

**HUBUNGAN ANTARA PERSEN LEMAK TUBUH, KEBIASAAN  
OLAHRAGA, DAN ASUPAN VITAMIN B6 TERHADAP KEJADIAN  
DISMENOREA PRIMER PADA SISWI DI SMA IT BINA AMAL**

**SKRIPSI**

Diajukan Kepada

Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang untuk Memenuhi Salah Satu

Persyaratan dalam Menyelesaikan

Program Strata Satu (S-1) Gizi (S.Gz)



Disusun Oleh :

Auliya Husna

2007026030

**PROGRAM STUDI S1 GIZI  
FAKULTAS PSIKOLOGI DAN KESEHATAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
SEMARANG**

**2024**

## **PERNYATAAN KEASLIAN**

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Auliya Husna

NIM : 2007026030

Program Studi : Gizi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul :

Hubungan Antara Persen Lemak Tubuh, Kebiasaan Olahraga, dan Asupan Vitamin B6 Terhadap Kejadian Dismenorea Primer Pada Siswi di SMA IT Bina Amal.

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

Semarang, Desember 2024

Pembuat Pernyataan,



Auliya Husna

NIM : 2007016030



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
FAKULTAS PSIKOLOGI DAN KESEHATAN  
Jalan Prof. Dr. Hamka Km.1 Kampus III Ngaliyan Semarang Kode Pos 50185  
Telepon (024) 76433370; Email: fpk@walisongo.ac.id; Website: fpk.walisongo.ac.id


### LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Hubungan Antara Persen Lemak Tubuh, Kebiasaan Olahraga, dan Asupan Vitamin B6 Terhadap Kejadian Dismenorea Primer Pada Siswi di SMA IT Bina Amal  
Penulis : Auliya Husna  
NIM : 2007026030  
Program Studi : Gizi  
Telah diajukan dalam Sidang *Munaqosyah* oleh Dewan Penguji Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Walisongo Semarang dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Gizi.


Semarang, 21 November 2024

### DEWAN PENGUJI


Dosen Penguji I,

  
Zana Fitriana Octavia, S.Gz., M.Gizi  
NIP. 199210212019032015


Dosen Pembimbing I,

  
Dwi Hartanti, S. Gz., M.Gizi  
NIP. 198610062023212039

Dosen Penguji II,

  
Dr. Darmu'in, M.Ag.  
NIP. 196404241993031003

Dosen Pembimbing II,

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

## NOTA PEMBIMBING

Semarang, 27 September 2024

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Psikologi dan Kesehatan

UIN Walisongo

di Semarang

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : Hubungan Antara Persen Lemak Tubuh, Kebiasaan Olahraga, dan Asupan Vitamin B6 Terhadap Kejadian Dismenorea Primer Pada Siswi di SMA IT Bina Amal

Nama : Auliya Husna

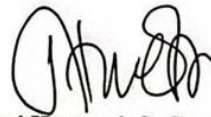
NIM : 2007026030

Program Studi : Gizi

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Walisongo untuk diujikan dalam sidang munaqosah.

*Wassalamu'alaikum Wr.Wb.*

Dosen Pembimbing I,



**Dwi Hartanti, S. Gz., M.Gizi**

NIP. 198610062023212039

## NOTA PEMBIMBING

Semarang, 25 Oktober 2024

Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Psikologi dan Kesehatan  
UIN Walisongo  
di Semarang

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : Hubungan Antara Persen Lemak Tubuh, Kebiasaan Olahraga, dan Asupan Vitamin B6 Terhadap Kejadian Dismenorea Primer Pada Siswi di SMA IT Bina Amal  
Nama : Auliya Husna  
NIM : 2007026030  
Program Studi : Gizi

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Walisongo untuk diujikan dalam sidang munaqosah.

*Wassalamu'alaikum Wr.Wb.*

Dosen Pembimbing II,



Nur Hayati, S.Pd., M.Si

NIP. 197711252009122001

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan berkah, rahmat, dan karunia Nya dalam proses penulisan skripsi ini, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “*Hubungan Antara Persen Lemak Tubuh, Kebiasaan Olahraga, dan Asupan Vitamin B6 Dengan Kejadian Dismenorea Primer Pada Siswi di SMA IT Bina Amal Semarang*” sebagai salah satu syarat menyelesaikan program Sarjana (S1) di Fakultas Psikologi dan Kesehatan, program studi Gizi, UIN Walisongo Semarang. Penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan karena adanya dampingan, bimbingan, motivasi, dukungan, dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih yang begitu besar kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Syamsul Ma'arif, M.Ag, selaku Dekan Fakultas Psikologi dan Kesehatan Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
2. Bapak Angga Hardiansyah, S.Gz, M.Si., selaku Ketua Prodi Gizi Fakultas Psikologi dan Kesehatan Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
3. Ibu Dr. Widiastuti, M.Ag., selaku dosen wali yang telah memberikan dampingan, arahan, motivasi, saran, serta ilmu pengetahuan selama berjalannya proses perkuliahan.
4. Ibu Dwi Hartanti, S.Gz, M.Gizi., selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, motivasi, inspirasi, saran, dan ilmu pengetahuan selama penyusunan skripsi maupun selama perkuliahan.
5. Ibu Nur Hayati, S.Pd, M.Si., selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, motivasi, inspirasi, saran, dan ilmu pengetahuan selama penyusunan skripsi maupun selama perkuliahan.

6. Ibu Zana Fitriana Octavia, S.Gz, M.Gizi., selaku dosen penguji I yang telah memberikan ilmu, arahan, inspirasi, serta masukan kepada penulis selama proses penyelesaian skripsi.
7. Bapak Dr. Darmuin M.Ag., selaku dosen penguji II yang telah memberikan ilmu, arahan, inspirasi, serta masukan kepada penulis selama proses penyelesaian skripsi.
8. Segenap Dosen Program Studi Gizi Fakultas Psikologi dan Kesehatan yang telah kebersamai, memberikan ilmu pengetahuan, serta pengalaman yang berharga selama penulis melaksanakan studi.
9. Kepada Kepala Sekolah, Para Guru, Kepala UKS SMA IT Bina Amal yang telah memberikan izin dan membantu, sehingga dapat terlaksanakannya penelitian dengan baik dan lancar.
10. Kepada seluruh siswi putri SMA IT Bina Amal yang sudah bersedia menjadi responden dan membantu terselenggaranya penelitian dengan baik.

Penulis sadar masih banyak kekurangan dalam skripsi dan masih jauh dari kata sempurna. Maka dari itu, penulis mengharapkan kritik, saran, serta masukan yang membangun untuk perbaikan dalam penelitian dan penulisan selanjutnya. Diharapkan skripsi ini dapat memberikan manfaat yang baik bagi pembaca maupun bagi penelitian-penelitian selanjutnya.

*Wassalamualikum wr. wb.*

Semarang, 30 September 2024

Auliya Husna

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Bukan suatu perjalanan yang singkat bagi penulis untuk dapat menyelesaikan skripsi ini. Perlunya usaha, ketekunan, dan kekuatan untuk bisa mencapai gelar sarjana yang selalu penulis impikan. Tidak lain dan tidak bukan terdapat orang-orang hebat di belakang penulis yang senantiasa membantu penulis dalam melalui proses yang panjang ini. Ungkapan terima kasih serta rasa syukur yang luar biasa penulis persembahkan kepada :

1. Alm. Bapak Priyono, Ayahanda penulis. Walaupun jiwa dan raga Bapak sudah tidak bisa menemani penulis, beliau menjadi salah satu motivasi dan penyemangat penulis dalam menyelesaikan skripsi. Skripsi ini dengan sangat bangga penulis persembahkan untuk beliau yang sudah dulu kembali. Terima kasih atas semua perjuangan, pengorbanan, serta cinta dan kasih sayang yang begitu melimpah selama 19 tahun kebersamai penulis. Penulis akan selalu bangga dan bersyukur bahwa sudah menjadi bagian dari kehidupan bapak di dunia ini.
2. Ibu Khusnul Khotimah, Ibu penulis. Tentunya skripsi ini tidak akan bisa terselesaikan tanpa cinta dan kasih sayang dari Ibu. Skripsi ini dengan bangga penulis persembahkan untuk Ibu terhebat di dunia. Terima kasih atas motivasi, kesabaran, perhatian, pelukan, serta ribuan cinta dan kasih sayang yang telah Ibu berikan kepada penulis.
3. Kepada teman-teman lama penulis, yang selalu menjadi tempat pulang bagi penulis untuk bercerita dan senantiasa memberikan semangat serta motivasi bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
4. Kepada teman-teman dekat penulis di perkuliahan yang kebersamai penulis selama proses penyusunan skripsi sampai selesai, Rajwa, Ria, Eka, Arizka, dan Ninda. Walaupun kita bertemu di waktu yang singkat, terima kasih karena telah menjadi orang yang paling berarti dalam proses penyelesaian skripsi ini. Tanpa

mereka semester akhir perkuliahan penulis tidak akan bisa berjalan dengan baik dan menyenangkan.

5. Kepada teman-teman enumerator penelitian, Bella, Ria, Nanda, Niswa, dan Farah yang sudah sangat membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian skripsi ini. Tanpa kalian, skripsi ini tidak akan bisa terselesaikan dengan maksimal.
6. Kepada teman-teman kelas A 2020 yang sudah kebersamai, membantu, dan mewarnai masa perkuliahan penulis dengan tawa dan kebahagiaan.
7. Terakhir, kepada diri saya sendiri. Setelah semua yang terjadi, terima kasih karena tidak memilih untuk menyerah dan tetap berjuang walau jalan yang ditempuh sangat berat dan panjang. Terima kasih sudah mau bertahan dan menjadi kuat untuk diri sendiri. Terima kasih karena mau untuk terus tumbuh dan belajar bersama, walaupun harus dengan ribuan kali terjatuh. Semoga setelah semua perjalanan panjang ini, penulis dapat menemukan hal-hal indah yang tidak pernah disangka-sangka.

### **MOTTO**

*“The scary news is you’re your own now, but the cool news is you’re your own now”*

*There is no career path that comes free from negativity, if you’re being met with resistance, it probably means that you’re doing something new, if you’re experiencing turbulence or pressure, it probably means that you’re rising and growing*

*~ Taylor Alison Swift, 2023 ~*

## DAFTAR ISI

<b>PERNYATAAN KEASLIAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>NOTA PEMBIMBING .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>vi</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xiii</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>xiv</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>xv</b>
<b>ملخص البحث.....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Perumusan Masalah .....	6
C. Tujuan Penelitian .....	6
D. Manfaat Hasil Penelitian .....	7
E. Keaslian Penelitian.....	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>11</b>
A. Landasan Teori.....	11
1. Remaja.....	11
2. Menstruasi .....	18
3. Dismenorea .....	28
4. Porsen Lemak Tubuh.....	47
5. Kebiasaan Olahraga .....	51
6. Vitamin B6.....	54
7. Hubungan Antar Variabel .....	61
<b>B. Kerangka Teori .....</b>	<b>66</b>
C. Kerangka Konsep.....	69

D. Hipotesis.....	69
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>71</b>
A. Jenis dan Variabel Penelitian .....	71
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	71
C. Populasi dan Sampel Penelitian .....	71
D. Definisi Operasional.....	72
E. Kerangka Prosedur Penelitian .....	73
F. Prosedur Penelitian.....	74
G. Pengolahan dan Analisis Data.....	79
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>82</b>
A. Hasil Penelitian .....	82
1. Gambaran Umum SMA IT Bina Amal .....	82
2. Hasil Analisis .....	83
B. Pembahasan.....	89
1. Analisis Univariat.....	89
2. Analisis Bivariat.....	95
3. Analisis Multivariat.....	102
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>104</b>
A. Kesimpulan .....	104
B. Saran.....	105
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>106</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>121</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian Penelitian.....	7
Tabel 2. Angka Kecukupan Gizi Pada Remaja.....	16
Tabel 3. Klasifikasi Skala Nyeri .....	42
Tabel 4. Klasifikasi Persen Lemak Tubuh .....	47
Tabel 5. Angka Kecukupan Gizi Vitamin B6 .....	59
Tabel 6. Definisi Operasional .....	72
Tabel 7. Kisi-Kisi Kuesioner Kebiasaan Olahraga .....	76
Tabel 8. Analisis Univariat Persen Lemak Tubuh .....	83
Tabel 9. Analisis Univariat Kebiasaan Olahraga .....	84
Tabel 10. Analisis Univariat Asupan Vitamin B6 .....	84
Tabel 11. Analisis Univariat Dismenore Primer .....	85
Tabel 12. Karakteristik Responden Derajat Nyeri Dismenore Primer.....	85
Tabel 13. Hubungan Persen Lemak Tubuh Dengan Dismenorea Primer .....	86
Tabel 14. Hubungan Kebiasaan Olahraga Dengan Dismenorea Primer .....	87
Tabel 15. Hubungan Asupan Vitamin B6 Dengan Dismenorea Primer .....	87
Tabel 16. Analisis Multivariat .....	88
Tabel 17. Food Frequency Questionnaire Semi Quantitative .....	126
Tabel 18. Data Pra – Riset.....	133
Tabel 19. Lampiran Data.....	134

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Siklus Menstruasi .....	21
Gambar 2. Visual Analog Scale (VAS) .....	43
Gambar 3. Verbal Rating Scale (VRS) .....	43
Gambar 4. Numeric Rating Scale (NRS) .....	44
Gambar 5. Wong-Baker pain rating scale .....	45
Gambar 6. Kerangka Teori.....	66
Gambar 7. Kerangka Konsep .....	69
Gambar 8. Kerangka Prosedur Penelitian .....	73
Gambar 9. Display hasil pengukuran BIA .....	75
Gambar 10. Numeric Rating Scale (NRS) .....	78
Gambar 11. Lampiran Kuesioner .....	122
Gambar 12. Dokumentasi Kegiatan Penelitian .....	142
Gambar 13. Surat Izin Penelitian .....	144

## ABSTRAK

**Latar Belakang :** Dismenorea merupakan salah satu gangguan menstruasi yang ditandai dengan nyeri perut di bagian bawah. Adapun beberapa faktor yang dapat mempengaruhi dismenorea adalah persen lemak tubuh, kebiasaan olahraga, dan asupan vitamin B6

**Tujuan :** Untuk melihat hubungan antara persen lemak tubuh, kebiasaan olahraga, dan asupan vitamin B6 terhadap kejadian dismenorea primer pada siswi di SMA IT Bina Amal

**Metode :** Metode penelitian observasional analitik dengan metode pendekatan cross sectional. Teknik sampling menggunakan total sampling dengan jumlah responden 52. Pengambilan data dilakukan secara langsung dengan menggunakan alat BIA untuk persen lemak tubuh. Untuk kuesioner pada penelitian ini menggunakan NRS (*numeric rating scale*), FFQ-SQ, dan kuesioner kebiasaan olahraga

**Hasil :** Terdapat hubungan antara persen lemak tubuh dengan dismenorea primer dengan nilai  $p\text{-value } 0,045 < 0,05$ . Terdapat hubungan antara kebiasaan olahraga dengan kejadian dismenorea primer dengan nilai  $p\text{-value } 0,000 < 0,05$ . Terdapat hubungan antara asupan vitamin B6 dengan dismenorea primer dengan nilai  $p\text{-value } 0,006 < 0,05$ . Hasil regresi logistik yang telah dilakukan, menyatakan bahwa asupan vitamin B6 memiliki pengaruh paling signifikan pada kejadian dismenorea primer sebanyak 19,29 kali

**Kesimpulan :** Terdapat hubungan antara persen lemak tubuh, kebiasaan olahraga, dan asupan vitamin B6 dengan kejadian dismenorea primer pada siswi di SMA IT Bina Amal

**Kata Kunci :** Dismenorea Primer, Persen Lemak Tubuh, Kebiasaan Olahraga, Asupan Vitamin B6

## **ABSTRACT**

**Background :** *Dysmenorrhea is a menstrual disorder characterized by lower abdominal pain. Factors influencing dysmenorrhoea are percent body fat, exercise habits, and vitamin B6 intake.*

**Purpose :** *This study aims to see the relationship between percent body fat, exercise habits, and vitamin B6 intake on the incidence of primary dysmenorrhoea in female students at SMA IT Bina Amal.*

**Method :** *Analytical observational research method with cross sectional approach method. The sampling technique used total sampling with a total of 52 respondents. Data was collected directly using the BIA tool for percent body fat. For the questionnaire in this study, NRS (numerical rating scale), FFQ-SQ, and exercise habits questionnaire were used.*

**Result :** *There is a relationship between percent body fat and primary dysmenorrhoea with a p-value of  $0.045 < 0.05$ . There is a relationship between exercise habits and the incidence of primary dysmenorrhoea with a p-value of  $0.000 < 0.05$ . There is a relationship between vitamin B6 intake and primary dysmenorrhoea with a p-value of  $0.006 < 0.05$ . The results of the logistic regression that was carried out stated that vitamin B6 intake had the most significant influence on the incidence of primary dysmenorrhea, 19.29 times.*

**Conclusion :** *There is a relationship between body fat percentage, exercise habits, and vitamin B6 intake with the incidence of primary dysmenorrhea in female students at SMA IT Bina Amal.*

**Keywords :** *Primary Dysmenorrhea, Percentage of Body Fat, Exercise Habits, Vitamin B6 Intake*

## ملخص البحث

**خلفية البحث:** عسر الطمث هو أحد اضطرابات الدورة الشهرية التي تتميز بآلام في أسفل البطن. ومن بين العوامل التي تؤثر على عسر الطمث: نسبة الدهون في الجسم، عادات ممارسة الرياضة، وتناول فيتامين بي6. **الهدف:** معرفة العلاقة بين نسبة الدهون في الجسم، عادات ممارسة الرياضة، وتناول فيتامين بي6 وحدوث عسر الطمث الأولي لدى طالبات مدرسة "بناء أمل" الثانوية الإسلامية المتكاملة.

**المنهج:** طريقة البحث كانت تحليلية رصدية باستخدام نهج مقطعي (cross-sectional). تم استخدام تقنية العينة الشاملة (total sampling) مع عدد مستجيبين بلغ 52 شخصا. تم جمع البيانات مباشرة باستخدام جهاز تحليل المقاومة الكهربائية الحيوية (Bioelectrical Impedance Analysis) لقياس نسبة الدهون في الجسم. أما الاستبيانات المستخدمة في هذا البحث فتشمل مقياس التقييم الرقمي (NRS - Numeric Rating Scale)، استبيان تكرار تناول الطعام شبه الكمي (Semi-Quantitative Food Frequency Questionnaire)، واستبيان عادات ممارسة الرياضة.

**النتائج:** هناك علاقة بين نسبة الدهون في الجسم وعسر الطمث الأولي حيث بلغت قيمة  $p\text{-value } 0.045 < 0.05$ . كما توجد علاقة بين عادات ممارسة الرياضة وحدوث عسر الطمث الأولي بقيمة  $p\text{-value } 0.000 < 0.05$ . بالإضافة إلى ذلك، توجد علاقة بين تناول فيتامين بي6 وعسر الطمث الأولي بقيمة  $p\text{-value } 0.006 < 0.05$ . أظهرت نتائج الانحدار اللوجستي أن تناول فيتامين بي6 له التأثير الأكثر أهمية على حدوث عسر الطمث الأولي، حيث يزيد من احتمالية حدوثه بمقدار 19.29 مرة.

**الخاتمة:** هناك علاقة بين نسبة الدهون في الجسم، عادات ممارسة الرياضة، وتناول فيتامين بي6 وحدوث عسر الطمث الأولي لدى طالبات مدرسة "بناء أمل" الثانوية الإسلامية المتكاملة.

**الكلمات المفتاحية:** عسر الطمث الأولي، نسبة الدهون في الجسم، عادات ممارسة الرياضة، تناول فيتامين بي6.

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Usia remaja merupakan usia peralihan dari masa kanak-kanak menuju masa dewasa. Pada usia remaja terjadi proses pertumbuhan dan perkembangan, baik secara psikologis, sosial, maupun biologis (Kusumawati dkk, 2018:1). Salah satu proses tumbuh kembang yang dialami remaja yakni perubahan biologis yang berkaitan dengan kematangan seksual. Kematangan seksual atau biasa disebut dengan pubertas merupakan keadaan dimana berkembangnya sistem reproduksi yang salah satunya ditandai dengan terjadinya menstruasi pada remaja putri (Nasution & Jun, 2021:10). Menstruasi pertama pada remaja putri atau *menarche* dapat terjadi pada rentang usia 10 sampai 16 tahun, yakni pada pertengahan masa awal remaja, tepatnya pada masa remaja pubertas sebelum memasuki masa reproduksi (Mouliza, 2020:546).

Proses meluruhnya dinding rahim (*endometrium*) yang disertai dengan pendarahan berulang setiap bulan kecuali selama kehamilan dikenal sebagai menstruasi (Villasari, 2021:1). Siklus menstruasi pada remaja yang belum stabil menyebabkan beberapa permasalahan, salah satunya yakni terjadinya dismenorea. Menurut WHO (*World Health Organization*) tahun 2020 menyebutkan bahwa terdapat 90% wanita atau setara dengan 1.769.425 juta wanita di dunia mengalami dismenorea, dengan 10-16% diantaranya mengalami dismenorea berat. Terdapat setidaknya rata – rata 50% wanita di setiap Negara mengalami dismenorea (Herawati, 2021:3). Di Indonesia prevalensi angka kejadian dismenorea mencapai angka 55% pada kalangan usia produktif dan 15% diantaranya mengeluhkan produktifitas sehari-hari menjadi terganggu karena dismenorea. Berdasarkan data dari Riskesdas pada tahun 2018 menyebutkan bahwa prevalensi Dismenorea di Indonesia mencapai 64,25%, dengan 54,89% diantaranya mengalami dismenorea primer dan 9,36%

diantaranya mengalami dismenorea sekunder. Prevalensi kejadian dismenorea di Jawa Tengah secara keseluruhan mencapai 56%. Menurut penelitian (Wafiroh & Priharyanti, 2021:129) menyebutkan bahwa prevalensi dismenorea di Kota Semarang mencapai angka 87,8% yang masih melakukan aktifitas biasa sehari-hari, dan terdapat 12,2% yang menggunakan obat pereda nyeri menstruasi.

Dismenorea merupakan salah satu gangguan menstruasi yang ditandai dengan nyeri perut di bagian bawah. Dismenorea dibagi menjadi dua, yakni dismenorea primer dan dismenorea sekunder. Dismenorea Primer ditandai dengan adanya kelebihan produksi prostaglandin oleh endometrium yang menyebabkan hiperkontraktilitas rahim sehingga mengakibatkan iskemia otot rahim, hipoksia, dan kemudian mengalami nyeri itu sendiri. Kejadian dismenorea pada remaja putri dapat menyebabkan peningkatan terjadinya *absenteeism* atau ketidakhadiran di kelas saat proses pembelajaran (Povóa, 2020:502). Sedangkan dismenorea Sekunder ditandai dengan rasa nyeri yang disebabkan karena kondisi patologik pelvis yang mendasari. Dismenorea sekunder yang paling umum disebabkan karena adanya endometriosis, adenomiosis, polip endometrium, mioma uteri, pelvic inflamatory disease, dan penggunaan alat kontrasepsi pada rahim (M.A. Anggraini, 2022:201).

