al* , 2017). Faktor yang memengaruhi siklus menstruasi menurut Gharravi, 2009 dalam (Islamy dan Farida, 2019) adalah gangguan hormonal,

status gizi, IMT, dan stress. Selain itu pada rujukan yang lain juga disebutkan gangguan pada siklus menstruasi dapat disebabkan oleh adanya penggunaan KB, berat badan, stress, menopause, paparan lingkungan aktivitas kerja, gangguan fungsi hormon, diet, aktivitas fisik dan asupan makan (Khairani, 2022).

Salah satu faktor asupan makan yang berpengaruh pada siklus menstruasi adalah asupan lemak. Asupan lemak pada perempuan dapat memberi pengaruh bagi sistem reproduksi wanita. Salah satu jenis lemak yaitu kolesterol merupakan steroid pembentuk hormon seks, seperti estrogen, androgen dan progesteron. Hormon tersebut terlibat dalam proses terjadinya menstruasi. Selain itu, asupan lemak dapat memengaruhi kadar leptin. Leptin dapat menstimulasi sekresi GnRH (*Gonadotropin releasing hormone*) oleh hipotalamus yang berfungsi memacu kelenjar hipofisis anterior mengeluarkan FSH (*Follicle stimulating hormone*) dan LH (*Luteinizing hormone*). FSH berperan dalam pematangan sel telur sedangkan LH berfungsi sebagai sekresi estrogen, progesteron, dan testosteron (Nahdah *et al*, 2022).

Asupan lemak yang kurang dapat berakibat pada kurangnya sekresi hormon GnRH sehingga produksi hormon FSH dan LH juga menurun. Apabila kadar hormon-hormon tersebut menurun maka tidak akan menghasilkan sel telur yang matang dan menjadikan siklus menstruasi lebih panjang (oligomenorea) (Septian *et al*, 2017). Di sisi lain, asupan lemak berlebih dapat memicu peningkatan cadangan energi dalam jaringan adiposa. Hal tersebut membuat peningkatan produksi hormon leptin di adiposa sebagai pertanda adanya kelebihan energi. Peningkatan hormon leptin mengakibatkan disresponsi hipotalamus dan resistensi leptin. Resistensi ini menyebabkan penurunan kadar FSH dan LH sehingga berpengaruh pada jumlah dan maturitas oosit. Kondisi tersebut menyebabkan ovulasi tidak terjadi dan terjadilah oligomenorea bahkan *amenorea* (Riadi *et al*, 2024). Pada penelitian Septian *et al* (2017) menyatakan bahwa terdapat 16 orang (94%) responden dengan asupan lemak kurang dan berlebih dari AKG serta mengalami siklus menstruasi yang tidak normal (polimenorea dan oligomenorea), sedangkan responden dengan asupan lemak

yang cukup hanya terdapat 1 responden yang mengalami siklus menstruasi yang tidak normal (polimenorea dan oligomenorea).

Selain asupan lemak, asupan karbohidrat juga berpengaruh pada siklus menstruasi. Menurut Marmi (2014) Karbohidrat merupakan sumber peningkatan energi selama fase luteal. Fase luteal membutuhkan karbohidrat dalam jumlah yang cukup untuk optimalisasi sekresi hormon esterogen dan progesteron. Apabila kekurangan asupan karbohidrat dapat menyebabkan pemendekan fase luteal sehingga siklus menstruasi menjadi lebih pendek atau polimenorea. Di sisi lain, apabila asupan karbohidrat berlebihan dapat terjadi lonjakan sekresi hormon esterogen dan progesteron. Kondisi tersebut menyebabkan umpan balik berupa terhambatnya produksi hormon FSH sehingga terhambat pula pematangan folikel pada fase follikular. Dengan begitu siklus menstruasi menjadi lebih panjang dari normalnya atau oligomenorea. Menurut penelitian Candra *et al* (2024) dari 106 responden terdapat 37 responden yang mengalami siklus menstruasi tidak normal (polimenorea dan oligomenorea) dengan asupan karbohidrat berlebih, Serta terdapat 53 responden mengalami siklus menstruasi tidak normal (polimenorea dan oligomenorea) dengan asupan karbohidrat yang defisit.

Faktor lain yang memengaruhi siklus menstruasi adalah aktivitas fisik. Aktivitas fisik adalah pergerakan tubuh yang dihasilkan otot rangka dan gerakan tersebut melepaskan energi (WHO, 2018). Aktivitas fisik yang berlebih mengakibatkan kelelahan yang dapat menyebabkan terjadinya gangguan hipotalamus berupa penurunan sekresi hormon Gonadotrophin Releasing Hormone (GnRH) sehingga hormon esterogen juga ikut menurun (Winengsih *et al*, 2021). Selain itu, aktivitas fisik yang berat dapat mengakibatkan defisiensi energi dan beresiko mengalami penurunan berat badan. Kondisi tersebut juga menyebabkan gangguan hipotalamus berupa penurunan sekresi hormon Gonadotrophin Releasing Hormone (GnRH) sehingga hormon esterogen juga ikut menurun (Warren dan Perlroth, 2001). Penurunan hormon diatas menyebabkan bertambah panjangnya fase follikular sehingga siklus menstruasi menjadi lebih panjang atau oligomenorea (Gayatri dan Asrini, 2022). Wanita

dengan aktivitas sedentari atau sangat pasif mengalami peningkatan cadangan energi dalam jaringan adiposa. Hal tersebut membuat peningkatan produksi hormon leptin di adiposa sebagai pertanda adanya kelebihan energi. Peningkatan hormon leptin mengakibatkan disresponsi hipotalamus dan resistensi leptin. Resistensi ini menyebabkan penurunan kadar LH sehingga berpengaruh pada jumlah dan maturitas oosit. Kondisi tersebut menyebabkan ovulasi tidak terjadi dan menyebabkan oligomenorea bahkan amenorea (Riadi *et al*, 2024). Pada penelitian Yani (2016) responden dengan aktivitas fisik berat 26 orang diantaranya mengalami oligomenorea, 12 orang mengalami polimenorea dan 1 orang mengalami siklus menstruasi yang normal.

Setelah dilakukan pra-penelitian dengan metode wawancara terhadap 10 mahasantri putri di Pondok Pesantren Fadhlul Fadhlul Semarang, ditemukan tiga dari 10 mahasantri memiliki asupan lemak yang kurang, tiga mahasantri memiliki asupan lemak yang berlebih, serta empat di antaranya memiliki asupan lemak yang cukup. Terkait dengan aktivitas fisik, ditemukan dua dari 10 mahasantri memiliki aktivitas fisik sedang, satu mahasantri memiliki aktivitas fisik berat dan tujuh di antaranya memiliki aktivitas fisik ringan. Mahasantri di Pondok Pesantren Fadhlul Fadhlul memiliki kewajiban sebagai mahasiswa serta santri, dengan begitu kegiatan yang dilakukan tidak hanya di kampus namun juga kegiatan di pesantren. Bersamaan dengan kondisi tersebut, ditemukan gangguan pada siklus menstruasi yang dialami oleh mahasantri putri, yaitu satu mahasantri mengalami polimenore, satu mahasantri mengalami oligomenorea, dan delapan di antaranya memiliki siklus menstruasi yang normal.

Berdasarkan kondisi yang ditemukan, peneliti tertarik untuk meneliti lebih dalam terkait hubungan asupan lemak, dan aktivitas fisik terhadap siklus menstruasi pada mahasantri putri di Pondok Pesantren Fadhlul Fadhlul Semarang.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana gambaran asupan lemak mahasantri putri di Pondok Pesantren Fadhlul Fadhlul Semarang?

2. Bagaimana gambaran asupan karbohidrat mahasantri putri di Pondok Pesantren Fadhlul Fadhlul Semarang?
3. Bagaimana gambaran aktivitas fisik mahasantri putri di Pondok Pesantren Fadhlul Fadhlul Semarang?
4. Bagaimana gambaran siklus menstruasi mahasantri putri di Pondok Pesantren Fadhlul Fadhlul Semarang?
5. Bagaimana hubungan asupan lemak terhadap siklus menstruasi pada mahasantri putri di Pondok Pesantren Fadhlul Fadhlul Semarang?
6. Bagaimana hubungan asupan karbohidrat terhadap siklus menstruasi pada mahasantri putri di Pondok Pesantren Fadhlul Fadhlul Semarang?
7. Bagaimana hubungan aktivitas fisik terhadap siklus menstruasi pada mahasantri putri di Pondok Pesantren Fadhlul Fadhlul Semarang?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui gambaran asupan lemak mahasantri putri di Pondok Pesantren Fadhlul Fadhlul Semarang.
2. Mengetahui gambaran asupan karbohidrat mahasantri putri di Pondok Pesantren Fadhlul Fadhlul Semarang
3. Mengetahui gambaran aktivitas fisik mahasantri putri di Pondok Pesantren Fadhlul Fadhlul Semarang.
4. Mengetahui gambaran siklus menstruasi mahasantri putri di Pondok Pesantren Fadhlul Fadhlul Semarang.
5. Mengetahui hubungan asupan lemak terhadap siklus menstruasi pada mahasantri putri di Pondok Pesantren Fadhlul Fadhlul Semarang.
6. Mengetahui hubungan asupan karbohidrat terhadap siklus menstruasi pada mahasantri putri di Pondok Pesantren Fadhlul Fadhlul Semarang.
7. Mengetahui hubungan aktivitas fisik terhadap siklus menstruasi pada mahasantri putri di Pondok Pesantren Fadhlul Fadhlul Semarang.

D. Manfaat Hasil Penelitian

1. Bagi Masyarakat

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat memberikan wawasan dan pengetahuan kepada masyarakat mengenai hubungan asupan lemak dan aktivitas fisik terhadap siklus menstruasi. Kemudian masyarakat luas terutama wanita dewasa mendapatkan pengajaran dan termotivasi untuk menerapkan pola hidup sehat, memperbaiki asupan lemak, asupan karbohidrat dan aktivitas fisik demi menunjang siklus menstruasi yang normal.

2. Bagi Mahasiswa Gizi UIN Walisongo Semarang

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan mahasiswa dapat mengambil intisari dari penelitian ini sebagai referensi dan pedoman ilmiah untuk menunjang pembelajaran. Selain itu, diharapkan dengan penelitian ini mahasiswa dapat menggunakannya sebagai pedoman dan rujukan untuk melakukan penelitian lebih lanjut terutama mengenai asupan lemak, asupan karbohidrat, aktivitas fisik, dan siklus menstruasi.

3. Bagi Pondok Pesantren Fadhlul Fadhlun Semarang

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat membuka wawasan dan meningkatkan kesadaran para mahasantri di Pondok Pesantren Fadhlul Fadhlun Semarang mengenai adanya gangguan siklus menstruasi yang bisa disebabkan karena asupan lemak, asupan karbohidrat dan aktivitas fisik. Untuk itu, diharapkan para mahasantri bisa memperbaiki asupan lemak, asupan karbohidrat dan aktivitas fisiknya agar siklus menstruasi lebih teratur dan terciptanya kesehatan reproduksi pada wanita dewasa.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1 Keaslian Penelitian

Judul dan Tahun	Nama	Variabel	Jenis Penelitian	Hasil Penelitian
Pengaruh Aktivitas Fisik terhadap Siklus Menstruasi Mahasiswa UIN Sumatera Utara Tahun 2023 (2023)	Ayu Carolina	Variabel bebas : aktivitas fisik. Variabel terikat : siklus menstruasi	<i>Cross sectional</i>	1. Aktivitas fisik memberikan pengaruh pada siklus menstruasi wanita
Kecukupan Asupan Gizi dan Status Gizi dengan Siklus Menstruasi (2023)	Sarah Melati Davidson, Damelya Patrickisia Dampang, Afrilin Padjao	Variabel bebas : Kecukupan asupan zat gizi makro(energi, protein, lemak, karbohidrat) dan mikro (vitamin C, magnesium, zat besi), status gizi Variabel terikat : gangguan siklus menstruasi	<i>Cross sectional</i>	1. Terdapat hubungan yang bermakna antara asupan energi, lemak, karbohidrat, zat besi, dan status gizi terhadap siklus menstruasi. 2. Tidak terdapat hubungan antara asupan vitamin C dan magnesium terhadap siklus menstruasi.
Asupan Lemak, Serat, Kalsium dan Kualitas Tidur Kaitannya dengan Siklus Menstruasi pada Remaja Putri. (2022)	Rifdah Athifah Nahdah, Debby Endayani Safitri, Fitria.	Variabel bebas : Asupan Lemak, Serat, Kalsium dan Kualitas Tidur. Variabel terikat : siklus menstruasi.	<i>Cross sectional</i>	1. Terdapat hubungan antara asupan lemak dengan siklus menstruasi. 2. Tidak terdapat hubungan antara asupan serat, kalsium dan kualitas tidur terhadap siklus menstruasi

Penelitian ini memiliki perbedaan pada variabel, subjek, dan lokasi penelitian. Pada penelitian sebelumnya terdapat penelitian yang hanya menggunakan variabel bebas asupan lemak atau aktivitas fisik yang ditambahkan variabel lain, seperti pada penelitian Rifdah *et al* yaitu “Asupan Lemak, Serat, Kalsium dan Kualitas Tidur Kaitannya dengan Siklus Menstruasi pada Remaja Putri”. Sedangkan pada penelitian ini menggunakan tiga variabel yaitu asupan lemak, asupan karbohidrat dan aktivitas fisik. Subjek yang digunakan pada penelitian ini adalah Mahasantri atau wanita dewasa. Pada penelitian sebelumnya yang meneliti terkait siklus menstruasi biasanya

menggunakan subjek remaja atau mahasiswa perempuan, seperti pada penelitian Fakhri *et al* dengan judul “Hubungan antara Aktivitas Fisik dengan Siklus Menstruasi Pelajar Kelas XI SMA Kharisma Bangsa dan Tinjauannya menurut Pandangan Islam”. Lokasi penelitian ini dilaksanakan di Pondok Pesantren Fadhlul Fadhlul yang berada di wilayah Kelurahan Pesantren, Kecamatan Mijen, Kota Semarang. Lokasi ini dipilih dikarenakan penelitian terkait siklus menstruasi pada usia dewasa belum pernah dilakukan di Pondok Pesantren Fadhlul Fadhlul Semarang sampai saat ini. Sebelumnya pada tahun 2023 lokasi ini pernah menjadi lokasi penelitian terkait kejadian desminore (nyeri haid) pada remaja putri.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Dewasa

a. Definisi Dewasa

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Dewasa memiliki beberapa pengertian yaitu kondisi dimana seseorang telah cukup umur, *akil baligh*, dan kondisi dimana seseorang telah matang dari segi fisik seperti alat reproduksi, pikiran, pandangan, dan lain-lain. Secara umum dewasa dapat di pahami sebagai usia peralihan dari masa remaja. Menurut Paputungan (2023) usia dewasa ditandai dengan banyak hal, beberapa di antaranya adalah masa stabilisasi atau *settle down*, masa produktif, masa yang sulit, dan sebagainya.

b. Klasifikasi Usia Dewasa

Dalam Jannah (2017), Elizabeth B. Hurlock berpendapat bahwa usia dewasa dibagi menjadi tiga masa :

- 1) Masa Dewasa Awal (usia 18 sampai 40 tahun)
- 2) Masa Dewasa Madya (usia 40 sampai 60 tahun)
- 3) Masa Dewasa Lanjut (usia 60 tahun sampai tutup usia)

c. Kebutuhan Gizi Usia Dewasa

Kebutuhan gizi pada usia dewasa dapat mengacu pada tabel angka kecukupan gizi (AKG) yang dianjurkan untuk masyarakat indonesia oleh kementerian kesehatan. Dalam Permenkes RI (2019) angka kecukupan gizi (AKG) adalah besaran angka yang menjadi rujukan kebutuhan rerata zat gizi yang harus dipenuhi individu setiap harinya. AKG digunakan untuk kepentingan perhitungan kecukupan gizi masyarakat, menyusun pedoman konsumsi pangan, perhitungan kebutuhan gizi pada penyelenggaraan makanan institusi dan darurat, dan sebagainya.

Angka kecukupan gizi (AKG) dikategorikan berdasarkan jenis kelamin dan usia. Berikut merupakan angka kecukupan gizi untuk usia dewasa menurut Permenkes RI (2019) :

Tabel 2 Angka Kecukupan Gizi (AKG) Usia Dewasa

Kelompok usia	Energi (kkal)	Protein (gr)	Lemak (gr)	Karbohidrat (gr)
Laki-laki				
19-29 tahun	2650	65	75	430
30-49 tahun	2550	65	70	415
Perempuan				
19-29 tahun	2250	60	65	360
30-49 tahun	2150	60	60	340

Sumber : Permenkes RI (2019)

2. Mahasantri

Mahasantri merupakan gabungan dari dua kata yaitu “maha” dan “santri”. “Maha” merupakan kata singkatan dari mahasiswa. Dengan begitu dapat diartikan mahasantri adalah seorang mahasiswa yang sekaligus menjadi santri dan tinggal di pondok pesantren (Hidayat dan Totok, 2022). Meskipun tinggal di pondok pesantren, mahasantri berbeda dengan santri sekolah pada umumnya. Mahasantri memiliki kebebasan untuk memakai *handphone* dan laptop untuk kepentingan kuliah serta diperbolehkan membawa motor untuk pergi keluar pondok. Meskipun diberi kebebasan, mahasantri tetap memiliki batas aturan seperti wajib kembali ke pondok sebelum petang dan peraturan wajib mengikuti kegiatan pondok pesantren.

Mahasantri juga memiliki keseharian yang berbeda dengan mahasiswa pada umumnya. Mahasantri memiliki kesibukan ganda yaitu menjadi santri di pondok pesantren serta menjadi mahasiswa aktif di perguruan tinggi. Di pondok pesantren mahasantri memiliki kewajiban untuk mengikuti semua kewajiban yang ditetapkan oleh pondok pesantren seperti melaksanakan sholat jamaah, kegiatan mengaji, kegiatan kelas tambahan, bersih-bersih, menjaga sopan santun, dan sebagainya. Seperti mahasiswa pada umumnya, mahasantri juga mempunyai kewajiban untuk mengikuti pembelajaran di kampus dan mengerjakan tugas-tugas seperti

tugas presentasi, makalah, penelitian, laporan praktikum, dan tugas akhir atau skripsi. Dengan begitu dapat dikatakan mahasiswa memiliki kesibukan lebih banyak dibandingkan dengan mahasiswa pada umumnya.

3. Pondok Pesantren

a. Definisi Pondok Pesantren

Menurut Fahham (2020) pondok pesantren merupakan salah satu institusi pendidikan keagamaan islam yang ada di Indonesia. Pondok pesantren memiliki perbedaan dengan institusi keagamaan islam lain seperti madrasah. Perbedaan tersebut terletak pada elemen-elemen, fungsi, tradisi dan metode pembelajaran pondok pesantren. Dengan adanya perbedaan tersebut menjadikan pondok pesantren memiliki daya tarik tersendiri bagi masyarakat Indonesia. Kementerian Agama RI pada tahun 2023 mencatat perkiraan jumlah pondok pesantren di Indonesia mencapai 39.167 unit yang tersebar di seluruh provinsi (Kominfo, 2023)

b. Klasifikasi Pondok Pesantren

Fahham (2020) mengelompokkan pondok pesantren menjadi empat tipe, yaitu :

1) Pondok Pesantren Tradisional

Pondok pesantren tradisional atau yang biasa disebut pesantren *salaf* merupakan pondok pesantren yang pembelajarannya murni menggunakan kitab-kitab klasik saja dan tidak memiliki sistem pembelajaran formal seperti madrasah dan sekolah. Pondok pesantren tipe ini tidak memiliki pengelompokan kelas serta tidak memiliki ijazah. Pesantren jenis ini menekankan nilai adab dan tata krama yang sangat tinggi seperti kebiasaan menundukkan badan ketika kiyai lewat dan berada di depannya. Dibandingkan pesantren jenis lain, pesantren ini lebih unggul dalam pendalaman ilmu fikih, tauhid, tafsir, dan tata bahasa arab (*nahwu sharaf*). Selain itu pesantren jenis ini memiliki metode pembelajaran yang khas yaitu *sorogan* dan *bandongan*. *Sorogan* merupakan metode belajar berupa

santri membaca kitab klasik secara mandiri didepan kiyai agar bisa dikoreksi langsung oleh kiyai. *Bandongan* merupakan metode belajar berupa kiyai mengajar dan membacakan kitab klasik didepan para santri dan santri memaknai kitab mereka serta mencatat penjelasan kiyai (Fahham, 2020).

2) Pondok Pesantren Modern

Pondok pesantren modern atau yang biasa disebut pesantren *ashri* merupakan pondok pesantren yang memiliki elemen-elemen seperti pondok pesantren pada umumnya dan memiliki sistem pendidikan formal seperti madrasah. Kurikulum yang digunakan merupakan hasil rancangan pondok pesantren tersebut. Pondok pesantren tipe ini memiliki sistem pendidikan yang terstruktur dan memiliki banyak kegiatan tambahan. Di tiap pondok pesantren modern memiliki ciri khas masing-masing pada kurikulum dan pembelajarannya. Pada umumnya pesantren modern memiliki program mewajibkan santrinya menggunakan bahasa asing seperti bahasa inggris, arab, mandarin dan sebagainya (Fahham, 2020).

3) Pondok Pesantren Kombinasi

Pondok pesantren kombinasi merupakan pondok pesantren dengan perpaduan sistem pendidikan pondok pesantren tradisional dan pondok pesantren modern. Kurikulum yang digunakan pada pondok pesantren kombinasi adalah kurikulum dengan pembelajaran kitab kuning dan kurikulum madrasah atau sekolah pada umumnya. Selain itu, pada pondok pesantren kombinasi juga menyelenggarakan kegiatan atau kurikulum tambahan seperti pada pondok pesantren modern (Fahham, 2020). Salah satu contoh dari jenis pesantren kombinasi adalah lokasi pada penelitian ini yaitu Pondok Pesantren Fadhlul Fadhlul Semarang. Pondok Pesantren Fadhlul Fadhlul menggunakan kurikulum seperti pada pesantren tradisional yaitu menggunakan kitab-kitab klasik dan menggunakan metode *bandongan* serta *sorogan*. Selain itu, pesantren ini juga

mewajibkan santrinya untuk berbicara menggunakan dua bahasa yaitu bahasa arab dan inggris seperti pada pesantren modern.

4) Pondok Pesantren ala *Boarding School*

Salah satu institusi pendidikan keagamaan islam yang saat ini berkembang adalah *boarding school*. Pesantren tipe ini memiliki karakteristik yang berbeda dari pada pondok pesantren tipe lain. perbedaan tersebut terletak pada kurikulum pembelajaran dan tradisinya. *Boarding school* memiliki kurikulum pembelajaran yang lebih terfokus pada ilmu umum dan sains, sedangkan ilmu keagamaan hanya sebagai pelengkap. Tradisi keislaman yang diajarkan juga tidak sekental yang ada pada pondok pesantren tipe lain. selain itu, *boarding school* memiliki ciri lain yaitu biayanya yang tergolong cukup mahal (Fahham, 2020).

4. Asupan Lemak

a. Definisi Lemak

Menurut Mulyani dan Agus (2018) lemak adalah senyawa yang tersusun dari atom Karbon (C), Hidrogen (H), dan Oksigen (O). Lemak merupakan ester yang apabila dihidrolisis akan menghasilkan dua senyawa yaitu asam lemak dan gliserol. Lemak merupakan salah satu *makronutrien* yang harus dipenuhi kebutuhannya setiap hari. Jumlah kalori di dalam lemak lebih tinggi dari pada *makronutrien* lain, yaitu 1 gram lemak setara dengan 9 kkal. Sedangkan pada karbohidrat dan protein masing-masing hanya menghasilkan 4 kkal per 1 gramnya. Hal ini yang menjadikan cepatnya rasa kenyang saat mengkonsumsi lemak, sehingga perlu membatasi asupan lemak agar tidak berlebihan. Lemak, protein, karbohidrat dan air merupakan unsur utama dalam bahan pangan (Mulyani dan Agus, 2018).

b. Definisi Asupan Lemak

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) asupan berarti masukan (Depdiknas, 2016). Menurut Almatsier (2011) asupan lemak adalah total lemak yang diasup seseorang dari seluruh bahan pangan.

Asupan lemak dapat diperoleh dari bahan pangan sumber lemak seperti lemak hewani, minyak nabati, daging sapi, daging ayam, ikan, dan biji-bijian. Angka kecukupan asupan lemak setiap orang berbeda sesuai dengan kategori usia dan keadaan tubuhnya.

c. **Klasifikasi dan Sumber Lemak**

Menurut Hardinsyah dan Supariasa (2016) lemak di dalam bahan pangan diklasifikasikan berdasarkan beberapa aspek, di antaranya adalah :

1) Berdasarkan komposisi kimianya :

a) Lemak sederhana/netral (Trigliserida)

Trigliserida merupakan lemak yg terdiri dari satu gliserol dan tiga asam lemak. Contohnya pada lilin (wax), lemak padat, minyak.

b) Lemak campuran

Merupakan kombinasi lemak dan senyawa selain lemak. Contohnya adalah lipoprotein (campuran lipid dan protein), fosfolipid (campuran lipid dan fosfat), glukolipid (campuran glukosa dan lipid). Lemak campuran tidak terlihat pada bahan pangan.

c) Lemak asli (derivat lemak)

Merupakan lemak hasil dari hidrolisis lipid, seperti kolesterol dan asam lemak. Kolesterol adalah salah satu jenis lemak yang memiliki struktur cincin kompleks atau sterol. Kolesterol bisa ditemukan pada bahan pangan hewani seperti telur, daging, jeroan, dan lemak susu. Asam lemak dibagi menjadi dua yaitu :

(1) Asam lemak jenuh (*saturated fatty acid*), yaitu asam lemak non esensial dengan bentuk padat pada suhu ruang dan ditemukan pada lemak hewan. Contohnya pada bahan makanan adalah mentega.

(2) Asam lemak tak jenuh (*unsaturated fatty acid*), yaitu asam lemak non esensial dengan bentuk cair pada suhu ruang dan berasal dari bahan nabati. Contohnya pada bahan makanan minyak goreng.

2) Berdasarkan ikatan rangkapnya :

a) Asam lemak jenuh (*saturated fatty acid*)

Merupakan asam lemak yang biasanya berbentuk padat dan berikatan tunggal. Contohnya asam palmitat dan asam stearat pada daging, lemak hewan dan minyak kelapa.

b) Asam lemak tak jenuh tunggal (*monounsaturated fatty acid*)

Merupakan asam lemak dengan satu ikatan rangkap dan bersifat cair. Contohnya asam oleat dan sumbernya, alpukat dan minyak zaitun.

c) Asam lemak tak jenuh ganda (*polyunsaturated fatty acid*)

Merupakan asam lemak esensial dengan lebih dari satu ikatan rangkap, berbentuk cair, dan mudah teroksidasi. Contohnya : asam linolenat (Omega-3) pada ASI, ikan tuna, ikan salmon, ikan tenggiri, dan minyak ikan, serta asam linoleat (Omega-6) pada minyak sayur, dan kacang kedelai.

d. Fungsi Lemak

Menurut Hardinsyah dan Supriasa (2016) lemak memiliki fungsi sebagai berikut :

- 1) Sebagai sumber energi
- 2) Sumber asam lemak esensial
- 3) Media pengangkut dan pelarut vitamin larut lemak
- 4) Pemberi rasa kenyang dan rasa lezat
- 5) Pemelihara suhu tubuh
- 6) Pelindung organ tubuh
- 7) Sebagai penyusun hormon dan vitamin
- 8) Sebagai bahan penyusun empedu, asam kolat, dan hormon seks.

e. Akibat Kelebihan dan Kekurangan Asupan Lemak

1) Akibat Kelebihan Asupan Lemak

Asupan lemak yang berlebih dapat menyebabkan kondisi berikut (Nurmalina, 2011) :

- a) Obesitas, yang dapat meningkatkan resiko infertilitas dan menurunkan kesuburan
- b) Resiko penyakit degeneratif seperti penyakit kardiovaskular dan diabetes
- c) Peningkatan kadar kolesterol dalam darah

2) Akibat kekurangan asupan lemak

Asupan lemak yang kurang dapat menyebabkan kondisi berikut (Nurmalina, 2011) :

- a) Kurangnya pasokan energi tubuh
- b) Penurunan berat badan
- c) Gangguan pertumbuhan
- d) Munculnya kelainan pada kulit
- e) Memperpanjang siklus menstruasi (Marmi, 2014)

f. Metabolisme Lemak

Metabolisme zat gizi merupakan serangkaian proses yang terdiri dari anabolisme (penyusunan senyawa sederhana menjadi senyawa kompleks) dan katabolisme (pemecahan substrat zat gizi kompleks menjadi senyawa sederhana). Pusat pengendalian metabolisme lemak dalam tubuh terdapat pada organ hati. Lemak yang dikonsumsi manusia akan dicerna dan diabsorpsi dalam tubuh. Lemak dapat disimpan dalam jaringan adiposa atau digunakan sebagai sumber energi tergantung kondisi tubuh. Proses pengangkutan lemak dilakukan dengan dua cara yaitu jalur eksogen dan jalur endogen (Adam, 2009).

Jalur eksogen merupakan metabolisme lipid yang berasal dari makanan, yaitu berupa trigliserida dan kolesterol. Dalam usus halus trigliserida akan dihidrolisis menjadi asam lemak bebas kemudian menjadi trigliserida lagi. Selanjutnya trigliserida bersama dengan

fosfolipid dan apoprotein akan membentuk kilomikron. Di sisi lain, kolesterol akan dihidrolisis menjadi kolesterol ester dan bersama dengan fosfolipid dan apoprotein akan membentuk kilomikron. Kilomikron tersebut akan masuk ke limfa lalu masuk ke pembuluh darah. Di dalam aliran darah trigliserida akan dihidrolisis menjadi asam lemak bebas. Asam lemak bebas tersebut akan dibawa pembuluh darah menuju jaringan adiposa tubuh, sisanya akan tetap di dalam kilomikron dan di bawa menuju hati. Di sisi lain, kolesterol tetap di dalam kilomikron dan di bawa menuju hati. Di dalam hati kilomikron yang ada merupakan kilomikron dengan kandungan kolesterol dan sedikit trigliserida atau disebut kilomikron remnant (Adam, 2009).

Jalur endogen merupakan sintesis trigliserida dan kolesterol oleh hati. Trigliserida dan kolesterol dalam hati akan masuk ke pembuluh darah bersama fosfolipid dan apoprotein dalam bentuk VLDL (*very low density lipoprotein*). Dalam pembuluh darah trigliserida dalam VLDL akan dihidrolisis menjadi IDL (*intermediate density lipoprotein*) sehingga kadar trigliserida menurun. Kemudian trigliserida dalam IDL akan terhidrolisis lagi menjadi LDL (*low density lipoprotein*) sehingga kadar trigliserida semakin sedikit. Jadi di dalam LDL mengandung kolesterol yang tinggi atau biasa disebut lemak jahat. Kolesterol dalam LDL akan disalurkan ke jaringan-jaringan steroidogenik seperti kelenjar adrenal, testis dan ovarium. Selain itu kolesterol dalam LDL ini juga akan ada yang dibawa kembali ke hati (Adam, 2009).

g. Cara Menghitung Asupan Lemak

Asupan lemak dapat dihitung dengan metode pengukuran asupan makan individu. Metode pengukuran asupan makan yang biasa digunakan adalah *semi quantitative food frequency questionnaire* (SQ-FFQ). Metode SQ-FFQ merupakan metode pengukuran asupan makan yang tergolong dalam jenis metode semi kualitatif. SQ-FFQ dilakukan untuk mengetahui pola makan, kebiasaan makan dan jumlah rata-rata asupan harian individu dalam kurun waktu tertentu, biasanya dalam satu

bulan atau bahkan sampai satu tahun terakhir. SQ-FFQ dilakukan dengan wawancara menanyakan jenis dan frekuensi makan. Pada metode SQ-FFQ ini jenis makanan ditanyakan dengan spesifik berdasarkan kelompok zat gizi makanan, atau kelompok makanan tertentu (Harjatmo *et al*, 2017).

h. Kebutuhan Asupan Lemak Usia Dewasa

Kebutuhan asupan lemak pada usia dewasa dapat mengacu pada tabel angka kecukupan gizi (AKG) kementerian kesehatan RI. Dalam Permenkes RI (2019) angka kecukupan gizi (AKG) adalah besaran angka yang menjadi rujukan kebutuhan rerata zat gizi yang harus dipenuhi individu setiap harinya. AKG digunakan untuk kepentingan perhitungan kecukupan gizi masyarakat, menyusun pedoman konsumsi pangan, perhitungan kebutuhan pangan bergizi pada penyelenggaraan makanan institusi dan darurat, dan sebagainya.

Angka kecukupan gizi (AKG) dikategorikan berdasarkan jenis kelamin dan usia. Berikut merupakan angka kecukupan gizi (AKG) asupan lemak untuk usia dewasa menurut (Permenkes RI, 2019) :

Tabel 3 Kebutuhan Asupan Lemak Usia Dewasa

Kelompok usia	Lemak (gram)
Laki-laki	
19-29 tahun	75
30-49 tahun	70
Perempuan	
19-29 tahun	65
30-49 tahun	60

Sumber : Permenkes RI (2019)

i. Kategori Tingkat Kecukupan Asupan Lemak

Tingkat kecukupan asupan lemak dapat dihitung menggunakan rumus perhitungan berikut :

$$\text{Tingkat kecukupan (\%)} = \frac{\text{rata-rata asupan harian}}{\text{AKG}} \times 100\%$$

Dari data presentase tingkat kecukupan asupan lemak tersebut, selanjutnya dapat dikategorikan sesuai dengan tingkat kecukupan asupan zat gizi menurut (WNPG, 2012) yaitu sebagai berikut :

- 1) Kurang apabila asupan lemak <80% AKG
- 2) Cukup apabila asupan lemak 80-110% AKG
- 3) Berlebih apabila asupan lemak >110% AKG

j. Faktor-faktor yang Memengaruhi Asupan Lemak

Asupan lemak individu dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor sebagaimana berikut :

1) Pendapatan Orang Tua

Tersedianya bahan pangan yang bergizi di rumah dapat dipengaruhi oleh pendapatan orang tua. Sebagaimana yang telah dikemukakan Almatsier dkk (2011) bahwa pendapatan orang tua yang tinggi mampu untuk mencukupi dan menyediakan bahan pangan yang lebih beraneka ragam serta bernilai gizi tinggi, seperti daging sapi, daging ayam, ikan laut, sayur, dan buah. Begitu juga sebaliknya, orang tua dengan pendapatan yang rendah cenderung memiliki keterbatasan dalam menyediakan bahan pangan yang bergizi.

2) Pengetahuan Gizi

Pengetahuan gizi menjadi faktor penunjang yang memengaruhi asupan lemak individu. Sebagaimana penelitian yang telah dilakukan oleh Elfira *et al* (2021) bahwa pengetahuan gizi yang tinggi menjadikan pola makan individu yang lebih baik. Pengetahuan gizi memberi pengaruh terhadap asupan lemak. Meskipun suatu keluarga memiliki pendapatan yang lebih jika tidak dibarengi dengan pengetahuan gizi yang baik, maka tidak menutup kemungkinan akan terjadi masalah baru. Keluarga dengan pendapatan yang lebih mampu menyediakan bahan pangan yang bergizi, namun juga mampu dalam menyediakan bahan makanan yang tinggi kalori, lemak, bahkan *junk food* (Rahman *et al*, 2016).

Pengetahuan gizi dapat menjadi cerminan dalam sikap pengkonsumsian makanan. Hal ini sejalan dengan pendapat Sulistyoningsih (2012) bahwa perilaku konsumtif dalam pemilihan makanan terjadi salah satunya akibat dari rendahnya pengetahuan akan gizi dan makanan.

3) Budaya

Indonesia adalah negara yang memiliki beraneka ragam budaya. Setiap daerah di Indonesia memiliki budaya dengan ciri khas yang berbeda-beda. Salah satu budaya yang ada di beberapa daerah adalah adanya pantangan makan atau anjuran mengkonsumsi makanan tertentu (Rafsanjani, 2018). Contohnya adalah pantangan makan ikan, dan telur ketika hamil dan menyusui (Ardianti, 2023). Dikutip dari Intan (2018), penelitian yang dilakukan oleh Sukandar (2006) menyebutkan bahwa di daerah Banjar, Jawa Barat terdapat makanan yang dianggap tabu untuk wanita dewasa, yang paling sering disorot adalah nanas, pisang ambon, dan daun singkong.

4) Media sosial

Di era digitalisasi ini, media sosial menjadi salah satu media promosi dan penjualan yang diminati banyak kalangan terutama kalangan usia dewasa. Media sosial dapat menggait para penggunanya untuk mencoba hal baru yang dipromosikan, salah satunya adalah makanan. Pengguna media sosial akan terdorong untuk mencoba makanan yang ditawarkan di media sosial, sehingga akan memberikan pengaruh pada asupan makan dan asupan lemak (Almatsier *et al*, 2011).

5) Usia

Setiap jenjang usia manusia memiliki jumlah asupan makanan yang berbeda. Usia dewasa membutuhkan asupan makan yang lebih banyak dari pada usia dibawahnya. Kebutuhan asupan lemak untuk usia dewasa awal perharinya sebesar 75 gr untuk laki-laki dan 65 gr untuk perempuan (Permenkes RI, 2019).

5. Asupan Karbohidrat

a. Definisi Karbohidrat

Menurut Almatsier (2004) karbohidrat merupakan salah satu jenis zat gizi makro yang memegang peranan penting karena sebagai sumber energi utama tubuh manusia dan hewan. Karbohidrat dalam tubuh manusia ada yang dapat dicerna menjadi energi dan ada juga yang tidak dapat dicerna yaitu serat. Karbohidrat dalam jumlah yang besar dapat ditemukan pada bahan makanan pokok seperti nasi, roti, ubi, singkong.

b. Definisi Asupan Karbohidrat

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) asupan berarti masukan (Depdiknas, 2016). Asupan karbohidrat merupakan asupan zat gizi yang dapat memberikan energi utama dalam tubuh berupa glukosa (Murwindra *et al*, 2024). Asupan karbohidrat didapat dari bahan pangan sumber karbohidrat seperti nasi, bubur, mie, roti, ubi, singkong dan sebagainya. Angka kebutuhan asupan karbohidrat setiap orang berbeda sesuai dengan jenis kelamin, usia dan keadaan tubuhnya (Almatsier, 2004).

c. Klasifikasi dan Sumber Karbohidrat

Menurut Almatsier (2004) karbohidrat dibagi menjadi dua kelompok, yaitu :

1) Karbohidrat Sederhana

Karbohidrat sederhana merupakan karbohidrat yang berbentuk gula sederhana. Karbohidrat sederhana memiliki efek dapat dengan cepat meningkatkan kadar glukosa darah karena karbohidrat sederhana dapat langsung masuk ke dalam darah tanpa proses pencernaan yang panjang. Karbohidrat sederhana dibagi menjadi empat kelompok, yaitu :

- a) Monosakarida, terdiri dari glukosa (buah, sayur, madu), fruktosa (buah), galaktosa (hasil pencernaan laktosa dalam tubuh)

- b) Disakarida, terdiri dari sukrosa (gula tebu/gula pasir), maltosa (hasil pencernaan pati), laktosa (susu), trehalosa (jamur, serangga)
- c) Oligosakarida, terdiri dari rafinosa, stakiosa (kacang-kacangan), verbakosa (biji tumbuhan, kacang-kacangan), fruktan (sereal, bawang merah dan putih, asparagus)
- d) Gula alkohol, terdiri dari sorbitol (gula penderita DM), manitol (nanas, asparagus, wortel, ubi jalar), inositol (sereal)

2) Karbohidrat Kompleks

Menurut Almatsier (2004) karbohidrat kompleks merupakan senyawa yang mengandung lebih dari 60.000 molekul monosakarida. Karbohidrat kompleks diserap dalam tubuh lebih lama dari pada karbohidrat sederhana. Hal tersebut memberikan efek kenyang yang lebih lama dan tidak cepat menaikkan kadar glukosa darah. karbohidrat kompleks dibagi menjadi dua kelompok, yaitu :

- a) Polisakarida, terdiri dari pati (padi-padian, biji-bijian, umbi-umbian), dekstrin (karbohidrat untuk *tube feeding*), glikogen (simpanan karbohidrat dalam tubuh)
- b) Serat (polisakarida non pati), terdiri dari serat larut air (pepaya, pisang, semangka, wortel, kentang) dan serat tidak larut air (sayuran hijau, pir, stroberi)

d. Fungsi Karbohidrat

Menurut Almatsier (2004) karbohidrat memiliki fungsi diantaranya sebagai berikut :

- 1) Sebagai sumber energi utama
- 2) Pemberi rasa manis pada makanan
- 3) Penghemat protein
- 4) Membantu pengeluaran feses

e. Akibat Kelebihan dan Kekurangan Asupan Karbohidrat

1) Akibat Kelebihan Asupan Karbohidrat

Asupan karbohidrat yang berlebih dapat menyebabkan kondisi berikut (Yunianto *et al*, 2021) :

- a) Obesitas
- b) Meningkatkan resiko penyakit kardiovaskular dan diabetes melitus

2) Akibat Kekurangan Asupan Karbohidrat

Asupan karbohidrat yang kurang dapat menyebabkan kondisi berikut (Yunianto *et al*, 2021) :

- a) Berkurangnya cadangan lemak dalam tubuh
- b) Kekurangan energi protein (KEP)
- c) Hipoglikemia
- d) Penurunan sistem kekebalan tubuh
- e) Kelelahan dan penurunan tingkat energi

f. Metabolisme Karbohidrat

Karbohidrat yang diasup manusia akan dicerna di lambung dan diserap dalam bentuk glukosa. Glukosa akan disimpan sebagai cadangan energi atau glikogen di hati dan otot serta akan didistribusikan ke sel-sel tubuh yang membutuhkan energi. Dalam sel tubuh glukosa akan dirubah menjadi energi melalui proses glikolisis. Proses glikolisis menghasilkan energi dalam bentuk ATP (*Adenosine triphosphate*) serta asam piruvat. Glukosa yang berasal dari aliran darah akan menghasilkan dua molekul ATP, sementara glukosa yang disimpan dalam bentuk glikogen otot dapat menghasilkan tiga mol ATP. Asam piruvat yang terbentuk kemudian akan dikonversi menjadi Asetil-KoA dalam mitokondria disertai pembentukan NADH (*Nikotinamida adenina dinukleotida*) yang setara dengan dua hingga tiga mol ATP. Selanjutnya, Asetil-KoA akan memasuki siklus asam sitrat, dimana akan dihasilkan CO₂, ATP, NADH dan FADH (*Flavin adenina dinukleotida*) yang semua berperan dalam memenuhi kebutuhan energi sel tubuh (Almatsier, 2004).

g. Cara Menghitung Asupan Karbohidrat

Asupan karbohidrat dapat dihitung dengan metode pengukuran asupan makan individu. Metode pengukuran asupan makan yang biasa digunakan adalah *semi quantitativ food frequency questionnaire* (SQ-FFQ). Metode SQ-FFQ merupakan metode pengukuran asupan makan yang tergolong dalam jenis metode semi kualitatif. SQ-FFQ dilakukan untuk mengetahui pola makan, kebiasaan makan dan jumlah rata-rata asupan harian individu dalam kurun waktu tertentu, biasanya dalam satu bulan atau bahkan sampai satu tahun terakhir. SQ-FFQ dilakukan dengan wawancara menanyakan jenis dan frekuensi makan. Pada metode SQ-FFQ ini jenis makanan ditanyakan dengan spesifik berdasarkan kelompok zat gizi makanan, atau kelompok makanan tertentu (Harjatmo *et al*, 2017).

h. Kebutuhan Asupan Karbohidrat Usia Dewasa

Kebutuhan asupan karbohidrat pada usia dewasa dapat mengacu pada tabel angka kecukupan gizi (AKG) kementerian kesehatan RI. Dalam Permenkes RI (2019) angka kecukupan gizi (AKG) adalah besaran angka yang menjadi rujukan kebutuhan rerata zat gizi yang harus dipenuhi individu setiap harinya. AKG digunakan untuk kepentingan perhitungan kecukupan gizi masyarakat, menyusun pedoman konsumsi pangan, perhitungan kebutuhan pangan bergizi pada penyelenggaraan makanan institusi dan darurat, dan sebagainya.

Angka kecukupan gizi (AKG) dikategorikan berdasarkan jenis kelamin dan usia. Berikut merupakan angka kecukupan gizi (AKG) asupan karbohidrat untuk usia dewasa menurut (Permenkes RI, 2019) :

Tabel 4 Kebutuhan Asupan Karbohidrat Usia Dewasa

Kelompok usia	Karbohidrat (gram)
Laki-laki	
19-29 tahun	430
30-49 tahun	415
Perempuan	
19-29 tahun	360
30-49 tahun	340

Sumber : Permenkes RI (2019)

i. Kategori Tingkat Kecukupan Asupan Karbohidrat

Tingkat kecukupan asupan karbohidrat dapat dihitung menggunakan rumus perhitungan berikut :

$$\text{Tingkat kecukupan (\%)} = \frac{\text{rata-rata asupan harian}}{\text{AKG}} \times 100\%$$

Dari data presentase tingkat kecukupan asupan karbohidrat tersebut, selanjutnya dapat dikategorikan sesuai dengan tingkat kecukupan asupan zat gizi menurut (WNPG, 2012) yaitu sebagai berikut :

- 4) Kurang apabila asupan karbohidrat <80% AKG
- 5) Cukup apabila asupan karbohidrat 80-110% AKG
- 6) Berlebih apabila asupan karbohidrat >110% AKG

j. Faktor-Faktor yang Memengaruhi Asupan Karbohidrat

Asupan karbohidrat individu dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor sebagaimana berikut :

1) Pendapatan Orang Tua

Tersedianya bahan pangan yang bergizi di rumah dapat dipengaruhi oleh pendapatan orang tua. Sebagaimana yang telah dikemukakan Almatsier dkk (2011) bahwa pendapatan orang tua yang tinggi mampu untuk mencukupi dan menyediakan bahan pangan yang lebih beraneka ragam serta bernilai gizi tinggi, seperti daging sapi, daging ayam, ikan laut, sayur, dan buah. Begitu juga sebaliknya, orang tua dengan pendapatan yang rendah cenderung memiliki keterbatasan dalam menyediakan bahan pangan yang bergizi.

2) Pengetahuan Gizi

Pengetahuan gizi menjadi faktor penunjang yang memengaruhi asupan lemak individu. Sebagaimana penelitian yang telah dilakukan oleh Elfira *et al* (2021) bahwa pengetahuan gizi yang

tinggi menjadikan pola makan individu yang lebih baik. Pengetahuan gizi memberi pengaruh terhadap asupan karbohidrat. Meskipun suatu keluarga memiliki pendapatan yang lebih jika tidak dibarengi dengan pengetahuan gizi yang baik, maka tidak menutup kemungkinan akan terjadi masalah baru. Keluarga dengan pendapatan yang lebih mampu menyediakan bahan pangan yang begizi, namun juga mampu dalam menyediakan bahan makanan yang tinggi kalori, lemak, bahkan *junk food* (Rahman *et al*, 2016). Pengetahuan gizi dapat menjadi cerminan dalam sikap pengkonsumsian makanan. Hal ini sejalan dengan pendapat Sulistyoningasih (2012) bahwa perilaku konsumtif dalam pemilihan makanan terjadi salah satunya akibat dari rendahnya pengetahuan akan gizi dan makanan.

3) Budaya

Indonesia adalah negara yang memiliki beraneka ragam budaya. Setiap daerah di Indonesia memiliki budaya dengan ciri khas yang berbeda-beda. Salah satu budaya yang ada di beberapa daerah adalah adanya pantangan makan atau anjuran mengkonsumsi makanan tertentu (Rafsanjani, 2018). Contohnya adalah pantangan makan ikan, dan telur ketika hamil dan menyusui (Ardianti, 2023). Dikutip dari Intan (2018), penelitian yang dilakukan oleh Sukandar (2006) menyebutkan bahwa di daerah Banjar, Jawa Barat terdapat makanan yang dianggap tabu untuk wanita dewasa, yang paling sering disorot adalah nanas, pisang ambon, dan daun singkong.

4) Media sosial

Di era digitalisasi ini, media sosial menjadi salah satu media promosi dan penjualan yang diminati banyak kalangan terutama kalangan usia dewasa. Media sosial dapat menggait para penggunanya untuk mencoba hal baru yang dipromosikan, salah satunya adalah makanan. Pengguna media sosial akan terdorong untuk mencoba makanan yang ditawarkan di media sosial, sehingga

akan memberikan pengaruh pada asupan makan dan asupan karbohidrat (Almatsier *et al*, 2011).

5) Usia

Setiap jenjang usia manusia memiliki jumlah asupan makanan yang berbeda. Usia dewasa membutuhkan asupan makan yang lebih banyak dari pada usia dibawahnya. Kebutuhan asupan karbohidrat untuk usia dewasa awal perharinya sebesar 430 gr untuk laki-laki dan 360 gr untuk perempuan (Permenkes RI, 2019).