Menurut (Póvoa, 2020:504) faktor resiko timbulnya dismenorea primer dibagi menjadi dua, yakni faktor yang tidak dapat dirubah dan faktor perilaku atau *behavioral*. Adapun faktor yang tidak dapat dirubah yakni riwayat keluarga dengan dismenorea primer, usia < 20 tahun, usia *menarche* < 12 tahun, dan lama siklus menstruasi > 7 hari. Kemudian untuk faktor perilaku penyebab dismenorea primer yakni indeks massa tubuh < 20 atau > 30, rendahnya konsumsi omega 3 (ikan), merokok, konsumsi kafein, dan gejala psikososial seperti depresi maupun kecemasan. Sedangkan menurut (Oktaviani, 2021:92) faktor yang berhubungan dengan kejadian dismenorea primer yakni usia *menarche*, usia, lama waktu menstruasi, pola makan yang tidak baik, kebiasaan

olahraga, riwayat keluarga dengan dismenorea, status gizi, kebiasaan merokok dan konsumsi alkohol. Selain itu yang berhubungan dengan asupan makan, beberapa literature menyebutkan bahwa pola asupan *micronutrient* dapat berpengaruh terhadap kejadian dismenorea primer, seperti asupan zat besi, magnesium, kalsium, zink, vitamin D, vitamin B1, vitamin B12, dan vitamin B6.

Status gizi individu dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) > 30 termasuk dalam kategori obesitas. Obesitas memiliki kaitan terhadap kejadian dismenorea primer, seperti penelitian yang dilakukan oleh (Nada, 2020:13) di Banjarmasin yang menyebutkan terdapat hubungan antara obesitas terhadap kejadian dismenorea. Obesitas dan jaringan adiposa yang berlebih berhubungan dengan massa lemak tubuh yang berpengaruh pada rasio hormon estrogen maupun progesterone. Hal ini sudah dijelaskan bahwa tingginya sirkulasi level hormon estrogen pada saat fase luteal akan menyebabkan peningkatan produksi prostaglandin (PG) khususnya PGF2- $\alpha$  dan PGE2. Peran Prostaglandin pada uterus ditentukan oleh kadar prostaglandin, dengan tingginya kadar prostaglandin akan meningkatkan aktifitas myometrium dan menyebabkan iskemia uterus sehingga timbul rasa nyeri dan menyebabkan terjadinya dismenorea (Kiran Singh, 2015:154). Penelitian oleh (F. Fahimah, 2017:268) menemukan hubungan terkait persen lemak tubuh dengan dismenorea pada remaja di SMA N 15 dan SMA N 9 Semarang. Di sisi lain, penelitian lain oleh (Gustini dkk, 2017:32) menemukan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara persen lemak tubuh dan kasus dismenorea pada remaja putri di Stikes Ceria Buana Bukittinggi.

Dampak dari dismenorea yang umumnya dirasakan adalah nyeri pada perut bagian bawah dan dapat mengganggu aktivitas sehari-hari. Untuk mengurangi rasa nyeri, banyak dari remaja putri yang memilih untuk mengkonsumsi obat pereda nyeri yang dijual bebas dan tanpa ada anjuran dari dokter (Herdianti dkk, 2019:26). Selain dengan menggunakan obat-obatan

peredaya nyeri, menurut (Laila, 2011) dalam (Ida Herdiani, 2020:28) rasa nyeri dapat diminimalisir dengan konsumsi minuman hangat, konsumsi air putih minimal 8 gelas setiap hari, kompres perut dengan suhu yang panas, mandi dengan air hangat, istirahat yang cukup, dan lakukan olahraga secara teratur, karena olahraga dapat membantu meningkatkan hormone endorphin pada otak dan menjadi penawar rasa nyeri. Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Ida Herdiani, 2020:31) pada mahasiswa di Tasikmalaya menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara kebiasaan olahraga dengan kejadian dismenorea. Sedangkan penelitian lain yang dilakukan oleh (Herdianti dkk, 2019:25) pada mahasiswa di Universitas Udayana Bali menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara kebiasaan olahraga terhadap kejadian dismenorea primer.

Vitamin B6 atau piridoksin merupakan salah satu jenis *micronutrient* yang larut dalam air. Vitamin B6 masuk dalam kelompok Vitamin B kompleks, yang diperlukan untuk produksi *neurotransmitter*, dan juga berperan dalam metabolisme asam amino di dalam tubuh (Saras, 2023:8). Vitamin B6 berperan dalam menghambat *Cyclooxygenase* (COX) dan *Lipokxygenase* (LOX) serta menurunkan sintesis prostaglandin yang dapat memicu terjadinya dismenorea primer (Pratiwi dkk, 2019:2). Pada penelitian yang dilakukan oleh (Bunga dkk, 2018:241) pemberian Vitamin B6 dapat mengurangi kadar prostaglandin secara signifikan dan dapat mengurangi intensitas nyeri pada kejadian dismenorea primer yang dilakukan pada wanita usia produktif. Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Anastasya, 2023:4) menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara konsumsi vitamin B6 dengan dismenorea. Tetapi terdapat perbedaan pendapat pada penelitian yang dilakukan (Edtripany, 2021:2) yang menyebutkan tidak adanya hubungan yang bermakna antara asupan Vitamin B6 dengan kejadian dismenorea primer pada mahasiswa di Universitas Andalas.

Peneliti telah melakukan *pra-riiset* untuk melihat gambaran bagaimana kejadian dismenorea primer di lingkungan SMA IT Bina Amal. Peneliti membagikan kuesioner NRS (*Numeric Rating Scale*) untuk melihat kejadian dan derajat keparahan dismenorea primer pada 20 remaja yang menjadi responden. Melalui *pra-riiset* itu, peneliti mendapatkan hasil sebanyak 70% dari responden mengalami nyeri saat menstruasi, yakni terdapat 14 responden dengan 4 diantaranya memiliki derajat keparahan dismenorea primer dengan skala nyeri ringan (1 – 3) dan 10 lainnya memiliki derajat keparahan pada skala 4 - 6, yakni nyeri sedang. Sedangkan 6 responden atau 30% dari responden lainnya tidak mengalami nyeri saat menstruasi. Adapun data dapat dilihat pada *Tabel 18*. Berdasarkan laporan dari petugas UKS (unit kesehatan sekolah) menyebutkan terdapat beberapa siswi dengan dismenorea primer berhalangan hadir ke sekolah atau izin setengah hari saat kegiatan sekolah belum selesai dilaksanakan. Beberapa dari mereka mengurangi nyeri menstruasi menggunakan obat pereda nyeri, namun beberapa lainnya hanya membiarkan rasa nyeri itu sampai hilang dengan sendirinya. Berdasarkan dari beberapa literature yang sudah didapat, terdapat banyak perbedaan pendapat terkait hubungan faktor resiko penyebab dismenorea primer. Maka pada penelitian ini bertujuan untuk melihat apakah terdapat hubungan antara kejadian dismenorea primer dengan persen lemak tubuh, kebiasaan olahraga, dan asupan vitamin B6 pada remaja putri usia 15 – 17 tahun di SMA IT Bina Amal Semarang.

## **B. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, didapatkan Rumusan Masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana hubungan antara Persen Lemak Tubuh dengan kejadian Dismenorea primer pada Siswi di SMA IT Bina Amal Semarang ?
2. Bagaimana hubungan antara Kebiasaan Olahraga dengan kejadian Dismenorea primer pada Siswi di SMA IT Bina Amal Semarang ?
3. Bagaimana hubungan antara Asupan Vitamin B6 dengan kejadian Dismenorea primer pada Siswi di SMA IT Bina Amal Semarang ?
4. Variabel apakah yang paling berpengaruh terhadap kejadian Dismenorea primer diantara Persen lemak tubuh, Kebiasaan olahraga, dan Asupan vitamin B6 pada Siswi di SMA IT Bina Amal Semarang ?

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, didapatkan Tujuan Penelitian sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui hubungan antara Persen Lemak Tubuh dengan kejadian Dismenorea primer pada Siswi di SMA IT Bina Amal Semarang
2. Untuk mengetahui hubungan antara Kebiasaan Olahraga dengan kejadian Dismenorea primer pada Siswi di SMA IT Bina Amal Semarang
3. Untuk mengetahui hubungan antara Asupan Vitamin B6 dengan kejadian Dismenorea primer pada Siswi di SMA IT Bina Amal Semarang
4. Untuk mengetahui variabel yang paling berpengaruh pada kejadian Dismenorea primer di antara variabel Persen lemak tubuh, Kebiasaan olahraga, dan Asupan vitamin B6 pada Siswi di SMA IT Bina Amal Semarang

## D. Manfaat Hasil Penelitian

### 1. Manfaat Teoritis

Tujuan dari penelitian ini untuk meningkatkan kajian pengetahuan dan kajian teoritis terkait hubungan antara Persen lemak tubuh, Kebiasaan Olahraga, dan Asupan Vitamin B6 terhadap kejadian dismenorea primer pada siswi di SMA IT Bina Amal.

### 2. Manfaat Praktis

#### a. Bagi Institusi

Hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan pembelajaran, bahan referensi, dan kajian teori guna meningkatkan pengetahuan mengenai hubungan antara Persen lemak tubuh, Kebiasaan Olahraga, dan Asupan Vitamin B6 terhadap kejadian dismenorea primer dan materi terkait.

#### b. Bagi Peneliti

Hasil dari penelitian ini dapat digunakan menjadi panduan, referensi, bahan pembelajaran, dan bahan rujukan untuk penelitian terkait dismenorea primer yang akan dilakukan di masa yang akan datang.

## E. Keaslian Penelitian

*Tabel 1. Keaslian Penelitian*

Nama peneliti	Judul penelitian	Metode analisis	Variable	Hasil penelitian
Tiara Dewi Pratiwi, Rismaina Putri, Catur Saptaning Wilujeng (2019)	Perbedaan Antara Asupan Vitamin B1, B6 dan B12 dengan Kejadian Dismenorea pada Remaja Putri di SMAN 8 Kota Malang dan MA Nurul Ulum Munjungan	Cross sectional	Variable bebas : Perbedaan Antara Asupan Vitamin B1, B6 dan B12 Variable terikat : Kejadian Dismenorea	Dapat disimpulkan bahwa SMAN 8 Kota Malang dan MA Nurul Ulum Munjungan sama-sama tidak mengonsumsi vitamin B1, B6, dan B12, tetapi vitamin B12 yang paling banyak dikonsumsi di SMAN 8 Kota Malang, sedangkan vitamin B1 yang

	Kabupaten Trenggalek			paling banyak dikonsumsi di MA Nurul Ulum Munjungan.
Anita Wulandari, Bahriyatul Ma'rifah, Arwin Muhlishoh (2023)	Hubungan Kebiasaan Olahraga dan Kualitas Diet dengan Kejadian Dismenorea Primer pada Remaja	Cross sectional	Variable bebas : kebiasaan olahraga Variable terikat : Dismenorea primer	Tidak adanya korelasi atau hubungan antara kualitas diet dengan kejadian dismenorea primer dengan hasil uji ( $p=0,832$ ). Sebaliknya, terdapat korelasi antara kebiasaan berolahraga dengan kejadian dismenorea primer dengan hasil uji ( $p=0,003$ ).
Syifaul Irofiyah (2024)	Hubungan Antara Persen Lemak Tubuh, Asupan Zat Besi (Fe), Aktivitas Fisik, Durasi Tidur, Dan Siklus Menstruasi Terhadap Dismenore Primer Pada Remaja Putri di SMP Plus Daarul Jannah	Cross sectional	Variable bebas : Persen lemak tubuh, Asupan Zat Besi (Fe), Aktivitas fisik, Durasi tidur, Siklus menstruasi variable terikat : Tingkat Dismenore primer	Terdapat hubungan antara persen lemak tubuh, durasi tidur, dan asupan zat besi terhadap dismenore. Tetapi tidak terdapat hubungan antara aktivitas fisik dan siklus menstruasi dengan dismenore primer
Thasya Glori Fransiska Damanik (2021)	Literature Review : Hubungan Asupan Vitamin B6 Dan Vitamin D Dengan Dismenore Pada Remaja	Literatur e review	Variable bebas : asupan vitamin B6 dan vitamin D Variable terikat : dismenore	Hasil penelitian dari literature review didapat bahwa terdapat hubungan antara asupan vitamin B6 terhadap kejadian dismenore pada remaja. Terdapat kecenderungan antara vitamin D dengan kejadian dismenore pada remaja yang dibuktikan dengan individu dengan dismenore sedang sampai berat termasuk dalam kategori kurang vitamin D.

Keaslian Penelitian menjadi sebuah keharusan bagi suatu penelitian. Keaslian penelitian diidentifikasi dengan tingkat kemiripan atau *plagiarism* penelitian satu dengan yang lain. Sehingga keaslian penelitian digunakan sebagai ukuran perbedaan sebuah penelitian dengan penelitian lain yang setipe atau yang saling berkaitan. Keaslian penelitian juga membuktikan bahwa masalah yang dihadapi atau yang akan diteliti belum dipecahkan oleh peneliti sebelumnya atau sudah dijawab oleh peneliti sebelumnya. Sehingga perlu adanya perbedaan yang tegas dari penelitian sebelumnya dengan penelitian yang akan dilakukan (Apriyanto, 2021). Keaslian penelitian dirincikan dalam bentuk tabel. Pada tabel tersebut berisi nama peneliti, judul penelitian, metode analisis apa yang digunakan, variable, baik variable bebas maupun variable terikat, kemudian yang terakhir yakni hasil penelitian.

Pada penelitian yang dilakukan Tiara Dewi Pratiwi, Rismaina Putri, dan Catur Saptaning Wilujeng memiliki perbedaan tahun dan tempat penelitian. Kesamaan pada penelitian ini yakni pada subjek yang diambil terkait kejadian dismenorea pada remaja putri. Penelitian ini menggunakan sampel sebanyak 85 orang remaja putri. Selain itu, memiliki kesamaan pada salah satu variable bebas yang akan diteliti yakni asupan vitamin B6 dan kesamaan pada variable terikat yang akan diteliti yakni kejadian dismenorea. Pada penelitian menggunakan desain penelitian berupa *observasional analitic* dengan menggunakan metode penelitian *cross sectional*. Penelitian lain dilakukan oleh Syifaul Irofiyah. Pada penelitian ini menggunakan metode *cross sectional*. Kesamaan pada penelitian ini yakni pada subjek variabel terikat yang diambil yaitu dismenorea primer, dan variabel bebas yang akan diteliti yaitu persen lemak tubuh.

Penelitian yang dilakukan oleh Anita Wulandari, Bahriyatul Ma'rifah, dan Arwin Muhlishoh memiliki perbedaan tahun dan tempat yang akan digunakan untuk penelitian. Pada penelitian ini menggunakan jenis *observasional analitic* dengan desain penelitian menggunakan *cross sectional*.

Subjek penelitian menggunakan 57 siswa remaja dengan teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Terdapat kesamaan variable bebas yang diteliti yakni tentang kebiasaan olahraga, dan kesamaan juga pada variable terikat yang akan diteliti yakni tentang kejadian dismenorea primer. Penelitian yang dilakukan oleh Thasya Glori Fransiska Damanik memiliki perbedaan tahun dan metode analisis penelitian yang dilakukan. Metode analisis penelitian ini menggunakan desain penelitian *literature review*. Terdapat kesamaan pada salah satu variable yang dibahas yakni terkait asupan vitamin B6, dan untuk variable terikat juga memiliki kesamaan yakni membahas terkait dismenorea primer.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Landasan Teori**

##### **1. Remaja**

###### **a. Pengertian Remaja**

Masa remaja merupakan masa peralihan dari masa kanak-kanak menuju masa dewasa. Menurut peraturan Kementerian Kesehatan Nomor 25 Tahun 2014 menyebutkan bahwa usia remaja dimulai pada usia 10 tahun sampai 18 tahun. Masa remaja merupakan masa awal periode kritis pertumbuhan yakni pertumbuhan fisik, psikologis, emosional, sosial, serta perilaku (Kemenkes RI, 2017:108). Remaja atau yang juga disebut '*adolescence*' berasal dari bahasa latin yang memiliki makna 'tumbuh' atau 'dewasa'. Menurut Psikologi G. Stanley masa remaja merupakan masa yang penuh badai dan tekanan jiwa, yang mana pada masa ini terjadi perubahan-perubahan seperti, perubahan fisik, emosional, dan intelektual pada seseorang. Pada masa ini juga mengalami berbagai macam bentuk kesedihan yang dapat menimbulkan konflik baik konflik dengan diri sendiri maupun konflik dengan lingkungan (Jannah, 2016:250). Pada usia ini terjadi perubahan-perubahan pada diri remaja, seperti menjadi lebih mandiri, mulai bersosialisasi dan mengenal orang baru, serta mempelajari hal-hal baru yang akan berguna bagi dirinya untuk bertahan di masa yang akan datang (WHO, 2018) dalam (Ira Marti Ayu, 2020:88). Pertumbuhan emosi, fisik, dan intelektual pada remaja berlangsung cepat, remaja bertumbuh secara emosi menjadi sosok yang lebih berani dan kuat, memiliki wawasan keilmuan yang lebih luas, tertarik untuk mencoba hal-hal baru, dan tumbuh menjadi pribadi yang semakin kritis dan dinamis (Sabariah, 2017:133).

Saat usia remaja pertumbuhan fisik pada laki-laki dan perempuan terjadi sangat cepat. Terdapat perbedaan pada pertumbuhan fisik pada laki-laki dan

perempuan yakni pada organ reproduksi, dimana organ reproduksi akan menghasilkan hormon yang berbeda. Selain itu tampak dari luar terjadi perubahan penampilan dan perubahan bentuk badan yang disebabkan karena berkembangnya seks sekunder (Depkes, 2007) dalam (Kusumawati dkk, 2018:1). Masa pubertas pada remaja merupakan masa rentan perubahan seseorang dari makhluk aseksual menjadi seksual. Menurut beberapa ahli, istilah pubertas digunakan untuk mendeskripsikan adanya perubahan biologis dan fisiologis yang terjadi cepat pada peralihan masa anak-anak ke masa dewasa. Faktor internal dan eksternal adalah dua dari banyak variabel yang memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan remaja. Faktor internal meliputi keluarga, ras, genetik, usia, dan jenis kelamin. Sedangkan faktor eksternal meliputi lingkungan tempat tinggal. Selain itu faktor lain yang dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan adalah zat gizi yang diasup, stimulasi, psikologis, serta sosial ekonomi (Chamidah, 2009:85).

## **b. Karakteristik Pertumbuhan dan Perkembangan Remaja**

### **i. Pertumbuhan Fisik**

Pertumbuhan fisik merupakan perubahan yang paling cepat dilihat dan akan meningkat pesat pada remaja yang mengalami masa pubertas. Perubahan fisik ditandai dengan perkembangan dua hal yakni dengan munculnya tanda-tanda seks primer dan seks sekunder. Perubahan seks primer berupa perubahan internal dan eksternal pada organ reproduksi yang tidak tampak, sedangkan perubahan seks sekunder terjadi perubahan pada tubuh, seperti perubahan suara, tumbuh rambut dan bulu, serta penumpukan lemak (Wong, 2009) dalam (Dian Ekawati, 2021:2058). Perubahan seks sekunder akan mulai tampak pada usia remaja awal yakni dimulai pada usia 11 tahun sampai dengan usia 14 tahun. Kemudian perkembangan seks sekunder sudah mulai tercapai dengan baik pada saat usia 14 tahun sampai dengan 17

tahun (Wulandari, 2014:40). Menurut (Jafar, 2005:4) perubahan fisik karena pertumbuhan dan perkembangan terdiri dari perubahan internal dan perubahan eksternal. Perubahan internal meliputi perubahan sistem pencernaan, perubahan sistem peredaran darah dan penebalan dinding pembuluh darah. Kemudian perubahan sistem pernafasan, perubahan sistem endokrin, dan perubahan jaringan tubuh. Sedangkan perubahan eksternal merupakan perubahan yang dapat dilihat dan tampak dari luar, seperti tinggi badan, berat badan, proporsi tubuh, dan organ seks primer maupun seks sekunder.

Perubahan organ seks primer berupa kematangan organ seks baik laki-laki maupun perempuan pada akhir masa remaja. Sedangkan ciri perubahan organ seks sekunder antara laki-laki dan perempuan memiliki perbedaan. Ciri perubahan seks sekunder pada laki-laki berupa otot dada, bahu, dan lengan menjadi semakin lebar, perubahan suara, pertumbuhan kelamin, kening menjadi lebih menonjol, rahang dan dagu melebar, pertumbuhan rambut atau bulu pada kelamin, ketiak, dan dada, pertumbuhan lemak dan keringat, serta penambahan berat badan dan tinggi badan. Sementara ciri perubahan seks sekunder pada perempuan yakni berupa pinggul menjadi lebar, membesarnya payudara, pertumbuhan pada rahim dan vagina, pertumbuhan rambut pada kelamin dan pada ketiak, pertumbuhan lemak dan keringat, dan pertumbuhan berat badan serta tinggi badan (Jafar, 2005:4). Terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan fisik pada remaja menurut (Sabariah, 2017:138), yakni sistem endokrin, faktor keluarga atau faktor keturunan, faktor lingkungan, faktor perubahan fisik yang terjadi pada masa pubertas, dan dalam perspektif islam faktor ketentuan dari Allah SWT.

## ii. Perkembangan Biologis

Perkembangan biologis pada remaja ditandai dengan proses maturasi atau kematangan seksual melalui proses yang bertahap dan teratur untuk kemudian mengantarkan remaja siap akan fungsi fertilitasnya, seperti pada remaja laki-laki dengan spermatogenesisnya dan remaja perempuan dengan ovulasinya (Batubara, 2010:21). Secara biologis, kematangan seksual remaja ditandai dengan terjadinya pubertas. Pada remaja laki-laki pubertas yang terjadi berupa mimpi basah, sedangkan pada remaja perempuan mengalami menstruasi (Nasution & Jun, 2021:10). Perubahan biologis yang terjadi bersamaan dengan pubertas menyebabkan pertumbuhan yang signifikan pada tinggi badan, berat badan, serta perkembangan seks primer dan seks sekunder. Pada otak, pubertas merupakan peristiwa yang terjadi singkat yakni beberapa hari sampai beberapa minggu dengan durasi waktu 1 tahun yakni saat usia 9 sampai 10 tahun (Bogin, 2011:276).

Sistem endokrin mengatur produksi, sirkulasi, dan regulasi kerja hormon pada tubuh. Pubertas memicu aktivasi *hypothalamic-pituitary-gonadal* (HPG) dan *hypothalamic-pituitary-adrenal* (HPA). HPG inaktif pada saat beberapa bulan setelah kelahiran dan re-aktifasi pada masa awal pubertas, hal tersebut kemungkinan terjadi karena adanya faktor lingkungan dan genetik. Re-aktifasi HPG mensekresikan *gonadotropin-releasing hormones* (GnRH) pada hipotalamus. GnRH ini berikatan dengan reseptor di hipofisis yang kemudian mengaktifasi sel-sel gonadotrop, yang mana menyebabkan peningkatan sekresi *pulsatile gonadotropins luteinizing hormones* (LH) dan *follicle-stimulating hormone* (FSH) (Krasniqi & Cakirpaloglu, 2020:242). Pada perempuan, FSH akan mengalami peningkatan saat usia 8 tahun dan diikuti dengan peningkatan LH pada masa berikutnya. Fungsi FSH yakni meng-inisiasi rangsangan sel granulosa untuk dapat

menghasilkan estrogen dan inhibin. Estrogen disini berfungsi dalam memunculkan tanda-tanda seks sekunder, sementara inhibin disini berfungsi sebagai control mekanisme umpan balik pada *axis hypothalamic-hypofisis-gonadal*. Sedangkan LH berfungsi pada menarche dan terjadinya ovulasi. Kemudian pada laki-laki FSH berfungsi untuk mensekresikan androgen testis (Batubara, 2010:23).