6. Aktivitas Fisik

a. Definisi Aktivitas Fisik

Menurut Nieman (2007) aktivitas fisik adalah pergerakan tubuh yang dihasilkan otot rangka dan gerakan tersebut melepaskan energi. Aktivitas fisik setiap orang berbeda sesuai dengan kesibukan masing-masing. Aktivitas fisik memberikan segudang manfaat bagi tubuh, di antaranya dapat mengontrol berat badan, meningkatkan kekuatan jantung dan pembuluh darah, serta memperlancar sistem metabolisme dalam tubuh. Dengan begitu, aktivitas fisik berperan penting dalam keseimbangan keluar masuknya zat gizi dalam tubuh.

b. Manfaat Aktivitas Fisik

Menurut WHO (2024) individu dengan gaya hidup yang kurang aktif memiliki resiko kematian 20% sampai 30% lebih tinggi dari pada individu dengan aktivitas fisik yang cukup. Aktivitas fisik yang rutin dilakukan memiliki segudang manfaat bagi tubuh manusia. Menurut WHO (2004) manfaat tersebut meliputi :

- 1) Mengurangi resiko kematian akibat penyakit kardiovaskular, hipertensi, kanker, diabetes tipe-2, dan jatuh.
- 2) Meningkatkan kesehatan mental
- 3) Meningkatkan kesehatan kognitif
- 4) Meningkatkan kualitas tidur
- 5) Menurunkan kadar lemak tubuh

c. Klasifikasi Aktivitas Fisik

Menurut FAO (2001) aktivitas fisik dapat dibagi menjadi tiga kategori, yaitu :

1) Aktivitas ringan

FAO mendeskripsikan individu dengan aktivitas fisik ringan adalah individu yang memiliki pekerjaan tanpa ada beban tenaga fisik, tidak melakukan aktivitas olahraga, dan hanya melakukan aktivitas sederhana seperti berbicara, duduk, menonton TV, mendengarkan radio atau menggunakan komputer. Individu dengan aktivitas fisik ringan memiliki nilai PAL 1,40-1,69.

2) Aktivitas sedang

FAO mendeskripsikan individu dengan aktivitas fisik sedang adalah individu dengan pekerjaan yang tidak berat namun lebih berat dari pekerjaan individu dengan aktivitas fisik ringan, memiliki pekerjaan fisik selama minimal satu jam setiap hari, melakukan olahraga sedang hingga berat seperti jogging, lari, bersepeda. Individu dengan aktivitas fisik sedang memiliki nilai PAL 1,70-1,99.

3) Aktivitas berat

FAO mendeskripsikan individu dengan aktivitas fisik berat adalah individu yang memiliki kegiatan atau pekerjaan berat yang dilakukan beberapa jam setiap hari. Individu dengan aktivitas fisik berat memiliki nilai PAL 2,00-2,40.

d. Cara Mengukur Aktivitas Fisik

Menurut Kurniasanti (2020) metode pengukuran aktivitas fisik dilakukan dengan alat ukur waktu untuk mendapatkan hasil yang valid. Pengukuran tingkat aktivitas fisik dapat menggunakan metode kuesioner PAL (*Physical Activity Level*). PAL adalah parameter dalam menentukan tingkatan aktivitas fisik individu dalam 24 jam. Besaran aktivitas fisik diperoleh dari jumlah banyaknya energi (kkal) yang digunakan per kilogram berat badan dalam 24 jam. Kuesioner ini dapat dikatakan praktis karena responden dapat mengisi secara mandiri,

namun kelemahannya adalah responden terkadang tidak mengingat durasi waktu aktivitas fisik yang dilakukan (Aulia *et al*, 2022). Menurut WHO/FAO/UNU (2004) besaran PAL dapat diketahui dengan rumus berikut :

$$PAL = \frac{PAR \times \text{durasi melakukan aktivitas fisik}}{24 \text{ jam}}$$

Keterangan :

PAL = *physical Activity Level*

PAR = *physical Activity Ratio*

Nilai standar PAR untuk setiap jenis aktivitas fisik menurut (WHO/FAO/UNU, 2004) tercatat pada tabel dibawah ini :

Tabel 5 Nilai Standar PAR

Aktivitas Fisik	PAR (<i>Physical Activity Ratio</i>) laki-laki	PAR (<i>Physical Activity Ratio</i>) perempuan
Aktivitas umum :		
Tidur	1,0	1,0
Berbaring	1,2	1,2
Berdiri	1,4	1,5
Bermain HP	1,4	1,4
Berpakaian	2,4	3,3
Mencuci tangan/wajah, mandi	2,3	2,3
Menganyam rambut	1,8	1,8
Makan dan minum	1,4	1,6
Beribadah	1,4	1,4
Aktivitas dengan duduk (belajar, berkerja)	1,5	1,5
Transportasi :		
Berjalan/jalan-jalan keliling	2,1	2,5
Jalan pelan	2,8	3,0
Jalan cepat	3,8	3,8
Jalan menanjak/mendaki	7,1	5,4
Jalan menurun/turun	3,5	3,2
Naik tangga	5,0	5,0
Duduk di bus/kereta	1,2	1,2
Mengemudi mobil	2,0	2,0
Mengendarai motor	1,5	1,5
Aktivitas dengan beban :		
Berjalan dg beban 15-20kg	3,5	3,5
Berjalan dg beban 25-30kg	3,9	3,9

Membawa beban 20-30kg di kepala	3,5	
Membawa beban 35-60kg di kepala	5,8	
Membawa beban dg selempang di bahu	5,0	
Memuat karung berisi 9 kg ke atas truk	5,79	
Memuat karung berisi 16 kg ke atas truk	9,65	
Menarik gerobak dengan tangan tanpa beban	4,82	
Menarik gerobak dengan tangan dengan beban	8,3	
Pekerjaan memasak :		
Mencari kayu		
Menimba air di sumur	3,3	4,5
Meremas adonan	4,2	3,4
Membuat tortilla		2,4
Membersihkan sayur		1,5
Berbelanja	1,9	4,6
Meremas kelapa		2,4
Mencuci piring		1,7
Memasak	2,1	2,1
Pengasuhan anak :		
Memandikan anak		3,5
Menggendong anak		3,1
Membersihkan rumah :		
Membersihkan rumah (tidak spesifik)		2,8
Merapikan tempat tidur		6,2
Mengepel lantai		3,4
Menggosok lantai		4,4
Menyapu lantai		4,4
Menyedot debu		2,3
Membersihkan jendela	3,0	3,9
Laundry :		
Mencuci pakaian (duduk/jongkok)		2,8
Menjemur pakaian diluar rumah		4,4
Menyetrika pakaian	3,5	1,7
Menjahit/merajut	1,6	1,5
Aktivitas olahraga :		
Senam aerobik (intensitas rendah)	3,51	4,24
Olahraga ringan (senam, jogging)	4,2	4,2
Basket	6,95	7,74
Memukul bola	4,85	
Bowling	4,21	
Olahraga tanpa bantuan alat spt <i>push up, sit up, squat</i> , dll	5,44	
Sepak bola	8,0	
Golf	4,38	
Dayung	6,7	5,34
Lari jarak jauh	6,34	6,55

Lari sprint	8,21	8,28
Perahu layar	1,42	1,54
Renang	9,0	
Tenis	5,8	5,92
Bola voli	6,06	6,06
Merapikan halaman/berkebun :		
Membersihkan/menyapu halaman	3,7	2,6
Bercocok tanam/ berkebun	2,8	2,8
Membersihkan rumput	3,3	2,9
Aktivitas rekreasi lain :		
Tari/dansa	5,0	5,09
Mendengarkan radio/musik	1,57	1,44
Melukis	1,25	1,27
Main kartu/games	1,5	1,75
Main drum	3,71	
Main piano	2,25	
Main terompet	1,77	
Membaca	1,22	1,25
Menonton televisi	1,64	1,64

Sumber : WHO/FAO/UNU (2004) dalam rusyadi (2017)

e. Faktor-faktor yang Memengaruhi Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik setiap individu berbeda-beda dalam jenis dan intensitasnya, hal tersebut disebabkan oleh faktor dibawah ini:

1) Pekerjaan

Pekerjaan memberikan pengaruh yang cukup besar terhadap aktivitas fisik individu. Dalam bekerja kegiatan yang dilakukan cenderung hampir sama setiap harinya tergantung jenis dan posisi dalam pekerjaan tersebut. Durasi dalam bekerja rata-rata delapan jam sehari. Dan sebagian besar orang lebih memilih untuk istirahat atau hanya melakukan aktivitas fisik ringan setelah bekerja. Bagi pekerja yang berat seperti petani, atau tukang bangunan, mereka memiliki aktivitas fisik yang cukup aktif bahkan berat. Sedangkan bagi para pekerja seperti pegawai kantor memiliki aktivitas fisik yang kurang aktif (Lontoh *et al*, 2020).

2) Jenis Kelamin

Jenis kelamin merupakan salah satu faktor yang memengaruhi tingkat aktivitas fisik individu. Wanita cenderung memiliki tingkat aktivitas fisik yang kurang aktif dari pada laki-laki.

Sebagian besar wanita memiliki aktivitas fisik yang hanya di rumah saja untuk melakukan pekerjaan rumah, atau memiliki aktivitas lain seperti bekerja namun dengan intensitas yang ringan. Selain itu, dengan adanya aktivitas fisik tersebut membuat sebagian besar wanita enggan untuk melakukan olahraga, dan terlalu mengandalkan teknologi untuk menunjang aktivitasnya. Hal tersebut membuat wanita memiliki gaya hidup *sedentari* (Lontoh *et al.* 2020).

3) Usia

Pada umumnya, semakin bertambah usia individu maka aktivitas fisiknya akan semakin berkurang. Hal ini dikarenakan bertambahnya usia menyebabkan penurunan fungsi organ tubuh, sehingga berpengaruh dengan kemampuan beraktivitas fisik individu (Sulistiono, 2015). Pendapat tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dewi *et al* (2019) yang menunjukkan bahwa usia memberikan pengaruh yang bermakna terhadap aktivitas fisik.

f. Akibat Kelebihan dan Kekurangan Aktivitas Fisik

1) Akibat Kelebihan Aktivitas Fisik (Winengsih *et al*, 2023) :

- a) Meningkatkan resiko cedera
- b) Kelelahan yang berakibat pada gangguan produksi hormon reproduksi

2) Akibat Kekurangan Aktivitas Fisik (Winengsih *et al*, 2023) :

- a) Kelebihan berat badan (obesitas) yang dapat meningkatkan resiko infertilitas
- b) Peningkatan resiko penyakit tidak menular seperti penyakit kardiovaskular, diabetes
- c) Peningkatan massa lemak tubuh dan kadar kolesterol dalam darah

7. Siklus Menstruasi

a. Definisi Siklus Menstruasi

Menurut Rahmasari dan Maya (2023) siklus menstruasi merupakan satu periode yang dimulai dari hari pertama menstruasi hingga hari pertama menstruasi berikutnya. Siklus menstruasi setiap wanita tidak sama. Normalnya Siklus menstruasi berkisar antara 21 sampai 35 hari. Rata-rata siklus menstruasi wanita berlangsung selama 28 hari (Ilham *et al*, 2023). Apabila rentang waktu siklus menstruasi diluar dari normalnya maka dapat dikatakan mengalami gangguan siklus menstruasi.

b. Fase-fase Siklus Menstruasi

Menurut Gyuton dan Hall (2014) siklus menstruasi diklasifikasikan dalam dua siklus yaitu siklus ovarium dan siklus endometrium. Kedua siklus ini terjadi secara bersamaan. Berikut penjabarannya :

1) Siklus Ovarium

a) Fase Follikuler

Fase ini dimulai dari pertumbuhan folikel yaitu pembesaran diameter ovum yang mencapai tiga kali lipat dan pertumbuhan lapisan sel granulosa tambahan di sebagian folikel (folikel primer). Disisi lain, pada fase ini kelenjar hipofisis anterior meningkatkan sekresi hormon FSH dan LH dalam konsentrasi yang sedikit lebih banyak. Hormon-hormon tersebut terutama FSH memiliki fungsi salah satunya adalah untuk mempercepat pertumbuhan folikel primer. Sehingga lapisan sel sel granulosa bertambah lebih banyak lagi. Selain itu juga terbentuk teka, teka adalah kumpulan sel berbentuk kumparan yang berasal dari interstitium ovarium yang berkelompok membentuk lapisan sel kedua di bagian luar sel granulosa. Teka ini dibagi menjadi dua lapisan yaitu teka interna dan teka eksterna. Teka interna terdiri dari beberapa sel granulosa yang mampu mengsekresi hormon steroid seks tambahan (estrogen dan progesteron). Teka

eksterna menjadi kapsul folikel yang sedang tumbuh (Gyuton dan Hall, 2014).

Sesudah tahap poliferasi, lapisan sel granulosa mengsekresi cairan folikular yang mengandung esterogen yang sangat tinggi. Penggumpalan cairan tersebut mengakibatkan timbulnya antrum pada lapisan sel granulosa. Pertumbuhan folikel primer hingga tahap antral dirangsang oleh FSH saja. Kemudian sel-sel granulosa mengalami pertumbuhan yang sangat cepat dan folikel bertambah lebih besar sehingga menjadi folikel vaskular. Pertumbuhan pesat ini terjadi akibat dari adanya hormon esterogen pada teka interna sehingga menyebabkan produksi FSH juga meningkat. Ekskresi FSH dari teka interna dan kelenjar hipofisis anterior bekerja sama sehingga menyebabkan peningkatan percepatan pertumbuhan folikel atau poliferasi sel-sel teka folikular (Gyuton dan Hall, 2014).

Setelah folikel antral muncul, pertumbuhan ovum mengalami peningkatan yang signifikan pula. Diameter ovum membesar menjadi 10 kali lipat dengan peningkatan massa ovum mencapai 1.000 kali lipat. Sebelum ovulasi, salah satu folikel akan tumbuh melebihi yang lain sedangkan folikel yang lain akan mengalami atresia. Terjadinya atresia ini bertujuan untuk menghindari tumbuhnya janin lebih dari satu. Folikel yang paling besar akan terus tumbuh sampai berdiameter 1-1,5 cm pada saat ovulasi atau disebut folikel matang (Gyuton dan Hall, 2014).

b) Fase Ovulasi

Fase ini terjadi 14 hari setelah menstruasi dimulai. Pada fase ini terjadi lonjakan sekresi LH oleh kelenjar hipofisis anterior yang mengakibatkan sekresi esterogen dalam waktu yang cepat. Beberapa jam setelahnya, terjadi degenerasi stigma dan pembengkakan folikel secara bersamaan sehingga menyebabkan

pecahnya folikel disertai pengeluaran ovum (Gyuton dan Hall, 2014).

c) Fase Luteal

Setelah ovulasi, akan terjadi pembentukan sel lutein yang berasal dari sel granulosa dan teka interna yang tersisa. Sel lutein ini mengalami luteinisasi sehingga kemudian disebut korpus luteum. Korpus luteum mengsekresikan hormon progesteron dan esterogen dengan perbandingan progesteron lebih banyak. Dua minggu setelahnya korpus luteum akan terdegradasi serta hormon esterogen dan progesteron berkurang. Kemudian, dua hari sebelum menstruasi esterogen dan progesteron berhenti sekresi, namun sekresi FSH dan LH meningkat. Hal ini menyebabkan pertumbuhan folikel baru atau dengan kata lain memulai siklus ovarium yang baru. Berhentinya sekresi esterogen dan progesteron ini menyebabkan menstruasi oleh uterus (Gyuton dan Hall, 2014).

2) Siklus Endometrium

a) Fase Menstruasi

Fase ini terjadi sekitar dua hari sebelum siklus menstruasi berakhir. Apabila ovum tidak mengalami pembuahan, korpus luteum berinvolusi dan hormon-hormon ovarium (esterogen dan progesteron) menurun. Penurunan kadar hormon tersebut terutama progesteron menyebabkan terjadinya menstruasi. Endometrium mengalami nekrosis sehingga darah mulai mengalir ke lapisan vaskular endometrium. Pada waktu 24 sampai 36 jam setelah menstruasi pendarahan semakin banyak dan cepat. Kemudian 48 jam setelah menstruasi lapisan superfisial endometrium dan semua jaringan endometrium lain yang nekrosis ikut luruh bersama darah menstruasi. menstruasi berlangsung 4 sampai 7 hari, setelahnya menstruasi akan

berhenti karena endometrium telah terepitelisasi kembali (Gyuton dan Hall, 2014).

b) Fase Poliferasi

Pada fase poliferasi ini hanya terdapat selapis tipis sel-sel stroma endometrium. Sel-sel stroma endometrium dan sel epitel berpoliferasi dengan cepat dibantu oleh hormon esterogen yang meningkat. Dalam waktu 4 sampai 7 hari pasca menstruasi permukaan endometrium akan terepitelisasi kembali (Gyuton dan Hall, 2014).

c) Fase Sekretorik

Fase sekretorik terjadi setelah ovulasi. Pada fase ini esterogen dan progesteron mengalami peningkatan sekresi oleh korpus luteum yang menyebabkan perubahan pada endometrium. Setelah ovulasi kira-kira satu minggu, endometrium sudah mengalami penebalan hingga 6 mm. Perubahan pada endometrium ini bertujuan untuk mengoptimalkan cadangan nutrien yang berguna untuk ovum berimplantasi (Gyuton dan Hall, 2014).

c. Gangguan Siklus Menstruasi

Menurut Marmi (2014) gangguan pada siklus menstruasi ada tiga, yaitu Polimenorea, Oligomenorea dan Amenorea. Berikut penjelasannya :

1) Polimenorea

Polimenorea adalah kondisi dimana siklus menstruasi lebih pendek dari normalnya yaitu kurang dari 21 hari dengan pendarahan yang relatif seperti biasanya atau bisa jadi lebih banyak. Polimenorea dapat disebabkan karena adanya gangguan hormon berupa usia korpus luteum yang lebih pendek sehingga siklus menstruasi juga lebih pendek. Polimenorea juga bisa terjadi karena fase poliferasi atau fase sekresi yang pendek.

2) Oligomenorea

Oligomenorea adalah kondisi dimana siklus menstruasi lebih panjang dari normalnya yaitu lebih dari 35 hari dengan pendarahan yang relatif sama. Oligomenorea dapat disebabkan oleh panjangnya fase folikuler atau fase luteal, pengaruh psikis dan pengaruh penyakit seperti TBC.

3) Amenorea

Amenorea adalah kondisi dimana menstruasi tidak terjadi selama tiga bulan berturut-turut. Amenorea dapat disebabkan oleh faktor fisiologis seperti sebelum pubertas, selama kehamilan, masa menyusui ataupun saat memasuki menopause. Selain itu amenorea juga dipicu oleh adanya gangguan pada aksis hipotalamus-hipofisis-ovarium, kelainan bawaan, ketidakseimbangan hormon, penyakit tertentu, emosi yang labil, dan kekurangan asupan nutrisi.

d. Cara Mengukur Siklus Menstruasi

Pengukuran siklus menstruasi dilakukan dengan cara menandai tanggal menstruasi hari pertama. Tanggal tersebut sebagai tanggal ke-1 dimulainya siklus menstruasi. Siklus menstruasi berakhir pada tanggal sehari sebelum keluar darah menstruasi periode selanjutnya. Normalnya siklus menstruasi berlangsung selama 21-35 hari dan pada umumnya selama 28 hari (Ilham *et al*, 2023).

e. Faktor-faktor yang Memengaruhi Siklus Menstruasi

Siklus menstruasi dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, di antaranya sebagai berikut :

1) Pola Makan

Pola makan merupakan faktor yang dapat memengaruhi siklus menstruasi. Pola makan yang teratur menjadikan tercukupinya asupan zat gizi individu. Asupan zat gizi yang tercukupi menyebabkan siklus menstruasi yang normal (Anggoro dan Azizah, 2023). Hal ini sejalan dengan penelitian Wanggy *et al* (2022) dengan hasil yaitu terdapat hubungan antara pola makan

dengan siklus menstruasi, pola makan menjadi faktor penting yang memengaruhi tingkat kesehatan individu dan masyarakat.

2) Asupan Lemak

Asupan lemak dapat memberi pengaruh bagi sistem reproduksi wanita. Lemak berperan dalam sekresi GnRH oleh hipotalamus yang berfungsi memacu kelenjar hipofisis anterior mengeluarkan FSH dan LH. FSH berperan dalam pematangan sel telur sedangkan LH berfungsi sebagai sekresi esterogen, progesteron, dan testosteron (Nahdah *et al*, 2022). Kolesterol merupakan salah satu jenis lemak yang memiliki peran sebagai pembentuk steroid penting yang beberapa di antaranya adalah hormon seks, seperti esterogren, androgen dan progesteron. Hormon tersebut terlibat dalam proses terjadinya menstruasi. Wanita yang memiliki lemak tubuh tidak normal akan berpengaruh pada kadar hormon steroid yang dapat mengakibatkan gangguan siklus menstruasi (Septian *et al*, 2017).

3) Asupan Karbohidrat

Menurut Marmi (2014) Karbohidrat merupakan sumber peningkatan energi selama fase luteal. Pada fase luteal terjadi lonjakan hormon progesteron dan esterogen serta peningkatan suhu basal tubuh hingga mencapai 36,7°C. Kondisi tersebut menyebabkan peningkatan kebutuhan energi dan nafsu makan. Sehingga pada fase luteal ini membutuhkan karbohidrat dalam jumlah yang cukup untuk optimalisasi sekresi hormon esterogen dan progesteron

4) Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik merupakan salah satu faktor yang memengaruhi siklus menstruasi. aktivitas fisik yang terlalu berat dapat berdampak pada siklus menstruasi yang tidak teratur (Winengsih *et al*, 2023). Menurut Winengsih *et al* (2021) wanita yang memiliki aktivitas fisik ringan cenderung memiliki siklus menstruasi yang teratur,

sedangkan wanita dengan aktivitas fisik sedang dan berat cenderung memiliki siklus menstruasi yang tidak teratur. Kemudian pada penelitian Carolina (2023) menunjukkan bahwa wanita dengan aktivitas fisik yang berat memiliki siklus menstruasi yang cenderung tidak teratur, sedangkan wanita yang memiliki aktivitas fisik sedang lebih banyak memiliki siklus menstruasi yang teratur. Aktivitas fisik yang tidak terlalu berat membuat hormon reproduksi menjadi seimbang. Aktivitas fisik sangat berpengaruh terhadap siklus menstruasi individu. Keteraturan siklus menstruasi setiap bulan dapat dilihat dari intensitas aktivitas fisik (Carolina, 2023).

5) Faktor stress

Stress merupakan salah satu faktor yang dapat memengaruhi siklus menstruasi. stress dapat memicu saraf pusat hipotalamus dan saraf otonom untuk merangsang endokrin mengsekresikan cairan hipofisis gonadotropin FSH dan LH (Salmawati *et al*, 2022). Stress dapat menurunkan kadar endorfin dalam tubuh yang menyebabkan tidak seimbangnya hormon estrogen dan progesteron, kedua hormon tersebut merupakan hormon yang berperan dalam terjadinya menstruasi (Badzlina *et al*, 2022). Pada penelitian Zumaristy *et al* (2023) mahasiswa semester akhir yang mengalami stress memiliki resiko lebih besar untuk mengalami gangguan siklus menstruasi dari pada mahasiswa semester akhir yang tidak mengalami stress.

6) Status Gizi

Status gizi menjadi salah satu faktor yang memengaruhi siklus menstruasi individu. Status gizi yang baik didapatkan dari asupan gizi yang baik. Asupan gizi yang baik disertai dengan stabilitas emosi, gaya hidup yang sehat dan pola makan yang baik dapat membuat hipotalamus memproduksi hormon-hormon reproduksi dengan lebih baik. Hal tersebut dapat memberi pengaruh pada teraturnya siklus menstruasi (Aspar dan Agussalim, 2021). Status gizi yang kurang atau berlebih menyebabkan kondisi

menurunnya fungsi hipotalamus sehingga menyebabkan hipofisis anterior tidak terstimulasi untuk memproduksi hormon FSH dan LH (Marmi, 2014).

7) Usia *Menarche*

Usia *menarche* merupakan usia awal seorang wanita mendapati menstruasi. Usia *menarche* setiap wanita berbeda-beda, ada yang lebih awal dan adapula yang cenderung akhir. *Menarche* yang lebih awal cenderung dalam keadaan sistem reproduksi wanita belum mencapai optimal (Zumaristy *et al*, 2023). Keadaan itu dapat menyebabkan siklus menstruasi menjadi tidak teratur di kedepannya.

8. Unity of Sciences

a) Asupan Lemak dalam Perspektif Agama Islam

Zat gizi makro merupakan komponen utama bagi tubuh sebagai sumber energi serta diperlukan tubuh untuk proses pertumbuhan dan perkembangan. Zat gizi makro terdiri dari karbohidrat, protein, dan lemak (Nuraelah *et al*, 2022). Lemak adalah senyawa yang tersusun dari atom Karbon (C), Hidrogen (H), dan Oksigen (O). Lemak merupakan ester yang apabila dihidrolisis akan menghasilkan dua senyawa yaitu asam lemak dan gliserol (Mulyani dan Agus, 2018). Kebutuhan asupan lemak dapat dipenuhi dengan mengkonsumsi makanan sumber lemak, seperti lemak hewan, minyak hewani, minyak nabati, daging sapi, daging ayam, ikan, minyak biji-bijian, dan sebagainya.

Bahan pangan sumber lemak telah disebutkan di dalam al-Qur'an salah satunya adalah pada daging hewan ternak yaitu seperti sapi, kambing, unta, ayam, bebek, dan sebagainya. Contoh tersebut terdapat dalam surah an-Nahl ayat 5 yang berbunyi :

وَالْأَنْعَامَ خَلَقَهَا لَكُمْ فِيهَا دِفْءٌ وَمَنْفَعٌ وَمِنْهَا تَكُلُونَ

Dan hewan ternak telah diciptakan-Nya untuk kamu, padanya ada (bulu) yang menghangatkan dan berbagai manfaat, dan sebagiannya kamu makan.

Menurut tafsir Ibnu Katsir dalam Abdullah (2003) maksud dari ayat tersebut adalah Allah SWT telah memberikan karunia kepada hamba-hambanya berupa binatang ternak. Binatang ternak tersebut meliputi unta, sapi, domba dan kambing, sebagaimana hal ini telah dijelaskan kedalam delapan pasang di dalam surah al-An'am. Binatang ternak memiliki berbagai manfaat dan kemaslahatan yaitu dijadikan pakaian, air susunya dan daging anak-anaknya dapat dikonsumsi, serta keindahan dan perhiasan yang ada pada ternak tersebut.

Selain itu, Allah SWT juga menyebutkan contoh bahan pangan sumber lemak yang lain yaitu ikan laut. Contoh tersebut terdapat dalam surah an-Nahl ayat 14 yang berbunyi :

وَهُوَ الَّذِي سَخَّرَ الْبَحْرَ لِتَأْكُلُوا مِنْهُ لَحْمًا طَرِيًّا وَتَسْتَخْرِجُوا مِنْهُ حَبْلًا ثَلَبُوهَا وَتَرَى الْفُلَ مَوَاجِرَ
فِيهِ وَلِتَبْتَغُوا مِنْ فَضْلِهِ ۚ وَلَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ

dan Dialah yang menundukkan lautan (untukmu), agar kamu dapat memakan daging yang segar (ikan) darinya, dan (dari lautan itu) kamu mengeluarkan perhiasan yang kamu pakai. Kamu (juga) melihat perahu berlayar padanya, dan agar kamu mencari sebagian karunia-Nya, dan agar kamu bersyukur.

Menurut tafsir Ibnu Katsir dalam Abdullah (2003) maksud ayat tersebut adalah Allah SWT menceritakan tentang penaklukan lautan luas yang merupakan anugerah untuk hamba-hambanya. Penaklukan lautan tersebut memberi kemudahan bagi hambanya untuk mengarungi lautan, memakan ikan yang ada dalam laut, menghalalkan binatang laut baik yang hidup ataupun mati baik ketika ihram ataupun tidak ihram, menciptakan mutiara dan permata di dalam lautan, memudahkan pengeksploitasian laut untuk dijadikan perhiasan, dan membimbing hambanya untuk membuat kapal dari generasi ke generasi sebagaimana

mencontoh kapal yang pertama kali dibuat yaitu kapal Nabi Nuh. Selain itu Allah SWT juga menundukkan lautan sehingga hambanya bisa berlayar di lautan, mengangkut barang kebutuhan dari satu daerah ke daerah lain.

Contoh-contoh bahan pangan yang disebutkan dalam al-Qur'an di atas merupakan contoh kecil dan merupakan bahan pangan alami. Saat ini, sudah terdapat produk turunan yang merupakan olahan dari bahan alami di atas, seperti minyak ikan, keju, mentega. Bahan pangan sumber lemak mudah ditemui dan memiliki jumlah yang melimpah. Namun pengkonsumsian lemak harus dibatasi karena lemak merupakan zat gizi makro yang menghasilkan energi paling besar dibandingkan dengan karbohidrat dan protein. Dalam 1 gram lemak menghasilkan energi sebesar 9 kkal, sedangkan karbohidrat dan protein menghasilkan energi sebesar 4 kkal. Oleh karena itu, asupan lemak harus diperhatikan agar tidak berlebih dalam mengkonsumsinya. Sebagaimana firman Allah SWT dalam al-Qur'an surah al-A'raf ayat 31 yang berbunyi :

يٰۤاَيُّهَا اٰدَمُ خُذْ وَاٰزِجَتَكَ مَعَكَ مِنْ كُلِّ مَسْجِدٍ وَكُلُوْا وَاشْرَبُوْا وَلَا تُسْرِفُوْا اِنَّهٗ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِيْنَ

Hai anak adam, pakailah pakaianmu yang indah di setiap (memasuki) masjid, makan dan minumlah, dan jangan berlebih-lebihan. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berlebih-lebihan.

Menurut tafsir Ibnu Katsir dalam Abdullah (2003) maksud ayat tersebut adalah anak adam yang dimaksud dalam ayat tersebut adalah orang-orang yang tawaf di Ka'bah dengan tanpa busana mengharamkan lemak selama musim haji. Oleh karena itu, Allah berfirman memerintahkan untuk makan, minum dan tidak berlebih-lebihan dalam mengharamkan sesuatu. as-Sadi mendefinisikan firman Allah "sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berlebih-lebihan" adalah Allah tidak menyukai orang-orang yang berlebih-lebihan dari yang telah ditetapkan Allah berupa halal dan haram. Maksudnya adalah

tidak menyukai orang yang menghalalkan perkara haram dan yang mengharamkan perkara halal. Itulah keadilan yang diperintahkan Allah SWT.

b) Asupan Karbohidrat dalam Perspektif Agama Islam

Karbohidrat merupakan salah satu zat gizi makro yang berfungsi sebagai sumber energi utama manusia. Karbohidrat dapat dikelompokkan menjadi dua kelompok, yaitu karbohidrat sederhana dan karbohidrat kompleks. Di dalam al-Qur'an Allah SWT telah menyebutkan salah satu sumber karbohidrat kompleks yaitu sereal. Sereal merupakan jenis bahan makanan sumber karbohidrat yang berasal dari suku biji-bijian atau padi-padian (Afzal *et al*, 2020). Di Indonesia, mayoritas warganya mengkonsumsi makanan pokok atau karbohidrat dari jenis sereal berupa nasi. Penyebutan terkait sereal atau biji-bijian ini terdapat dalam surah Yasin ayat 33:

وَايَةٌ لَهُمُ الْأَرْضُ الْمَيِّتَةُ أَحْيَيْنَاهَا وَأَخْرَجْنَا مِنْهَا حَبًّا فَمِنْهُ يَأْكُلُونَ

Suatu tanda (kekuasaan-Nya) bagi mereka adalah bumi yang mati (tandus lalu) Kami menghidupkannya dan mengeluarkan dari biji-bijian kemudian dari (biji-bijian) itu mereka makan

Menurut tafsir Ibnu Katsir dalam Abdullah (2003) maksud ayat tersebut adalah Allah menunjukkan tanda kebesarannya salah satunya melalui kemampuan untuk menghidupkan kembali bumi dan tanaman yang telah kering tandus dengan diturukannya air hujan. Allah juga memberikan tanaman biji-bijian (padi) sebagai rezeki untuk makan manusia dan binatang ternaknya.

Selain sereal, al-Qur'an juga menyebutkan salah satu sumber karbohidrat sederhana yaitu madu. Madu merupakan cairan pemanis alami yang dihasilkan oleh lebah dari sari bunga atau tumbuhan. Madu merupakan salah satu sumber karbohidrat yaitu jenis fruktosa dan glukosa (Almatsier, 2004). Penyebutan madu di dalam al-Qur'an terdapat pada surah an-Nahl ayat 68-69 yang berbunyi :

وَأَوْحَىٰ رَبُّكَ إِلَى النَّحْلِ أَنِ اتَّخِذِي مِنَ الْجِبَالِ بُيُوتًا وَمِنَ الشَّجَرِ وَمِمَّا يَعْرِشُونَ (68) ثُمَّ كُلِّي مِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ فَاسْلُكِي سُبُلَ رَبِّكِ ذُلَالًا يَخْرُجُ مِنْ بُطُونِهَا شَرَابٌ مُخْتَلِفٌ أَلْوَانُهُ ۖ فِيهِ شِفَاءٌ لِلنَّاسِ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَآيَةً لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ (69)

Tuhamnu mengilhamkan kepada lebah, “buatlah sarang-sarang di pegunungan, pepohonan, dan bangunan yang dibuat oleh manusia. Kemudian makanlah (Wahai lebah) dari segala (macam) buah-buahan lalu tempuhlah jalan-jalan Tuhanmu yang telah dimudahkan (bagimu)”. Dari perutnya itu keluar minuman (madu) yang beraneka warnanya. Di dalamnya terdapat obat bagi manusia. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda (kebesaran Allah) bagi kaum yang berpikir.

Menurut tafsir Ibnu Katsir dalam Abdullah (2003) maksud dari ayat di atas adalah Allah memberikan petunjuk bagi lebah untuk membuat sarang dengan rapi dan terstruktur di bukit, pepohonan, dan tempat yang dibuat manusia. Kemudian Allah memberikan lebah petunjuk untuk makan dari sari buah dan bunga serta menempuh jalan udara yang luas sesuai kehendaknya. Kemudian lebah tersebut dapat langsung memuntahkan madu dan yang betina dapat mengeluarkan telur pada sarang yang telah dibangun lebah tersebut. Madu yang dikeluarkan lebah memiliki warna yang bermacam-macam, ada yang putih, kuning, merah dan warna lain sesuai dengan tempat peternakan dan makanannya. Di dalam madu terdapat obat bagi segala penyakit yang diderita manusia. Maka sungguh besar lah kekuasaan, kemuliaan, dan kasih sayang Allah yang mampu menundukkan lebah sehingga menghasilkan madu yang bermanfaat bagi hamba-Nya.

c) Aktivitas Fisik dalam Perspektif Agama Islam

Setiap individu pasti melakukan aktivitas fisik setiap harinya. Aktivitas fisik setiap individu berbeda-beda pada jenis dan intensitasnya. pada umumnya, manusia melakukan aktivitas fisik pada siang hari dan menggunakan waktu malam untuk beristirahat

sebagaimana firman Allah dalam al-Qur'an surah al-Furqan ayat 47 yang berbunyi :

وَهُوَ الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ اللَّيْلَ لِبَاسًا وَالنَّوْمَ سُبَاتًا وَجَعَلَ النَّهَارَ نُشُورًا

Dialah yang menjadikan malam untukmu (sebagai) pakaian dan tidur untuk istirahat. Dia menjadikan siang untuk bangkit berusaha.

Menurut tafsir Ibnu Katsir dalam Abdullah (2003) maksud dari ayat tersebut adalah Allah SWT menjadikan malam hari sebagai pakaian yang menutupi wujud dan menyelimutinya. Dan dijadikan waktu tidur untuk istirahat, yakni menghentikan aktivitas untuk mengistirahatkan jasmani dan rohani dengan nyaman. Allah SWT juga menciptakan siang hari untuk berusaha, maksudnya adalah manusia berkelana di muka bumi untuk berusaha atau bekerja dan mencari penghidupan.

Aktivitas fisik yang dilakukan secara rutin memiliki banyak manfaat untuk tubuh. Beberapa diantara adalah membantu dalam menjaga berat badan, memperkuat sistem jantung dan pembuluh darah, memperlancar kerja metabolisme dalam tubuh, serta meningkatkan kesehatan mental dan kognitif (WHO, 2024). Aktivitas fisik dapat memperkuat dan meningkatkan kesehatan fisik individu. Allah SWT berfirman mengenai pentingnya memiliki fisik yang kuat yaitu dalam al-Qur'an surah al-Qashash ayat 26 yang berbunyi :

قَالَتْ إِحْدَاهُمَا يَا أَبَتِ اسْتَأْجِرْهُ إِنَّ خَيْرَ مَنِ اسْتَأْجَرْتَ الْقَوِيُّ الْأَمِينُ

Salah seorang dari kedua wanita itu berkata, 'ya ayahku, ambillah ia sebagai orang yang bekerja (pada kita), karena sesungguhnya orang yang paling baik yang kamu ambil untuk bekerja (pada kita) ialah orang yang kuat fisiknya lagi dapat dipercaya'.

Menurut tafsir Ibnu Katsir dalam Abdullah (2003) pada ayat tersebut Allah SWT menceritakan kisah nabi Musa yang bekerja kepada sebuah keluarga penduduk Kota Madyan yang menggembala domba. Keluarga tersebut terdiri dari dua wanita dan seorang ayahnya yang telah

lanjut usia. Nabi Musa membantu kedua wanita tersebut untuk membuka batu besar yang menutupi sumur yang airnya digunakan untuk memberi minum domba. Atas kejadian itu, wanita tersebut menceritakan kepada ayahnya dan ayah wanita tersebut meminta salah satu dari anaknya untuk ikut menemui Nabi Musa. Wanita tersebut meminta kepada ayahnya untuk mempekerjakan Nabi Musa menggembala domba atas dasar kuatnya fisik dan kejujurnya Nabi Musa. Kuatnya fisik dapat dilihat dari Nabi Musa yang mampu mengangkat batu besar yang sebelumnya hanya bisa diangkat oleh sepuluh orang laki-laki. Nabi Musa memiliki sifat jujur yaitu pada saat kedua wanita tersebut berjalan didepan Nabi Musa, namun Nabi Musa meminta kedua wanita tersebut untuk berjalan dibelakangnya saja dan melempar batu ke arah belokan jalan sebagai isyarat agar tidak tersesat.

d) Siklus Menstruasi dalam Perspektif Agama Islam

Dalam al-Qur'an penyebutan menstruasi menggunakan istilah *haid*. *Haid* berasal dari bahasa Arab yang artinya mengalir. Allah SWT membahas mengenai menstruasi dalam surah al-Baqarah ayat 222 yang berbunyi :

يَسْأَلُونَكَ عَنِ الْمَحِيضِ قُلْ هُوَ أَذًى فَأَعْتَزِلُوا النِّسَاءَ فِي الْمَحِيضِ وَلَا تَقْرُبُوهُنَّ حَتَّى يَطْهُرْنَ فَإِذَا تَطَهَّرْنَ فَأْتُوهُنَّ مِنْ حَيْثُ أَمَرَكُمُ اللَّهُ إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ الْمُتَوَّابِينَ وَ يُحِبُّ الْمُتَطَهِّرِينَ

Mereka bertanya kepadamu (Muhammad) tentang haid. Katakanlah : “haid itu adalah suatu kotoran”. Oleh sebab itu hendaklah kamu menjauhkan diri dari wanita itu di waktu haid, dan janganlah kamu mendekati mereka sebelum mereka suci. Apabila mereka telah bersuci campurilah mereka sesuai dengan (ketentuan) yang diperintahkan Allah kepadamu. Sesungguhnya Allah menyukai orang yang bertaubat dan menyukai orang yang menyucikan diri.

Menurut tafsir Ibnu Katsir dalam Abdullah (2003) maksud dari ayat tersebut adalah Allah SWT mendefinisikan *haid* sebagai suatu kotoran. Oleh karena itu, Allah SWT mengharamkan seorang suami untuk menggauli *farji* atau kemaluan istrinya sebelum istrinya bersuci atau

telah selesai masa *haidnya*. Apabila seorang wanita telah selesai masa *haidnya* maka dihalalkan bagi seorang suami untuk menggauli kemaluan istrinya.

Dalam agama islam, tidak semua darah yang keluar dari rahim seorang wanita dihukumi *haid*. Terdapat tiga jenis darah wanita menurut pandangan islam yaitu darah *haid*, darah *istihadhah*, dan darah nifas. Ketiga jenis darah tersebut dibedakan berdasarkan waktu keluarnya. Darah *haid* merupakan darah yang keluar pada seorang wanita dari urat (otot) pangkal rahim bukan karena penyakit atau melahirkan pada usia tertentu. Dikatakan darah *haid* apabila dikeluarkan wanita yang berusia minimal 9 tahun 16 hari, keluar minimal sehari semalam dan maksimal 15 hari 15 malam. Darah nifas merupakan darah yang dikeluarkan wanita setelah lahirnya seluruh bayi. Darah *istihadhah* merupakan darah yang dikeluarkan wanita selain darah *haid* dan nifas (Shofwan, 2009).

Darah *istihadhah* dalam pandangan islam disebut darah penyakit. Dari sisi medis darah *istihadhah* berkaitan dengan adanya gangguan siklus menstruasi (oligomenorea dan polimenorea). Darah *istihadhah* ditandai dengan keluarnya darah pada wanita dibawah usia minimal *haid*, darah yang keluar sebelum mencapai batas minimal suci dari *haid* (15 hari), atau darah yang keluar diluar batas lama waktu *haid* (< 24 jam/ >15 hari 15 malam) (Shofwan, 2009). Lama waktu keluarnya darah yang terlalu cepat atau terlalu lambat (*istihadhah*) berpengaruh pada rentang siklus menstruasi seorang wanita. Jika seorang wanita mengalami *istihadhah* dengan keluarnya darah <24 jam maka akan menyebabkan siklus menstruasi menjadi singkat atau polimenorea, namun jika seorang wanita mengalami *istihadhah* dengan keluarnya darah >15 hari 15 malam maka akan menyebabkan siklus menstruasi menjadi panjang (oligomenorea). Dari penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa agama Islam telah membahas dan memiliki hukum tersendiri pada kasus gangguan siklus menstruasi yaitu *istihadhah*.

Dalil mengenai *istihadhah* salah satunya telah dijelaskan dalam hadist nabi Muhammad SAW yang berbunyi :

أَنَّ فَاطِمَةَ بِنْتَ أَبِي حُبَيْشٍ، سَأَلَتِ النَّبِيَّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَتْ : إِنِّي اسْتَحَاضُ فَلَا أَطْهَرُ، أَفَأَدْعِي الصَّلَاةَ؟ فَقَالَ : لَا، إِنَّ ذَلِكَ غُرْقٌ، وَلَكِنْ دَعِي الصَّلَاةَ قَدَرِ الْأَيَّامِ الَّتِي كُنْتَ تَحِيضِينَ فِيهَا، ثُمَّ اغْتَسِلِي وَصَلِّي

Fathimah binti Abi Hubaisy pernah bertanya kepada Nabi SAW, ia berkata, ‘Aku pernah istihadhah dan belum suci. Apakah aku mesti meninggalkan shalat?’ Nabi SAW menjawab, ‘tidak, itu adalah darah penyakit. Namun, tinggalkanlah shalat sebanyak hari yang biasanya engkau *haid* sebelum itu, kemudian mandilah dan lakukanlah shalat (HR. Bukhari, no.325).

9. Hubungan antara Variabel Bebas dan Variabel Terikat

a) Hubungan Asupan Lemak terhadap Siklus Menstruasi

Asupan zat gizi merupakan faktor yang memengaruhi siklus menstruasi. Asupan zat gizi yang tercukupi menyebabkan siklus menstruasi menjadi normal (Anggoro dan Azizah, 2023). Lemak merupakan salah satu zat gizi makro yang memiliki nilai energi paling besar dari pada zat gizi makro lain. Dalam 1 gram lemak mengandung energi sebesar 9 kkal. Oleh karena itu asupan lemak harus dibatasi agar tercukupi dan tidak berlebihan. Asupan lemak yang berlebihan dapat menyebabkan obesitas, resiko penyakit degeneratif, dan gangguan reproduksi. Siklus menstruasi dapat mengalami gangguan apabila kebutuhan asupan zat gizinya kurang (Anggoro dan Azizah, 2023). Usia dewasa membutuhkan asupan lemak yang cukup untuk meningkatkan fungsi reproduksinya.

Pada penelitian Septian *et al* (2017) menyatakan bahwa responden dengan asupan lemak kurang dan berlebih dari AKG serta mengalami siklus menstruasi yang tidak normal (polimenorea dan oligomenorea) adalah sebanyak 16 orang (94%), sedangkan responden dengan asupan lemak yang cukup hanya terdapat 1 responden yang mengalami siklus

menstruasi yang tidak normal. Maka dapat disimpulkan bahwa asupan lemak memiliki hubungan yang signifikan terhadap siklus menstruasi.

Asupan lemak pada wanita dapat memberi pengaruh bagi sistem reproduksi wanita. Salah satu fungsi lemak adalah sebagai bahan penyusun hormon seks. Salah satu jenis lemak yaitu kolesterol merupakan steroid pembentuk hormon penting yang beberapa di antaranya adalah hormon seks, seperti estrogen, androgen dan progesteron. Hormon tersebut terlibat dalam proses terjadinya menstruasi. Selain itu, asupan lemak dapat memengaruhi kadar leptin. Leptin dapat menstimulasi sekresi GnRH oleh hipotalamus yang berfungsi memacu kelenjar hipofisis anterior mengeluarkan FSH dan LH. FSH berperan dalam pematangan sel telur sedangkan LH berfungsi sebagai sekresi estrogen, progesteron, dan testosteron (Nahdah *et al*, 2022). Asupan lemak yang kurang dapat berakibat pada kurangnya sekresi hormon GnRH sehingga produksi hormon FS dan LH juga menurun. Apabila kadar hormon tersebut menurun maka tidak akan menghasilkan sel telur yang matang dan menjadikan siklus menstruasi lebih panjang (oligomenorea) (Septian *et al*, 2017). Di sisi lain, asupan lemak berlebih dapat memicu peningkatan cadangan energi dalam jaringan adiposa. Hal tersebut membuat peningkatan produksi hormon leptin di adiposa sebagai pertanda adanya kelebihan energi. Peningkatan hormon leptin mengakibatkan disresponsi hipotalamus dan resistensi leptin. Resistensi ini menyebabkan penurunan kadar FSH dan LH sehingga berpengaruh pada jumlah dan maturitas oosit. Kondisi tersebut menyebabkan ovulasi tidak terjadi dan terjadilah oligomenorea bahkan amenorea (Riadi *et al*, 2024).

b) Hubungan Asupan Karbohidrat terhadap Siklus Menstruasi

Asupan zat gizi merupakan faktor yang memengaruhi siklus menstruasi. Asupan zat gizi yang tercukupi menyebabkan siklus menstruasi menjadi normal (Anggoro dan Azizah, 2023). Karbohidrat merupakan salah satu jenis zat gizi makro yang memiliki peranan

penting karena merupakan sumber energi utama bagi manusia dan hewan. Fungsi utama karbohidrat adalah untuk menyediakan energi bagi sel-sel tubuh terutama otak. Otak hanya dapat bekerja apabila mendapatkan energi dari karbohidrat yaitu berupa glukosa (Almatsier, 2004). Hormon-hormon reproduksi dapat disekresikan apabila otak memiliki energi yang cukup. Oleh karena itu, asupan karbohidrat perlu di perhatikan kecukupannya salah satunya untuk menunjang produksi hormon reproduksi.

Menurut penelitian Candra *et al* (2024) asupan karbohidrat dapat memengaruhi siklus menstruasi. Dari 106 responden terdapat 37 responden yang mengalami siklus menstruasi tidak normal (polimenorea dan oligomenorea) dengan asupan karbohidrat berlebih, Serta terdapat 53 responden mengalami siklus menstruasi tidak normal (polimenorea dan oligomenorea) dengan asupan karbohidrat yang defisit.