Pubertas pada perempuan maupun laki-laki dimulai dengan adanya perubahan pada aktifitas hipotalamus dan beberapa bagian pada sistem saraf pusat. Peristiwa pubertas ditandai dengan adanya perubahan yang berhubungan dengan biokultural organ reproduksi, kondisi biologis, dan perilaku pada remaja baik perempuan maupun laki-laki. Pada perempuan khususnya, peristiwa pubertas diawali dengan terjadinya peningkatan serum estradiol yang dapat memicu produksi lemak pada beberapa tempat seperti panggul, pantat, dan paha. Kemudian diikuti dengan peningkatan kecepatan pertumbuhan, perkembangan payudara dan rambut-rambut pada tubuh, terjadinya menstruasi pertama atau menarche, kematangan payudara dan rambut-rambut di tubuh, dan mencapai tingkat ovulasi untuk orang dewasa. Perkembangan pada masa pubertas kerap kali dihubungkan dengan perbedaan kondisi, seperti kondisi perilaku, kondisi sosial, kondisi tempat tinggal, dan kondisi kultural (Bogin, 2011:277).

### c. Gizi Pada Remaja

Untuk hidup dan meningkatkan kualitas hidup, setiap orang membutuhkan zat gizi *macronutrient* dan *micronutrient* yakni karbohidrat, protein, lemak, vitamin, dan mineral yang cukup. Selain itu untuk proses metabolisme yang lancar manusia juga membutuhkan asupan air dan serat. Perawatan kesehatan dan asuhan gizi yang tepat perlu diberikan saat sebelum anak dilahirkan, yakni pada saat masih dalam kandungan, dan sampai ia sudah mencapai keberhasilan masa pertumbuhan. Karena apabila tidak diberikan asuhan gizi yang tepat akan menimbulkan resiko terus dan berulang seperti lingkaran yang tak berujung (Februhartanty, 2019:16). Pada usia remaja merupakan masa dimana mengalami proses pertumbuhan fisik yang cepat dan perkembangan kematangan seksual, maka perlunya pemenuhan gizi yang baik merupakan kebutuhan yang mutlak. Kebutuhan gizi pada remaja dapat mengacu pada suatu pedoman, yakni pada Angka Kecukupan Gizi (Kemenkes, 2019:7), sebagai berikut :

Tabel 2. Angka Kecukupan Gizi Pada Remaja

<b>Kelompok umur</b>	<b>BB (kg)</b>	<b>TB (cm)</b>	<b>Energi (kkal)</b>	<b>Protein (g)</b>	<b>Vitamin B6 (mg)</b>
<b>Perempuan</b>					
<b>10-12 tahun</b>	38	147	1900	55	1,2
<b>13-15 tahun</b>	48	156	2050	65	1,2
<b>16-18 tahun</b>	52	159	2100	65	1,2

*Source : PMK No. 28 Tentang AKG (2019)*

Pemenuhan kebutuhan zat gizi pada remaja bertujuan untuk membantu proses pertumbuhan fisik, perkembangan kognitif, serta kematangan seksual, kemudian juga untuk mencegah timbulnya penyakit yang berkaitan dengan asupan makanan yakni diabetes, kardiovaskular,

kanker, penyakit ginjal, dan osteoporosis. Selain itu pemenuhan asupan gizi yang tepat pada remaja juga untuk menciptakan remaja memiliki kebiasaan makan yang baik, bergizi, serta memiliki gaya hidup yang sehat (Februhartanty, 2019:16). Asupan makanan yang baik dan bergizi dapat membantu remaja terhindar dari beberapa penyakit masalah gizi, diantaranya yakni, berdasarkan (Kemenkes, 2023) melaporkan bahwa masalah gizi pada remaja berupa adanya kejadian Anemia gizi, obesitas, wasting, gizi kurang akibat obsesi terhadap *body image*, dan masalah pencernaan.

Untuk mengimplementasikan pola konsumsi kelompok gizi yang baik dan benar, Peraturan Menteri Kesehatan No. 41 Tahun 2014 menetapkan "Tumpeng Gizi Seimbang", atau "Piramida Gizi Seimbang", sebagai pedoman untuk mengatur jumlah makanan yang dikonsumsi setiap hari (Kemenkes, 2014). Peran masing-masing kelompok bahan makanan dalam menyeimbangkan asupan gizi sehari-hari menentukan bagaimana tumpeng gizi seimbang disusun, yakni terdiri dari sumber zat tenaga (bahan makanan yang mengandung karbohidrat), sumber zat pengatur (bahan makanan yang mengandung vitamin dan mineral), sumber zat pembangun (bahan makanan yang kaya akan protein), dan juga bahan tambahan (aturan penggunaan minyak, gula, dan garam). Tujuan dari pedoman gizi seimbang ini adalah untuk menjadi panduan bagi masyarakat tentang pola konsumsi makanan sehari-hari dan perilaku hidup sehat. Panduan ini didasarkan pada prinsip-prinsip yang mendorong orang untuk mengonsumsi berbagai jenis makanan, menjalani gaya hidup sehat, berpartisipasi dalam aktifitas fisik, dan memantau berat badan secara teratur untuk memastikan bahwa berat badan mereka tetap dalam rentang normal (Februhartanty, 2019:16).

## **2. Menstruasi**

### **a. Pengertian Menstruasi**

Menstruasi merupakan proses meluruhnya darah yang keluar melalui vagina yang terjadi alami pada perempuan. Siklus ini terjadi untuk menyempurnakan fungsi organ reproduksi yakni untuk mempersiapkan kehamilan. Menstruasi terjadi ditandai dengan adanya penebalan dinding rahim atau *endometrium* yang memproduksi banyak darah (Cheppy F & Didi, 2019:192). Menstruasi juga merupakan pendarahan dari rahim yang terjadi secara berulang-ulang setiap bulan pada wanita. Pendarahan yang terjadi diakibatkan oleh adanya *deskuamasi* (pelepasan) *endometrium* karena hormone estrogen dan progesterone yang mengalami perubahan siklus ovarium. Menstruasi merupakan hal yang biasa dan lumrah dialami setiap perempuan (Novita, 2018:173). Menstruasi merupakan pendarahan yang terjadi periodik berulang-ulang setiap bulan kecuali pada saat kehamilan (Aulia, 2009:2). Pendarahan periodik karena menstruasi dimulai sekitar 14 hari pasca ovulasi, karena meluruhnya lapisan *endometrium*. Umumnya lama waktu menstruasi antara 3-7 hari, dengan siklus menstruasi wanita normal selama 28-35 hari (Ernawati S dkk, 2017:31).

### **b. Fisiologi Menstruasi**

Remaja perempuan yang mengalami menstruasi pertama disebut Menarche. Menarche merupakan tahapan perkembangan fisik dimana ketika organ reproduksi pada manusia sudah mencapai tingkat kematangannya. Menarche umumnya terjadi pada kisaran usia 12 – 14 tahun (Nurul H, 2018). Pada umumnya usia menarche dikaitkan dengan kemampuan dalam berovulasi dan reproduksi, tetapi kenyataannya menarche tidak menjamin keduanya (Lacroix AE, 2023). Pada proses menstruasi terdapat beberapa hormone yang terlibat, karena sistem hormone lah yang menjadi pengendali terjadinya menstruasi. Terdapat 3

jenjang sistem hormone yakni Cortex adrenal, hipofisis, dan indung telur (*ovarium*) (Ernawati S dkk, 2017:22).

Allah SWT berfirman dalam Al-Quran surat Al-Baqarah ayat (222), tentang wanita haid sebagai berikut,

وَيَسْأَلُونَكَ عَنِ الْمَحِيضِ ۚ قُلْ هُوَ أَدَىٰ فَأَعْتَزَلُوا النِّسَاءَ فِي الْمَحِيضِ ۚ وَلَا تَقْرَبُوهُنَّ حَتَّىٰ يَطْهَرْنَ ۚ فَإِذَا تَطَهَّرْنَ فَأْتُوهُنَّ مِنْ حَيْثُ أَمَرَكُمُ اللَّهُ ۚ إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ التَّوَّابِينَ وَيُحِبُّ الْمُتَطَهِّرِينَ ٢٢٢

Artinya :

“Mereka bertanya kepadamu (Muhammad) tentang haid. Katakanlah: "Haid merupakan suatu kotoran". Oleh sebab itu hendaklah kamu menjauhkan diri dari wanita pada waktu haid; dan janganlah kamu mendekati mereka, sebelum mereka suci. Apabila mereka telah Suci, Maka campurilah mereka itu di tempat yang diperintahkan Allah kepadamu. Sesungguhnya Allah menyukai orang-orang yang bertaubat dan menyukai orang-orang yang mensucikan diri. Isteri-isterimu adalah (seperti) tanah tempat kamu bercocok tanam, Maka datangilah tanah tempat bercocok-tanammu itu bagaimana saja kamu kehendaki. Dan kerjakanlah (amal yang baik) untuk dirimu, dan bertakwalah kepada Allah dan ketahuilah bahwa kamu kelak akan menemui-Nya. dan berilah kabar gembira orang-orang yang beriman”.

Tafsir Al-Mishbah jilid 1 menyebutkan haid sebagai gangguan, yang berarti bahwa haid dapat menyebabkan masalah fisik dan sikis pada wanita dan pria. Secara fisik, dengan keluarnya darah baru, menyebabkan masalah pada kondisi jasmani wanita. Karena kontraksi rahim, dia sering mengalami rasa sakit di perutnya. Sebaliknya, nafsu seksual pada wanita sangat menurun dan emosinya seringkali tidak terkontrol ketika tamu bulanan datang. Darah yang selalu keluar itu dapat mengganggu emosi menjadi tidak stabil sehingga menjadi suatu gangguan psikis pada wanita. Pada ayat ini juga diperintahkan bahwa *janganlah kamu mendekati mereka*

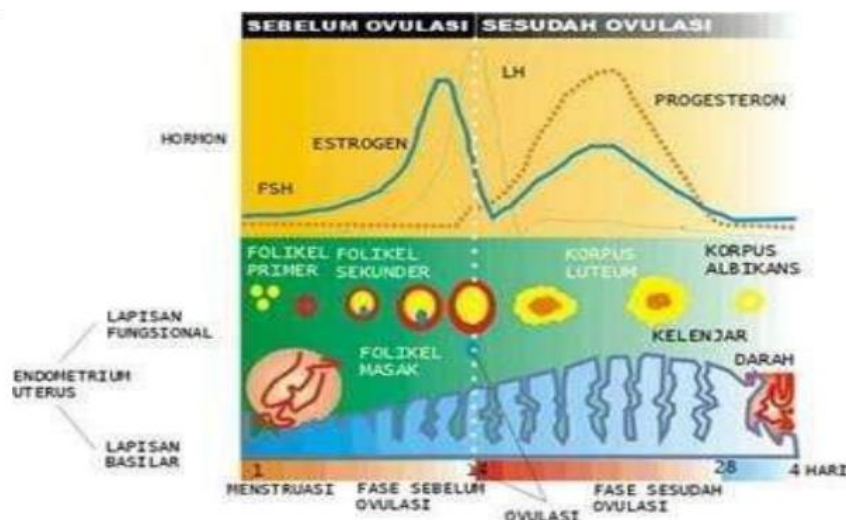
*sebelum* suci. Pada terakhir kalimat, ayat ini ditutup dengan “*Sesungguhnya Allah menyukai orang-orang yang taubat dan menyukai juga orang-orang yang bersungguh-sungguh menyucikan diri*” (Shihab MQ., 2002:478). Bertaubat merupakan menyucikan diri dari kotoran dan batin, sedang menyucikan diri dari kotoran yakni dengan berwudhu dan mandi. Islam menjaga wanita yang haid dengan sangat baik serta memperlakukan mereka dengan santun, simpati, beradab, dan lemah lembut, sebagai mana kepedulian mereka terhadap kondisi kesehatan dan kejiwaan yang dilalui selama masa haid (Ramdan, 2023:28).

Proses menstruasi dimulai dengan pelepasan sel telur atau ovulasi, yang ditandai dengan peningkatan produksi estrogen yang menyebabkan dinding rahim menebal. Estrogen menyebabkan menebalnya dinding rahim, yang mana juga dikenal sebagai endometrium. Kemudian, fase sekresi terjadi, di mana pembuluh darah dominan mengeluarkan cairan (Manuaba, 2009). Pada proses menstruasi FSH (*Folicle Stimulating Hormone*) dikeluarkan oleh Lobus Anterior Hipofisis yang mana merupakan beberapa folicle primer yang dapat berkembang dalam ovarium. Mereka biasanya berkembang menjadi satu folikel, tetapi terkadang lebih dari satu berkembang menjadi folikel de graff, yang menghasilkan hormon gonadotropin kedua, yaitu LH (*Luteinizing Hormone*). RH, atau *releasing hormone*, dikirim dari hipotalamus ke hipofisis, mempengaruhi FSH dan LH. Estrogen memengaruhi pertumbuhan endometrium. *Folikel de graaf* matang sampai terjadi ovulasi di bawah pengaruh LH. Setelah ovulasi terjadi, dibentuklah korpus rubrum yang akan berubah menjadi korpus luteum, yang berada di bawah pengaruh hormon LH dan LTH (*luteotrophic hormones*). Pertumbuhan kelenjar endometrium dapat dipengaruhi oleh progesteron yang diproduksi korpus luteum. Jika tidak ada pembuahan, korpus luteum berdegenerasi, yang mengakibatkan penurunan kadar estrogen dan progesteron. Penurunan kadar hormon ini menyebabkan

degenerasi, perdarahan, dan peluruhan dari dinding *endometrium*. Proses inilah yang disebut dengan menstruasi. Kondisi pada korpus luteum akan dipertahankan, apabila terjadinya pembuahan dalam masa ovulasi atau adanya kondisi kehamilan (Villasari, 2021:1).

### c. Siklus Menstruasi

Siklus menstruasi normal berlangsung selama 21 sampai 35 hari, dengan pendarahan atau menstruasi terjadi selama 2 sampai 8 hari. Terdapat produksi hormon yang sejalan dengan proses pertumbuhan lapisan rahim, hormon tersebut membantu menyiapkan rahim saat terjadi pembuahan (Villasari, 2021:1).



Gambar 1. Siklus Menstruasi

Source: (Villasari, 2021)

Pada siklus menstruasi normal terjadi pelepasan hormone *gonadotropin-releasing hormone* (GnRH) dari hipotalamus yang akan menstimulai sekresi hormone LH (*Luteinizing Hormone*) dan FSH (*Folicle Stimulating Hormone*). Hormon LH (*Luteinizing Hormone*) dan FSH (*Folicle Stimulating Hormone*) berkaitan langsung dengan sel-sel ovarium, yang menghasilkan produksi androgen ovarium dan estradiol. Siklus

menstruasi yang normal terdiri dari tiga fase, yakni fase follicular, fase ovulatory, dan fase luteal (Itriyeva, 2022:3).

**i. Fase Folikular**

Fase folikular ditandai dengan pematangan folikel yang terdiri dari *ovule* dan sel-sel folikel, yang berperan untuk mengubah *androstenedione* menjadi *estradiol*, yang nantinya akan merangsang pembentukan endometrium baru (Barriga & Brantes, 2018:1). Fase folikular terjadi pada hari pertama menstruasi (hari ke 0) sampai dengan hari ke-14 mendekati fase awal ovulasi. Menstruasi normal terjadi pada rentan waktu 3-7 hari (Utmi Arma, 2023:76). Ketika siklus menstruasi sebelumnya sudah selesai dan lengkap, dan korpus luteum mengalami kerusakan, maka estrogen, progesterone, dan hormone inhibin A akan menurun. Hal ini menyebabkan hipotalamus dan hipofisis anterior menstimulus pelepasan GnRH dan FSH. Pada pertengahan proses pada siklus folikular estradinol akan meningkat dan semakin meningkat ketika masuk fase folikular akhir (Monis CN, 2022:1). Fase folikular dapat terjadi selama 10-14 hari, pada fase ini hormone bekerja dengan mematangkan sel telur yang berasal dari 1 folikel untuk kemudian matang dan siap memasuki fase ovulasi. Lama waktu proses folikular dapat mempengaruhi panjang waktu proses siklus menstruasi seluruhnya (Villasari, 2021:7).

**ii. Fase Ovulasi**

Ovulasi dapat terjadi pada kisaran waktu hari ke-14 sampai hari ke-28. Kadar estrogen pada ovulasi meningkat karena adanya peningkatan produksi estrogen oleh granulosa sel. Pada saat estrogen berada pada puncak kritis nya dan bertahan selama 2 hari, estrogen akan bertransisi dari modulator GnRH negative menjadi modulator positif ke hipotalamus. Hal ini menyebabkan peningkatan frekuensi sekresi

GnRH ke hipofisis anterior dan terjadinya peningkatan atau lonjakan LH. Lonjakan LH akan meningkatkan proteolitik enzyme, melemahkan dinding ovarium, dan membiarkan folikel yang sudah matang masuk dan melewatinya (Holesh JE, 2023:1). Selama terjadinya ovulasi, folikel yang sudah matang akan pecah dan melepaskan *oocyte*, *oocyte* ini akan tetap berada pada metaphase II pada meiosis II kecuali ia mengalami pembuahan. Apabila tidak terjadi pembuahan *oocyte* akan bertransformasi menjadi korpus luteum dan berlanjut pada fase selanjutnya, yakni fase luteal (Itriyeva, 2022:3).

### **iii. Fase Luteal**

Fase luteal rata-rata berlangsung selama 14 hari, yakni dimulai dari fase ovulasi sampai terjaidnya menstruasi, dan terjadi secara konstan jika dibandingkan dengan fase follicular. Pada fase ini hormone estrogen akan menurun dari saat sebelum masuk fase ovulasi sampai pertengahan, dan kemudian terjadi peningkatan lagi karena adanya sekresi dari korpus luteum (Villasari, 2021:7). LH menstimulasi progesterone yang merupakan hormone berperan penting dalam fase ini untuk mempersiapkan korpus luteum dan endometrium apabila ada kemungkinan terjadinya pembuahan sel telur. Endometrium akan mempersiapkan dengan meningkatkan suplai pembuluh darah menstimulasi sekretori korpus luteum berlebih. Saat mendekati akhir fase sekretori korpus luteum akan memproduksi serum plasma 17-beta-estradiol dan progesterone. Apabila terjadi kehamilan, sel telur akan menempel dan berada di endometrium dan korpus luteum akan mempertahankan kadar hormone yang berperan. Tetapi apabila tidak terjadi pembuahan korpus luteum, serum level 17-beta-estradiol, dan progesterone akan menurun dan dinding endometrium akan meluruh (Thiyagarajan DK, 2022:1).

#### **d. Gangguan Menstruasi**

Menstruasi merupakan pendarahan yang terjadi secara periodik secara berulang setiap bulannya. Umumnya menstruasi berlangsung selama 3-7 hari dengan siklus menstruasi normal pada perempuan yakni 28-35 hari (Ernawati S dkk, 2017:25). Menstruasi dimulai pada saat awal menarche, kemudian berlanjut selama usia reproduktif, dan berakhir pada saat *menopause* (Farhan dkk, 2020:194).

Gangguan menstruasi merupakan keadaan yang tidak normal yang terjadi pada siklus menstruasi. Perempuan dengan gangguan menstruasi dapat mempengaruhi produktivitas sehari-hari dan dapat berdampak pada kualitas hidup. Macam-macam gangguan menstruasi diantaranya, yakni dismenorea, sindrom pramenstruasi, oligomenorea, polimenorea, amenorea, dan menorrhagia (Taheri dkk, 2020:1). Terjadinya gangguan menstruasi bisa disebabkan karena beberapa faktor, yakni status gizi, usia, aktifitas fisik, asupan makan, penyakit, faktor stress, dan kebiasaan merokok (Nursanti DP, 2023:71). Adapun beberapa gangguan pada menstruasi sebagai berikut :

##### **i. Dismenorea**

Dismenorea merupakan salah satu masalah ginekologi yang banyak terjadi pada wanita usia produktif. Dismenorea dibagi menjadi 2 tipe, yakni dismenorea primer dan dismenorea sekunder. Dismenorea pada umumnya dideskripsikan dengan rasa nyeri pada perut bagian bawah yang terjadi saat dimulainya siklus menstruasi dan dapat berlangsung selama 8 sampai 72 jam. Gejala dismenorea dapat juga disertai dengan gejala lain seperti mual, muntah, diare, sakit kepala, nyeri otot, nyeri punggung, cepat merasa lelah, dan pada beberapa kasus dapat menyebabkan gangguan tidur. Dismenorea dapat mengganggu produktivitas sehari-hari, ketidakhadiran, dan dapat memicu resiko

terjadinya depresi dan *anxiety* atau kecemasan (McKenna & Corey, 2021:164).

## ii. **Sindrom Pra-menstruasi**

Sindrom pra menstruasi merupakan suatu kondisi gangguan menstruasi yang mempengaruhi banyak wanita pada usia reproduktif dan mengganggu aktifitas sehari-hari. Gangguan ini mengarah pada gejala fisik dan perubahan emosional yang muncul saat fase luteal pada siklus menstruasi (H. Nandakumar, 2023:1). Sindrom pra menstruasi cenderung membuat wanita mengutarakan perasaannya secara berlebihan, menjadi lebih sensitif, meningkatnya nafsu makan, munculnya jerawat, sakit pinggang, dan pingsan. Pada beberapa kasus, sindrom pra menstruasi disebabkan karena ketidakseimbangan hormone, faktor psikologis, masalah sosial, dan disfungsi serotonin (N.I. Noviyanti dkk, 2021:571). Pada saat siklus menstruasi jaringan tubuh pada wanita menjadi sensitive karena perubahan level pada hormone. *Gonadotropin-releasing hormone* (GnRH) menekan estrogen secara signifikan untuk mengurangi gejala pada pra menstruasi. Esterogen dan progesterone berpengaruh pada peningkatan serotonin,  $\gamma$  – *aminobutyric acid*, dan *dopamine* yang dapat menyebabkan perubahan *mood*. Mekanisme ini mengubah sistem *renin-angiotensin-aldosterone* (RAS) yang dapat menjelaskan munculnya gejala fisik yang dirasakan selama sindrom pra menstruasi, seperti mual, nyeri perut, bengkak, dan peningkatan berat badan (Nworie, 2018:44).

### **iii. Oligomenorea**

Oligomenorea merupakan gangguan menstruasi yang ditandai dengan lamanya siklus menstruasi lebih dari 35 hari pada setiap siklusnya, serta pendarahan yang dikeluarkan jauh lebih sedikit dari biasanya (Lestaria. dkk, 2023:2). Frekuensi menstruasi juga menjadi lebih sedikit dan jarang dari biasanya. Oligomenorea disebabkan karena adanya ketidakseimbangan sistem hormon hipotalamus hipofisis ovarium. Hal tersebut menyebabkan semakin panjangnya siklus menstruasi sehingga menjadikan frekuensi menstruasi lebih sedikit. Pada beberapa kasus, oligomenorea sering terjadi pada 3-5 tahun pertama menstruasi atau mendekati waktu menopause (Achmad dkk, 2021:76). Kejadian oligomenorea dengan siklus menstruasi yang terlalu panjang dikaitkan dengan kejadian *anovulatory* atau disfungsi ovulasi, infertilitas, dan keguguran (Kulsum & Astuti, 2019:200).

### **iv. Polimenorea**

Polimenorea merupakan salah satu gangguan menstruasi yang ditandai dengan siklus menstruasi kurang dari 21 hari. Polimenorea dapat mengakibatkan seorang perempuan mengalami menstruasi beberapa kali yakni bisa sampai 2 atau 3 kali dalam satu bulan. Gangguan menstruasi ini disebabkan karena ketidakseimbangan sistem hormone hipotalamus hipofisis ovarium, yang mana dapat menyebabkan gangguan pada proses ovulasi atau pelepasan sel telur dan memendeknya waktu menstruasi (Achmad dkk, 2021:76). Siklus menstruasi yang cenderung lebih pendek sering dikaitkan dengan adanya penurunan kesuburan dan keguguran (Kulsum & Astuti, 2019:200).