Menurut Marmi (2014) Karbohidrat merupakan sumber peningkatan energi selama fase luteal. Pada fase luteal terjadi lonjakan hormon progesteron dan esterogen serta peningkatan suhu basal tubuh hingga mencapai 36,7°C. Kondisi tersebut menyebabkan peningkatan kebutuhan energi dan nafsu makan. Sehingga pada fase luteal ini membutuhkan karbohidrat dalam jumlah yang cukup untuk optimalisasi sekresi hormon esterogen dan progesteron. Apabila kekurangan asupan karbohidrat dapat menyebabkan pemendekan fase luteal sehingga siklus menstruasi menjadi lebih pendek atau polimenorea. Di sisi lain, apabila asupan karbohidrat berlebihan secara tidak langsung dapat beresiko mengalami obesitas. Obesitas dapat menjadikan lonjakan sekresi hormon esterogen dan progesteron. Kondisi tersebut menyebabkan umpan balik berupa terhambatnya produksi hormon FSH sehingga terhambat pula pematangan folikel pada fase follikular. Dengan begitu siklus menstruasi menjadi lebih panjang dari normalnya atau *oligomenorea*.

c) Hubungan Aktivitas Fisik terhadap Siklus Menstruasi

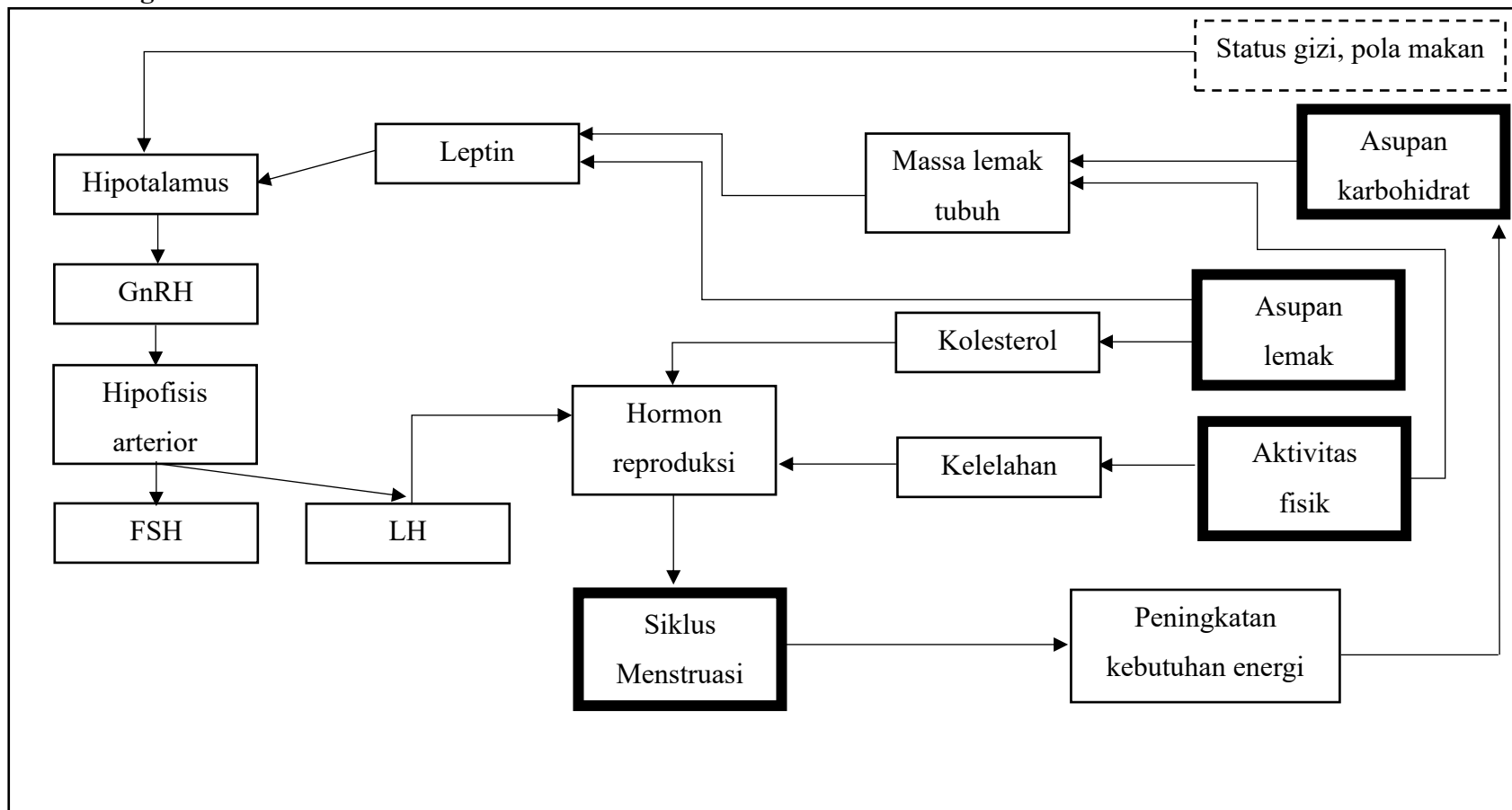
Aktivitas fisik memiliki banyak manfaat salah satunya adalah meningkatkan kesehatan tubuh. Aktivitas fisik merupakan salah satu faktor yang memengaruhi siklus menstruasi. Siklus menstruasi dapat mengalami gangguan apabila aktivitas fisiknya berlebih atau kurang. Usia dewasa membutuhkan aktivitas fisik yang cukup untuk meningkatkan fungsi hipotalamus dalam memproduksi hormon reproduksi yang berpengaruh terhadap siklus menstruasi.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Gayatri dan Asrini (2022) menunjukkan bahwa terdapat 18 responden yang mengalami oligomenorea dengan frekuensi aktivitas berat, dan 9 responden memiliki siklus menstruasi normal dengan frekuensi aktivitas fisik berat. Kemudian pada penelitian Yani (2016) responden dengan aktivitas fisik berat 26 orang diantaranya mengalami oligomenorea, 12 orang mengalami polimenorea dan 1 orang mengalami siklus menstruasi yang normal.

Aktivitas fisik yang berlebih mengakibatkan kelelahan yang dapat menyebabkan terjadinya gangguan hipotalamus berupa penurunan sekresi hormon Gonadotrophin Releasing Hormone (GnRH) sehingga hormon estrogen juga ikut menurun (Winengsih *et al*, 2021). Selain itu, aktivitas fisik yang berat dapat mengakibatkan defisiensi energi dan beresiko mengalami penurunan berat badan. Kondisi tersebut juga menyebabkan gangguan hipotalamus berupa penurunan sekresi hormon Gonadotrophin Releasing Hormone (GnRH) sehingga hormon estrogen juga ikut menurun (Warren dan Perlroth, 2001). Penurunan hormon diatas menyebabkan bertambah panjangnya fase follikular sehingga siklus menstruasi menjadi lebih panjang atau oligomenorea (Gayatri dan Asrini, 2022). Wanita dengan aktivitas sedentari atau sangat pasif mengalami peningkatan cadangan energi dalam jaringan adiposa. Hal tersebut membuat peningkatan produksi hormon leptin di adiposa sebagai pertanda adanya kelebihan energi. Peningkatan hormon

leptin mengakibatkan disresponsi hipotalamus dan resistensi leptin. Resistensi ini menyebabkan penurunan kadar FSH dan LH sehingga berpengaruh pada jumlah dan maturitas oosit. Kondisi tersebut menyebabkan ovulasi tidak terjadi dan terjadilah oligomenorea bahkan *amenorea* (Riadi *et al*, 2024).

B. Kerangka Teori



Bagan 1 Kerangka Teori

Keterangan :



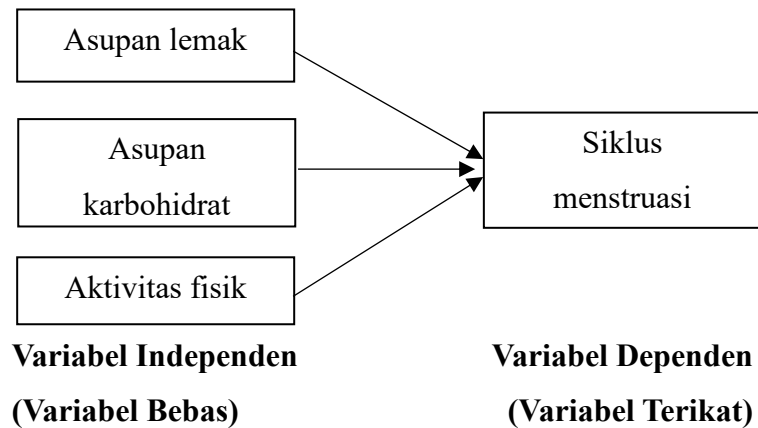
: Variabel yang diteliti



: Variabel yang tidak diteliti

C. Kerangka Konsep

Berikut merupakan kerangka konsep dari penelitian dengan judul “Hubungan Asupan Lemak, Asupan Karbohidrat dan Aktivitas Fisik terhadap Siklus Menstruasi pada Mahasantri Putri di Pondok Pesantren Fadhlul Fadhlun Semarang”



Bagan 2 Kerangka Konsep

D. Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah :

1. Ho :
 - a) Tidak ada hubungan asupan lemak terhadap siklus menstruasi pada Mahasantri Putri di Pondok Pesantren Fadhlul Fadhlun
 - b) Tidak ada hubungan asupan karbohidrat terhadap siklus menstruasi pada Mahasantri Putri di Pondok Pesantren Fadhlul Fadhlun
 - c) Tidak ada hubungan aktivitas fisik terhadap siklus menstruasi pada Mahasantri Putri di Pondok Pesantren Fadhlul Fadhlun
2. H1 :
 - a) Ada hubungan asupan lemak terhadap siklus menstruasi pada Mahasantri Putri di Pondok Pesantren Fadhlul Fadhlun
 - b) Ada hubungan asupan karbohidrat terhadap siklus menstruasi pada Mahasantri Putri di Pondok Pesantren Fadhlul Fadhlun
 - c) Ada hubungan aktivitas fisik terhadap siklus menstruasi pada Mahasantri Putri di Pondok Pesantren Fadhlul Fadhlun

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Variabel Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain penelitian observasional dan menggunakan pendekatan *cross sectional* (Siswanto *et al*, 2014). Penelitian *cross sectional* adalah penelitian observasional yang fokus mendalami hubungan antara faktor resiko dan efeknya serta pengambilan data pada desain ini dilakukan bersamaan dalam sewaktu (Hardiansyah, 2023). Variabel yang diteliti pada penelitian ini meliputi asupan lemak, asupan karbohidrat, aktivitas fisik, dan siklus menstruasi pada mahasantri putri di Pondok Pesantren Fadhlul Fadhlul Semarang yang dilakukan dalam satu waktu.

2. Variabel Penelitian

a. Variabel Bebas

Variabel bebas (X) dalam penelitian ini adalah asupan lemak (X1), asupan karbohidrat (X2) dan aktivitas fisik (X3)

b. Variabel Terikat

Variabel terikat (Y) dalam penelitian ini adalah siklus menstruasi (Y).

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Tempat penelitian berada di Pondok Pesantren Fadhlul Fadhlul, Kecamatan Mijen, Kota Semarang.

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilakukan pada bulan Juli 2024 – Juni 2025.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi merupakan cakupan secara umum yang mencakup objek atau subjek yang akan diteliti dan ditarik kesimpulan oleh peneliti (Hardiansyah, 2023). Populasi penelitian ini adalah mahasantri putri Pondok Pesantren Fadhlul Fadhlun pada bulan Juni tahun 2025 yang berjumlah 76 orang.

2. Sampel

Sampel adalah bagian populasi yang mempunyai keselarasan karakteristik untuk dijadikan objek penelitian (Hardiansyah, 2023). Penentuan jumlah sampel pada penelitian ini menggunakan rumus slovin. Berikut perhitungan sampel dengan rumus slovin :

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

$$n = \frac{76}{1+76(0,05)^2}$$

$$n = \frac{76}{1+76(0,0025)}$$

$$n = \frac{76}{1,1925}$$

$$n = 63$$

keterangan :

n = jumlah sampel

N = jumlah populasi

E = estimasi presisi

Berdasarkan perhitungan sampel di atas, didapatkan hasil jumlah sampel yang dibutuhkan sebanyak 63 sampel, dengan estimasi drop out 10% (Hardiansyah, 2023), maka total sampel minimal yang dibutuhkan dalam penelitian ini sebanyak 70 sampel.

Metode pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah *simple random sampling*. Metode ini dipilih karena populasi bersifat homogen serta memiliki tingkat bias terkecil (Hardiansyah, 2023). Pengambilan sampel dilakukan secara acak dengan undian manual. Berikut merupakan kriteria sampel pada penelitian ini :

a. Kriteria Inklusi

- 1) Mahasantri putri di Pondok Pesantren Fadhlul Fadhlhan
- 2) Sudah mengalami menstruasi
- 3) Mahasantri yang selalu mencatat tanggal menstruasi
- 4) Tidak menderita penyakit yang berhubungan dengan organ reproduksi

b. Kriteria Eksklusi

- 1) Mahasantri yang tidak mencatat tanggal menstruasi
- 2) Mahasantri yang tidak hadir dalam penelitian

D. Definisi Operasional

Definisi operasional pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

Tabel 6 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
1.	Asupan lemak	Asupan lemak merupakan total lemak yang diasup seseorang dari seluruh bahan pangan (Almatsier, 2011).	Form SQ-FFQ	1. Kurang : <80% AKG 2. Cukup : 80—110% AKG 3. Lebih : >110% AKG (WNPG, 2012)	Ordinal
2.	Asupan karbohidrat	Asupan karbohidrat merupakan asupan zat gizi yang dapat memberikan energi utama dalam tubuh berupa glukosa (Murwindra <i>et al</i> , 2024)	Form SQ-FFQ	1. Kurang : <80% AKG 2. Cukup : 80—110% AKG 3. Lebih : >110% AKG (WNPG, 2012)	Ordinal
2.	Aktivitas fisik	aktivitas fisik merupakan pergerakan tubuh yang dihasilkan otot rangka dan gerakan tersebut melepaskan	Form Kuesioner PAL	1. Ringan : 1,40-1,69 2. Sedang : 1,70-1,99 3. Berat : 2,00-2,40 (FAO, 2001)	Ordinal

		energi (Nieman, 2007)		
3.	Siklus menstruasi	Siklus menstruasi adalah satu periode yang dimulai dari hari pertama menstruasi hingga hari pertama menstruasi berikutnya (Rahmasari dan Maya, 2023).	Form kuesioner siklus menstruasi	1. Polimenorea : <21 hari 2. Normal : 21 – 35 hari 3. Oligomenorea : >35 hari (Marmi, 2014)
				Ordinal

E. Prosedur Pengambilan Data

1. Instrumen Penelitian

a. Asupan Lemak

Formulir SQ-FFQ digunakan untuk mengambil data asupan lemak responden. Formulir ini memuat pertanyaan mengenai jenis makanan, frekuensi konsumsi, berat bahan, dan cara pengolahan selama tiga bulan terakhir. Peneliti melakukan wawancara mengenai pertanyaan-pertanyaan di atas dan menuliskannya di lembar formulir SQ-FFQ. Hal tersebut untuk mempermudah responden dalam mengingat asupan makannya (Supariasa *et al*, 2016). Berikut langkah dalam pengambilan data asupan lemak responden :

- 1) Peneliti memberikan pertanyaan kepada responden terkait jenis makanan, frekuensi konsumsi, berat bahan, dan cara pengolahan selama tiga bulan terakhir.
- 2) Peneliti menulis jawaban responden ke formulir SQ-FFQ
- 3) Peneliti menghitung jumlah asupan lemak responden
- 4) Hasil jumlah asupan lemak dikonversikan kedalam kategori yang telah ditentukan

b. Asupan Karbohidrat

Formulir SQ-FFQ digunakan untuk mengambil data asupan karbohidrat responden. Formulir ini memuat pertanyaan mengenai jenis makanan, frekuensi konsumsi, berat bahan, dan cara pengolahan selama tiga bulan terakhir. Peneliti melakukan wawancara mengenai pertanyaan-pertanyaan di atas dan menuliskannya di lembar formulir SQ-

FFQ. Hal tersebut untuk mempermudah responden dalam mengingat asupan makannya (Supariasa *et al*, 2016). Berikut langkah dalam pengambilan data asupan karbohidrat responden :

- 1) Peneliti memberikan pertanyaan kepada responden terkait jenis makanan, frekuensi konsumsi, berat bahan, dan cara pengolahan selama tiga bulan terakhir.
- 2) Peneliti menulis jawaban responden ke formulir SQ-FFQ
- 3) Peneliti menghitung jumlah asupan karbohidrat responden
- 4) Hasil jumlah asupan karbohidrat dikonversikan kedalam kategori yang telah ditentukan

c. Aktivitas Fisik

Formulir kuesioner PAL digunakan untuk mengambil data aktivitas fisik responden. Formulir ini memuat pertanyaan mengenai jenis aktivitas fisik yang dilakukan responden dan durasi waktu melakukannya dalam 24 jam selama dua hari yaitu satu hari *weekday* dan satu hari *weekend*. Responden akan diwawancarai oleh peneliti atau enumerator terkait pertanyaan diatas. Berikut langkah dalam pengambilan data aktivitas fisik responden :

- 1) Peneliti memberikan pertanyaan terkait jenis aktivitas dan durasi waktu melakukannya.
- 2) Peneliti akan menulis jawaban responden ke formulir kuesioner aktivitas fisik
- 3) Peneliti menghitung PAL responden selama dua hari dan merataratanya.
- 4) Hasil rata-rata PAL dikonversikan dalam kategori yang telah ditentukan

d. Siklus Menstruasi

Formulir kuesioner siklus menstruasi digunakan untuk mengambil data siklus menstruasi. Formulir ini memuat pertanyaan mengenai tanggal awal menstruasi selama tiga bulan terakhir yaitu bulan Maret, April dan Mei. Responden akan diminta untuk mengisi formulir

kuesioner siklus menstruasi dengan arahan peneliti terlebih dahulu. Berikut langkah dalam pengambilan data siklus menstruasi responden :

- 1) Peneliti memberikan formulir kuesioner siklus menstruasi yang berisi kalender menstruasi selama 3 bulan terakhir (Maret, April, Mei) dan memberikan arahan dalam pengisiannya.
 - 2) Responden mengisi formulir kuesioner siklus menstruasi dengan memberi tanda lingkaran pada tanggal awal keluarnya darah menstruasi
 - 3) Peneliti menghitung siklus menstruasi responden dengan menghitung mulai dari hari pertama keluar darah hingga sehari sebelum keluar darah menstruasi periode selanjutnya selama 3 bulan kemudian di rata-rata.
 - 4) Hasil perhitungan rata-rata dikonversikan dalam katekgori yang telah ditentukan
- e. Lembar Persetujuan Responden (*Inform Consent*)
- Inform consent* merupakan lembar persetujuan atau kesediaan responden untuk menjadi subjek pada suatu penelitian.

2. Data yang Dikumpulkan

Jenis data yang digunakan pada penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Adapun sebaran dari data tersebut adalah sebagai berikut :

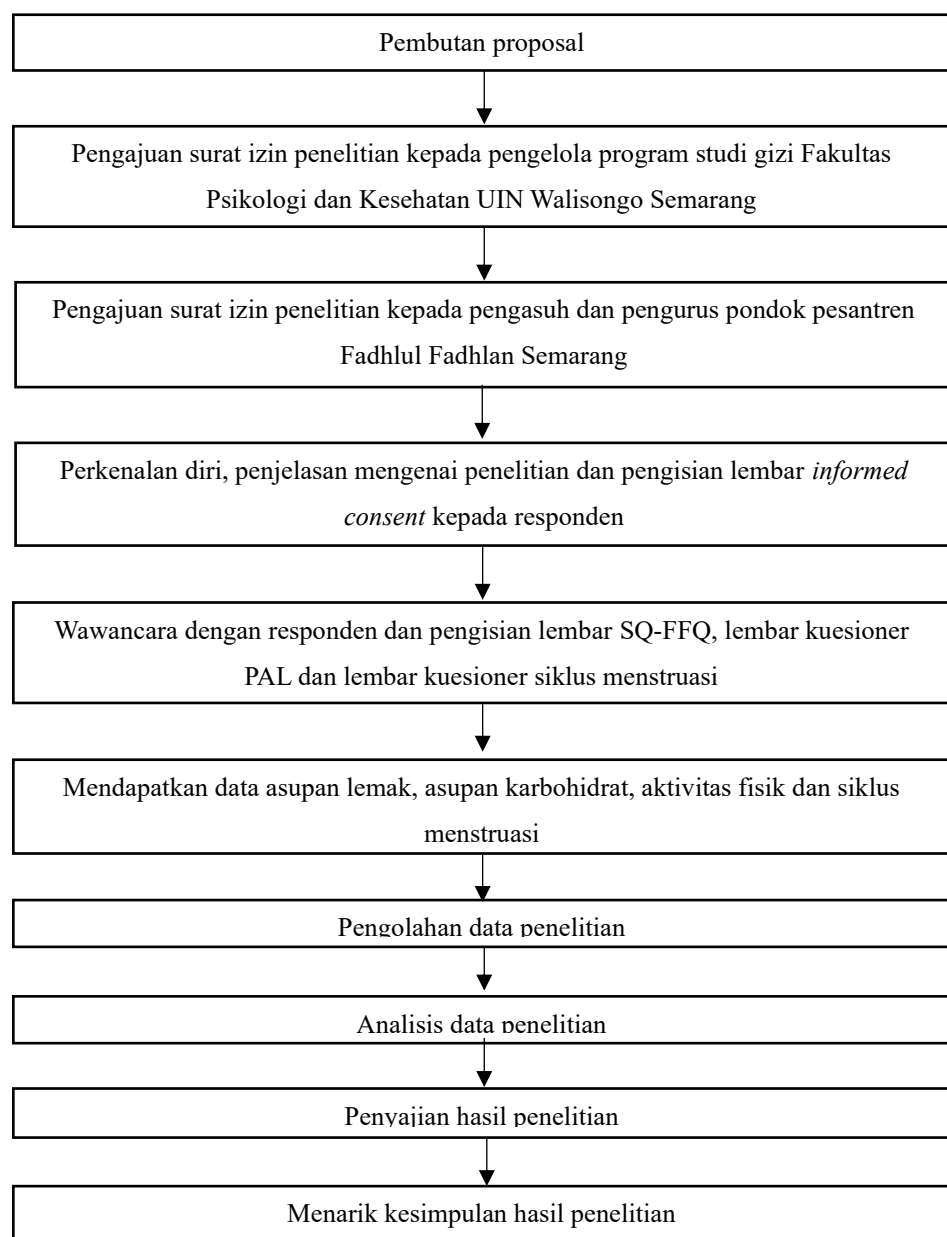
a. Data Primer

Data primer merupakan data penelitian yang didapatkan dari hasil wawancara, pengisian kuesioner, atau observasi langsung yang dilakukan oleh peneliti atau *enumerator* (Hardiansyah, 2023). Data primer meliputi identitas responden (nama, usia, nomer *handphone*), asupan lemak, asupan karbohidrat, aktivitas fisik, dan siklus menstruasi responden. Data primer didapat dari hasil wawancara mengenai identitas responden, hasil kuesioner SQ-FFQ untuk asupan lemak dan karbohidrat, hasil kuesioner PAL untuk aktivitas fisik dan hasil kuesioner siklus menstruasi untuk data siklus menstruasi responden.

b. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data penelitian yang didapat bukan dari pengukuran langsung terhadap subjek, tetapi didapat dari data instansi atau laporan publikasi yang akurat (Hardiansyah, 2023). Data sekunder meliputi data yang terkait jumlah mahasantri, sejarah, letak geografis pondok pesantren Fadhlul Fadhlul dan lain sebagainya.

3. Prosedur Penelitian



Bagan 3 Prosedur Penelitian

F. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan Data

Proses pengolahan data pada penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahapan yaitu :

a. Pengeditan (*editing*)

Pengeditan data adalah tahap penyuntingan data yang telah dikumpulkan dari hasil kuesioner (Syapitri *et al*, 2021). Data yang telah terkumpul selanjutnya akan diperiksa untuk dikoreksi apabila masih terdapat kesalahan. Selain itu dilakukan pencocokan antara jumlah responden dengan kuesioner yang telah terisi. Selanjutnya kuesioner yang telah diisi responden akan dihitung hasil asupan lemak, asupan karbohidrat, aktivitas fisik dan siklus menstruasi responden.

b. Pengkodean (*coding*)

Pengkodean data adalah tahap merubah data dari bentuk huruf menjadi bentuk angka sebagai kode. Kode merupakan simbol tertentu yang berfungsi sebagai penanda data (Syapitri *et al*, 2021). Data yang telah dikumpulkan akan diberikan kode sehingga data menjadi tersusun dengan baik. Pemberian kode ini bertujuan untuk mempermudah saat input data pada *software* SPSS. Berikut pemberian kode pada data penelitian :

Tabel 7 Kode Data Penelitian

No	Variabel	Kategori	Kode
1.	Asupan lemak	Kurang	1
		Cukup	2
		Lebih	3
2.	Asupan Karbohidrat	Kurang	1
		Cukup	2
		Lebih	3
3.	Aktivitas fisik	Ringan	1
		Sedang	2
		Berat	3
4.	Siklus menstruasi	Polimenorea	1
		Normal	2
		Oligomenorea	3

c. Pemasukan Data (*data entry*)

Pemasukan data adalah tahap memasukkan kode masing-masing data ke dalam kolom (Syapitri *et al*, 2021). Data yang telah diberikan kode akan dimasukkan ke dalam komputer untuk dilakukan analisis data. Data yang telah dimasukkan akan dianalisis menggunakan *software* komputer berupa *Microsoft Excel 2019* dan *SPSS for windows* versi 22.

d. Pembersihan Data (*cleaning*)

Pembersihan data adalah tahap pengecekan kembali data yang telah masuk untuk memastikan apakah terdapat kesalahan pada data (Syapitri *et al*, 2021). Data yang telah dimasukkan ke dalam komputer akan dilakukan pengecekan ulang untuk menghindari kesalahan seperti kesalahan input data, kesalahan pemberian kode, atau ketidaklengkapan data.

e. Tabulasi Data (*Tabulating*)

Tabulasi data merupakan tahap dimana data akan disajikan dalam bentuk tabel. Tahap ini ditujukan agar peneliti terbantu dalam menganalisis data. Data yang ditabulasi adalah data asupan lemak, asupan karbohidrat aktivitas fisik dan siklus menstruasi.

2. Analisis Data

Setelah tahap pengolahan data telah dilakukan, maka akan dilakukan tahap analisis data. Analisis data menggunakan bantuan *software SPSS for Windows* versi 22. Jenis analisis data terdiri dari analisis univariat dan analisis bivariat. Adapun penjelasannya adalah sebagai berikut :

a. Analisis Univariat

Analisis univariat atau statistik deskriptif dilakukan untuk mengetahui gambaran dan menyajikan ringkasan data populasi dengan sistematis dan jelas (Syapitri *et al*, 2021). Analisis univariat dilakukan terhadap hasil penelitian setiap variabel, baik variabel bebas (asupan lemak, asupan karbohidrat dan aktivitas fisik) maupun variabel terikat (siklus menstruasi). Analisis deskriptif pada penelitian ini berupa

deskriptif kategorik dengan hasil berupa frekuensi dan presentase. Selanjutnya hasil analisis deskriptif kategorik akan disajikan dalam bentuk tabel berdasarkan kategori tertentu (Syapitri *et al*, 2021) .

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat adalah analisis yang dilakukan terhadap dua variabel untuk melihat keberadaan hubungan atau perbedaan nilai antar variabel (Hardiansyah, 2023). Data pada penelitian ini berupa data kategorik sehingga tidak perlu melakukan uji normalitas data. Analisis bivariat dilakukan untuk menguji dua variabel yaitu satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Pada penelitian ini pengujian hubungan asupan lemak terhadap siklus menstruasi (ordinal-ordinal) dilakukan dengan uji *Gamma*. Pengujian hubungan asupan karbohidrat terhadap siklus menstruasi (ordinal-ordinal) dilakukan dengan uji *Gamma*. Pengujian hubungan aktivitas fisik terhadap siklus menstruasi (ordinal-ordinal) dilakukan dengan uji *Gamma*

Analisis data menggunakan *software SPSS* versi 22 untuk menentukan nilai p (*p-value*) dan nilai kekuatan hubungan antar variabel. Interpretasi hasil uji hipotesis korelatif di dasarkan pada kekuatan hubungan, nilai p, dan arah hubungan. Aspek tersebut menurut Dahlan (2014), meliputi :

Tabel 8 Interpretasi Hasil Uji Korelatif

No	Parameter	Nilai	Interpretasi
1.	Kekuatan hubungan secara statistik	0,0 – <0,2	Sangat lemah
		0,2 - <0,4	Lemah
		0,4 - <0,6	Sedang
		0,6 - <0,8	Kuat
		0,8 – 1,0	Sangat kuat

2.	Arah korelasi	Positif	Semakin tinggi variabel A Semakin tinggi variabel B
		Negatif	Semakin tinggi variabel A Semakin rendah variabel B
3.	Nilai p	Nilai p >0,05	Hubungan tidak bermakna
		Nilai p <0,05	Hubungan bermakna
4.	Kemaknaan klinis	R yang diperoleh < r minimal	Hubungan tidak bermakna
		R yang diperoleh > r minimal	Hubungan bermakna

Sumber : Dahlan (2014)

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Pondok Pesantren Fadhlul Fadhlul Semarang. Berdasarkan hasil wawancara dengan Nikmatul Khoiriyah, S.Pd selaku ketua pengurus putri Pondok Pesantren Fadhlul Fadhlul, Pondok Pesantren Fadhlul Fadhlul Semarang merupakan pondok pesantren bilingual berbasis karakter salaf yang berada di Kelurahan Pesantren, Kecamatan Mijen, Kota Semarang. Pesantren ini didirikan dan diasuh oleh DR. KH. Fadhlan Musyaffa', LC., MA sejak 26 Agustus 2018. Program unggulan dari pesantren ini diantaranya adalah program tahfidz al-Qur'an 6 bulan, penguasaan kitab kuning, serta bilingual bahasa arab dan inggris. Pondok Pesantren Fadhlul Fadhlul berada di bawah naungan Yayasan Syauqi Semarang yang memiliki jenjang pendidikan formal mulai dari RA, MI, MTs dan MA. Selain itu, pesantren ini juga memiliki santri dari jenjang perguruan tinggi atau biasa disebut mahasantri.

Pondok Pesantren Fadhlul Fadhlul menjadi salah satu pilihan pesantren bagi mahasiswa yang berkeinginan memperdalam ilmu agama sembari menempuh pendidikan di perguruan tinggi. Mahasantri di Pondok Pesantren Fadhlul Fadhlul Semarang sebagian besar merupakan mahasiswa di perguruan tinggi UIN Walisongo, serta beberapa diantaranya mahasiswa Universitas Negeri Semarang dan Universitas Muhammadiyah Semarang. Mahasantri di pesantren ini memiliki kebebasan untuk menggunakan *handphone*, laptop dan motor untuk kepentingan perkuliahan. Meskipun begitu, mahasantri tetap memiliki kewajiban kembali ke pondok sebelum petang dan mengikuti setiap kegiatan wajib pondok.

Program atau kegiatan wajib dari pesantren ini diantaranya adalah sholat jamaah 5 waktu, pembacaan *ratib al-haddad*, *khizib syakkron*, *khizib nasyth*, pembacaan *maulid dziba'* dan *qasidah burdah*, kelas bahasa arab dan inggris, *thoriqoh*, kelas nahwu, dan pengajian kitab kuning. Selain itu pesantren ini juga

memiliki BUMP (Badan usaha milik pesantren) yang merupakan sektor usaha milik pesantren yang dikelola langsung oleh mahasantri. Setiap mahasantri diberi kesempatan untuk memegang dan mengelola secara langsung sektor BUMP tersebut sebagai sarana belajar dan membangun jiwa *interpreneur*. BUMP yang dimiliki pesantren ini diantaranya ada PPFF *Food and Bakery*, Adammart, *Laundry*, kantin pesantren, Cafe Qohwaji, *Greenhouse*, PPFF Farm, *Garden* PPFF, perkebunan sayur, kedai es teh. Dengan begitu mahasantri di pesantren ini memiliki kegiatan tambahan di pesantren disamping menempuh pendidikan di perguruan tinggi.

B. Hasil Penelitian

1. Analisis Univariat

a. Karakteristik Responden

Subjek pada penelitian ini adalah mahasantri putri Pondok Pesantren Fadhlul Fadhlun Semarang yang tergolong dalam usia dewasa awal. Berdasarkan pengambilan sampel dengan teknik *simple random sampling* didapatkan sampel sejumlah 70 responden. Berikut analisis deskriptif terkait usia responden :

Tabel 9 Distribusi Karakteristik Usia Responden

Karakteristik Responden (Usia)	Frekuensi (n)	Presentase (%)
18 Tahun	2	2,9
19 Tahun	6	8,6
20 Tahun	8	11,4
21 Tahun	28	40
22 Tahun	18	25,7
23 Tahun	3	4,3
24 Tahun	3	4,3
25 Tahun	2	2,9
Total	70	100

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa dari 70 responden, menunjukkan sebagian besar responden berusia 21 tahun yaitu sebanyak 28 mahasantri (40%).

b. Asupan Lemak

Asupan lemak responden diukur dengan menggunakan kuesioner *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaires* (SQ-FFQ). Tingkat asupan lemak dikategorikan menjadi tiga, yaitu kategori kurang jika asupan <80% AKG, cukup jika asupan 80-110% AKG, dan lebih jika asupan >110% AKG (WNPG, 2012). Berikut merupakan hasil distribusi data asupan lemak responden :

Tabel 10 Distribusi Asupan Lemak Responden

Asupan Lemak	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Kurang	39	55,7
Cukup	21	30
Lebih	10	14,3
Total	70	100

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa dari 70 responden, menunjukkan sebagian besar responden memiliki asupan lemak yang kurang yaitu sebanyak 39 mahasiswa (55,7%).

c. Asupan Karbohidrat

Asupan karbohidrat responden diukur dengan menggunakan kuesioner *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaires* (SQ-FFQ). Tingkat asupan karbohidrat dikategorikan menjadi tiga, yaitu kategori kurang jika asupan <80% AKG, cukup jika asupan 80-110% AKG, dan lebih jika asupan >110% AKG (WNPG, 2012). Berikut merupakan hasil distribusi data asupan karbohidrat responden :

Tabel 11 Distribusi Asupan Karbohidrat Responden

Asupan Karbohidrat	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Kurang	33	47,1
Cukup	27	38,6
Lebih	10	14,3
Total	70	100

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa dari 70 responden, menunjukkan sebagian besar responden memiliki asupan karbohidrat yang kurang yaitu sebanyak 33 mahasiswa (47,1%).

d. Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik responden diukur dengan menggunakan kuesioner *Physical Activity Level* (PAL). Tingkat aktivitas fisik responden dikategorikan menjadi tiga, yaitu ringan jika nilai PAL 1,40-1,69, sedang jika nilai PAL 1,70-1,99, dan berat jika nilai PAL 2,00-2,40 (FAO, 2001). Berikut merupakan hasil distribusi data aktivitas fisik responden :

Tabel 12 Distribusi Aktivitas Fisik Responden

Aktivitas Fisik	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Ringan	41	58,6
Sedang	25	35,7
Berat	4	5,7
Total	70	100

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa dari 70 responden, menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki aktivitas fisik yang ringan yaitu sebanyak 41 mahasiswa (58,6%).

e. Siklus Menstruasi

Siklus menstruasi responden diukur dengan menggunakan kuesioner siklus menstruasi. Siklus menstruasi responden dapat dikategorikan menjadi tiga, yaitu polimenorea jika siklus menstruasi <21 hari, normal jika siklus menstruasi 21-35 hari, dan oligomenorea jika siklus menstruasi >35 hari (Marmi, 2014). Berikut merupakan hasil distribusi data aktivitas fisik responden :

Tabel 13 Distribusi Siklus Menstruasi Responden

Siklus Menstruasi	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Polimenorea	5	7,1
Normal	51	72,9
Oligomenorea	14	20
Total	70	100

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa dari 70 responden, menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki siklus menstruasi yang normal yaitu sebanyak 51 mahasiswa (72,9%).

2. Analisis Bivariat

a. Hubungan Asupan Lemak terhadap Siklus Menstruasi

Analisis bivariat untuk mengetahui hubungan asupan lemak terhadap siklus menstruasi menggunakan uji *Gamma*. Hasil analisis hubungan antara asupan lemak terhadap siklus menstruasi disajikan pada tabel di bawah ini :

Tabel 14 Hubungan Asupan Lemak terhadap Siklus Menstruasi

Asupan Lemak	Siklus Menstruasi						Total	Koefisien Korelasi (r)	Nilai p
	Polimenorea		Normal		Oligomenorea				
	n	%	n	%	n	%	n		
Kurang	3 (7,7)		32 (82,1)		4 (10,3)		39 (100)	0,171	0,008
Cukup	2 (9,5)		17 (81)		2 (9,5)		21 (100)		
Lebih	0 (0)		2 (20)		8 (80)		10 (100)		
Total	5 (7,1)		51 (72,9)		14 (20)		70 (100)		

Berdasarkan tabel hasil analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa responden dengan asupan lemak berlebih mayoritas mengalami oligomenorea yaitu 8 orang (80%). Hasil uji statistik *Gamma* di atas menunjukkan nilai p sebesar 0,008 dengan nilai $r = 0,171$ yang berarti H_1 diterima dan H_0 ditolak. Dengan demikian dapat diartikan terdapat hubungan yang signifikan antara asupan lemak terhadap siklus menstruasi.

b. Hubungan Asupan Karbohidrat terhadap Siklus Menstruasi

Analisis bivariat untuk mengetahui hubungan asupan karbohidrat terhadap siklus menstruasi menggunakan uji *Gamma*. Hasil analisis hubungan antara asupan karbohidrat terhadap siklus menstruasi disajikan pada tabel di bawah ini :

Tabel 15 Hubungan Asupan Karbohidrat terhadap Siklus Menstruasi

Asupan Karbohidrat	Siklus Menstruasi						Total	Koefisien Korelasi (r)	Nilai p
	Polimenorea		Normal		Oligomenorea				
	n	%	n	%	n	%			
Kurang	4 (12,1)		27 (81,8)		2 (6,1)		33 (100)	0,122	0,000
Cukup	1 (3,7)		22 (81,5)		4 (14,8)		27 (100)		
Lebih	0 (0)		2 (20)		8 (80)		10 (100)		
Total	5 (7,1)		51 (72,9)		14 (20)		70 (100)		

Berdasarkan tabel hasil analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa responden dengan asupan karbohidrat berlebih mayoritas mengalami oligomenorea yaitu 8 orang (80%), dan responden dengan asupan karbohidrat yang kurang lebih banyak yang mengalami polimenorea dari pada oligomenorea yaitu 4 orang (12,1%). Hasil uji statistik *Gamma* di atas menunjukkan nilai p sebesar 0,000 dengan nilai $r = 0,122$ yang berarti H_1 diterima dan H_0 ditolak. Dengan demikian dapat diartikan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara asupan karbohidrat terhadap siklus menstruasi.

c. Hubungan Aktivitas Fisik terhadap Siklus Menstruasi

Analisis bivariat untuk mengetahui hubungan aktivitas fisik terhadap siklus menstruasi menggunakan uji *Gamma*. Hasil analisis hubungan antara aktivitas fisik terhadap siklus menstruasi disajikan pada tabel di bawah ini :

Tabel 16 Hubungan Aktivitas Fisik terhadap Siklus Menstruasi

Aktivitas Fisik	Siklus Menstruasi						Total		Koefisien Korelasi (r)	Nilai p
	Polimenorea		Normal		Oligomenorea					
	n	%	n	%	n	%	n	%		
Ringan	1 (2,4)		33 (80,5)		7 (17,1)		41 (100)		0,252	0,696
Sedang	2 (8)		17 (68)		6 (24)		25 (100)			
Berat	2 (50)		1 (25)		1 (25)		4 (100)			
Total	5 (7,1)		51 (72,9)		14 (20)		70 (100)			

Berdasarkan tabel hasil analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa mayoritas responden yang mengalami oligomenorea adalah responden yang memiliki aktivitas fisik ringan yaitu 7 orang (17,1%). Hasil uji statistik *Gamma* di atas menunjukkan nilai p sebesar 0,696 dan nilai $r=0,252$ yang berarti H_0 diterima dan H_1 ditolak. Dengan demikian dapat diartikan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik terhadap siklus menstruasi.

C. Pembahasan

1. Analisis Univariat

a. Usia

Responden pada penelitian ini adalah mahasantri putri yang berusia dewasa awal dengan total keseluruhan 76 orang dan jumlah sampel sebanyak 70 responden. Responden dalam penelitian ini berusia antara 18-25 tahun. Hasil analisis deskriptif menunjukkan usia responden didominasi usia 21 tahun (40%) dan 22 tahun (25,7%). Menurut Elizabeth B. Hurlock dalam Jannah (2017) usia dewasa awal dimulai sejak usia 18-40 tahun. Usia dewasa merupakan usia produktif dan masa *settle down* seorang manusia (Paputungan, 2023). Dengan begitu dapat dipastikan bahwa responden pada penelitian ini merupakan wanita dengan usia dewasa awal dan dalam masa produktif.

b. Asupan Lemak

Data asupan lemak didapatkan dari wawancara secara langsung dengan kuesioner *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaires* (SQ-FFQ). SQ-FFQ merupakan metode pengukuran semi kuantitatif frekuensi konsumsi makanan selama periode tertentu (Apriani dan Elida, 2022). Dalam kuesioner ini memuat pertanyaan terkait jenis bahan makanan, frekuensi dan porsi dalam mengkonsumsinya selama tiga bulan terakhir. Kebutuhan lemak perhari untuk wanita usia dewasa mulai 19-29 tahun menurut angka kecukupan gizi (AKG) adalah sebanyak 65 gr (Kemenkes, 2019). Pengkategorian tingkat asupan lemak responden berdasarkan pada WNPG (2012) yang terbagi menjadi tiga kategori yaitu kurang, cukup dan lebih. Kurang apabila asupan lemak <80% AKG, cukup apabila asupan lemak 80-110% AKG dan lebih apabila asupan lemak >110% (WNPG, 2012).

Berdasarkan hasil analisis deskriptif pada data asupan lemak, diperoleh bahwa mayoritas responden memiliki asupan lemak kurang sebanyak 39 orang (55,7%), kemudian terdapat 21 orang (30%) memiliki asupan lemak cukup dan terdapat 10 orang (14,3%) memiliki asupan lemak berlebih. Berdasarkan hasil wawancara kepada responden, hampir keseluruhan responden memiliki kebiasaan konsumsi makanan dengan cara pengolahan digoreng (*frying*). Responden banyak mengonsumsi makanan kaya minyak karena proses penggorengan seperti ayam goreng, ayam geprek, ayam kremes, telur goreng, tempe goreng, tahu goreng, cireng goreng, tempura goreng, dan ikan goreng. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Salsabila *et al* (2025) yang menunjukkan mayoritas responden memiliki asupan lemak kurang yaitu 65,63%.

Mayoritas responden memiliki asupan lemak kurang diduga karena para mahasiswa memiliki porsi makan yang sedikit. Mahasiswa Pondok Pesantren Fadhlul Fadhlul mendapatkan jatah makan dari pondok pesantren hanya pada saat pagi dan sore hari. Selain itu di pondok

pesantren hanya menyediakan jatah makanan utama yang sederhana dan memiliki porsi yang kecil, berbeda dengan saat di rumah yang mana makanan tersedia beraneka ragam dan banyak. Meskipun mahasantri diperbolehkan untuk makan di luar pondok dan tersedianya beragam jajanan di pondok, namun tidak semua mahasantri pergi keluar pondok untuk makan. Beberapa mahasantri mengatakan jarang keluar pondok untuk makan siang karena malas untuk keluar dan lebih memilih untuk makan cukup dua kali sehari dari pondok. Menurut Azzahra *et al* (2023) kurangnya asupan makan menjadi salah satu faktor penyebab kurangnya asupan zat gizi seseorang yang meliputi karbohidrat, protein, dan lemak. Meskipun seseorang mengonsumsi makanan yang beraneka ragam seperti daging unggas, ikan, gorengan namun porsi konsumsinya sedikit maka tetap tidak akan mencukupi kebutuhan lemaknya.

c. Asupan Karbohidrat

Data asupan karbohidrat didapatkan dari wawancara secara langsung dengan kuesioner *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaires* (SQ-FFQ). SQ-FFQ merupakan metode yang digunakan untuk mengukur frekuensi konsumsi bahan makanan selama periode tertentu (Apriani dan Elida, 2022). Dalam kuesioner ini memuat pertanyaan terkait jenis bahan makanan, frekuensi dan porsi dalam mengkonsumsinya selama tiga bulan terakhir. Kebutuhan karbohidrat perhari untuk wanita usia dewasa mulai 19-29 tahun menurut angka kecukupan gizi (AKG) adalah sebanyak 360 gr (Kemenkes, 2019). Pengkategorian tingkat asupan karbohidrat responden berdasarkan pada WNPG (2012) yang terbagi menjadi tiga kategori yaitu kurang, cukup dan lebih. Kurang apabila asupan karbohidrat <80% AKG, cukup apabila asupan karbohidrat 80-110% AKG dan lebih apabila asupan karbohidrat >110% (WNPG, 2012).

Berdasarkan hasil analisis deskriptif pada data asupan karbohidrat, diperoleh bahwa mayoritas responden memiliki asupan karbohidrat

kurang sebanyak 33 orang (47,1%), kemudian terdapat 27 orang (38,6%) memiliki asupan karbohidrat cukup dan terdapat 10 orang (14,3%) memiliki asupan karbohidrat lebih. Berdasarkan hasil wawancara dengan responden, sebagian besar responden memiliki kebiasaan konsumsi es teh jumbo, gorengan, cilok dan makanan olahan tepung lainnya. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Cahyani *et al* (2024) dengan hasil mayoritas responden memiliki asupan karbohidrat yang kurang yaitu sebanyak 69,6%.

Mayoritas responden memiliki asupan karbohidrat kurang diduga karena para mahasiswa memiliki porsi makan yang sedikit. Mahasiswa Pondok Pesantren Fadhlul Fadhlul mendapatkan jatah makan dari pondok pesantren hanya pada saat pagi dan sore hari. Selain itu di pondok pesantren hanya menyediakan jatah makanan utama yang sederhana dan memiliki porsi yang kecil, berbeda dengan saat di rumah yang mana makanan tersedia beraneka ragam dan banyak. Meskipun mahasiswa diperbolehkan untuk makan di luar pondok dan tersedianya beragam jajanan di pondok, namun tidak semua mahasiswa pergi keluar pondok untuk makan. Beberapa mahasiswa mengatakan jarang keluar pondok untuk makan siang karena malas untuk keluar dan lebih memilih untuk makan cukup dua kali sehari dari pondok. Menurut Kemenkes RI (2019) menyebutkan bahwa tingkat pola makan yang tidak sesuai AKG dan pedoman gizi seimbang akan berdampak langsung pada tingkat kecukupan karbohidrat. Meskipun mengkonsumsi makanan yang beraneka ragam, jika porsi konsumsi dan frekuensinya tidak sesuai dengan yang direkomendasikan maka tidak akan mencukupi kebutuhan karbohidratnya.

d. Aktivitas Fisik

Data aktivitas fisik didapatkan dari wawancara secara langsung dengan kuesioner *Physical Activity Level* (PAL) sebanyak dua kali yaitu satu hari *weekday* dan satu hari *weekend*. PAL adalah parameter dalam menentukan tingkatan aktivitas fisik individu dalam 24 jam. Besaran

aktivitas fisik diperoleh dari jumlah banyaknya energi (kkal) yang digunakan per kilogram berat badan dalam 24 jam (Aulia *et al*, 2022). Kuesioner PAL memuat pertanyaan terkait jenis aktivitas fisik dan durasi melakukannya dalam 24 jam. Metode pengukuran aktivitas fisik dilakukan dengan alat ukur waktu yaitu durasi melakukan aktivitas fisik dalam satuan menit, hal tersebut dilakukan untuk mendapatkan hasil yang valid (Kurniasanti, 2020). Menurut FAO (2001) tingkat aktivitas fisik dikategorikan menjadi tiga yaitu ringan, sedang dan berat. Ringan jika nilai PAL 1,40-1,69, sedang jika nilai PAL 1,70-1,99 dan berat jika nilai PAL 2,00-2,40.

Berdasarkan hasil analisis deskriptif pada data aktivitas fisik, diperoleh bahwa mayoritas responden memiliki aktivitas fisik ringan sebanyak 41 orang (58,6%), kemudian terdapat 25 orang (35,7%) memiliki aktivitas fisik sedang dan terdapat 4 orang (5,7%) memiliki aktivitas fisik berat. Mayoritas responden memiliki aktivitas fisik ringan diduga karena kegiatan yang dilakukan mahasiswa didominasi kegiatan yang dilakukan dengan duduk seperti belajar dan beribadah. Mahasiswa di Pondok Pesantren Fadhlul Fadhlul memiliki kegiatan wajib yaitu sholat jamaah lima waktu dan dilanjutkan membaca wirid dan *hizb*. Dalam satu waktu sholat jamaah bisa berlangsung selama 30-45 menit. Selain itu, terdapat kegiatan kelas bahasa dan mengaji dengan durasi masing-masing 60 menit sehari. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Lontoh *et al* (2023) yang menyatakan bahwa mayoritas responden memiliki aktivitas fisik yang ringan yaitu sebanyak 60%.

Pada saat pengambilan data di hari *weekday* merupakan masa UAS bagi para mahasiswa. Hal tersebut diduga menjadikan aktivitas fisik mahasiswa lebih ringan karena hanya duduk mengerjakan UAS dan bahkan mayoritas mahasiswa mengatakan UAS dilaksanakan secara online. Meskipun mahasiswa di Pondok Pesantren Fadhlul Fadhlul memiliki kegiatan tambahan yaitu kegiatan *entrepreneur* seperti

memproduksi roti di PPFF *Food and Bakery*, *Adammart*, *Greenhouse* PPFF dan sebagainya, namun durasi kegiatan tersebut tidak se-lama kegiatan lainnya. Berdasarkan hasil dari wawancara, para mahasantri mengatakan kegiatan lain yang biasa dilakukan adalah mencuci baju dan piring, menyetrika, menyapu, bersih-bersih, dan mayoritas tidak melakukan aktivitas olahraga. Menurut Milton *et al* (2014) wanita yang melakukan aktivitas rumahan seperti hanya bersih-bersih rumah, mencuci baju, memasak lebih bersifat aktivitas fisik rekreasi dari pada aktivitas bekerja atau transportasi.

e. Siklus Menstruasi

Data siklus menstruasi didapatkan dari pengisian kuesioner siklus menstruasi oleh responden. Responden diminta untuk menandai tanggal menstruasi selama tiga bulan terakhir yaitu bulan Maret, April dan Mei. Dari data tersebut peneliti dapat menghitung panjang siklus menstruasi responden dengan menghitung mulai dari hari pertama menstruasi sampai satu hari sebelum menstruasi di periode selanjutnya. Siklus menstruasi yang normal terjadi selama 21-35 hari, jika <21 hari maka disebut polimenorea dan jika >35 hari maka disebut oligomenorea (Iham *et al*, 2023).