**v. Amenorea**

Amenorea merupakan gangguan menstruasi yang ditandai dengan tidak mengalami menstruasi selama 2 bulan atau lebih. Terdapat 2 tipe amenorea, yakni amenorea primer dan amenorea sekunder. Penyebab amenorea pada wanita dikaitkan dengan disfungsi hormon *hipotalamus pituitari ovarium* (HPO) axis pada wanita yang disebabkan karena aktifitas fisik, anoreksia, dan stress. amenorea primer dapat disebabkan karena beberapa hal yakni kerusakan akhir organ, terhalangnya saluran *outflow tract*, kerusakan pada pusat regulasi seperti pituitary disorders, hypothalamic disorders, pituitary tumours, serta kallman syndrome, dan penyebab yang terakhir yakni amenorea sekunder. Sedangkan penyebab amenorea sekunder yakni kehamilan, anoreksia, *nonspecific hypothalamic*, rendah atau normal nya FSH, anovulasi kronis, *asherman syndorm*, dan disfungsi ovarium (Khan & Jameel, 2020:33). Salah satu jenis amenorrhoea sekunder yang umum terjadi yakni *Functional hypothalamic amenorrhoea* (FHA). FHA merupakan kerusakan kronis pada endokrin yang disebabkan karena gangguan sekresi hormone pulsatile di hipotalamus (Meczekalski dkk, 2022:5).

**vi. Menorrhagia**

Menorrhagia merupakan suatu masalah menstruasi yang ditandai dengan pendarahan berlebih dan dapat menyebabkan terganggunya aktifitas normal, kualitas hidup, serta memicu terjadinya anemia. Menorrhagia juga disebut dengan *Heavy Menstrual Bleeding* (HMB), yang mana pada setiap siklus nya dapat kehilangan darah sebanyak 80 mL (Duckitt, 2015:2). Lama menstruasi pada menorrhagia berlangsung lebih dari 7 hari, dalam satu hari dapat berganti pembalut sebanyak 5 sampai 6 kali, dengan 60 sampai 80 cc darah yang keluar

(N.D. Indrawati dkk, 2022:191). Menorrhagia atau *Heavy Menstrual Bleeding* ini dapat disebabkan karena beberapa hal, diantaranya yakni fibroid dan polip, adenomiosis, ovulasi yang tidak teratur, gangguan pendarahan, konsumsi obat-obatan yang dilarang, kanker, dan faktor-faktor etiologi lainnya. Efek negatif dari menorrhagia dapat mengganggu kondisi fisik pada wanita, mengganggu produktifitas kerja, hubungan sosial dengan rekan maupun keluarga, dan mengganggu fungsi seksual pada wanita. Selain itu, kehilangan banyak darah akibat menorrhagia selama siklus menstruasi dapat menyebabkan defisiensi besi yang memiliki kaitan erat dengan kejadian anemia (S. Kocaoz dkk, 2019:368).

### **3. Dismenorea**

#### **a. Pengertian Dismenorea**

Dismenorea merupakan salah satu masalah ginekologi yang banyak terjadi pada wanita. Dismenorea pada umumnya dideskripsikan dengan rasa nyeri pada perut bagian bawah yang terjadi saat dimulainya siklus menstruasi dan dapat berlangsung selama 8 sampai 72 jam (McKenna & Corey, 2021:164). Dismenorea banyak terjadi pada perempuan usia produktif, yang pada umumnya gejala nyeri dismenorea muncul baik saat sebelum menstruasi atau saat menstruasi itu berlangsung. Pengaruh negative dismenorea pada kehidupan wanita yakni dapat menurunkan kualitas hidup dan mengganggu aktifitas sehari-hari. Kebanyakan dari mereka memiliki tingkat energy yang rendah untuk melakukan pekerjaan dan faktor stress cenderung meningkat pada saat siklus menstruasi berlangsung (D.T. Esan dkk, 2024:2). Gejala dismenorea dapat juga disertai dengan gejala lain seperti mual, muntah, diare, sakit kepala, nyeri otot, nyeri punggung, cepat merasa lelah, dan pada beberapa kasus dapat menyebabkan gangguan tidur. Dismenorea dapat mengganggu produktifitas sehari-hari,

ketidakhadiran, dan dapat memicu resiko terjadinya depresi dan *anxiety* atau kecemasan. Dismenorea menyebabkan siswi sekolah setidaknya pernah sekali berhalangan hadir masuk kelas ketika awal masuk siklus menstruasi.

## **b. Konsep Dasar Dismenorea**

### **i. Definisi dismenorea primer**

Dismenorea primer merupakan suatu masalah ginekologi yang paling umum dan banyak terjadi pada wanita. Dismenorea primer didefinisikan juga sebagai nyeri perut yang berada di daerah *suprapubik* (perut bagian tengah ke bawah) yang menjalar ke bagian lumbal dan paha tanpa disertai dengan penyakit panggul. Gejala dismenorea primer ini tidak hanya dirasakan secara fisik, tetapi juga berpengaruh pada masalah psikologis seperti masalah mental, merasa kesepian, dan interaksi sosial menjadi berkurang (Póvoa, 2020:502). Dismenorea berkaitan dengan siklus anovulasi dan biasanya terjadi pada 6 sampai 12 bulan setelah menarche. Nyeri pada dismenorea ini terjadi karena adanya peningkatan kontraksi uterus dan level prostaglandin yang ikut meningkat sebagaimana dengan lapisan iskemik endometrium yang mengelupas. Nyeri umumnya muncul pada sebelum atau selama terjadinya siklus menstruasi. Rasa sakit yang dirasakan biasanya terjadi selama 8 jam sampai 72 jam atau 1 sampai 2 hari saat menstruasi. Prevalensi terjadinya dismenorea diestimasi sekitar 70-93% terdampak pada wanita usia produktif (Sachedina A & Todd N, 2020:8).

### **ii. Definisi dismenorea sekunder**

Dismenorea sekunder merupakan masalah menstruasi yang berhubungan dengan adanya kelainan pada panggul. Masalah ini ditemukan pada 10% wanita dewasa dan remaja dengan dismenorea (Harel Z, 2012:2157). Dismenorea sekunder umumnya terjadi pada

bulan ke 12 setelah menarche. Rasa nyeri yang semakin buruk terjadi pada dismenorea sekunder berkaitan dengan nyeri panggul kronis atau *chronic pelvic pain* (CPP) dan pendarahan yang berlebih atau *heavy menstrual bleeding* (Sachedina A & Todd N, 2020:8). Dismenorea sekunder dapat diatasi hanya apabila dengan melakukan pengobatan yang sesuai serta menangani penyakit atau kelainan penyebab dismenorea sekunder (Sinaga dkk, 2017).

### **c. Etiologi dismenorea**

#### **i. Etiologi dismenorea primer**

Etiologi dismenorea primer digambarkan dengan terjadinya pelepasan dan meningkatnya level prostaglandin yang dapat menyebabkan *hiperkontraksilitas myometrium*. Dari peningkatan prostaglandin tersebut dapat mengakibatkan iskemia otot pada rahim dan hipoksia, sehingga menimbulkan nyeri atau kram pada perut (Póvoa, 2020:503). Nyeri menstruasi karena dismenorea disebabkan karena vasokonstriksi dan inflamasi (Sachedina A & Todd N, 2020:8). Nyeri menstruasi berhubungan langsung dengan peningkatan prostaglandin (PGF2 $\alpha$  dan PGE2) di endometrium (Karout dkk, 2021:2). Menurut (Zou & Wang, 2018:172-175) terdapat 4 aspek dalam etiologi dismenorea primer, yakni kelainan otak, variasi gen, metabolisme, dan perbedaan skala nyeri.

#### **ii. Etiologi dismenorea sekunder**

Sedangkan etiologi dismenorea sekunder meliputi endometriosis, adenomiosis, dan anomaly obstruktif (Sachedina A & Todd N, 2020:8). Endometriosis menjadi penyebab utama *chronic pelvic pain* dan dismenorea sekunder yang terjadi pada wanita. Tetapi pada beberapa kondisi, adenomiosis, infeksi, mioma, dan kista ovarium juga dapat terlibat (Low I dkk, 2018:2). Endometriosis merupakan

kelainan pada sistem reproduksi wanita yang mana terjadi perkembangan jaringan yang mirip endometrium di luar uterus, yakni di ovarium dan peritoneum. Kelainan endometriosis ini yang menyebabkan munculnya rasa nyeri pada pramenstruasi dan dismenorea. Terdapat setidaknya 10%-15% wanita usia reproduksi yang terkena endometriosis, serta 70% wanita yang mengalami nyeri panggul secara terus-menerus (F.R. Sultan dkk, 2023: 16635).

#### **d. Patofisiologi dismenorea**

Jenis dismenorea yang mayoritas terjadi pada wanita yakni dismenorea primer. Pada wanita dengan siklus menstruasi normal, kontraksi yang jelas terjadi dipengaruhi oleh steroid seks, prostaglandins, dan zat-zat uterotonik lainnya. Pada menstruasi normal, kontraksi tonus basal uterus < 10 mmHg, dengan terjadi 3-4 kali kontraksi dalam waktu 10 menit, tekanan puncak kontraksi hanya mencapai 120 mmHg. Sementara pada wanita dengan dismenorea primer, kontraksi tonus basal uterus > 10 mmHg, dengan terjadi 4-5 kali kontraksi setiap 10 menit. Tekanan kontraksi intrauterine mencapai 150-180 mmHg sampai dengan mencapai 400 mmHg. Apabila tekanan intrauterine ini melebihi tekanan arteri dalam jangka waktu lama, akan merangsang neuron tipe C yang berkontribusi terhadap munculnya rasa nyeri pada dismenorea primer. Siklus menstruasi dengan dismenorea primer dimulai baik saat sebelum menstruasi maupun pada saat menstruasi, dan akan menurun bertahap selama kurun waktu 72 jam. Nyeri menstruasi bersifat intermitten, intensitas nyeri bervariasi, dan umumnya terjadi di suprapubik (Núñez-Troconis dkk, 2021:390).

Prostaglandin, leukotriens, dan vasopressin merupakan kunci proses terjadinya nyeri pada dismenore (Harel Z, 2012:2159). Prostaglandin disintesis melalui rantai panjang polyunsaturated fatty

acid yakni arachidonic acid atau asam arakidonat dan membran sel fosfolipid. Asam arakidonat berasal dari fosfolipid melalui sintesis enzim lisosomal fosfolipase A2. Stabilisasi aktifitas lisosom ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya yakni progesterone. Progesteron menstabilkan lisosom untuk melepaskan fosfolipase A2 serta hidrolisis fosfolipid pada membran sel untuk kemudian mensintesis asam arakidonat. Senyawa ini berfungsi sebagai prekursor COX atau *cyclooxygenase* dan LOX atau *lipoxygenase*. *Cyclooxygenase* mensintesis prostaglandin, prostaglandin, dan thromboxane, sedangkan *lipoxygenase* mensintesis Leukotriene. Asam arakidonat, kerusakan intraseluler dan trauma jaringan dapat mempengaruhi turunnya prostaglandin (Póvoa, 2020:503)

Terdapat 2 jenis prostaglandin yang berperan pada patofisiologi dismenore primer, yakni prostaglandin F(2 $\alpha$ ) dan prostaglandin E2 (PGE2). Tingginya kadar prostaglandin berbanding lurus dengan nyeri menstruasi dan gejala lainnya seperti, inflamasi, perubahan suhu tubuh, dan perubahan pengaturan tidur. Selain prostaglandin yang berperan, terdapat prostanoids seperti tromboxan A2, prostasiklin, dan leukotriene. Keterkaitan senyawa-senyawa tersebut dengan vasopressin masih menjadi kontroversi. Prostaksilin merupakan vasodilator dan relaksan yang cukup kuat yang mana diperkirakan menurun pada dismenorea. Leukotriene memiliki peran dalam penanggung jawab beberapa bentuk obat antiinflamasi (NSAID) pada dismenorea. Apabila tingkat sirkulasi yang meningkat akan menghasilkan kontraksi uterus yang tidak berirama sehingga dapat menyebabkan hipoksia dan nyeri (Póvoa, 2020:504).

## **e. Penyebab Dismenorea**

### **i. Dismenorea Primer**

#### **a) Faktor Psikologis**

Remaja perempuan sedang berada di tahap pertumbuhan dan perkembangan fisik dan mental, dimana kejadian dismenorea primer banyak terjadi. Ketidaksiapan remaja perempuan untuk menghadapi tahap pertumbuhan dan perkembangan ini menyebabkan masalah psikologis yang akhirnya berdampak pada perubahan gangguan fisik, seperti terjadinya dismenorea (Lestari N. M., 2013).

#### **b) Faktor Endokrin**

Nyeri dan kejang pada dismenorea disebabkan karena kontraksi yang berlebihan (Lestari N. M., 2013). Nyeri pada dismenorea disebabkan karena terjadinya pelepasan dan meningkatnya level prostaglandin yang dapat menyebabkan hiperkontraksilitas miometrium. Dari peningkatan prostaglandin tersebut dapat mengakibatkan iskemia otot pada rahim dan hipoksia, sehingga menimbulkan nyeri atau kram pada perut (Póvoa, 2020:503).

#### **c) Faktor Perilaku**

Faktor perilaku penyebab dismenorea primer yakni indeks massa tubuh  $< 20$  atau  $> 30$  dengan kategori obesitas, rendahnya konsumsi omega 3 (ikan), kebiasaan merokok, konsumsi kafein, dan gejala psikososial seperti depresi maupun kecemasan (Póvoa, 2020:502). Sedangkan menurut (Oktaviani, 2021:89) faktor yang berkaitan dengan kejadian dismenorea primer yakni usia *menarche*, usia, lama waktu menstruasi, pola

makan yang tidak baik, kebiasaan olahraga, riwayat keluarga dengan dismenorea, dan status gizi.

**ii. Dismenorea Sekunder**

Adapun penyebab dari dismenorea sekunder menurut (Sinaga dkk, 2017) :

**a) Fibroid**

Fibroid merupakan pertumbuhan jaringan di luar, di dalam, maupun pada dinding rahim. Terdapat beberapa kasus terkait fibroid yang tidak menunjukkan gejala, yang mana wanita dengan fibroid tidak mengalami kesulitan atau rasa sakit yang sebenarnya. Fibroid di dinding rahim dapat terasa sangat sakit dan nyeri yang parah. Gejala fibroid biasanya ditandai dengan perdarahan menstruasi yang berlebihan, menstruasi yang berlangsung lebih lama, atau lebih dari satu minggu, nyeri atau pegel pada panggul, dan sering berkemih.

**b) Endometriosis**

Endometriosis merupakan suatu kelainan di mana jaringan dari lapisan dalam dinding rahim atau endometrium tumbuh di luar rongga rahim. Kelainan endometriosis ini yang menyebabkan munculnya rasa nyeri pada pramenstruasi dan dismenorea (Póvoa, 2020:502). Seperti endometrium, endometriosis dalam rongga rahim, jaringan tersebut menebal dan meluruh. Namun, karena endometriosis terletak di luar rahim, darah menjadi mengendap dan tidak dapat keluar. Nyeri dan ketidaknyamanan dismenorea timbul sebagai akibat dari pendarahan ini, terutama selama periode menstruasi.

**c) Adenomiosis**

Keadaan di mana jaringan endometrium tumbuh di dalam dinding otot rahim dikenal sebagai adenomiosis. Keadaan ini umumnya terjadi pada wanita yang telah melahirkan dan di akhir masa subur.

**d) Kehamilan ektopik**

Kehamilan yang berkembang di luar rahim, dan biasanya berada di dalam tuba falopi, disebut dengan kehamilan ektopik. Situasi ini dapat menyebabkan pecahnya tuba falopi saat kehamilan berkembang, yang sangat berbahaya bagi nyawa. Penanganannya harus dilakukan melalui operasi atau konsumsi obat-obatan.

**f. Faktor resiko dismenorea**

**i. Dismenorea Primer**

Adapun faktor risiko pada dismenorea primer menurut (Irianti, 2018:11):

a) Usia menarche

Usia menarche atau usia pertama menstruasi <12 tahun merupakan salah satu faktor penyebab terjadinya dismenorea primer. Karena pada usia tersebut kemampuan organ reproduksi pada wanita masih belum siap dalam menghadapi perubahan serta kondisi leher rahim yang masih sempit. Sehingga hal tersebut menyebabkan nyeri pada dismenorea (Oktadiana, 2023:11).

b) Indeks massa tubuh (IMT)

Indeks massa tubuh merupakan salah satu faktor yang dapat menyebabkan dismenorea primer. Khususnya individu dengan

indeks status gizi yang berlebih atau obesitas. Kondisi obesitas disebabkan karena adanya massa lemak yang berlebih pada tubuh. Massa lemak yang berlebih dapat menyebabkan liran darah yang seharusnya luruh dan lancar saat menstruasi menjadi terhambat. Sehingga dapat menyebabkan nyeri pada dismenorea (Sari & Sendari, 2022:359).

c) Riwayat keluarga

Riwayat keluarga dengan dismenorea pada dua atau lebih wanita dapat menjadi faktor penyebab terjadinya dismenore primer. Karena genetic saling berkaitan, kondisi anatomi, serta fisiologis yang hampir sama. Selain itu faktor riwayat keluarga merupakan salah satu faktor yang tidak dapat diubah (Putri & Aprilia, 2021:42).

d) Siklus menstruasi

Siklus menstruasi yang tidak teratur dengan dismenorea dapat mengganggu produktifitas sehari hari. Selain itu kondisi siklus menstruasi yang tidak teratur juga dapat menyebabkan kondisi patologis lainnya (Wardani, 2021:2).

**ii. Dismenorea Sekunder**

Adapun faktor risiko dismenorea sekunder yakni (Low I dkk, 2018:10) :

a) Endometriosis

Kelainan endometriosis ini menyebabkan munculnya rasa nyeri pada dismenorea sekunder (Póvoa, 2020:502). Endometriosis merupakan kelainan yang ditandai dengan jaringan yang tumbuh di luar rahim endometrium.

b) Adenomyosis

Adenomyosis merupakan kelainan rahim yang ditandai dengan adanya kelenjar dan stroma endometrium ektopik pada miometrium dengan fibrosis reaktif dari sel otot polos di sekitar myometrium (Putra & Anggraini, 2022:1462).

c) Mioma

Mioma uterus juga disebut dengan fibroid. Mioma merupakan tumor jinak yang berasal dari otot polos rahim. Tumor jinak ini merupakan penyebab subfertilitas pada wanita (Lubis, 2020:196).

d) Kista ovarium

Kista ovarium merupakan tumor atau jaringan baru yang tumbuh pada ovarium. Jaringan ini dapat bersifat jinak maupun ganas ((Puspita dkk, 2021:149).

**g. Pengobatan Dismenorea**

Terdapat beberapa cara pengobatan pada dismenorea, menurut (Póvoa, 2020:504) terdapat 3 klasifikasi cara pengobatan, diantaranya yakni :

**i. Farmakologi**

a) NSAID (Non-Steroidal anti-inflammatory drugs)

Merupakan obat yang dipilih sebagai pereda nyeri menstruasi pada perempuan. Efek analgetik pada obat NSAID yakni menghambat sintesis prostaglandin dan mengurangi jumlah darah haid sehingga dapat menekan rasa kram pada uterus (Rodriguez dkk, 2019:2). Pada tahun 1899 jenis NSAID yang pertama kali ditemukan yaitu jenis aspirin (*acetylsalicylic acid*). Beberapa jenis NSAID yang umum yakni aspirin, ibuprofen,

asam mefenamat, dan naproxen. Mekanisme NSAID yakni menghambat aktifitas enzim *cyclooxygenase* (COX) yang mana merupakan enzim yang bertanggung jawab atas sintesis prostaglandin (J Marjoribanks dkk, 2015:6).

b) Kontrasepsi hormonal

Kontrasepsi hormonal merupakan kontrasepsi yang mencakup hormone estrogen dan hormon progesterin. Pengobatan dengan kontrasepsi hormonal dilakukan apabila pemberian NSAID tidak memberikan efek yang baik. Salah satu jenis kontrasepsi hormonal yaitu kontrasepsi hormonal kombinasi atau KHK. KHK termasuk kontrasepsi oral kombinasi dan suntikan kombinasi (Sagita, 2022:73). Kontrasepsi hormonal kombinasi atau KHK dapat menghambat ovulasi serta pertumbuhan pada jaringan endometrium, yang kemudian dapat mengurangi volume darah yang keluar saat menstruasi dan menurunkan sekresi prostaglandin, sehingga rasa nyeri kram pada uterus menjadi berkurang. Rute atau cara pemberian kontrasepsi hormonal bermacam-macam yakni dapat secara transdermal, oral, intravaginal, dan intratuerin (M.A. Anggraini, 2022:203). Pengobatan dengan cara ini apabila dikonsumsi untuk jangka waktu yang lama dapat berpengaruh pada fungsi reproduksi (Huijie Ma dkk, 2023:23).

c) Vitamin

Terdapat beberapa suplementasi vitamin yang dapat mengurangi rasa nyeri pada dismenorea primer. Suplementasi Vitamin E dapat menghambat aktifitas phospholipase A2 dan COX, serta menghambat produksi prostaglandin, dan dapat mengurangi gejala nyeri dismenore pada wanita (Huijie Ma dkk, 2023:23). Suplementasi Vitamin B1 dapat meringankan

gejala dismenore primer seperti kejang pada otot, kelelahan, dan nyeri kram menjadi berkurang. Asupan Vitamin B6 murni dapat menghambat *Cyclooxygenase (COX)* dan *Lipoksigenase (LOX)* serta menurunkan sintesis prostaglandin yang dapat memicu terjadinya dismenorea primer (Pratiwi dkk, 2019:2).

## ii. Non-Farmakologi

### a) Akupunktur

Pengobatan dengan akupunktur dapat menjadi alternative pengobatan untuk mengurangi pada dismenore apabila tidak tertarik untuk mencoba pengobatan secara farmakologi. Mekanisme pada akupunktur yakni dengan melibatkan stimulasi serabut saraf dan reseptor pada interaksi endorfin dan serotonin (Póvoa, 2020:505). Akupunktur merupakan salah satu pengobatan tradisional medis dari cina yang membuktikan bahwa terdapat efek yang jelas pada perlakuan akupunktur terhadap pasien dengan dismenore primer (Huijie Ma dkk, 2023:24).

### b) Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS)

Terdapat dua mekanisme kerja pada metode dalam mengurangi nyeri dismenore. Pertama, mengirimkan impuls aferen melalui serabut sensorik berdiameter besar dari akar saraf yang sama untuk meningkatkan ambang nyeri yang disebabkan oleh hipoksia uterus dan hiperkontraktilitas, sehingga dapat menurunkan persepsi nyeri dismenore. Yang kedua, medula spinalis dan saraf perifer melepaskan endorfin, yang berfungsi sebagai jalur nyeri parsial lainnya (Huijie Ma dkk, 2023:23). Cara ini dapat menjadi alternatif pada wanita yang kontradiksi dalam pengobatan dengan NSAID.

c) Perubahan *life style*

Salah satu *life-style* atau gaya hidup yang berpengaruh pada proses penyembuhan dismenore adalah asupan makan. Asam arakidonat yang merupakan prekursor produksi prostaglandin berkaitan erat dengan jenis makanan yang dikonsumsi. Makanan dengan tinggi vitamin, rendah lemak, dan kacang-kacangan dapat mengurangi produksi asam arakidonat (Póvoa, 2020:505). Selain itu memiliki pola hidup yang sehat juga diiringi dengan olahraga rutin minimal 150 menit dalam 1 minggu (Kemenkes, 2017:14) serta menghindari rokok dan tidak mengonsumsi alkohol.