Berdasarkan analisis deskriptif pada data siklus menstruasi, diperoleh bahwa terdapat 51 orang (72,9%) memiliki siklus menstruasi yang normal, terdapat 14 orang (20%) yang mengalami oligomenorea dan terdapat 5 orang (7,1%) yang mengalami polimenorea. Dari hasil tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian menunjukkan mayoritas mahasantri putri Pondok Pesantren Fahdlul Fadhlun Semarang memiliki siklus menstruasi yang normal. Hal ini sejalan dengan penelitian Islamy dan Farida (2019) dengan hasil mayoritas responden memiliki siklus menstruasi yang normal dari pada yang tidak normal. Hasil serupa juga ditemukan pada penelitian Fajarwati (2022) bahwa mayoritas responden memiliki siklus menstruasi yang normal yaitu 55,9%. Menurut Fitri *et al* (2024) siklus menstruasi akan

cenderung memanjang pada 5-7 tahun pasca *menarche*, kemudian secara bertahap siklus memendek lalu menjadi lebih teratur dan normal pada masa reproduksi yaitu usia dewasa 20-40 tahun.

Meskipun responden dengan polimenorea dan oligomenorea sedikit, namun hal tersebut tidak boleh disepelekan karena kondisi tersebut merupakan kondisi ketidaknormalan pada sistem reproduksi wanita. Polimenorea yang terjadi secara berkepanjangan dapat meningkatkan resiko tidak terlepasnya sel telur (*unovulasi*). Oligomenorea yang berlangsung secara berkepanjangan dapat menyebabkan tidak terproduksinya sel telur. Dari kedua kondisi tersebut dapat meningkatkan resiko infertilitas pada wanita (Hanifah dan Wawang, 2023).

2. Analisis Bivariat

a. Hubungan Asupan Lemak terhadap Siklus Menstruasi

Hubungan asupan lemak terhadap siklus menstruasi diuji statistik dengan uji *Gamma*. Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar responden mengalami oligomenorea adalah responden yang memiliki asupan lemak berlebih yaitu 8 orang (80%). Hasil uji *Gamma* menunjukkan nilai $p=0,008$ yang artinya terdapat hubungan yang signifikan antara asupan lemak terhadap siklus menstruasi mahasantri putri Pondok Pesantren Fadhlul Fadhlun Semarang. Hasil tersebut didukung dengan nilai $r=0,171$ yang mana memiliki arah hubungan positif sehingga menunjukkan bahwa semakin tinggi asupan lemak, maka siklus menstruasi juga cenderung memanjang (oligomenorea). Meskipun memiliki hubungan yang signifikan namun nilai korelasinya tergolong lemah.

Adanya hubungan asupan lemak dengan siklus menstruasi ini sejalan dengan penelitian Lestari *et al* (2023) dengan nilai $p=0,000$ yang menyatakan 97,1% responden dengan asupan lemak yang cukup memiliki siklus menstruasi yang normal pula. penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian Nahdah *et al* (2022) dengan nilai $p=0,007$ yaitu

menunjukkan responden dengan asupan lemak kurang dan berlebih dari AKG serta mengalami siklus menstruasi yang tidak normal (polimenorea dan oligomenorea) adalah sebanyak 16 orang (94%), sedangkan responden dengan asupan lemak yang cukup hanya terdapat 1 responden yang mengalami siklus menstruasi yang tidak normal.

Hasil penelitian ini sejalan dengan teori yang mengungkapkan bahwa asupan lemak memberi pengaruh pada siklus menstruasi. Wanita dengan asupan lemak yang cukup cenderung memiliki siklus menstruasi yang normal (Lestari, 2023). Asupan lemak pada wanita dapat memberi pengaruh bagi sistem reproduksi wanita. Salah satu fungsi lemak adalah sebagai bahan penyusun hormon seks. Salah satu jenis lemak yaitu kolesterol merupakan steroid pembentuk hormon penting yang beberapa diantaranya adalah hormon seks, seperti estrogen, androgen dan progesteron. Hormon tersebut terlibat dalam proses terjadinya menstruasi. Selain itu, asupan lemak dapat memengaruhi kadar leptin. Leptin dapat menstimulasi sekresi GnRH oleh hipotalamus yang berfungsi memacu kelenjar hipofisis anterior mengeluarkan FSH dan LH. FSH berperan dalam pematangan sel telur sedangkan LH berfungsi sebagai sekresi estrogen, progesteron, dan testosteron (Nahdah *et al*, 2022).

Kurangnya asupan lemak berakibat pada kurangnya sekresi hormon GnRH sehingga produksi hormon FS dan LH juga menurun. Apabila kadar hormon tersebut menurun maka tidak akan menghasilkan sel telur yang matang dan menjadikan siklus menstruasi lebih panjang (oligomenorea) (Septian *et al*, 2017). Di sisi lain, saat asupan lemak berlebih memicu peningkatan cadangan energi dalam jaringan adiposa. Hal tersebut membuat peningkatan produksi hormon leptin di adiposa sebagai pertanda adanya kelebihan energi. Hormon leptin merupakan hormon yang diproduksi sel lemak dan berfungsi mengatur keseimbangan energi serta nafsu makan (Rahmi dan Sharlini, 2023). Peningkatan hormon leptin mengakibatkan disresponsi hipotalamus dan

resistensi leptin. Resistensi ini menyebabkan penurunan kadar FSH dan LH. FSH dan LH berperan penting dalam terjadinya ovulasi. Fase ovulasi dapat terjadi ketika kadar FSH, LH dan estrogen mengalami lonjakan sekresi. Apabila kadar FSH dan LH hanya sedikit maka berpengaruh pada jumlah dan maturitas oosit. Kondisi tersebut menyebabkan ovulasi tidak terjadi dan terjadilah oligomenorea bahkan amenorea (Riadi *et al*, 2024).

Dalam penelitian Itriyeva (2022) menyebutkan bahwa wanita dengan asupan lemak berlebih beresiko mengalami obesitas, peningkatan lingkaran pinggang dan rasio pinggang-panggul. Wanita dengan kondisi tersebut cenderung memiliki siklus menstruasi yang panjang (lebih dari 35 hari). Pada penelitian tersebut menyebutkan bahwa IMT, lingkaran pinggang, dan rasio pinggang-panggul berhubungan positif dengan kadar insulin, testosteron dan indeks androgen bebas, serta berhubungan negatif dengan kadar SHBG. Kadar testosteron dan androgen yang tinggi berhubungan dengan kemungkinan yang lebih tinggi untuk siklus menstruasi lebih panjang (oligomenorea).

Pada kelompok responden yang memiliki asupan lemak kurang mayoritas memiliki siklus menstruasi yang normal. Hal tersebut diduga karena faktor yang memengaruhi siklus menstruasi tidak hanya asupan lemak saja, namun dapat dipengaruhi faktor lain seperti stress, berat badan, paparan lingkungan aktivitas kerja, dan diet (Khairani, 2022). Kemudian pada rujukan yang lain yaitu menurut Islamy dan Farida (2019) faktor yang memengaruhi siklus menstruasi adalah gangguan hormonal, status gizi dan IMT.

b. Hubungan Asupan Karbohidrat terhadap Siklus Menstruasi

Hubungan asupan karbohidrat terhadap siklus menstruasi diuji statistik dengan uji *Gamma*. Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar responden yang mengalami polimenorea adalah yang memiliki asupan karbohidrat kurang yaitu 4 orang (12,1%), dan sebagian besar

responden yang mengalami oligomenorea adalah yang memiliki asupan karbohidrat lebih 8 orang (80%). Hasil uji *Gamma* menunjukkan nilai $p=0,000$ yang artinya terdapat hubungan yang signifikan antara asupan karbohidrat terhadap siklus menstruasi mahasantri putri Pondok Pesantren Fadhlul Fadhlun Semarang. Hasil tersebut didukung dengan nilai $r=0,122$ yang mana memiliki arah hubungan positif sehingga menunjukkan bahwa semakin tinggi asupan karbohidrat, maka siklus menstruasi juga cenderung memanjang (oligomenorea). Meskipun memiliki hubungan yang signifikan namun nilai korelasinya tergolong lemah.

Adanya hubungan asupan karbohidrat terhadap siklus menstruasi ini sejalan dengan penelitian Candra *et al* (2024) yang memiliki nilai $p=0,000$, mayoritas responden dengan asupan karbohidrat normal yaitu 81,8% memiliki siklus menstruasi normal dan sebagian besar responden dengan asupan karbohidrat berlebih yaitu 86% memiliki siklus menstruasi tidak normal (polimenorea dan oligomenorea). Hasil serupa juga sejalan dengan penelitian Davidson *et al* (2023), terdapat hubungan yang bermakna antara asupan karbohidrat terhadap siklus menstruasi dengan nilai $p=0,014$.

Hasil penelitian ini sejalan dengan teori yang mengungkapkan bahwa karbohidrat merupakan salah satu zat gizi makro yang saat dikonsumsi memicu peningkatan insulin oleh pankreas. Saat seseorang mengonsumsi karbohidrat, kadar glukosa dalam darah akan meningkat. Kondisi tersebut menyebabkan pankreas melepaskan insulin yang berfungsi untuk stabilisasi kadar glukosa darah. Tingkat insulin dalam tubuh dapat memengaruhi kadar hormon estrogen dan progesteron dalam tubuh. begitu juga sebaliknya, perubahan hormonal selama siklus menstruasi dapat memengaruhi gula darah seseorang (Nurpratiwi *et al*, 2024). Karbohidrat merupakan sumber peningkatan energi selama fase luteal. Pada fase luteal terjadi lonjakan hormon progesteron dan estrogen serta peningkatan suhu basal tubuh hingga

mencapai 36,7°C. Kondisi tersebut menyebabkan peningkatan kebutuhan energi dan nafsu makan. Sehingga pada fase luteal ini membutuhkan karbohidrat dalam jumlah yang cukup untuk optimalisasi sekresi hormon esterogen dan progesteron.

Kurangnya asupan karbohidrat dari yang dibutuhkan menyebabkan pemendekan fase luteal sehingga siklus menstruasi menjadi lebih pendek atau polimenorea. Di sisi lain, asupan karbohidrat yang berlebih secara tidak langsung beresiko mengalami obesitas. Obesitas menjadikan lonjakan sekresi hormon esterogen dan progesteron. Kondisi tersebut menyebabkan umpan balik berupa terhambatnya produksi hormon FSH. Sehingga menyebabkan terhambatnya proses pematangan folikel pada fase follikular. Dengan begitu berakibat bertambah panjangnya fase follikular sehingga siklus menstruasi juga menjadi lebih panjang dari normalnya atau oligomenorea (Marmi, 2014).

Pada penelitian Chavarro *et al* (2009) menyebutkan bahwa asupan karbohidrat dan beban glikemik berkorelasi positif dengan resiko infertilitas ovulasi yakni oligomenorea. Asupan karbohidrat yang berlebih meningkatkan resiko resistensi insulin akibat *glikemic load* yang tinggi sehingga memengaruhi sensitivitas insulin. Kondisi tersebut menyebabkan hiperinsulinemia yang kemudian mengganggu proses ovulasi berupa gangguan pembentukan streidogenesis ovarium dan pembentukan oosit. Kondisi tersebut menyebabkan terjadinya pemanjangan siklus menstruasi atau oligomenorea.

Terdapat kelompok responden yang memiliki asupan karbohidrat kurang dengan siklus menstruasi yang normal. Hal tersebut diduga karena faktor yang memengaruhi siklus menstruasi tidak hanya asupan karbohidrat saja, namun dapat dipengaruhi faktor lain seperti stress, berat badan, paparan lingkungan aktivitas kerja, dan diet (Khairani, 2022). Kemudian pada rujukan yang lain yaitu menurut Islamy dan

Farida (2019) faktor yang memengaruhi siklus menstruasi adalah gangguan hormonal, status gizi dan IMT.

c. Hubungan Aktivitas Fisik terhadap Siklus Menstruasi

Hubungan aktivitas fisik terhadap siklus menstruasi diuji statistik dengan uji *Gamma*. Hasil uji *Gamma* menunjukkan nilai $p=0,696$ dengan nilai $r=0,252$. Nilai tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara aktivitas fisik terhadap siklus menstruasi mahasantri putri Pondok Pesantren Fadhlul Fadhlun Semarang. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Meriati *et al* (2025) yang meneliti tentang hubungan aktivitas fisik terhadap perubahan siklus menstruasi pada remaja putri SMP Abulyatama Aceh Besar. Hasil penelitian menunjukkan nilai $p=0,876$ yang berarti tidak terdapat pengaruh aktivitas fisik terhadap perubahan siklus menstruasi remaja putri. Hasil serupa juga ditemukan pada penelitian Hanifah dan Wawang (2023) yaitu tidak terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik sedenter dengan siklus menstruasi pada mahasiswi fakultas kedokteran.

Aktivitas fisik berkaitan dengan keseimbangan sekresi hormon oleh hipotalamus, salah satunya adalah hormon reproduksi seperti estrogen, progesteron, FSH dan LH. Hormon-hormon tersebut berperan dalam terjadinya menstruasi pada wanita. Aktivitas fisik yang berlebihan mengakibatkan kelelahan yang dapat menyebabkan terjadinya gangguan hipotalamus berupa penurunan sekresi hormon Gonadotrophin Releasing Hormone (GnRH) sehingga hormon estrogen juga ikut menurun (Winengsih *et al*, 2021). Selain itu, aktivitas fisik yang berat dapat mengakibatkan defisiensi energi dan beresiko mengalami penurunan berat badan. Kondisi tersebut juga menyebabkan gangguan hipotalamus berupa penurunan sekresi hormon Gonadotrophin Releasing Hormone (GnRH) sehingga hormon estrogen juga ikut menurun (Warren dan Perlroth, 2001). Penurunan hormon diatas menyebabkan bertambah panjangnya fase follikular

sehingga siklus menstruasi juga menjadi lebih panjang atau oligomenorea (Gayatri dan Asrini, 2022).

Wanita dengan aktivitas sedentari atau sangat pasif mengalami peningkatan cadangan energi dalam jaringan adiposa. Hal tersebut membuat peningkatan produksi hormon leptin di adiposa sebagai pertanda adanya kelebihan energi. Peningkatan hormon leptin mengakibatkan disresponsi hipotalamus dan resistensi leptin. Resistensi ini menyebabkan penurunan kadar FSH dan LH sehingga berpengaruh pada jumlah dan maturitas oosit. Kondisi tersebut menyebabkan ovulasi tidak terjadi dan terjadilah oligomenorea bahkan amenorea (Riadi *et al*, 2024).

Pada penelitian Baranauskas *et al* (2023) menyebutkan bahwa aktivitas fisik yang berat memicu terjadinya ketidakseimbangan hormonal dan *unovulasi*. Pada penelitian ini membandingkan level hormon seks pada tiga tingkat level olahraga pada wanita. Hasilnya menunjukkan bahwa olahraga berat memengaruhi hipotalamus melalui faktor neuroendokrin seperti katekolamin dan beta-endorfin. Kondisi tersebut menyebabkan penurunan sekresi hormon LH, prolaktin, estradiol serta peningkatan estrogen metabolik, sehingga mengakibatkan kondisi siklus menstruasi yang lebih panjang (oligomenorea) bahkan amenorea.

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan teori karena masih ditemukan 24% responden yang mengalami oligomenorea dengan aktivitas fisik yang sedang, dan pada responden dengan aktivitas fisik berat mayoritas atau 50% justru mengalami polimenorea. Hasil penelitian yang tidak sejalan dengan teori ini diduga karena hasil dari pengambilan data aktivitas fisik ini tidak dapat mewakili tingkat aktivitas fisik responden yang sebenarnya. Hal tersebut dikarenakan pengambilan data aktivitas fisik hanya diambil selama dua hari pada bulan Juni. Sedangkan pengambilan data siklus menstruasi adalah pada tiga bulan lalu yaitu Maret, April dan Mei. Responden mengungkapkan

pada saat waktu pengambilan data, responden tidak sedang mengalami aktivitas fisik yang banyak seperti halnya biasanya. Hal tersebut dikarenakan pada waktu pengambilan data merupakan masa UAS sehingga responden menghabiskan waktunya sebagian besar untuk fokus belajar dan meminimalisir untuk melakukan aktivitas berat lain. Setiap jenis aktivitas memiliki pengaruh yang berbeda pada tingkat aktivitas fisik (PAL), semakin ringan jenis aktivitasnya maka semakin ringan tingkat aktivitas fisiknya (PAL) (WHO, 2001).

BAB V

PENUTUP

D. Kesimpulan

1. Tingkat kecukupan asupan lemak mahasantri putri Pondok Pesantren Fadhlul Fadhlul Semarang sebagian besar memiliki asupan lemak yang kurang yaitu sebanyak 39 orang (55,7%).
2. Tingkat kecukupan asupan karbohidrat mahasantri putri Pondok Pesantren Fadhlul Fadhlul Semarang sebagian besar memiliki asupan karbohidrat yang kurang yaitu sebanyak 33 orang (47,1%).
3. Tingkat aktivitas fisik mahasantri putri Pondok Pesantren Fadhlul Fadhlul Semarang sebagian besar memiliki aktivitas fisik yang ringan yaitu sebanyak 41 orang (58,6%).
4. Data siklus menstruasi mahasantri putri Pondok Pesantren Fadhlul Fadhlul Semarang sebagian besar memiliki siklus menstruasi yang normal yaitu 51 orang (72,9%).
5. Terdapat hubungan yang bermakna antara asupan lemak terhadap siklus menstruasi pada mahasantri putri Pondok Pesantren Fadhlul Fadhlul Semarang ($p=0,008$).
6. Terdapat hubungan yang bermakna antara asupan karbohidrat terhadap siklus menstruasi pada mahasantri putri Pondok Pesantren Fadhlul Fadhlul Semarang ($p=0,000$).
7. Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara aktivitas fisik terhadap siklus menstruasi pada mahasantri putri Pondok Pesantren Fadhlul Fadhlul Semarang ($p=0,696$).

E. Saran

1. Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian ini dapat berkontribusi sebagai referensi ilmiah bagi peneliti selanjutnya yang berkeinginan melakukan penelitian serupa. Untuk penelitian selanjutnya direkomendasikan untuk dapat melakukan penelitian dengan cakupan yang lebih luas lagi terkait siklus menstruasi pada wanita dewasa awal.

2. Bagi Pondok Pesantren Fadhlul Fadhlun Semarang

Pondok pesantren hendaknya memperhatikan lagi dalam pemorsian makanan para mahasantri agar lebih sesuai dengan kebutuhan gizinya. Selanjutnya pihak pondok pesantren hendaknya mengadakan kegiatan olahraga bersama secara teratur minimal satu kali dalam seminggu untuk meningkatkan aktivitas fisik mahasantri.

3. Bagi Responden

Sebaiknya mahasantri memperhatikan asupan makannya agar kebutuhan gizinya terpenuhi. Selain itu, hendaknya mahasantri mulai membiasakan untuk aktif dalam beraktivitas fisik dan melakukan olahraga agar tubuh tetap sehat.

F. Keterbatasan Penelitian

Berdasarkan pengalaman dalam proses penelitian ini, peneliti menemukan beberapa keterbatasan yang dialami peneliti dan dapat menjadi faktor yang perlu diperhatikan bagi peneliti-peneliti selanjutnya agar lebih menyempurnakan penelitiannya. Karena sesungguhnya penelitian ini memiliki kekurangan yang perlu terus diperbaiki dalam penelitian-penelitian selanjutnya. Keterbatasan dalam penelitian diantaranya adalah :

1. Pada saat pengambilan data dengan SQ-FFQ, peneliti tidak menggunakan alat peraga berupa *food model* atau buku foto makanan. Sehingga memungkinkan terjadinya perbedaan persepsi porsi makanan antara peneliti atau *enumerator* dengan responden.
2. Pengambilan data aktivitas fisik hanya dua hari, sehingga hasilnya kurang bisa mewakili tingkat aktivitas fisik responden yang sesungguhnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah. 2003. *Tafsir Ibnu Katsir*. Jakarta: Pustaka Imam Asy-Syafi'i.
- Adam, JM. 2009. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid III, Edisi V*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI.
- Afzal, Muhammad., Fachruddin., Dewi, Sri, J. 2020. Analisis Ketersediaan Lahan untuk Pemenuhan Kebutuhan Sereal di Kabupaten Aceh Jaya. *JKPTB Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem*. 8 (1): 14-24
- Aspar, H., Agussalim. 2021. Hubungan Status Gizi dengan Siklus Menstruasi pada Remaja Putri di Pondok Pesantren Mizanul Úlum Sanrobone Kabupaten Takalar Tahun 2021. *Jurnal Kesehatan Delima Pelamonia*. 5 (1): 47-52.
- Apriani, E., Elida, S. 2024. Hubungan Asupan Energi dan Asi Eksklusif terhadap Kejadian Stunting Baduta (6-24 Bulan). *Indonesian Journal of Science and Food*. 1 (2): 14-25
- Aulia, NE., Angga, H., Widiastuti. 2022. Hubungan antara Asupan Energi, Aktivitas Fisik dan Kualitas Tidur terhadap Status Gizi pada Santri Putri Pondok Pesantren Kyai Galang Sewu Semarang. *Jurnal Ilmu Gizi Indonesia (JIGZI)*. 3 (2): 1-8.
- Azzahra, A., Eka, R.R., Wanda, L. 2023. Asupan Energi dan Kualita Diet dengan Kejadian *Thinnes* pada Siswa SMAN 1 Kampar. *SEHAT : Jurnal Kesehatan Terpadu*. 2(3): 241-249.
- Badzlina, F., Septiarani, K., Rahayu, N.S. 2022. Faktor yang Berhubungan dengan Siklus Menstruasi pada Mahasiswa Tingkat Akhir di DKI Jakarta. *Medihealth : Jurnal Ilmu Kesehatan dan Sains*. 1 (1): 1-8.
- Baranauskas, M.N., Jesica, A.F., Stephen, J.C., Joanna, M.B., Charles, R.P., Georgie, B. 2023. Amenorrhea and Oligomenorrhea Risk related to Exercise Training Volume and Intensity: Findings from 3705 Participants Recuired Via the Strava Exercise Application. *Journal of Science and Medicine in Sport*. 26 (8): 405-409.
- Cahyani, T.D., Dyah, I.P., Dwi, S. 2024. Hubungan Asupan Zat Gizi dan Frekuensi Makan dengan Status Gizi pada Mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta. *Ghidza: Jurnal Gizi dan kesehatan*. 8 (2): 250-257.
- Carolina, Ayu. 2023. Pengaruh Aktivitas Fisik terhadap Siklus Menstruasi Mahasiswi UIN Sumatera Utara Tahun 2023. *Jurnal Kesehatan*. 1 (1): 100-106
- Candra, Ayuk., Dwi, Kurnia, PS., Lilia, Faridatul, L. 2024. Hubungan Asupan Zat Gizi Makro dengan Siklus Menstruasi pada Remaja Putri SMK Negeri 2 Tuban. *Jurnal Ilmu Kesehatan dan Gizi*. 2 (4): 169-179.

- Chavarro, J.E., Edward, J.W., Rosner, B.A., Willet, W.C. 2009. A Prospective Study of Dietary Carbohydrate Quantity and Quality in Relation to Risk of Ovulatory Infertility. *European Journal of Clinical Nutrition*. 63 (1): 78-86.
- Davidson, Sarah, M., Damelya, P.D., Afrilin, P. 2023. Kecukupan Asupan Gizi dan Status Gizi dengan Siklus Menstruasi Remaja. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*. 5 (3): 450-459
- Dewi, Irma, G., Caroline, E.W. 2019. Aktivitas Fisik Masyarakat Urban di Jakarta Selatan. *Journal of Midwifery*. 1 (1): 21-29.
- Elfira, Nadira., Emilia, Esi., Hanum, Yuspa., Mutiara, Erli., Dinar, Frida. 2021. Hubungan Pengetahuan Gizi Seimbang dengan Pola Makan Siswa Kelas X SMK Swasta Imelda Medan. *Journal of Nutrition and Culinary*. 1 (1): 1-7
- Fahham, Achmad Muchaddam. 2020. *Pendidikan Pesantren: Pola Pengasuh, Pembentukan Karakter, dan Perlindungan Anak*. Jakarta: Public Institute Jakarta.
- Fajarwati, S.H. 2022. Hubungan Tingkat Kecukupan Karbohidrat dan Tingkat Stress dengan Siklus Menstruasi Siswi Pesantren Kelas VIII MTs N 1 Tegal. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
- FAO. (2001). *Human Energy Requirement*. Rome: Food and Agriculture Organization.
- Fitri, S. Nur, I.S., Yessi, C.O. 2024. Faktor yang Mempengaruhi Siklus Menstruasi pada Mahasiswi di Depok, Indonesia. *Amerta Nutrition*. 8 (3): 94-104.
- Gayatri, Sri, W., Asrini, Safitri. 2022. Pengaruh Intensitas Olahraga terhadap Siklus Haid Atlet. *Wal'afiat Hospital Journal*. 3 (1): 13-19
- Guyton C, Arthur., Hall, John. 2011. *Medical Physiology* (12 ed). Elsevier.
- Hanifah, .N., Wawang, S.S. 2023. Hubungan Aktivitas Fisik Sedenter dengan Siklus Menstruasi Mahasiswi Kedokteran. *Sanus Medical Journal*. 5 (2): 57-65.
- Hardiansyah, Angga. 2023. *Metodologi Penelitian Gizi*. Bojonegoro: Madza Media.
- Hardinsyah., Supariasa. (2017). *Ilmu Gizi : Teori dan Aplikasi*. Jakarta: EGC
- Herman, D., Akademi, S., Ibrahimy, K., Situbondo, S. 2015. Hubungan Obesitas dengan Gangguan Siklus Menstruasi. *Oksitosin, Kebidanan*, 2 (1): 49-55
- Hidaya, Irawan., Totok, Agus, S. 2022. Motivasi Belajar Mahasantri melalui Pendekatan Behavioral Model Operant Conditioning (Studi Kasus di Institusi Dirosat Islamiyah Al-Amien Prenduan). *Jurnal Penelitian dan Pemikiran Keislaman*, 9 (3): 322-335
- Ilham, M.A., Nurul, I., Syahrul, H., Ratna, D.P. (2023). Gangguan Siklus Menstruasi pada Remaja: Literatur review. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*. 5 (1): 185-191.