**iii. Pembedahan**

Pembedahan hanya dilakukan pada kasus dismenorea yang jarang terjadi dan sudah tidak dapat diobati lagi. Prosedur pembedahan pada dismenore masih perlu dilakukan evaluasi ulang terkait diagnosis dan investigasi penyebabnya. Adapun metode yang ada sebagai berikut :

- a) Laparoscopic uterosacral nerve ablation (LUNA)
- b) Presacral neurectomy (PSN)
- c) Hysterectomy

**h. Konsep Dasar Nyeri Dismenorea**

**i. Pengertian**

Nyeri merupakan suatu pengalaman yang tidak menyenangkan yang disebabkan oleh kerusakan jaringan yang subjektif. Modalitas nyeri dapat mencakup ketidaknyamanan sensorik seperti nyeri, pegal, linu, dan sebagainya (Nurul K Wati, 2022:376). Nyeri juga merupakan suatu pengalaman sensorik yang multidimensional. Fenomena ini dapat berbeda dalam intensitas nyeri yang dirasakan, yakni ringan, sedang,

maupun berat. Stimulus nyeri berbeda dengan stimulus panca indera karena stimulus nyeri berasal dari kerusakan jaringan atau dapat menyebabkan kerusakan jaringan (Bahrudin, 2017:8).

## **ii. Klasifikasi Nyeri dismenorea**

### **a) Dismenorea ringan**

Pada tingkatan nyeri dismenorea ringan, rasa nyeri masih berada pada batas ambang rangsangan sehingga rasa nyeri masih dapat ditoleransi. Nyeri dismenorea ringan hanya terjadi pada beberapa saat dan penderita masih dapat beraktifitas seperti biasa sehari-harinya

### **b) Dismenorea sedang**

Pada tingkatan nyeri dismenorea sedang, penderita biasanya sudah mulai membutuhkan obat pereda nyeri menstruasi, karena rasa nyeri seperti menekan pada bagian yang nyeri dan penderita merespon rasa nyeri dengan merintih. Akibatnya aktifitas sehari-hari dapat sedikit terhambat.

### **c) Dismenorea berat**

Pada tingkatan nyeri dismenore berat penderita sudah mampu melakukan aktifitas nya sehari-hari. Rasa ini memberikan efek terbakar pada bagian tubuh yang nyeri, sehingga penderita membutuhkan istirahat. Rasa nyeri ini juga terkadang disertai rasa sakit kepala, pusing, diare, mual, migraine, dan sakit perut.

## **iii. Skala Nyeri**

### **a) Klasifikasi skala nyeri**

Skala nyeri digambarkan dalam bentuk angka yakni skala 0-10. Gambaran skala nyeri dengan menggunakan angka dapat memudahkan dalam penilaian seberapa derajat keparahan

dismenorea primer (Fatmawati, 2020:24). Adapun Klasifikasi skala nyeri yang terdiri dari skala 0-10, sebagai berikut :

Tabel 3. Klasifikasi Skala Nyeri

Skala	Keterangan
0	Tidak terdapat nyeri yang dialami
1-3	Termasuk kategori nyeri ringan, yang mana secara objektif klien masih bisa berkomunikasi dengan baik, nyeri yang dirasakan hanya sedikit
4-6	Termasuk kategori nyeri sedang, dimana secara objektif, klien mendesis, menyeringai dengan menunjukkan lokasi nyeri. Klien dapat menjelaskan dan mendeskripsikan rasa nyeri, dapat mengikuti perintah, dan nyeri bisa dikurangi dengan alih posisi
7-10	Termasuk dalam kategori nyeri berat, dimana klien sudah tidak dapat mengikuti perintah, namun masih dapat menunjukan lokasi nyeri dan masih ada respon terhadap tindakan. Dalam kategori ini nyeri sudah tidak bisa dikurangi dengan alih posisi

(Source: (Mamnukha, 2022:106)

b) Cara pengukuran skala nyeri

Pengukuran skala nyeri diperlukan tenaga untuk mendiagnosis penyakit pada pasien. Selain itu metode-metode ini digunakan untuk menentukan metode pengobatan dan menganalisis epektifitas dari pengobatan tersebut. Terdapat beberapa metode dalam dunia medis yang digunakan untuk mengukur skala nyeri. Adapun metode-metode tersebut diantaranya :

1) Visual Analog Scale (VAS)

*Visual Analog Scale* (VAS) merupakan alat pengukuran untuk mengukur intensitas nyeri yang banyak digunakan untuk praktis medis. Secara visual, skala linier VAS menunjukkan tingkat nyeri yang mungkin dialami pasien. Garis sepanjang sepuluh

sentimeter dengan tanda atau tanpa tanda pada tiap sentimeter menunjukkan jangkauan nyeri (Mardana dkk, 2017:2). VAS digunakan penelitian epidemiologi dan klinis untuk mengukur intensitas ataupun frekuensi pada beberapa jenis gejala klinis, serta VAS dikenal untuk mengukur nyeri yang berkaitan dengan penyakit ginekologi (Begum & Hossain, 2019:396).

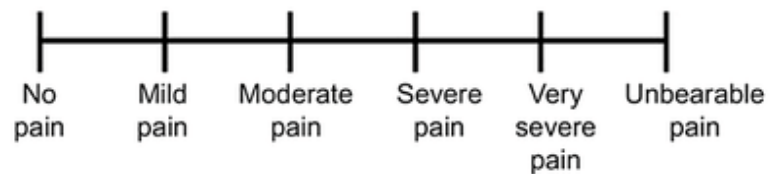


Gambar 2. Visual Analog Scale (VAS)

(source : unud.ac.id)

Penggunaan VAS digunakan untuk pengukuran skala nyeri yang mudah digunakan, tetapi tidak disarankan untuk digunakan dalam menganalisis efek nyeri pada pasien yang barusaja mengalami proses pembedahan, karena pengukuran VAS membutuhkan koordinasi visual, motoric, dan konsentrasi. Berikut gambaran pengukuran skala nyeri *visual analog scale* (VAS):

2) Verbal Rating Scale (VRS)



Gambar 3. Verbal Rating Scale (VRS)

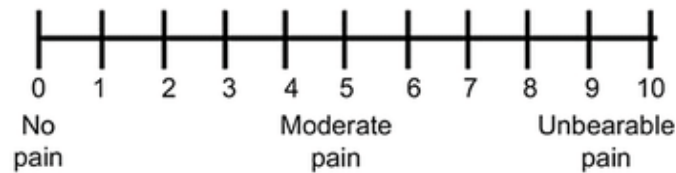
(source : research gate)

*Verbal rating scale* (VRS) merupakan alat pengukuran nyeri yang hampir sama dengan VAS, tetapi pada VRS skala nyeri

menjadi lebih spesifik. Pada periode pascabedah, skala verbal, seperti namanya, lebih baik karena tidak bergantung pada koordinasi visual dan motorik. Skala verbal lebih menggunakan kata-kata daripada garis atau angka untuk menunjukkan tingkat nyeri. Tingkatan nyeri yang digunakan dapat berupa tidak nyeri, sedang, parah (Yudiyanta, 2015:215).

### 3) Numeric Rating Scale (NRS)

Pengukuran skala nyeri dengan menggunakan metode *numeric rating scale* (NRS) ini menggunakan skala angka dari 0 sampai 10 untuk menggambarkan rasa nyeri. Angka 0 berarti tidak merasakan nyeri dan angka 10 berarti rasa nyeri sangat ekstrim (Vitani, 2019:3). Adapun gambaran dari *Numeric rating scale* sebagai berikut :



Gambar 4. Numeric Rating Scale (NRS)

(source: research gate)

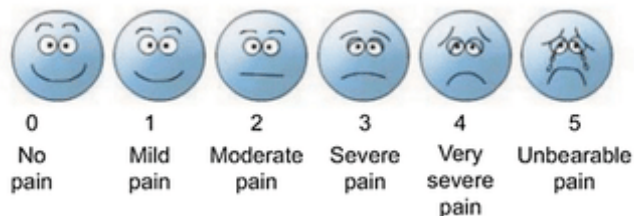
Penggunaan metode NRS dianggap lebih mudah dipahami serta lebih sensitive, dan lebih efektif untuk mendeteksi penyebab nyeri. Namun, penggunaan NRS juga memiliki kekurangan, yakni tidak ada pernyataan yang jelas tentang tingkat nyeri, sehingga tidak mungkin mengetahui seberapa parah nyeri (Fatmawati, 2020:26). Selain itu, dianggap tidak ada jarak yang sama antar kata yang menunjukkan efek analgesik dan tidak

memungkinkan untuk membedakan tingkat nyeri secara menyeluruh (Yudiyanta, 2015:215).

#### 4) Wong-Baker Pain Rating Scale

Pengukuran dengan menggunakan metode wong-baker pain rating scale digunakan untuk mendeteksi skala nyeri dengan melihat ekspresi wajah. Metode ini ditemukan oleh Donna Wong dan Connie Baker. Rasa nyeri digambarkan pada skala 0 sampai 10 (Fatmawati, 2020:27).

Terdapat kekurangan pada penggunaan metode wong-baker pain rating scale ini, yakni Wong-Baker dinilai kurang dalam mewakili bagaimana gambaran raut wajah orang dewasa, karena tidak semua menggunakan raut wajah untuk mengekspresikan rasa nyeri. Terdapat perilaku lain yang dijadikan sebagai indikator dalam mengekspresikan rasa nyeri, diantaranya mengerang, menggosok area yang nyeri, merasa gelisah, mengerutkan kening, mengepalkan tangan, dan meringis (Arsyawina, 2014:511). Adapun gambaran metode wong-baker pain rating scale sebagai berikut :



*Gambar 5. Wong-Baker pain rating scale*

*(source: research gate)*

#### 5) McGill Pain Questionnaire (MPQ)

Pengukuran dengan metode McGill Pain Questionnaire (MPQ) digunakan untuk mengukur skala nyeri dengan pemberian kuesioner kepada pasien. Kuesioner berisi dengan pernyataan kategori kelompok rasa nyeri yang diderita. Metode ini diperkenalkan oleh Torgerson dan Melzack dari Universitas McGill (1971).

Terdiri dari empat bagian: (1) gambar nyeri, (2) indeks nyeri (PRI), (3) pertanyaan-pertanyaan mengenai riwayat nyeri dan letak nyeri; dan (4) intensitas nyeri yang dirasakan saat ini. PRI memiliki 78 kata sifat/ajektif, dari ke 78 kata itu dibagi ke dalam 20 kelompok. Kelompok 1–10 menunjukkan kualitas nyeri sensorik (seperti waktu/temporal, lokasi/spatial, suhu/thermal), dan kelompok 11–15 menunjukkan kualitas nyeri efektif (seperti stres, ketakutan, sifat otonom). Kelompok 16 menjelaskan dimensi evaluasi, sedangkan kelompok 17–20 memasukkan keterangan tambahan (Yudiyanta, 2015:215).

#### 6) The Brief Pain Inventory (BPI)

Pengukuran dengan metode The Brief Pain Inventory (BPI) merupakan metode untuk menilai nyeri dengan kuesioner. Awalnya metode ini digunakan untuk mendeteksi nyeri pada kanker, tetapi sudah tervalidasi dalam penilaian nyeri kronik (Yudiyanta, 2015:215).

#### 7) Memorial Pain Assessment Card (MPAC)

Pengukuran dengan metode MPAC berfokus pada 4 indikator, yakni indikator intensitas nyeri, deksripsi nyeri, pengurangan nyeri, dan *mood*. Penilaian dengan metode ini dinilai efektif terutama pada pasien penderita penyakit kronik.

#### 4. Persen Lemak Tubuh

##### a. Pengertian Lemak Tubuh

Lemak tubuh merupakan salah satu bentuk sumber energi yang juga digunakan sebagai cadangan energi. Lemak menghasilkan 9 kkal energi per gram pada lemak yang dikonsumsi. Lemak tubuh berfungsi sebagai membran sel, mediator aktivitas biologik antar sel, pelindung organ, dan pelarut vitamin A, D, E, dan K. Mereka juga berfungsi sebagai isolator untuk menjaga suhu tubuh seimbang (Tendean, 2018:146). Massa lemak berdasarkan distribusinya dibagi menjadi dua, yakni lemak subkutan dan lemak visceral. Lemak subkutan merupakan simpanan lemak yang berada di bawah kulit, sementara lemak visceral berada pada daerah bagian perut. Berdasarkan fungsinya massa lemak dibagi menjadi dua, yakni lemak esensial dan lemak non esensial. Lemak esensial merupakan lemak yang diperlukan untuk menjalankan fungsi utama sistem organ tubuh seperti jaringan otak, mengontrol sistem saraf pusat, dan sumsum tulang belakang. Sedangkan lemak non esensial merupakan cadangan lemak yang berasal dari kelebihan simpanan energy dalam tubuh (Kusumadewi dkk, 2015:724).

Tabel 4. Klasifikasi Persen Lemak Tubuh

Jenis kelamin	Usia (th)	Status			
		<i>Underfat</i>	<i>Normal</i>	<i>Overfat</i>	<i>Obese</i>
Perempuan	13-18	≤ 15%	16-29%	30-34%	≥ 35%
Laki-laki	13-18	≤ 6%	7-25%	26-30%	≥ 31%

Proporsi massa lemak individu disebut dengan persentase lemak tubuh. Proporsi massa lemak individu adalah persentase dari perbandingan bobot massa jaringan lemak dan non lemak (*fat free mass*), juga dikenal sebagai massa bebas lemak (Solichah dkk, 2021:17). Pada Tabel 4 di atas menunjukkan klasifikasi lemak berdasarkan usia remaja untuk wilayah asia

pasifik yang dikutip dari Jebb S McCarhy dan D, Fry T (2006). Klasifikasi persen lemak tubuh dibagi menjadi 4 yaitu underfat, normal, overfat, dan obese.

#### **b. Faktor yang Mempengaruhi Persen Lemak Tubuh**

Presentase lemak pada tubuh dapat dipengaruhi oleh dua faktor utama, yakni faktor konsumsi kalori dan faktor energy ekpenditur. Komponen energy ekpendiktur merupakan energy yang dimanfaatkan oleh tubuh untuk menjalankan suatu fungsinya yaitu aktifitas fisik. Konsumsi kalori yang berlebih jika tidak diimbangi dengan energy ekpendiktur yang cukup tinggi akan menyebabkan presentase lemak dalam tubuh menjadi tidak seimbang dan meningkat (Tendean, 2018:146). Selain itu, terdapat beberapa faktor lainnya yang dapat berpengaruh pada persen lemak tubuh, diantaranya yakni :

##### **i. Usia**

Semakin bertambahnya usia penurunan massa tubuh bebas lemak akan menurun 2-3% terutama pada saat usia 30 tahun. Semaking bertambahnya usia dan semakin kurangnya aktifitas fisik akan menyebabkan peningkatan persen lemak tubuh (Pratiwi, 2022:27).

##### **ii. Jenis Kelamin**

Seiring dengan tumbuh kembangnya, terdapat perbedaan komposisi pada tubuh usia anak-anak dan laki-laki saat sebelum pubertas dengan laki-laki dewasa. Karena pada saat mulai pubertas deposit lemak cenderung meningkat, sedangkan pada laki-laki sudah terbentuk jaringan otot (Gifari, 2020:9). Dibandingkan dengan laki-laki, wanita memiliki persen lemak tubuh yang lebih tinggi. Lemak pada wanita banyak berada di



Yang telah menciptakanmu lalu menyempurnakan kejadianmu dan menjadikan (susunan tubuh) mu seimbang. dalam bentuk apa saja yang dikehendaki, Dia menyusun tubuhmu”

Tafsir Q.S. Al-Infithar ayat 6-8 menurut tafsir Ibnu Katsir jilid 8. Dan firman Allah Ta’ala (يَأْتِيهَا الْإِنْسَانُ مَا غَرَّكَ بِرَبِّكَ الْكَرِيمِ), Makna dalam ayat ini adalah apa yang telah memperdaya kalian hai anak Adam sehingga kalian berbuat durhaka kepada Rabb kalian Yang Mahapemurah, Mahaagung, sehingga kalian berbuat maksiat kepada-Nya dan kalian membalas sesuatu yang tidak selayaknya. Dan firman-Nya, (الَّذِي خَلَقَكَ (فَسَوَّيْتُكَ فَعَدَأْتُكَ), Maksudnya apa yang telah memperdayakanmu terhadap Rabb mu Yang Mahapemurah. (فِي أَيِّ صُورَةٍ مَّا شَاءَ رَكَّبَكَ), yang telah menjadikanmu normal, tegak, mempunyai tubuh yang seimbang, dengan tampilan dan bentuk yang sangat baik (Ibnu Katsir, 2005:415).

### c. Cara Pengukuran Persen Lemak Tubuh

#### i. *Bioelectrical Impedance Analysis* (BIA)

Salah satu metode dalam mengukur presentase lemak tubuh yakni dengan menggunakan BIA atau *Bioelectrical Impedance Analysis*. Pengukuran BIA untuk mendapatkan hasil persen lemak tubuh menggunakan indikator Berat badan (BB), tinggi badan (TB), usia, dan jenis kelamin (Putu dkk, 2020:145). BIA merupakan alat yang aman untuk digunakan, mudah, dapat diproduksi ulang, dan merupakan metode yang tidak langsung untuk mengukur komposisi tubuh (Branco dkk, 2023:3). Perancangan alat BIA menggunakan metode *whole body measurement*. Metode ini dapat melakukan pengukuran secara *cross, hand-to-hand, hand-to-foot, dan foot-to-foot*. Perancangan sistem pada BIA menggunakan mikrokontroler ATmega 32 sebagai pemroses data, kemudian untuk tampilan

luar nya menggunakan LCD berukuran 20x4, dengan *keypad* ukuran 4x4 untuk memasukkan parameter pengukuran yang diperlukan untuk pengukuran yaitu tinggi badan, berat badan, umur, serta jenis kelamin (Muthouwali dkk, 2017:2).

ii. **Skinfold Caliper**

*Skinfold caliper* merupakan salah satu alat ukur antropometri untuk mengukur lemak bawah kulit atau lemak subkutan pada area ekstremitas dan batang tubuh.

## **5. Kebiasaan Olahraga**

### **a. Olahraga**

Menurut bahasa, olahraga tersusun dari kata “*olah*” dan “*raga*” yang berasal dari bahasa Jawa Kuno. Kata “*olah*” memiliki arti perbuatan atau kegiatan, dan kata “*raga*” memiliki arti anyaman, rangka, atau wadah. Istilah olahraga dapat didefinisikan sebagai suatu aktivitas yang bersifat kompetitif dan terinstitusional dengan melibatkan kemampuan fisik. Olahraga membutuhkan ketrampilan fisik yang kompleks dari setiap individu peserta aktivitas tersebut, serta memiliki kombinasi kepuasan dan motivasi eksternal dari partisipasinya (Sumaryanto, 2016:46). Secara umum olahraga didefinisikan sebagai salah satu aktivitas fisik ataupun psikis seseorang yang bermanfaat bagi tubuh dengan cara menjaga dan meningkatkan kualitas kesehatan seseorang tersebut setelah melakukan olahraga (Aditia, 2015:2252).

Menurut pendapat lain olahraga merupakan suatu aktifitas untuk menyehatkan tubuh, sarana kompetisi, serta melatih strategi dan taktik dalam rangka peningkatan kesehatan fisik dan mental. Olahraga juga berguna dalam penyeimbangan kalori masuk dan keluar pada tubuh sehingga menjaga tubuh tetap dalam keadaan yang prima (Fabio & Kartiko, 2022:14). Terdapat beberapa latihan fisik ringan yang dianjurkan,

diantarnya yaitu melakukan aktifitas biasa sehari-hari sesuai dengan kegiatan rutin, senam, bersepeda, melakukan peregangan, senam aerobic maupun anaerobik, jalan cepat atau *jogging*, dan berenang (Kemenkes, 2017:13). Selain itu, David Best dalam (Sumaryanto, 2016:65) menyebutkan jenis olahraga dibagi menjadi dua, diantaranya sebagai berikut :

1) Purposive sports (olahraga bertujuan)

Olahraga yang bertujuan dapat menjeaskan secara independen lewat pencapaiannya dengan memperhatikan suatu aturan serta norma. Tujuan olahraga ini yakni yang sesuai dengan aturannya, yaitu menghitung score goal dan semacamnya. Contoh purposive sports seperti sepak bola, bulutangkis, basket, volley, dan sebagainya.

2) Aesthetic sports (olahraga keindahan)

Olahraga yang tidak dapat dispesifikasikan secara khusus dari cara mencapainya. Misalnya lompat galah, olahraga ini dilakukan tidak hanya dengan melompat melewati batas, namun hal yang penting adalah caranya untuk dapat mencapai batas tersebut.

Ayat Al-Qur'an yang membahas tentang Olahraga serta kekuatan jasmani dibahas dalam Q.S. Al-Baqarah 2:247 sebagai berikut :

وَقَالَ لَهُمْ نَبِيُّهُمْ إِنَّ اللَّهَ قَدْ بَعَثَ لَكُمْ طَالُوتَ مَلِكًا قَالُوا أَنَّى يَكُونُ لَهُ الْمُلْكُ عَلَيْنَا وَنَحْنُ أَحَقُّ بِالْمُلْكِ مِنْهُ وَلَمْ يُؤْتَ سَعَةً مِنَ الْمَالِ قَالَ إِنَّ اللَّهَ اصْطَفَاهُ عَلَيْكُمْ وَزَادَهُ بَسْطَةً فِي الْعِلْمِ وَالْجِسْمِ وَاللَّهُ يُؤْتِي مَلَكَهُ مَنْ يَشَاءُ وَاللَّهُ وَاسِعٌ عَلِيمٌ

Artinya :

“Nabi mereka mengatakan kepada mereka, Sesungguhnya Allah telah mengutus untuk kamu Thalut menjadi raja.”

Mereka menjawab, “Bagaimana (mungkin) dia memiliki wewenang memerintah kami, padahal kami lebih berhak (mengendalikan) pemerinntahan daripadanya, sedang dia pun tidak diberi kelapangan dalam harta?” (Nabi mereka) berkata, “Sesungguhnya Allah telah memilihnya atas kamu dan melebihkan untuknya keluasan dalam ilmu dan (keperkasaan) dalam jasmani.”Allah memberikan kekuasaan-Nya kepada siapa yang dikehendaki-Nya. Dan Allah Maha Luas lagi Maha Mengetahui.”

Pada Tafsir Al-Mishbah Jilid 1 menyebutkan, bahwa Nabi berkata “Sesungguhnya Allah telah mengutus kamu Thalut menjadi Raja”. Namun mendengar nama tersebut mereka menjawab “Bagaimana mungkin dia memiliki wewenang untuk memerintah kami”. Thalut dikenal sebagai seorang yang sangat menonjol dengan tinggi badannya. Mereka menolak Thalut dijadikan sebagai raja karena ia bukan termasuk dalam keturunan bangsawan, dan juga tidak memiliki kelapangan harta. Namun hal tersebut dibantah oleh Nabi mereka seraya berkata “Allah telah memilihnya atas kamu dan dan melebihkan untuknya keluasan dalam ilmu serta keperkasaan dalam jasmani” (Shihab M.Q., 2002:531). Keistimewaan yang dimiliki Thalut yaitu berupa kelebihan dalam keluasan ilmu dan keperkasaan dalam jasmani. Adapun nilai-nilai pendidikan jasmani menurut Q.S Al-Baqarah 2:247 yaitu pendidikan olahraga, memanah, berenang, berkuda, dan pendidikan kebersihan (Ulfa dkk, 2023:33).