- Intan,Tania. 2018. Fenomena Tabu Makanan pada Perempuan Indonesia dalam Perspektif Antropologi Feminis. *PALASTREN*. 11 (2): 233-258
- Islamy, A., Farida. (2019). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Siklus Menstruasi pada Remaja Putri Tingkat III. *Jurnal Keperawatan Jiwa*. 7 (1): 13-18.
- Itriyeva, Khalida. 2022. The Effect of Obesity on the Menstrual Cycle. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care*. 52 (8): 101241.
- Jannah, Miftahul., Fakhri, Yacob., Julianto. 2017. Rentang Kehidupan Manusia (Life Span Development) dalam Islam. *International Journal of Child and Gender Studies*. 3 (1): 97-114.
- Kemenkes RI. 2018. *Hasil Utama Riskesdas 2018*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemenkes RI. 2013. *Hasil Utama Riskesdas 2013*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
- Khairani, Nur. (2022). Gambaran Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Gangguan Siklus Menstruasi pada Mahasiswa di Organisasi HMI Universitas PGRI Yogyakarta. *Jurnal Mutiara Kebidanan*. 9 (1): 49-63.
- Kominfo.go.id. 2023. *Pemerintah Cetak Puluhan Ribu Santri Wirausaha*. Diakses pada 27 Juli 2024: <https://www.kominfo.go.id/content/detail/53326/pemerintah-cetak-puluhan-ribu-santri-wirausaha/0/berita#:~:text=Direktur%20Jenderal%20IKMA%20Kemenpe rin%20Reni,sebanyak%204%2C85%20juta%20orang>.
- Kurniasanti, Pradipta. 2020. Hubungan Asupan Energi, Lemak, Serat dan Aktivitas Fisik dengan *Visceral Fat* pada Pegawai UIN Walisongo Semarang. *Nutri-Sains : Jurnal Gizi, Pangan dan Aplikasinya*. 4 (2): 139-152.
- Kusmiran, E. (2014). *Kesehatan Reproduksi*. Jakarta : Salemba Medika.
- Lestari, Irma, D. 2023. Hubungan Status Gizi dan Asupan Lemak dengan Siklus Menstruasi pada Remaja Putri. *Skripsi*. Universitas Siliwangi Tasikmalaya.
- Lontoh, S.O., Alexander, H.S. 2023. Karakteristik Pola Aktivitas Fisik, Indeks Massa Tubuh dan Status Gizi pada Masyarakat Dewasa Muda di Kelurahan Tomang Jakarta Barat. *Ebers Papyrus*. 29 (2): 39-48.
- Lontoh, S.O., Meilani, Kumala., Novendy. 2020. Gambaran Tingkat Aktivitas Fisik pada Masyarakat Kelurahan Tomang Jakarta Barat. *Jurnal Muara Sains, Teknologi, Kedokteran, dan Ilmu Kesehatan*. 4 (1): 453-462.
- Marmi. (2014). *Kesehatan Reproduksi*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Meriati, S., Masthura., Nursa'adah. 2025. Pengaruh Stress, Pola Makan dan Aktivitas Fisik terhadap Perubahan Siklus Menstruasi pada Remaja Putri. *Jurnal Keperawatan Cikini*. 6 (1): 20-29.

- Murray, R. K., David, A. B., Kathleen, M. B., Peter, J. K., Victor, W. R., Anthony, W. 2016. *Biokimia Harper*. Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Muslimat NU., UNICEF. (2020). *Manajemen Kebersihan Menstruasi dan Pencegahan Perkawinan Anak*. Jakarta: Pimpinan Pusat Muslimat NU.
- Nahdah, R.A., Debby, E.S., Fitria. (2022). Asupan Lemak, Serat, Kalsium dan Kualitas Tidur Kaitannya dengan Siklus Menstruasi pada Remaja Putri. *Journal of Nutritional College*. 11 (2): 163-170.
- Nieman, David. (2007). *Excercise Testing and Prescription*. New york: The McGraw-Hill Companies
- Nurmalina. 2011. *Pencegahan & Manajemen Obesitas*. Bandung: Elex Media Komputindo.
- Nurpratiwi, Y., Mila, S., Yuyun, S., Trismayani, M. 2024. Hubungan Gula Darah dan Indeks Massa Tubuh (IMT) terhadap Kejadian Gangguan Siklus Menstruasi pada Mahasiswi. *Citra Delima Scientific Journal*. 8 (1): 8-13.
- Rafanjani. 2018. Pengaruh Individu, Dukungan Keluarga dan Sosial Budaya terhadap Konsumsi Makanan Ibu Muda Menyusui. *Action Journal*. 3 (2): 129.
- Rahmasari, P., Maya, T. 2023. Hubungan Tingkat Stress dengan Siklus Menstruasi pada Mahasiswi Fakultas Kedokteran YARSI Angkatan 2020/2021. *Junior Medical Journal*. 1 (5): 529-536.
- Rahmi,. Sharlini, D.N. 2023. Peran Lepin dalam Metabolisme. *Jurnal Pandu Husada*. 4 (2): 35-45.
- Riadi, Komang, T.A., Anak, A.G.B., Putu, A.W.W. 2024. Hubungan Status Gizi dan Tingkat Aktivitas Fisik dengan Siklus Menstruasi pada Remaja Perempuan di SMAN 7 Denpasar. *AMJ Aesculapius Medical Journal*. 4 (3): 344-350
- Salmawati, N., Mayasari, U.A., Fajariyah, N. 2022. Hubungan Tingkat Stress dan Aktivitas Fisik dengan Siklus Menstruasi pada Mahasiswi Keperawatan Semester VII Universitas Nasional Jakarta 2021. *Penelitian keperawatan kontemporer*. 2 (1): 107-115.
- Salsabila, H.H., Anindhita, S.S., Ceria, C. Hubungan Asupan Lemak dengan Status Gizi Remaja Putri di MA Muallimat Yogyakarta. *LPPM Universitas Aisyiyah Yogyakarta*. 3 (22): 209-218.
- Septian R, Ahaddini., Widyastuti, N., Probosari, Enny. (2017). Konsumsi Fitoestrogen, Persen Lemak Tubuh, dan Siklus Menstruasi pada Wanita Vegetarian. *Journal of Nutrition College*. 6 (2): 180-190.
- Shofwan, Muhammad, A. 2009. *Haid dan Problematika Wanita Menuju Wanita Sholehah*. Kendal: Pustaka Amanah.
- Sinaga, E., Nonon, S., Suprihatin, N.S., Ummu, S., Yulia, A.M., Agusniar, T., Santa, L. (2017). *Manajemen Kesehatan Menstruasi*. Universitas Nasional.

- Sulistiono, A.A. 2015. Prediksi Aktivitas Fisik Sehari-hari, Umur, Tinggi, Berat Badan dan Jenis Kelamin terhadap Kebugaran Jasmani Siswa SMP di Banjarmasin. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*. 20 (3): 380-389.
- Sulistyoningsih, H. 2012. *Gizi untuk Kesehatan Ibu dan Anak*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Supariasa, I.D.N., Bakri, B., Fajar, I. 2016. *Penilaian Status Gizi*. Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Villasari, Asasih. 2021. *Fisiologi Menstruasi*. Kediri: Strada Press.
- Wardani, AD. 2024. Hubungan Tingkat Stress dengan Siklus Menstruasi pada Mahasiswi Kebidanan Universitas Islam Sultan Agung Semarang Tahun 2024. *Skripsi*. Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
- Warren, MP., Perlorth, NE. 2001. The Effect of Intense Exercise on the Female Reproductive System. *Journal of Endocrinology*: 3-11.
- WHO. (2018). *Physical Activity*. World Health Organization. Diakses pada 27 Juni 2024: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
- WHO.int. 2024. *Physical Activity*. Diakses pada 27 Juli 2024: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
- WHO/FAO/UNU. 2004. *Human Energy Requirement. WHO Technical Report Series, No. 724*. Geneva : World Health Organization.
- Winengsih, Ecih., Dyah, A.F., Alyxia, G.S., Ina, S. 2023. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Siklus Menstruasi pada Mahasiswa Kebidanan Universitas Bhakti Kencana Bandung. *Jurnal of Nursing and Public Health*. 11 (2): 629-635.
- Yani, Nurul, G. 2016. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Siklus Menstruasi pada Atlet Kontingen PON XIX Jawa Barat di KONI Sulawesi Barat. *Skripsi*. Universitas Hasanudin Makassar.
- Yunianto, et.al. 2021. *Ilmu Gizi Dasar*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Zumaristy, N.K., Nahwa, A.M., Hoirun, N. 2023. Hubungan Tingkat Stress, Umur Menarche, dan Indeks Massa Tubuh dengan Gangguan Siklus Menstruasi pada Mahasiswi Tingkat Akhir di Wilayah Jabodetabek Tahun 2022. *Preventif : Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 14 (2): 220-230.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Informed Consent (Lembar Persetujuan).

LEMBAR PERSETUJUAN RESPONDEN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama :

Usia :

No. Hp :

Menyatakan bersedia menjadi responden dari :

Nama : Nafis Mas'udah

Prodi : Gizi

Instansi : UIN Walisongo Semarang

Judul Skripsi : Hubungan Asupan Lemak, Asupan Karbohidrat dan Aktivitas Fisik terhadap Siklus Menstruasi pada Mahasantri Puri di Pondok Pesantren Fadhlul Fadhlul Semarang

Dalam kegiatan ini saya telah menyadari, memahami dan menerima bahwa :

1. Saya diminta untuk memberikan informasi sejujur-jujurnya
2. Identitas dan informasi akan dirahasiakan
3. Saya menyetujui adanya pengambilan foto selama penelitian berlangsung

Dalam menandatangani *informed consent* ini, saya tidak ada paksaan dari pihak manapun sehingga saya bersedia untuk mengikuti penelitian.

Semarang, Juni 2025

(.....)

Lampiran 2. Formulir SQ-FFQ

FORMULIR SQ-FFQ

Nama :

Tanggal :

Bahan makanan	Frekuensi Konsumsi Makanan			Porsi sekali makan		Rata-rata asupan perhari
	Harian	Mingguan	Bulanan	URT	BDD	
Makanan Pokok						
Nasi						
Bubur						
Mie						
Bihun						
Kwetiau						
Roti						
Biskuit						
Ubi						
Singkong						
Kentang						
Olahan aci						
Lemak Nabati						
Tempe						
Tahu						
Kacang tanah						
Kacang hijau						
Susu kedelai						

Lemk Hewani						
Daging sapi						
Daging ayam						
Daging kambing						
Hati ayam						
Usus ayam						
Bakso						
Sosis						
Dimsum						
Telur ayam						
Ikan						
Minyak dan Olahannya						
Minyak kelapa sawit						
Santan kelapa						
Mayonaise						
Sayuran						
Wortel						
Bayam						
Kool						
Kangkung						

Labu siam						
Sawi						
Buncis						
Terong						
Daun singkong						
Kacang panjang						
Buah						
Alpukat						
Durian						
Pepaya						
Melon						
Nanas						
Jambu biji						
Semangka						
Pisang						
Jeruk						
Mangga						
Susu dan Olahannya						
Susu sapi						
Susu kental manis						
Yogurt						
Keju						

Lain-lain						
Es krim						
Kue tart/cake						
Cokelat						
Teh manis						
Kopi						
Kopi susu						
Sirup						
Matcha						
Minuman manis kemasan						

Lampiran 3. Formulir PAL

FORMULIR PAL (*Physical Activity Level*)

Nama :

No.hp :

Tanggal :

Petunjuk pengisian :

1. Tulislah seluruh aktivitas yang dilakukan dalam satu hari secara rinci termasuk aktivitas kecil seperti berjalan, naik motor, rebahan, bermain hp dll
2. Aktivitas ditulis secara runtut mulai dari bangun tidur sampai tidur lagi
3. Tulislah jenis aktivitas tersebut pada kolom menit contoh **mandi** ditulis pada kolom menit ke **5,10,15** (mandi selama 15 menit),
4. Tulis aktivitas yang dilakukan **apa adanya** dan **jujur**

Jam	Jenis aktivitas yang dilakukan dalam menit ke-											
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
04.00-05.00												
05.00-06.00												
06.00-07.00												
07.00-08.00												

08.00-09.00												
09.00-10.00												
10.00-11.00												
11.00-12.00												
12.00-13.00												
13.00-14.00												
14.00-15.00												
15.00-16.00												
16.00-17.00												
17.00-18.00												

18.00-19.00												
19.00-20.00												
20.00-21.00												
21.00-22.00												
22.00-23.00												
23.00-24.00												

Lampiran 4. Formulir kuesioner siklus menstruasi

FORMULIR SIKLUS MENSTRUASI

Nama :

No.hp :

Petunjuk pengisian :

1. Berikan tanda lingkaran pada tanggal mulai nya menstruasi dan tanda segitiga pada tanggal berhentinya menstruasi
2. Apabila menstruasi terjadi lebih dari 1x dalam satu bulan atau terjadi tidak teratur (darah mengalir dan berhenti berkali-kali) maka ditulis saja apa adanya yang terjadi sesuai ketentuan point 1

Maret 2025

						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

April 2025

		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

Mei 2025

				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

Lampiran 5 Data Hasil Penelitian

No	Nama	Usia	Asupan Lemak	Asupan Karbohidrat	Aktivitas Fisik	Siklus Menstruasi
1	DZA	19	lebih	kurang	ringan	oligomenorea
2	SA	21	kurang	kurang	sedang	normal
3	AL	18	kurang	cukup	ringan	normal
4	KIY	20	cukup	kurang	ringan	normal
5	BER	19	lebih	lebih	ringan	normal
6	AUL	22	kurang	lebih	ringan	oligomenorea
7	LIA	21	lebih	lebih	sedang	oligomenorea
8	TIN	22	lebih	lebih	ringan	oligomenorea
9	AZI	21	kurang	cukup	ringan	oligomenorea
10	AM	21	cukup	cukup	sedang	normal
11	NAD	22	cukup	kurang	sedang	normal
12	ARI	22	kurang	cukup	ringan	normal
13	BIR	19	kurang	kurang	ringan	normal
14	LAY	21	cukup	kurang	ringan	normal
15	CUT	21	kurang	cukup	sedang	normal
16	FAR	21	kurang	kurang	ringan	normal
17	ZUS	21	cukup	kurang	ringan	polimenorea
18	MBS	24	cukup	cukup	ringan	normal
19	NUD	20	kurang	kurang	ringan	normal
20	FIF	22	kurang	kurang	ringan	normal
21	TAS	18	kurang	cukup	ringan	normal
22	ZAY	21	cukup	kurang	sedang	normal
23	AF	21	kurang	kurang	sedang	normal
24	HIM	22	cukup	cukup	ringan	normal
25	SYA	24	kurang	kurang	sedang	normal
26	VIN	22	kurang	kurang	ringan	normal
27	ANI	22	lebih	cukup	sedang	oligomenorea
28	SEL	22	cukup	cukup	sedang	oligomenorea
29	FIY	21	cukup	kurang	berat	normal
30	NAF	22	kurang	cukup	sedang	normal
31	SAL	22	kurang	cukup	ringan	normal
32	EVA	20	kurang	lebih	berat	oligomenorea
33	MBN	25	kurang	kurang	sedang	polimenorea
34	AKM	22	kurang	cukup	ringan	normal
35	NSL	21	lebih	lebih	sedang	oligomenorea
36	MAI	20	kurang	lebih	ringan	oligomenorea
37	GEM	21	cukup	cukup	sedang	normal
38	LAI	22	kurang	cukup	sedang	normal

39	SIF	22	cukup	kurang	berat	polimenorea
40	DW	21	cukup	cukup	ringan	normal
41	AYU	21	kurang	kurang	ringan	normal
42	RIH	22	kurang	cukup	ringan	normal
43	NAH	20	cukup	cukup	sedang	normal
44	EAR	21	kurang	kurang	ringan	normal
45	BAI	24	cukup	kurang	ringan	normal
46	NIA	21	cukup	kurang	ringan	normal
47	SAJ	25	lebih	lebih	ringan	oligomenorea
48	FIL	21	kurang	kurang	berat	polimenorea
49	NAJ	19	kurang	kurang	sedang	oligomenorea
50	RIZ	20	kurang	kurang	ringan	normal
51	NAB	19	cukup	kurang	ringan	normal
52	LUT	21	kurang	kurang	ringan	normal
53	KHU	20	lebih	cukup	ringan	normal
54	VB	21	lebih	lebih	sedang	oligomenorea
55	ALY	21	cukup	cukup	sedang	normal
56	AMR	19	kurang	kurang	ringan	normal
57	MAY	22	kurang	cukup	ringan	normal
58	LIN	22	cukup	kurang	ringan	normal
59	SAF	23	kurang	cukup	sedang	polimenorea
60	UMZ	22	cukup	cukup	ringan	normal
61	NUF	23	kurang	cukup	sedang	normal
62	NF	21	kurang	cukup	ringan	normal
63	DR	21	kurang	lebih	ringan	normal
64	NOV	21	kurang	cukup	sedang	normal
65	NM	21	kurang	cukup	ringan	polimenorea
66	NLL	21	kurang	kurang	ringan	normal
67	DIL	21	kurang	kurang	ringan	normal
68	MIL	21	kurang	kurang	sedang	normal
69	SOF	23	kurang	kurang	ringan	normal
70	ATI	20	kurang	kurang	sedang	normal

Lampiran 6 Hasil Uji

Hasil Uji Univariat

1. Usia Responden

		Usia			Cumulative Percent
		Frequency	Percent	Valid Percent	
Valid	18	2	2,9	2,9	2,9
	19	6	8,6	8,6	11,4
	20	8	11,4	11,4	22,9
	21	28	40,0	40,0	62,9
	22	18	25,7	25,7	88,6
	23	3	4,3	4,3	92,9
	24	3	4,3	4,3	97,1
	25	2	2,9	2,9	100,0
Total		70	100,0	100,0	

2. Asupan Lemak

		Asupan Lemak			Cumulative Percent
		Frequency	Percent	Valid Percent	
Valid	Kurang	39	55,7	55,7	55,7
	cukup	22	31,4	31,4	87,1
	lebih	9	12,9	12,9	100,0
	Total	70	100,0	100,0	

3. Asupan Karbohidrat

		Asupan Karbohidrat			Cumulative Percent
		Frequency	Percent	Valid Percent	
Valid	kurang	33	47,1	47,1	47,1
	cukup	28	40,0	40,0	87,1
	lebih	9	12,9	12,9	100,0

Total	70	100,0	100,0
-------	----	-------	-------

4. Aktivitas Fisik

Aktivitas Fisik					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ringan	41	58,6	58,6	58,6
	sedang	25	35,7	35,7	94,3
	berat	4	5,7	5,7	100,0
	Total	70	100,0	100,0	

5. Siklus Menstruasi

Siklus Menstruasi					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	polimenorea	5	7,1	7,1	7,1
	normal	53	75,7	75,7	82,9
	oligomenorea	12	17,1	17,1	100,0
	Total	70	100,0	100,0	

Hasil Uji Bivariat

1. Uji *Gamma* Asupan Lemak terhadap Siklus Menstruasi

Case Processing Summary						
	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Asupan Lemak * Siklus Menstruasi	70	100,0%	0	0,0%	70	100,0%

Asupan Lemak * Siklus Menstruasi Crosstabulation

Count

	Siklus Menstruasi	Total
--	-------------------	-------

	polimenorea	normal	oligomenorea	
Asupan Lemak Kurang	3	32	4	39
cukup	2	19	1	22
lebih	0	2	7	9
Total	5	53	12	70

Symmetric Measures

	Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Ordinal by Ordinal Gamma	,515	,194	2,146	,032
N of Valid Cases	70			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

2. Uji *Gamma* Asupan Karbohidrat terhadap Siklus Menstruasi

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Asupan Karbohidrat * Siklus Menstruasi	70	100,0%	0	0,0%	70	100,0%

Asupan Karbohidrat * Siklus Menstruasi Crosstabulation

Count

		Siklus Menstruasi			Total
		polimenorea	normal	oligomenorea	
Asupan Karbohidrat	kurang	4	27	2	33
	cukup	1	24	3	28
	lebih	0	2	7	9

Total	5	53	12	70
-------	---	----	----	----

Symmetric Measures

	Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Ordinal by Ordinal Gamma	,743	,138	3,467	,001
N of Valid Cases	70			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

3. Uji *Gamma* Aktivitas Fisik terhadap Siklus Menstruasi

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Aktivitas Fisik * Siklus Menstruasi	70	100,0%	0	0,0%	70	100,0%

Aktivitas Fisik * Siklus Menstruasi Crosstabulation

Count

		Siklus Menstruasi			Total
		polimenorea	normal	oligomenorea	
Aktivitas Fisik	ringan	1	34	6	41
	sedang	2	18	5	25
	berat	2	1	1	4
Total		5	53	12	70

Symmetric Measures

	Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
--	-------	--------------------------------	------------------------	--------------

Ordinal by Ordinal	Gamma	-,128	,262	-,485	,628
N of Valid Cases		70			

- a. Not assuming the null hypothesis.
- b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Lampiran 7 Dokumentasi Penelitian



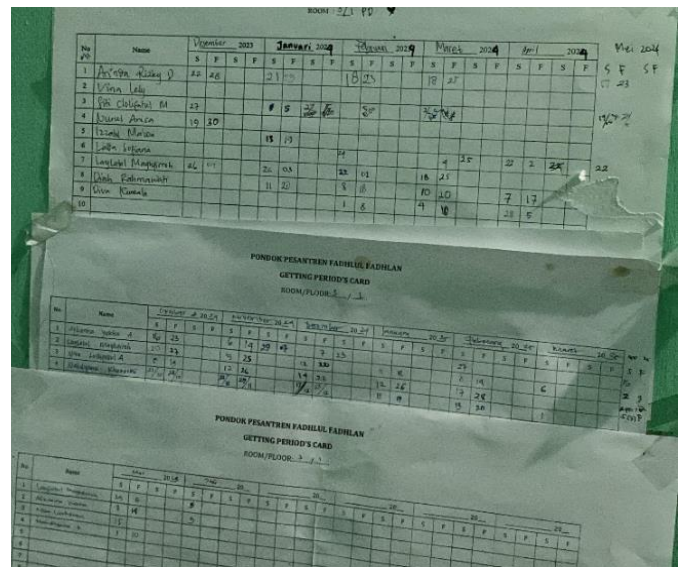
Pengambilan data asupan lemak dan karbohidrat dengan SQ-FFQ



Pengambilan data aktivitas fisik dengan PAL



Pengambilan data siklus menstruasi



Pencatatan rutin tanggal menstruasi oleh mahasantri putri Pondok Pesantren Fadhlul Fadhlhan Semarang pada lembar jadwal menstruasi yang ditempel di masing-masing pintu kamar

RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

1. Nama Lengkap : Nafis Mas'udah
2. Tempat, tanggal lahir : Kendal, 21 November 2003
3. Alamat Rumah : Ds. Kebonharjo RT 3 RW 7 Kec. Patebon Kab. Kendal
4. HP : 0895337733653
5. E-mail : nafismasudah30@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal
 - a. MI NU 17 Kebonharjo
 - b. MTs NU 07 Patebon
 - c. MAN Kendal
2. Pendidikan Non-Formal
 - a. MDA NU Ash-Sholahiyyah
 - b. MDW NU Al-Itqon
 - c. Pondok Pesantren Al-Itqon Kendal
 - d. Pondok Pesantren Fadhlul Fadhlul Semarang