#### **b. Frekuensi Olahraga**

Frekuensi olahraga menurut (Kemenkes, 2017:14) apabila ingin mendapatkan manfaat yang optimal dalam berolahraga, baiknya olahraga dilakukan sebanyak 3 sampai 5 kali dalam seminggu. Waktu atau durasi olahraga dilaksanakan selama 30 menit per hari atau 150 menit dalam satu minggu dengan intensitas olahraga sedang.

### **c. Manfaat Olahraga**

Rutin melakukan aktivitas fisik seperti olahraga merupakan salah satu cara untuk menerapkan dan memiliki pola hidup yang lebih sehat. Olahraga memberikan efek secara menyeluruh bagi tubuh. Dengan berolahraga, dapat melatih otot-otot dan bagian tubuh lainnya untuk bergerak. Sirkulasi darah dan oksigen dalam tubuh menjadi lebih lancar, yang mana dapat menghasilkan metabolisme yang lebih baik dan tubuh yang sehat dan prima. Apabila rutin berolahraga tubuh akan terasa jauh lebih segar, membantu otak berkerja lebih baik, serta membantu menguatkan fungsi dan struktur tulang (Subekti dkk, 2021:18). Olahraga yang baik yakni olahraga yang dilakukan dengan intensitas rutin, secara teratur serta berkelanjutan.

Manfaat olahraga tidak hanya untuk kebaikan dan kesehatan jasmani tetapi juga banyak manfaatnya bagi kesejahteraan rohani. Olahraga diketahui dapat membantu dan mencegah terjadinya penyakit tidak menular seperti obesitas, diabetes, penyakit jantung, stroke, hipertensi, dyslipidemia, dan stress. Stress merupakan ketidakmampuan dalam mengolah emosi yang dihadapi seseorang baik secara mental, fisik, emosi, dan spiritual. Olahraga yang baik dan teratur dapat juga membantu meredakan stress, karena saat olahraga akan melepaskan hormone endorphine yang dapat mengurangi ketegangan dan memberikan rasa tenang (Andalasari & BL, 2018:188).

## **6. Vitamin B6**

### **a. Pengertian Vitamin B6**

Vitamin B6 ditemukan oleh seorang ilmuwan asal Jepang bernama S. Ohdake. Vitamin B6 ditemukan karena memiliki keterkaitan dengan masalah kesehatan, salah satunya yaitu pellagra, yang mana merupakan penyakit kulit yang disebabkan karena defisiensi multi-vitamin (Hellmann

& Mooney, 2010:445). Vitamin B6 atau Piridoksin merupakan jenis vitamin larut air dan menjadi kofaktor pada beberapa reaksi enzimatik. Diantara vitamin B kompleks lainnya, vitamin B6 merupakan vitamin yang sangat penting karena terlibat pada metabolisme 3 zat gizi makro, yakni protein, lipid, dan karbohidrat. Vitamin B6 memiliki keterkaitan erat dengan fungsi sistem syaraf, selain itu ia juga berperan dalam kerja sistem endokrin dan sistem imun (Taylor & Francis, 2014:351). Sifat umum vitamin B6 yakni larut dalam air dan alkohol, tidak tahan terhadap panas, tidak stabil dalam alkali, dan tidak tahan terhadap cahaya matahari. Vitamin B6 terdiri dari beberapa senyawa kimia yang larut dalam air, diantaranya yakni piridoksal (PL), piridoksamin (PM), piridoksin (PN), dan 5' fosfat. Bentuk aktif Vitamin B6 adalah piridoksal fosfat (PLP) yang berperan sebagai kofaktor pada 160 reaksi di dalam tubuh (K Stach, 2021:2). Banyak dari reaksi tersebut melibatkan biosintesis dan degradasi asam amino, tetapi vitamin B6 juga terlibat pada proses lainnya yakni metabolisme gula dan asam lemak (Percudani & Peracchi, 2009:1).

#### **b. Peran dan Fungsi Vitamin B6**

Vitamin B6 di dalam tubuh berpartisipasi dalam proses transformasi karbohidrat, lipid, asam amino, dan asam nukleat. Proses yang banyak diketahui yakni pemecahan glikogen, transformasi asam amino, dan reaksi yang dikatalis oleh sintase asam amino (Salata, 2012). Terdapat banyak reaksi vitamin B6 terhadap proses alami di dalam tubuh. Bentuk aktif vitamin B6, yakni PLP atau piridoksal fosfat terlibat dalam transformasi sphingosine-1-phosphate (S1P). S1P ini merupakan pengatur sistem inflamasi yang kuat, yang berperan pada pelepasan limfosit dari organ limfoid. PLP berperan penting menjadi kofaktor dua enzim sistationin sintase pada jalur homosistein. Selain itu PLP juga berperan dalam regulasi

enzim serine hidroksimetil-transfer 2 (SHMT2), yang mana berkaitan dengan metabolisme asam folat (K Stach, 2021:4).

Vitamin B6 dibutuhkan pada biosintesis neurotransmitter, seperti serotonin dan dopamine. Serotonin berpengaruh pada kondisi-kondisi seperti fungsi kognitif, nafsu makan, intensitas tidur, dan pengendalian *mood*. Pengaruh vitamin B6 ini seringkali dikaitkan dengan perubahan *mood* serta gejala lain yang terjadi pada PMS atau *pre-menstual syndrome* (Dewi, 2022). Sedangkan dopamine berkaitan dengan sistem regulasi pada tekanan darah dan detak jantung (Hellmann & Mooney, 2010:447). Vitamin B6 berpartisipasi pada fungsi sistem imun secara menyeluruh, bersamaan dengan vitamin dan mineral lainnya. Beberapa penelitian menyebutkan bahwa kurangnya vitamin B6 dalam tubuh dapat berdampak serius pada sistem imun (K Stach, 2021:4). Vitamin B6 dapat menjadi terapi dalam penanganan efek samping pada diabetes dan aterosklerosis pada pasien. Selain itu, pada beberapa penelitian menyebutkan bahwa terdapat hubungan antara vitamin B6 dengan penurunan risiko penyakit jantung coroner (Hellmann & Mooney, 2010:447).

### **c. Sumber Vitamin B6**

Bentuk vitamin B6 pada setiap bahan pangan berbeda-beda. Pada bahan pangan nabati bentuk vitamin B6 berupa piridoksin, sedangkan pada bahan pangan hewani bentuk vitamin B6 berupa piridoksal, piridoksamin, dan beberapa turunan fisforilasenyanya. Menurut penelitian (Yuniati & Almasyhuri, 2012:81) bahan pangan hewani yang mengandung vitamin B6 ialah daging sapi, daging ayam, ikan kembung, dan ikan kakap. Pada daging sapi mengandung 0,04-0,05 mg / 100 gr, kemudian untuk daging ayam mengandung 0,06-0,10 mg/ 100 gr, dan untuk ikan mengandung vitamin B6 berkisar antara 0,05-0,20 mg/ 100 gr. Dibandingkan dengan bahan pangan nabati, vitamin B6 akan lebih mudah diabsorpsi pada bahan pangan hewani.

Jenis bahan pangan yang banyak mengandung vitamin B6 ialah golongan serealia, seperti jagung, gandum utuh, beras, beras merah, sorghum, dan quinoa. Kemudian terdapat pula pada kentang, kacang-kacangan, beberapa rempah-rempahan (bawang putih, kari, jahe), daging, hati, dan ikan (EFSA, 2016:23). Menurut penelitian yang dilakukan (J Mielgo-Ayuso, 2018:11) menyebutkan bahwa daging dan produk daging menyumbang besar sumber vitamin B6 pada makanan sebanyak (26,6%) pada seluruh populasi penelitian tersebut. Kemudian diikuti dengan sayuran menyumbang sebanyak (16,3 %), serealia dan biji-bijian menyumbang (15,4%), susu dan produk susu lainnya menyumbang sebanyak (9,4%), dan ikan menyumbang sebanyak (9,1%) pada seluruh populasi tersebut. Makanan dengan gizi yang baik dan seimbang dalam Al-Qur'an dijelaskan dalam surat Al-Maidah ayat (88), adapun penjelasannya sebagai berikut :

كُلُوا مِمَّا رَزَقَكُمُ اللَّهُ حَلَالًا طَيِّبًا ۗ وَاتَّقُوا اللَّهَ الَّذِي أَنْتُمْ بِهِ مُؤْمِنُونَ

Artinya :

“Dan makanlah makanan yang halal lagi baik dari apa yang Allah telah rezekikan kepadamu, dan bertakwalah kepada Allah yang kamu beriman kepada-Nya”.

Pada tafsir Al-Mishbah jilid 3 menyebutkan dalam ayat ini bahwa “Dan makanlah makanan yang halal, yakni yang bukan haram lagi baik, lezat, bergizi, dan berdampak positif bagi kesehatan dari apa yang Allah telah rezekikan kepada kamu, dan bertakwalah kamu kepada Allah dalam segala aktifitas yang kamu terhadap-Nya adalah mu'minin, yakni orang-orang yang mantap keimanannya”. Arti “makan” disini yakni merupakan aktifitas manusia yang menjadi kebutuhan pokok manusia. Apabila tidak makan, maka manusia menjadi lemah, sakit, dan tidak dapat melakukan aktifitas. Ayat ini memerintahkan untuk mengonsumsi makanan yang halal lagi baik (Shihab M., 2002:188) Dengan demikian, mengonsumsi makanan

halal tetap dianjurkan. Tidak semua yang halal cocok dengan situasi setiap orang. Ada halal yang baik untuk si A karena memiliki kondisi kesehatan tertentu, tetapi ada yang buruk untuknya, bahkan jika itu baik untuk orang lain. Ada makanan yang halal tetapi kurang nutrisi, dan ketika itu menjadi buruk, itu menjadi buruk. Karena itu, yang diperintahkan adalah yang *halal lagi baik*. Allah SWT mengatakan bahwa mengonsumsi makanan dan minuman yang layak tidak hanya halal tetapi juga harus bersih, sehat, serta tidak berdampak buruk pada akal dan tubuh. Mengonsumsi makanan dan minuman hanya karena kenikmatan tanpa mempertimbangkan halal atau haramnya adalah perilaku yang salah (Nashirun, 2020:2). Pada surat ini dijelaskan bahwa makanan, selain halal dari segi memperolehnya, juga halal. Pada ayat ini, kata *tayyib* (baik) digunakan untuk menggambarkan manfaatnya bagi tubuh, seperti nutrisi, vitamin, dan protein yang terkandung dalam makanan (Husnah, 2022:33).

#### **d. Kebutuhan Vitamin B6**

Vitamin merupakan *micronutrient* yang dibutuhkan tubuh dalam jumlah yang sedikit. Tetapi jika asupan vitamin tidak diperhatikan dan tidak dipenuhi maka akan mengganggu sistem kekebalan tubuh dan dapat terjadi defisiensi, yang menyebabkan munculnya penyakit ringan sampai penyakit yang berat (CL Polak dkk, 2021:27). Vitamin B6 berguna untuk memelihara kesehatan dan meningkatkan daya tahan tubuh. Adapun kebutuhan vitamin B6 yang dianjurkan menurut Angka Kecukupan Gizi (Kemenkes, 2019:10) bagi remaja putri dapat dilihat pada tabel di bawah sebagai berikut :

Tabel 5. Angka Kecukupan Gizi Vitamin B6

Kelompok Umur	Kebutuhan Vitamin B6 (mg)
<b>Perempuan</b>	
13 – 15 tahun	1,2
16 – 18 tahun	1,2

Source : PMK No. 28 Tentang AKG (2019)

#### e. Metabolisme Vitamin B6

Penyerapan vitamin B6 (PN, PL, dan PM) terjadi di jejunum melalui difusi pasif. Kumpulan vitamin B6 disintesis oleh mikrobiota usus dan diserap di usus besar melalui mekanisme yang di mediasi oleh *carrier* yang sama. Sebelum diserap oleh usus, fosfat dalam bentuk fosforilase akan dihidrolisis oleh enzim alkaline fosfatase untuk menghasilkan piridoksin bebas (PN), piridoksal (PL), dan piridoksamin (PM) di dalam usus halus. Saat setelah memasuki enterosit, vitamin B6 yang mengalami defosforilasi diubah kembali menjadi bentuk terfosforilasinya.

Setelah penyerapan di usus, turunan vitamin B6 ditransfer melalui siklus portal ke hati, dimana tempat terjadinya metabolisme. Hati merupakan organ utama yang mengambil dan metabolisme vitamin B6 yang telah diabsorpsi. Bentuk vitamin B6 terfosforilasi merupakan molekul bermuatan yang melewati membrane sel, dan perlu mengalami defosforilasi oleh jaringan fosfatase non spesifik atau alkaline fosfatase spesifik. Turunan vitamin B6 dapat dikonversikan dengan satu sama lain melalui reaksi yang dimediasi oleh enzim. Piridoksin fosfat (PNP) dan piridoksamin fosfat (PMP) dikonversi menjadi piridoksal fosfat (PLP) oleh fosfat oksidase yang hanya terdapat di hati, ginjal, dan otak (EFSA, 2016:13). PLP yang terikat oleh protein akan dihidrolisis menjadi PL yang dilepas dalam darah dan digunakan untuk jaringan lain. Pada organ hati, PLP dan PL akan dilepas ke jaringan darah dan diangkut ke seluruh tubuh. PLP yang

ditemukan dalam darah sebanyak 60%-90%. Kebutuhan vitamin B6 di tubuh dibutuhkan dalam jumlah yang sedikit, maka kelebihan vitamin B6 akan diekskresikan melalui urine dan feses (Sareen S. Gropper, 2012:368).

#### **f. Interaksi Vitamin B6**

Vitamin B6 dapat berinteraksi dengan senyawa vitamin lainnya, diantaranya yaitu riboflavin, niacin, dan zink. Riboflavin merupakan kofaktor piridoksin fosfat oksidase dan aldehyd oksidase. Sedangkan niacin merupakan kofaktor aldehyd dehydrogenase, dan zink merupakan kofaktor piridoksal kinase (EFSA, 2016:14).

#### **g. Defisiensi Vitamin B6**

Defisiensi Vitamin B6 seringkali ditandai dengan terjaidnya anemia dan kelainan neurologis. Anemia yang terjadi karena defisiensi vitamin B6 disebabkan adanya gangguan pada biosintesis hemoglobin. Berdasarkan fungsinya, vitamin B6 berperan pada sistem neurotransmitter, yang mana diartikan bahwa defisiensi vitamin B6 juga dapat berpengaruh pada metabolisme sistem neurotransmitter yang menyebabkan terjadinya penurunan fungsi pada otak (Toriumi dkk, 2021:1). Terdapat beberapa gejala yang muncul pada defisiensi vitamin B6, diantaranya yakni eksim, dermatitis seboroik, cheilosis, glositis, stomatitis, anemia mikrostik hipokromik, hiperiritabilitas, kejang, dan elektroensegalogram abnormal (EFSA, 2016:10).

Akibat dari defisiensi vitamin B6 pada bayi dapat menyebabkan gelisah, kejang, neuritis, dan anemia hipokromik (Batubara dkk, 2018:2). Terjadinya defisiensi vitamin B6 atau piridoksin juga dapat menyebabkan terganggunya toleransi glukosa, karena defisiensi vitamin B6 berhubungan dengan kadar gula darah puasa. Piridoksal 5-fosfat merupakan kofaktor penting pada konversi triptopan menjadi asam arakidonat. Apabila siklus ini tidak berjalan dengan baik maka berbagai metabolite lanjutan akan

diproduksi. Metabolite ini yang bereaksi dengan biologis insulin yang menyebabkan peningkatan resistensi insulin sehingga terjadi intoleransi glukosa (Khobrani dkk, 2023:657).

#### **h. Toksisitas Vitamin B6**

Asupan vitamin B6 dapat diperoleh dari asupan makan maupun supplement vitamin yang dikonsumsi. Rekomendasi batas harian konsumsi vitamin B6 berbeda-beda, tergantung pada usia dan jenis kelamin. Batas konsumsi vitamin B6 pada remaja putri usia 13-18 tahun yakni 1,2 mg (Kemenkes, 2019:10). Toksisitas vitamin umumnya didapatkan karena dosis berlebih pada supplement yang dikonsumsi, dan tidak dipengaruhi dari asupan makan. Gejala yang dirasakan akibat dari toksisitas ini adalah ataksia, lemahnya otot, dermatosis, dan disequilibrium (Paluszny A, 2023:2). Mekanisme toksisitas dari vitamin B6 belum sepenuhnya dipahami. Vitamin B6 terdiri dari beberapa senyawa yakni : piridoksin (PN), piridoksal (PL), piridoksamin (PM) dan 5'-fosfat ester (PNP, PLP, and PMP). PLP merupakan bentuk aktif dari PN, sedangkan PN bukan merupakan bentuk senyawa aktif, yang mana PN sering digunakan dalam supplement. Pada penelitian (Vrolijk dkk, 2017:208) menyebutkan bahwa PN dapat berubah menjadi bentuk aktif apabila dikonsumsi dengan dosis yang tinggi. Hal tersebut mengakibatkan terhalangnya PLP, sehingga menyebabkan terjadinya kerusakan saraf atau peripheral neuropati.

### **7. Hubungan Antar Variabel**

#### **a. Hubungan Persen Lemak Tubuh dengan Dismenorea Primer**

Pengukuran persen lemak tubuh merupakan salah satu parameter antropometri untuk memonitor komposisi lemak pada tubuh, penentuan obesitas, dan perencanaan suatu program diet. Persen lemak tubuh yang berlebih pada tubuh dapat menyebabkan munculnya beberapa penyakit degeneratif (Wijayanti dkk, 2018:1505) Persen lemak tubuh dapat

berpengaruh pada terjadinya dismenorea primer. Pola hidup individu dapat mempengaruhi status gizi. Status gizi kurang (*underweight*) disebabkan karena ketidakseimbangan asupan makan. Sementara status gizi berlebih (*obesitas*) dapat menjadi penyebab dismenorea primer karena adanya produksi pada jaringan lemak yang berlebih dan mendorong aliran darah pada organ reproduksi, sehingga aliran darah yang seharusnya luruh dan lancar saat menstruasi menjadi terhambat dan terganggu (Sari & Sendari, 2022:359). Pada kejadian obesitas Massa lemak pada tubuh mempengaruhi rasio hormone estrogen dan progesterone (F. Fahimah, 2017:269). Salah satu penyebab dismenore primer adalah terjadinya peningkatan kadar prostaglandin. Pada siklus ovulasi, hormone progesterone mensintesis produksi prostaglandin. Peningkatan prostaglandin dapat menyebabkan kontraksi pada uterus dan terjadi kram pada perut. Produksi prostaglandin yang berlebihan dan melewati aliran darah menyebabkan dismenorea pada wanita (J.Reeder, 2011:230).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Putri dkk, 2021:70) menyatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna dengan arah hubungan positif antara presentase lemak tubuh dengan kejadian dismenore primer. Peneliti juga menyatakan bahwa semakin tinggi presentase lemak pada tubuh maka tingkat keparahan dismenore akan semakin meningkat. Hal ini sejalan dengan penelitian (F. Fahimah, 2017:268) bahwa terdapat hubungan antara persen lemak tubuh dengan kejadian dismenore pada remaja. Tetapi pada penelitian yang dilakukan oleh (Gustini dkk, 2017:32) menyatakan tidak adanya perbedaan yang signifikan pada massa lemak remaja putri yang mengalami dismenore primer dan tidak mengalami dismenore primer, karena rerata hasil massa lemak pada remaja putri yang mengalami dismenorea primer berada di rentan 30,79% yang termasuk dalam kategori normal dan massa lemak pada remaja putri yang tidak

mengalami dismenore berada pada rentan 30,95% yang masuk dalam kategori normal.

#### **b. Hubungan Kebiasaan Olahraga dengan Dismenorea Primer**

Gejala dismenorea yakni berupa nyeri yang ringan sampai dengan nyeri berat dapat mengganggu aktifitas serta produktifitas sehari-hari. Terutama pada remaja, nyeri dismenorea dapat menyebabkan mereka absen atau tidak hadir pada saat jam mata pelajaran. Karena terganggunya aktifitas tersebut, setiap individu mencoba cara masing-masing untuk dapat meminimalisir rasa nyeri pada dismenore, salah satunya yakni dengan mengonsumsi obat pereda nyeri tanpa mengetahui efek samping pemakaian obat tersebut. Terdapat beberapa cara alternatif non-farmakologi yang dianjurkan untuk dapat menurunkan intensitas nyeri pada dismenorea primer, salah satunya yakni dengan melakukan olahraga secara rutin. Olahraga dianjurkan untuk dilakukan sebanyak 3-5 kali dalam satu minggu, agar bisa mendapatkan manfaat dari berolahraga bagi kesehatan tubuh. Selain itu, olahraga yang dilakukan secara rutin dapat membantu meningkatkan hormone endorphin pada otak dan dapat menjadi penawar rasa nyeri pada dismenore primer (Ida Herdiani, 2020:28). Fungsi hormone endorphin yakni dapat memutus sinyal penghantar rasa sakit dengan memblokir reseptor opioid yang terdapat pada sel-sel saraf (Zakiyah, 2023:2). Dipercaya bahwa olahraga secara teratur dapat mengurangi hiperplasia endometrium dan mengurangi produksi prostaglandin. Apabila produksi prostaglandin semakin menurun maka intensitas nyeri dismenore juga akan semakin berkurang.

Menurut hasil penelitian yang diteliti oleh (Qomarasari D. , 2021:38) menyebutkan adanya hubungan antara olahraga dengan kejadian dismenore. Hal ini juga sependapat dengan penelitian yang dilakukan (Ida Herdiani, 2020:31) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara

kebiasaan olahraga dengan dismenore. Peneliti juga menambahkan olahraga dapat membantu suplai oksigen 2x lipat lebih banyak sehingga oksigen dapat tersalurkan ke pembuluh darah yang sedang mengalami vasokontraksi. Hal berbeda pada penelitian yang dilakukan (Herdianti dkk, 2019:25) menyatakan bahwa tidak adanya hubungan yang bermakna pada kebiasaan olahraga dengan kejadian dismenore primer. Karena menurut peneliti, terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kejadian dismenore primer selain kebiasaan olahraga, yakni IMT (indeks massa tubuh), faktor stress, serta konsumsi obat.

### **c. Hubungan Asupan Vitamin B6 dengan Dismenorea Primer**

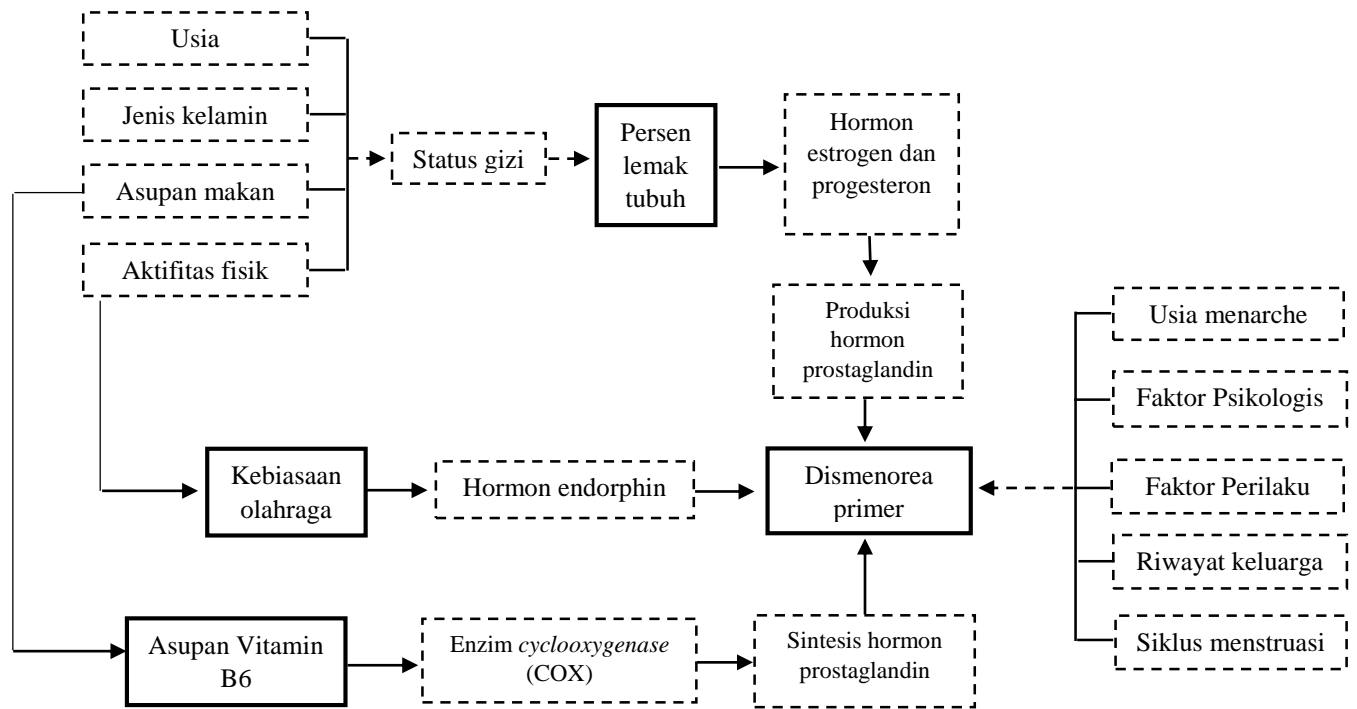
Vitamin B6 atau piridoksin merupakan salah satu vitamin yang larut dalam air. Vitamin B6 dapat menurunkan kadar prostaglandin dan mengurangi intensitas nyeri dismenore primer pada wanita usia produktif. Prostaglandin merupakan senyawa lipid yang berasal dari reaksi enzymatic *cyclooxygenase* (COX) pada asam arakidonat dan sintesis prostanoide spesifik enzim. Vitamin B6 berperan dalam menghambat *Cyclooxygenase* (COX) serta menurunkan sintesis prostaglandin yang dapat memicu terjadinya dismenore primer (Pratiwi dkk, 2019:2). *Cyclooxygenase* (COX) merupakan enzim yang mensintesis prostaglandin pada organ reproduksi. Prostaglandin dengan bentuk PGE2 dan PGF2 $\alpha$  banyak disintesis pada organ reproduksi. PGF2 $\alpha$  bertanggung jawab dalam menyebabkan vasokonstriksi pada uterus dan kontraksi pada myometrium. Sedangkan PGE2 menyebabkan kedua hal terjadi yaitu relaksasi maupun kontraksi pada myometrium.

Endometrium merupakan tempat terjadinya fase menstruasi yang terdiri dari senyawa asam arakidonat yang diubah menjadi PGE2, PGF2 $\alpha$ , dan leukotriene selama menstruasi. Produksi PGE2 dan PGF2 $\alpha$  berhubungan dengan tingkat keparahan dismenore primer. Nyeri

menstruasi disebabkan karena ketidakseimbangan kontrol sistem otonom ke myometrium. Vitamin B6 berperan sebagai pengatur fungsi hormonal karena memiliki kemampuan dalam mengikat reseptor hormone steroid<sup>17</sup>. Kecukupan nutrisi vitamin B6 mempengaruhi produksi serotonin dan asam  $\gamma$  -aminobutyric (GABA), yang merupakan neurotransmitter pengatur depresi, persepsi, dan kecemasan (Bunga dkk, 2018:241). Untuk menghasilkan antiinflamasi prostaglandin, vitamin ini berfungsi sebagai kofaktor penting dalam proses pengonversian asam lemak lenoleat (LA) ke bentuk asam dihomogamma-lenoleat (DGLA) (Hartanti, 2012:1).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Anastasya, 2023:4) menunjukkan terdapat korelasi atau hubungan yang bermakna antara konsumsi vitamin B6 dengan dismenore. Pendapat tersebut memiliki kesamaan pada penelitian yang dilakukan oleh (Bunga dkk, 2018:239) menyatakan bahwa vitamin B6 dapat menurunkan kadar prostaglandin serta dapat menurunkan intensitas nyeri pada dismenore primer, sehingga pemberian vitamin B6 dapat menjadi alternatif pengobatan bagi penderita dismenorea primer. Tetapi terdapat perbedaan pendapat pada penelitian yang dilakukan (Edtripany, 2021:2) yang menyebutkan tidak adanya hubungan yang bermakna antara asupan Vitamin B6 dengan kejadian dismenorea primer pada mahasiswa di Universitas Andalas

## B. Kerangka Teori



Gambar 6. Kerangka Teori

Keterangan :

- Variabel yang diteliti
- Variabel yang tidak diteliti
- Hubungan yang dianalisis
- Hubungan yang tidak dianalisis

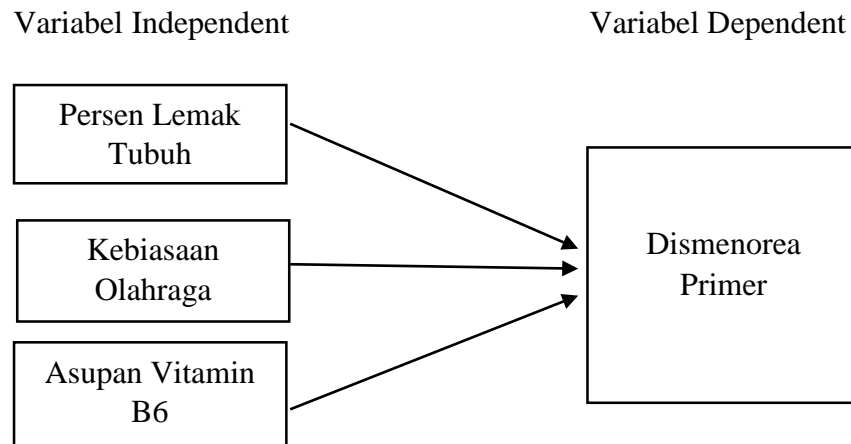
Kerangka teori merupakan gabungan dari definisi dan konsep yang saling berkaitan untuk mencerminkan suatu pandangan sistematis tentang fenomena dengan menjelaskan hubungan-hubungan antara variable. Kerangka teori perlu ditegaskan oleh peneliti agar memiliki suatu landasar dasar yang kokoh dan kuat. Kerangka teori berisikan pokok-pokok pemikiran yang dapat menggambarkan dari mana sudut pandang masalah kita akan dilihat. Penyusunan kerangka teori digunakan untuk membantu peneliti dalam memecahkan masalah melalui hipotesis yang diajukan (Wakarmamu., 2022:38).

Dismenorea primer merupakan suatu gangguan menstruasi yang ditandai dengan nyeri perut bagian bawah saat pra menstrual syndrome maupun saat menstruasi. Kejadian dismenore primer dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya yakni usia menarche, faktor psikologis, faktor perilaku, riwayat keluarga, dan siklus menstruasi. Persen lemak pada tubuh dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu usia, jenis kelamin, asupan makan, dna aktifitas fisik. Produksi lemak yang berlebih pada tubuh dapat berpengaruh pada rasio hormon estrogen dan progesterone (F. Fahimah, 2017:269). Khususnya pada saat memasuki siklus ovulasi, hormon progesterone mensintesis produksi prostaglandin. Peningkatan prostaglandin ini memicu kontraksi uterus sehingga menyebabkan nyeri diemsnore (J.Reeder, 2011:230).

Olahraga yang dilakukan secara rutin merupakan salah satu jenis aktifitas fisik yang dapat menjadi penawar bagi nyeri dismenorea primer. Olahraga yang baik dianjurkan dilakukan 3-5 kali dalam satu minggu, dengan durasi waktu 150 menit dalam satu minggu (Kemenkes, 2017:14). Olahraga yang rutin dilaksanakan dapat membantu meningkatkan suplai oksigen 2x lebih banyak sehingga dapat tersalurkan ke pembuluh darah yang sedang mengalami vasokontraksi (Herdianti dkk, 2019:31). Selain itu olahraga yang dilakukan secara rutin dapat meningkatkan hormon endorphin yang dapat menjadi penawar rasa nyeri pada dismenore primer, karena memutus sinyal dan memblokir reseptor opioid pada sel-sel saraf (Zakiyah, 2023:2). Asupan makan

merupakan salah satu faktor yang dapat berpengaruh pada dismenorea primer. Vitamin B6 merupakan salah satu vitamin larut air. Vitamin B6 atau piridoksin, apabila dikonsumsi sesuai dengan kebutuhan dapat menghambat enzim *cyclooxygenase* (COX). COX atau *cyclooxygenase* ini merupakan enzim yang mensintesis prostaglandin pada organ reproduksi. Vitamin B6 berperan dalam menghambat *cyclooxygenase* (COX) dan menurunkan sintesis prostaglandin yang menjadi pemicu nyeri dismenorea primer (Pratiwi dkk, 2019:2).

### C. Kerangka Konsep



Gambar 7. Kerangka Konsep

Kerangka Konsep merupakan serangkaian konsep yang akan diamati serta diukur melalui penelitian yang akan dilaksanakan. Kejadian dismenorea pada remaja putri dapat disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya yaitu Persen Lemak Tubuh, Kebiasaan Olahraga, dan Asupan Vitamin B6.

### D. Hipotesis

Berdasarkan dari kerangka konsep yang telah direncanakan, didapatkan Hipotesis sebagai berikut :

1. Ha : Terdapat hubungan antara Persen Lemak Tubuh dengan kejadian dismenorea primer pada Siswi di SMA IT Bina Amal Semarang  
Ho : Tidak terdapat hubungan antara Persen Lemak Tubuh dengan kejadian dismenorea primer pada Siswi di SMA IT Bina Amal Semarang
2. Ha : Terdapat hubungan antara Kebiasaan Olahraga dengan kejadian dismenorea primer pada Siswi di SMA IT Bina Amal Semarang  
Ho : Tidak terdapat hubungan antara Kebiasaan Olahraga dengan kejadian dismenorea primer pada Siswi di SMA IT Bina Amal Semarang
3. Ha : Terdapat hubungan antara Asupan Vitamin B6 dengan kejadian dismenorea primer pada Siswi di SMA IT Bina Amal Semarang

Ho : Tidak terdapat hubungan antara Asupan Vitamin B6 dengan kejadian dismenorea primer pada Siswi di SMA IT Bina Amal Semarang

4. Ha : Terdapat variabel yang paling berpengaruh terhadap kejadian dismenorea primer pada Siswi di SMA IT Bina Amal

Ho : Tidak terdapat variabel yang paling berpengaruh terhadap kejadian dismenorea primer pada Siswi di SMA IT Bina Amal

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis dan Variabel Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *observasional analitik* dengan metode pendekatan *cross sectional*. Pemilihan metode ini memiliki tujuan untuk melihat hubungan antara *variable dependent* yang diteliti yakni kejadian dismenorea primer dengan *variable independent* yang akan diteliti, yakni Persen Lemak Tubuh, Kebiasaan Olahraga, dan Asupan Vitamin B6. Pengambilan data untuk *variable dependent* dan *variable independent* diambil dalam satu waktu di waktu yang bersamaan.

#### **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian akan dilaksanakan di Sekolah Menengah Atas Islam Terpadu Bina Amal Semarang, Kecamatan Gunungpati, Kota Semarang. Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2023 sampai September tahun 2024.

#### **C. Populasi dan Sampel Penelitian**

##### **1. Populasi**

Populasi penelitian yang digunakan yakni seluruh siswi aktif SMA IT Bina Amal kelas X – XII yaitu sebanyak 52 orang.

##### **2. Sampel**

Pada penelitian ini, pengambilan sampel menggunakan teknik *total sampling* yang mana mengambil dari semua jumlah populasi, yakni sebanyak 52 orang yang akan bersedia menjadi responden.

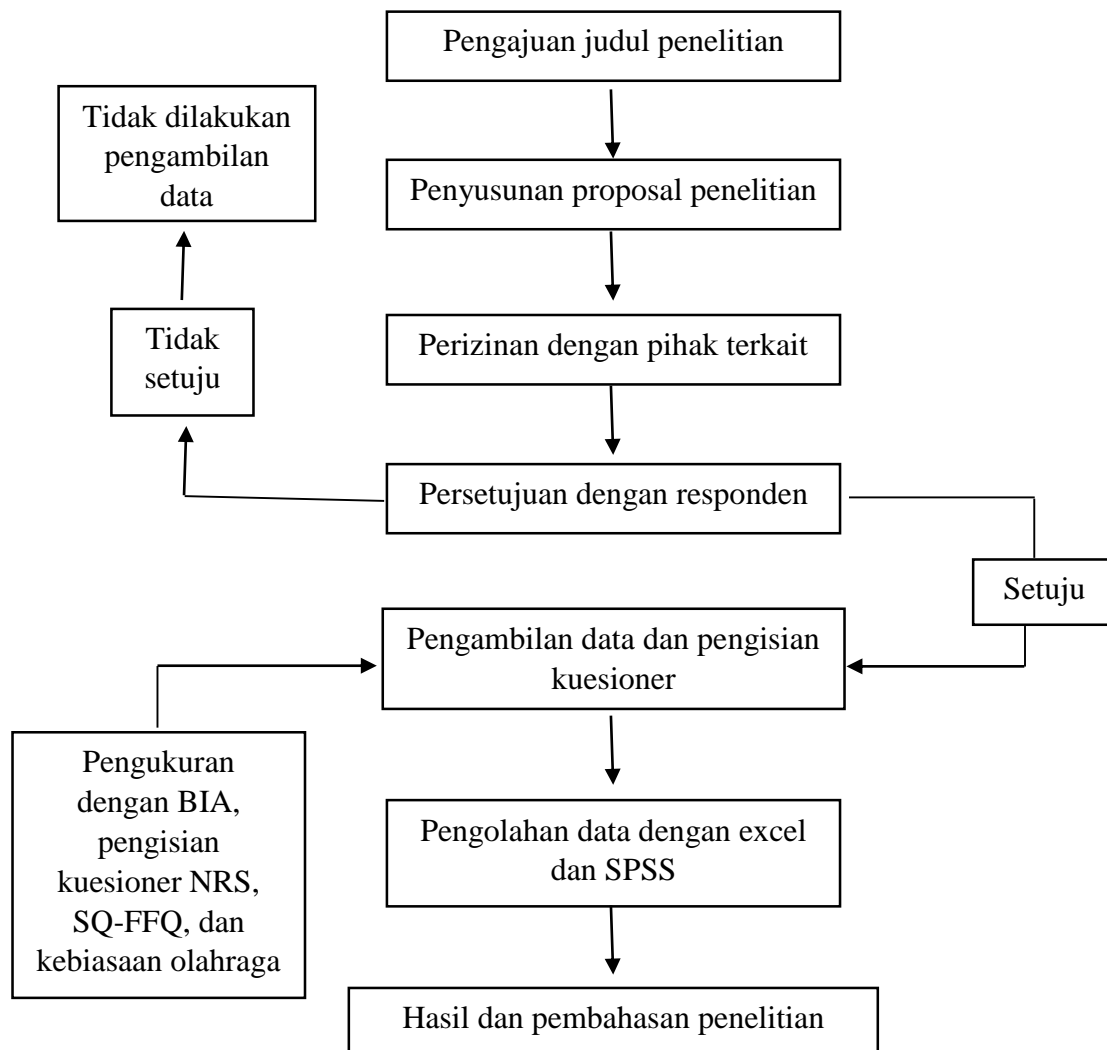
## D. Definisi Operasional

Tabel 6. Definisi Operasional

Variable	Definisi	Instrumen	Katogeri	Skala pengukuran
<b>Variabel Bebas (independent)</b>				
Persen lemak tubuh	Persentase lemak tubuh didefinisikan sebagai proporsi massa lemak individu. Pesentase lemak tubuh adalah persentase dari perbandingan bobot massa jaringan lemak dan non lemak ( <i>fat free mass</i> ) pada tubuh seseorang (Solichah dkk, 2021:17).	<i>Bioelectrical Impedance Analysis (BIA)</i>	Underfat : $\leq 15\%$ Normal : 16-29% Overfat : 30-34% Obese : $\geq 35\%$ (McCarthy HD, 2006)	Ordinal
Kebiasaan olahraga	Olahraga merupakan salah satu aktivitas fisik ataupun psikis seseorang yang bermanfaat bagi tubuh dengan cara menjaga dan meningkatkan kualitas kesehatan seseorang tersebut setelah melakukan olahraga (Aditia, 2015:2251)	Kuesioner kebiasaan olahraga	Rutin : $\geq 150$ menit/minggu Tidak rutin : $< 150$ menit/minggu (Kemenkes, 2017)	Nominal
Asupan vitamin B6	Vitamin B6 atau Piridoksin merupakan jenis vitamin larut air dan menjadi kofaktor pada beberapa reaksi enzimatik. Vitamin B6 memiliki keterkaitan erat dengan fungsi sistem syaraf, selain itu ia juga berperan dalam kerja sistem endokrin dan sistem imun (Taylor & Francis, 2014:351).	<i>Food Frequency Questionnaire - Semi Quantitative (FFQ-SQ)</i>	Cukup : $\geq 1,2$ mg Kurang : $< 1,2$ mg (AKG, 2019)	Nominal
<b>Variabel Terikat (dependent)</b>				
Dismenorea primer	Dismenorea primer didefinisikan sebagai nyeri perut yang berada di daerah <i>suprapubik</i> (perut bagian tengah ke bawah) yang menjalar ke bagian lumbal dan paha tanpa disertai dengan penyakit panggul (Póvoa, 2020:502).	Kuesioner dismenorea primer Numeric Rating Scale (NRS)	Ya : 1 – 10 Tidak : 0 (Vitani, 2019)	Nominal

## E. Kerangka Prosedur Penelitian

Gambar 8. Kerangka Prosedur Penelitian



## **F. Prosedur Penelitian**

### **1. Instrumen Penelitian**

#### **a. Lembar Persetujuan (*informed consent*)**

Pengisian lembar persetujuan atau *informed consent* digunakan untuk memastikan kesediaan individu untuk menjadi sampel dalam penelitian yang dilaksanakan.

#### **b. *Bioelectrical Impedance Analysis* (BIA)**

BIA atau *Bioelectrical Impedance Analysis* merupakan alat ukur antropometri untuk menilai massa lemak pada tubuh. Alat ini aman untuk digunakan, mudah, dapat diproduksi ulang, dan merupakan metode yang tidak langsung untuk mengukur komposisi tubuh (Branco dkk, 2023:3). BIA menentukan lemak tubuh berdasarkan dari impedansi pada tubuh manusia. Metode ini dilakukan dengan melewatkan arus bolak-balik pada suatu frekuensi tertentu pada tubuh manusia. Maka hasil tegangan dari arus bolak-balik tersebut digunakan untuk mengetahui seberapa besar nilai impedansi pada tubuh (Muthouwali dkk, 2017:2).

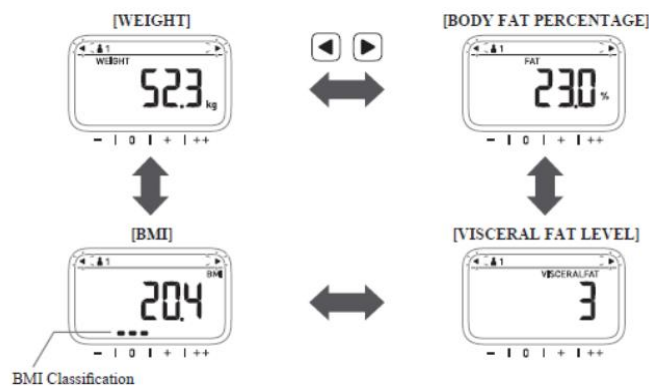
Pengukuran dengan BIA untuk mendapatkan hasil persen lemak tubuh menggunakan indikator Berat badan (BB), tinggi badan (TB), usia, dan jenis kelamin. Alat ukur yang digunakan yakni BIA *Omron Body Composition Monitor series HBF-212*. Adapun langkah-langkah penggunaan BIA sebagai berikut :

#### **1) Persiapan**

- Memeriksa baterai pada BIA dan memastikan bahwa BIA dapat digunakan
- Meletakkan BIA pada tempat yang datar dan keras

- Sebelum dilakukan pengukuran dengan responden, baiknya peneliti mencoba terlebih dahulu untuk memastikan BIA dapat berfungsi
- 2) Pilih personal profile atau mode Guest
    - Nomor personal profile  
Tekan tombol “◀ atau ▶” untuk memilih nomor, lalu tekan “SET” untuk mengonfirmasi. Tunggu sampai “0.00 Kg” muncul, baru dapat melakukan pengukuran
    - Mode Guest  
Tekan tombol “◀ atau ▶” untuk memilih mode “Guest P-“ lalu tekan “SET” untuk mengonfirmasi. Simbol “Guest” akan muncul lalu isi data diri responden, seperti usia, jenis kelamin, dan tinggi badan
  - 3) Untuk memulai pengukuran, naik dengan telanjang di atas unit dan pastikan telapak kaki Anda berada di atas elektroda kaki. Jangan bergerak sampai pengukuran selesai. Hasil pengukuran akan ditampilkan pada layar.
  - 4) Saat pengukuran selesai, berat badan akan muncul kembali. Kemudian silahkan turun dari unit

Gambar 9. Display hasil pengukuran BIA



- 5) Selama pengukuran, sebaiknya postur tubuh mwnghadap ke depan dan berdiri tegak, serta telapak kaki berada pada elektroda kaki
- 6) Setelah selesai, hasil pengukuran akan muncul bergantian pada display seperti pada Gambar 9 di atas.

c. Kuesioner Kebiasaan Olahraga

Kuesioner kebiasaan olahraga berisikan identitas responden serta 5 pertanyaan yang dipersiapkan oleh peneliti. Pengambilan data kuesioner in dilakukan dengan melakukan wawancara langsung dengan responden. Pengisian kuesioner kebiasaan olahraga digunakan untuk mengetahui berapa lama durasi olahraga yang biasa dilakukan setiap minggu dan bagaimana kebiasaan olahraga yang dilakukan. Adapun kisi-kisi dari kuesioner kebiasaan olahraga sebagai berikut :

*Tabel 7. Kisi-Kisi Kuesioner Kebiasaan Olahraga*

<b>Kuesioner Kebiasaan Olahraga</b>		
<b>KISI KISI</b>	<b>Nomor soal</b>	<b>Jumlah soal</b>
Kebiasaan olahraga	1	1
Intensitas olahraga	2,3,4	3
Jenis olahraga yang dilakukan	5	1
<b>Total soal</b>		<b>5</b>

d. *Food Frequency Questionnaire - Semi Quantitative (FFQ-SQ)*

Asupan Vitamin B6

Semi quantitative food frequency questionnaire merupakan salah satu metode dalam menilai konsumsi pangan individu. Metode ini menggali informasi kuantittatif jumlah makanan pada setiap porsinya sesuai dengan golongan nutrisinya, yakni makronutrisi hingga mikronutrisi (Nasruddin, 2022:146). Pada metode ini dapat memuat

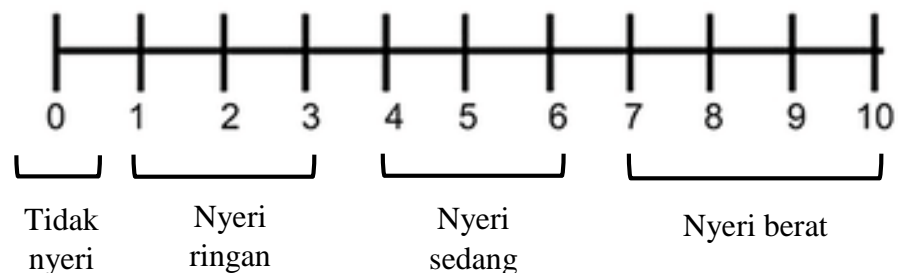
hingga 100 bahan makanan dan jenis bahan makanan dapat disesuaikan dengan kelompok bahan pangan lokal pada lingkungan sekitar. FFQ-SQ digunakan untuk melihat Asupan vitamin B6 pada responden. Kuesioner berisikan tabel jenis bahan makanan, berapa kali konsumsi, porsi sekali konsumsi, dan rata-rata konsumsi harian. Jenis bahan makanan menggunakan acuan menu yang terdapat pada dapur asrama untuk mengetahui pola konsumsi bahan makanan. Pengambilan data dilakukan dengan melakukan wawancara langsung dengan responden. Peneliti memberikan contoh beberapa bahan makanan dengan kandungan vitamin B6 yang menjadi rata-rata pola konsumsi sehari-hari. Saat melakukan wawancara, peneliti menggunakan instrument berupa buku porsimetri untuk memudahkan responden dalam menentukan ukuran dan frekuensi konsumsi makan

Pengukuran Asupan vitamin B6 dinilai melalui hasil hitungan total asupan makanan dan menginterpretasikan total Asupan vitamin B6. Menurut Angka Kecukupan Gizi (AKG) tahun 2019 menyebutkan bahwa rata-rata asupan harian vitamin B6 pada remaja perempuan yakni 1,2 mg/hari. Kelebihan dari menggunakan metode ini yakni dapat mengetahui kebiasaan makan seseorang dan mengetahui jenis diet apa yang sedang di lakukan. Tetapi pada metode ini juga terdapat kekurangan, yakni sulit menyamakan ukuran porsi dan komponen bahan pangan tergantung pada budaya makan di lingkungan sekitar individu (Syagata et al, 2021:10).

e. Kuesioner Dismenorea Primer *Numeric Rating Scale* (NRS)

Pengukuran skala nyeri dismenorea primer dilakukan dengan melakukan wawancara langsung dengan responden. Pada isi kuesioner tersebut berisikan pengertian tentang skala nyeri dari skala 0 sampai dengan skala 10. Kuesioner ini menggunakan metode *Numeric Rating Scale* (NRS) yang mengartikan skala angka dari 0 sampai 10 untuk menggambarkan derajat nyeri dismenorea primer. Responden melingkari angka yang sesuai dengan nyeri dismenorea yang dirasakan. Angka 0 berarti tidak merasakan nyeri dan angka 10 berarti rasa nyeri sangat ekstrim (Vitani, 2019:3). NRS merupakan versi numerik dari VAS (*visual analog scale*).

Penggunaan metode NRS dianggap lebih mudah dipahami serta lebih sensitive, dan lebih efektif untuk mendeteksi penyebab nyeri. Selain menggunakan kuesioner NRS, peneliti menambahkan kuesioner tambahan yang digunakan untuk membantu mengidentifikasi gejala nyeri pada dismenorea primer. Instrumen NRS (*numeric rating scale*) ini tidak dilakukan uji validitas karena menggunakan instrumen baku *Numeric Rating Scale* dengan nilai *p-value* 0,000 yang mana kuesioner tersebut memiliki nilai signifikansi  $< 0,05$  sehingga telah dikatakan instrumen tersebut valid (Sabila, 2021:5). Adapun bentuk pengukuran skala nyeri dismenorea primer dengan NRS sebagai berikut :



Gambar 10. *Numeric Rating Scale* (NRS)

## **2. Data Yang Dikumpulkan**

### **a. Data Primer**

Data primer merupakan data yang didapatkan melalui pengukuran secara langsung. Data yang dibutuhkan yakni berupa data diri siswi, data persen lemak tubuh, kebiasaan olahraga, penilaian asupan vitamin B6, dan kejadian dismenorea primer. Pengambilan data dilakukan dengan pengukuran antropometri dan pengisian kuesioner melalui wawancara.

### **b. Data Sekunder**

Data sekunder yang dibutuhkan yakni berupa data kejadian dismenorea melalui jurnal, artikel, ataupun skripsi. Data lain berupa data pendukung yang didapat penelitian yang pernah dilakukan yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilaksanakan.

## **G. Pengolahan dan Analisis Data**

### **1. Pengolahan Data**

#### *a. Collecting Data*

Mengumpulkan kuesioner hasil penelitian, dan data-data penelitian yang telah dilaksanakan

#### *b. Editing Data*

Memeriksa data-data penelitian dan meninjau ulang kusioner untuk melanjutkan *input* data pada Microsoft Excel. Memeriksa kecocokan data yang diterima dengan yang akan diteliti oleh peneliti. Data-data yang didapat harus lengkap, yakni data diri responden, data persen lemak tubuh hasil pengukuran dengan BIA, data SQ-FFQ, NRS, dan kuesioner kebiasaan olahraga.

#### *c. Coding Data*

Memberi nama atau kode pada data-data dengan menggunakan angka. Pemberian kode ini yang nantinya akan mempermudah peneliti dalam mengolah data untuk hasil penelitian. Pemberian kode dilakukan untuk

data persen lemak tubuh, kebiasaan olahraga, asupan vitamin B6, dan kejadian dismenorea primer.

*d. Processing Data*

Data yang sudah di *input* Ms Excel dan diberim kode selanjutnya akan diolah dan diproses untuk menentukan hasil akhir penelitian. Penolahan dan pemrosesan data dilakukan dengan menggunakan *software* SPSS. Data akan di *input* pada SPSS dan akan diolah sesuai dengan kode dan metode analisis yang digunakan, untuk menentukan hasil penelitian.

*e. Cleaning Data*

Pemeriksaan kembali data yang telah diolah oleh SPSS sebagai koreksi akhir hasil penelitian.

## **2. Analisis Data**

a. Analisis Univariat

Tujuan analisis univariat yaitu untuk menjelaskan serta mendeskripsikan karakteristik pada setiap variabel penelitian. Dalam penelitian ini analisis univariat berisikan terkait hubungan antara Persen Lemak Tubuh, Kebiasaan Olahraga, dan Asupan Vitamin B6 responden dengan kejadian dismenore

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat digunakan untuk mengolah data variable bebas dan terikat. Pengolahan data akan dilakukan dengan menggunakan *software* aplikasi SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) 16.0. Pengolahan data bivariat pada persen lemak tubuh, kebiasaan olahraga, dan asupan vitamin B6 menggunakan uji *koefisien kontingensi*.

c. Analisis Multivariat

Analisis Multivariat digunakan untuk mengetahui variabel mana yang paling kuat berpengaruh antara variable dependen dengan variable independen. Pengolahan data analisis multivariat menggunakan

*software SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) 16.0.* Pada penelitian ini, menggunakan analisis multivariat regresi logistik karena variable dependen menggunakan data kategorik. Uji regresi logistik yang dipakai menggunakan metode *backward* yang mana digunakan untuk mengeliminasi variabel yang kurang memenuhi syarat uji regresi logistik.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

##### **1. Gambaran Umum SMA IT Bina Amal**

SMA IT Bina Amal merupakan Sekolah Menengah Atas Islam Terpadu yang berada di bawah naungan lembaga Yayasan Wakaf Bina Amal. Lokasi SMA IT Bina Amal terletak di Jalan Raya Gunungpati-Ungaran Km 1,5, Kelurahan Plalangan, Kecamatan Gunung Pati, Kota Semarang. Lokasi tersebut cukup strategis karena berdekatan dengan puskesmas, pasar tradisional, *minimarket*, tempat wisata, sekolah, dan sebagainya. Sekolah dengan slogan “Sholeh, Mandiri, Berprestasi” ini berfokus dalam melahirkan sumber daya manusia yang memiliki kualitas tinggi, yakni generasi muda mandiri berkarakter robbani.

SMA IT Bina Amal merupakan sekolah berbasis asrama dan *full day school*. Kegiatan sekolah dimulai pada jam 07.00 sampai jam 14.00 dan setelahnya siswa dan siswi dilanjutkan dengan mengikuti kegiatan asrama. Peneliti melakukan pengambilan data pada seluruh siswi putri SMA kelas X-XII yang berjumlah 52 orang. Program atau kegiatan yang ada di sekolah diantaranya yakni program ekstrakurikuler baik bidang akademik, seni, maupun olahraga, kemudian program takhasus Al-Qur’an, *mentoring* dan puncak tema. Selain itu, terdapat program dari asrama yaitu kegiatan olahraga wajib setiap minggu, puasa senin kamis, dan sebagainya. Sistem pelayanan makanan di sekolah disediakan dengan dapur cakupan besar dan didistribusikan secara sentralisasi. Pelayanan makan disediakan sebanyak 3 kali makan dalam satu hari. Fasilitas sekolah yang mendukung lainnya yaitu berupa UKS atau unit kesehatan sekolah yang rutin melakukan pengukuran antropometri dan pengecekan kesehatan.

## 2. Hasil Analisis

### a. Analisis Univariat

Analisis Univariat digunakan untuk melihat karakteristik responden secara umum berdasarkan variable yang diteliti, yaitu persen lemak tubuh, kebiasaan olahraga, asupan vitamin B6, dan kejadian dismenorea primer pada siswi di SMA IT Bina Amal. Pengambilan data pada responden dilaksanakan pada tanggal 26 Agustus sampai dengan 28 Agustus 2024. Jumlah responden dalam penelitian ini sebanyak 52 responden. Adapun hasil penelitian dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

*Tabel 8. Analisis Univariat Persen Lemak Tubuh*

<b>Kategori Responden</b>	<b>Frekuensi (n = 52)</b>	<b>Presentasi (%)</b>
<b>Persen Lemak Tubuh</b>		
Underfat	4	7,7
Normal	28	53,8
Overfat	13	25,0
Obese	7	13,5
<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>100</b>

Berdasarkan dari tabel di atas, siswi mayoritas memiliki persen lemak tubuh yang normal yakni sebanyak 28 siswi (53,8%), kemudian disusul dengan persen lemak tubuh kategori overfat berjumlah 13 siswi (25.0%). Lalu untuk siswi dengan persen lemak tubuh kategori obese sebanyak 7 siswi (13.5%), dan terakhir siswi dengan persen lemak tubuh kategori underfat berjumlah 4 siswi (7,7%). Standar Persen lemak tubuh menurut Jebb S McCarhy dan D, Fry T (2006) dibagi menjadi 4 kategori yaitu underfat, normal, overfat, dan obese.

*Tabel 9. Analisis Univariat Kebiasaan Olahraga*

<b>Kategori Responden</b>	<b>Frekuensi (n = 52)</b>	<b>Presentasi (%)</b>
<b>Kebiasaan Olahraga</b>		
Rutin	14	26.9
Tidak rutin	38	73.1
<b>Total</b>	52	100

Pada tabel di atas menunjukkan hasil data kebiasaan olahraga pada responden. Mayoritas kebiasaan olahraga pada siswi putri di SMA IT Bina amal termasuk dalam kategori tidak rutin, yakni yang berjumlah 38 siswi (73.1%). Sedangkan siswi yang termasuk dalam kategori memiliki kebiasaan olahraga rutin sebanyak 14 siswi (26.9%).

*Tabel 10. Analisis Univariat Asupan Vitamin B6*

<b>Kategori Responden</b>	<b>Frekuensi (n = 52)</b>	<b>Presentasi (%)</b>
<b>Asupan Vitamin B6</b>		
Cukup	13	25.0
Kurang	39	75.0
<b>Total</b>	52	100

Berdasarkan dari tabel Asupan Vitamin B6 di atas menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki asupan vitamin B6 kurang, yakni sebanyak 39 siswi (75.0%). Kemudian untuk responden yang memiliki asupan vitamin B6 cukup sebanyak 13 siswi (25.0%).

Tabel 11. Analisis Univariat Dismenore Primer

Kategori Responden	Frekuensi (n = 52)	Presentasi (%)
<b>Dismenore Primer</b>		
Ya	39	75.0
Tidak	13	25.0
<b>Total</b>	52	100

Berdasarkan dari tabel di atas menunjukkan hasil dari responden yang mengalami dismenorea primer dan tidak dismenorea primer. Mayoritas responden yang mengalami dismenorea primer berjumlah 39 siswi (75.0%). Sedangkan responden yang tidak mengalami dismenorea primer sejumlah 13 siswi (25.0%). Responden dengan nyeri dismenorea primer memiliki derajat dan keparahan nyeri yang berbeda-beda. Pada tabel 12 menunjukkan bahwa responden dengan derajat nyeri 0 atau tidak nyeri terdapat 13 siswi (25,0%), kemudian untuk nyeri ringan terdapat 10 siswi (19,2%), nyeri sedang 21 siswa (40,0%), dan untuk nyeri berat terdapat 8 siswi (15,4%).

Tabel 12. Karakteristik Responden Derajat Nyeri Dismenore Primer

Kategori Responden	Skala nyeri	Frekuensi (n = 52)	Presentasi (%)
<b>Derajat Nyeri Dismenore Primer</b>			
Tidak nyeri	0	13	25.0
Ringan	1 – 3	10	19.2
Sedang	4 – 6	21	40.4
Berat	7 – 10	8	15.4
<b>Total</b>		52	100

## b. Analisis Bivariat

### 1) Hubungan Persen Lemak Tubuh Dengan Dismenorea Primer

Tabel 13. Hubungan Persen Lemak Tubuh Dengan Dismenorea Primer

Persen lemak tubuh		Dismenorea primer		Koefisien korelasi (r)	Nilai p
		Ya	Tidak		
Underfat	n (%)	1 25,0%	3 75,0%	0,366	0,045
Normal	n (%)	20 67,7%	8 32,3%		
Overfat	n (%)	12 92,3%	1 7,7%		
Obese	n (%)	6 85,7%	1 14,3%		
<b>Total</b>		<b>39 75,0%</b>	<b>13 25,0%</b>		

Tabel 13 di atas menunjukkan hasil uji korelasi statistik *koefisien kontingensi* dengan menggunakan SPSS untuk melihat hubungan pada variabel persen lemak tubuh dengan dismenorea primer. Pada uji korelasi tersebut didapatkan hasil nilai  $p=0,045 < 0,05$  dengan nilai koefisien korelasi 0,366. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara persen lemak tubuh dengan kejadian dismenorea primer dan memiliki kekuatan korelasi atau kekuatan hubungan yang lemah.

## 2) Hubungan Kebiasaan Olahraga Dengan Dismenorea Primer

Tabel 14 di bawah menunjukkan hasil uji korelasi statistik koefisien kontingensi menggunakan SPSS untuk variabel kebiasaan olahraga dengan dismenorea primer. Pada uji korelasi tersebut didapatkan hasil nilai  $p=0,000 < 0,05$ , yang mana dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara kebiasaan olahraga dengan kejadian dismenorea primer. Nilai koefisien korelasi yang didapat sebesar 0,482, hasil tersebut menunjukkan bahwa kekuatan hubungan sedang atau cukup. Adapun hasil dapat dilihat pada tabel berikut ini :

*Tabel 14. Hubungan Kebiasaan Olahraga Dengan Dismenorea Primer*

Kebiasaan olahraga		Dismenorea primer		Koefisien korelasi (r)	Nilai p
		Ya	Tidak		
Rutin	n	5	9	0,482	0,000
	(%)	35,7%	64,3%		
Tidak rutin	n	34	4		
	(%)	89,5%	10,5%		
<b>Total</b>	<b>n</b>	<b>39</b>	<b>13</b>		
	<b>(%)</b>	<b>75,0%</b>	<b>25,0%</b>		

## 3) Hubungan Asupan Vitamin B6 Dengan Dismenorea Primer

*Tabel 15. Hubungan Asupan Vitamin B6 Dengan Dismenorea Primer*

Asupan vitamin B6		Dismenorea primer		Koefisien korelasi (r)	Nilai p
		Ya	Tidak		
Cukup	n	6	7	0,359	0,006
	(%)	46,2%	53,8%		
Kurang	n	33	6		
	(%)	84,6%	15,4%		
<b>Total</b>	<b>n</b>	<b>39</b>	<b>13</b>		
	<b>(%)</b>	<b>75,0%</b>	<b>25,0%</b>		

Tabel 15 di atas menunjukkan hasil uji korelasi statistik *koefisien kontingensi* menggunakan SPSS untuk variabel asupan vitamin B6 dengan dismenorea primer. Pada uji korelasi tersebut didapatkan hasil nilai  $p=0,006 < 0,05$ , yang mana dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara asupan vitamin B6 dengan kejadian dismenorea primer. Nilai koefisien korelasi yang didapat sebesar 0,359. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kekuatan hubungan lemah.

### c. Analisis Multivariat

Tabel 16. Analisis Multivariat

	<b>B</b>	<b>S.E.</b>	<b>Wald</b>	<b>df</b>	<b>Exp (B) (95% CI)</b>	<b>P Value</b>
<b>Kebiasaan olahraga</b>	0,020	0,008	6,854	1	1,020 (1,005-1,035)	0,009
<b>Asupan vitamin B6</b>	2,960	1,222	5,870	1	19,295 (1,760-211,513)	0,015

Pada Tabel 16 menunjukkan hasil analisis multivariat untuk variabel persen lemak tubuh, kebiasaan olahraga, dan asupan vitamin B6 dengan kejadian dismenorea primer. Setiap variabel memiliki nilai  $p\text{-value} < 0,05$  yang artinya berpengaruh secara parsial. Nilai  $\text{Exp}(B)$  yang diperoleh menunjukkan bahwa asupan vitamin B6 merupakan variabel yang dominan terhadap kejadian dismenorea primer dengan nilai  $\text{Exp}(B)$  19,295. Artinya asupan vitamin B6 memiliki pengaruh yang signifikan sebanyak 19,29 kali terhadap kejadian dismenorea primer.

## **B. Pembahasan**

### **1. Analisis Univariat**

#### **a. Dismenorea**

Dismenorea menjadi masalah yang banyak dan umum terjadi pada wanita. Dismenorea adalah salah satu masalah gangguan menstruasi yang ditandai dengan rasa nyeri pada perut bagian bawah dan umumnya terjadi selama 8 sampai 72 jam, atau 1 sampai 3 hari (McKenna & Corey, 2021:164). Pengaruh terjadinya dismenore pada wanita yakni dapat mempengaruhi kualitas hidup dan mengganggu produktifitas sehari-hari (D.T. Esan dkk, 2024:2). Dismenorea dibagi menjadi dua yakni dismenore primer dan dismenore sekunder. Kejadian dismenore yang diteliti pada penelitian ini adalah dismenore primer. Dismenorea primer merupakan nyeri perut yang tanpa disertai dengan bawaan penyakit panggul (Póvoa, 2020:502).

Pada Tabel 11 merupakan hasil data univariat kejadian dismenorea primer pada remaja di lokasi penelitian. Berdasarkan dari total 52 responden, mayoritas responden mengalami dismenorea primer. Hasil univariat dengan menggunakan SPSS menunjukkan bahwa dari 52 responden terdapat 39 siswi (75,0%) mengalami dismenorea primer. Sedangkan 13 siswi lainnya (25,0%) tidak mengalami dismenorea primer. Setiap responden memiliki karakteristik derajat nyeri dismenorea primer yang berbeda-beda. Pada tabel 12 menunjukkan hasil dari karakteristik setiap derajat nyeri yang berbeda pada 52 responden. Terdapat 4 skala nyeri pada dismenorea, yakni tidak nyeri dengan skala 0, kemudian nyeri ringan dengan skala nyeri 1 – 3, nyeri sedang dengan skala nyeri 4 – 6, dan nyeri berat dengan skala nyeri 7 – 10. Hasil univariat menunjukkan hasil bahwa terdapat 13 siswi tidak mengalami dismenorea primer (25,0%), kemudian 10 siswi (19,2%) memiliki skala nyeri ringan, 21 siswi (40,4%) memiliki

skala nyeri sedang, dan disusul dengan 8 siswi (15,4%) memiliki skala nyeri berat. Rata-rata responden mengalami dismenorea primer dengan skala nyeri 4 yaitu sedang. Berdasarkan hasil wawancara dengan responden, setidaknya hanya 5 responden yang mengonsumsi obat pereda nyeri. Sebagian besar dari mereka hanya membiarkan rasa nyeri itu hilang dengan sendirinya.

Dismenorea diidentifikasi sebagai masalah kesehatan yang berhubungan dengan menstruasi, yang menjadi penyebab menurunnya kualitas hidup dan berdampak pada remaja yaitu berupa ketidakhadiran saat sekolah dan gangguan belajar. Pada penelitian yang dilakukan oleh (Fajarini dkk, 2018:28) menunjukkan bahwa siswi dengan dismenorea primer memiliki prestasi belajar yang rendah jika dibandingkan dengan siswi yang tidak mengalami dismenorea. Siswi dengan dismenorea primer sebanyak 25 siswi (74%) memiliki prestasi belajar rendah dan 16 siswi (47%) memiliki prestasi belajar yang tinggi. Sedangkan siswi yang tidak dismenore primer sebanyak 9 siswi (26%) memiliki prestasi belajar rendah dan sebanyak 18 (53%) memiliki prestasi belajar yang tinggi. Pada penelitian (Femi Agboola, 2019:145) menyebutkan bahwa terdapat (73,0%) dari 336 siswi total responden yang mengalami dismenorea. Dari total seluruh siswi yang mengalami dismenorea, prevalensi siswi yang tidak hadir saat sekolah sebanyak 44 siswi (13,1%) dan 7 siswi (15,9%). Adapun pada penelitian lain (Wulandari dkk, 2024:889) dari total responden 192 orang, terdapat 104 orang (53,6%) yang mengalami dismenorea yang mana menyebabkan gangguan tidur serta kegiatan fisik terganggu karena tidak dapat menahan nyeri akibat dismenorea.

## **b. Persen Lemak Tubuh**

Lemak tubuh merupakan salah satu bentuk sumber energi yang juga digunakan sebagai cadangan energi. Lemak tubuh berfungsi sebagai membran sel, mediator aktivitas biologik antar sel, pelindung organ, dan pelarut vitamin A, D, E, dan K. Mereka juga berfungsi sebagai isolator untuk menjaga suhu tubuh seimbang (Tendean, 2018:146). Pada Tabel 8, hasil univariat menggunakan SPSS menunjukkan karakteristik persen lemak tubuh pada total 52 responden. Standar pengukuran persen lemak tubuh mengacu pada standar Asia Pasifik menurut Mc Carthy HD, dkk (2006) dan alat ukur yang digunakan, yakni BIA (*Bioelectrical Impedance Analysis*) Omron series HBF-212. Terdapat 4 klasifikasi persen lemak tubuh, underfat, normal, overfat, dan obese. Adapun hasil univariat menunjukkan terdapat 4 siswi (7,7%) termasuk dalam kategori underfat, kemudian 28 siswi (53,8%) termasuk dalam kategori normal, 13 siswi (25%) termasuk dalam kategori overfat, dan sisanya 7 siswi (13,5%) termasuk dalam kategori obese.

Penelitian yang dilakukan oleh (Susantini, 2021:54) mengklasifikasikan persen lemak tubuh berdasarkan 4 kategori yang sama pada penelitian ini, yaitu rendah, normal, tinggi, dan sangat tinggi. Dari total 115 responden terdapat 1 orang (0,9%) memiliki presentase lemak rendah, kemudian disusul dengan responden yang memiliki persen lemak tubuh kategori normal berjumlah 21 orang (18,3%), kemudian 30 orang (26,1%) termasuk dalam kategori tinggi, dan jumlah terbanyak yakni 63 orang (54,8%) termasuk dalam kategori sangat tinggi. Pengukuran presentasi lemak tubuh merupakan hal yang diperlukan untuk memonitor lemak pada tubuh, obesitas, serta perencanaan program diet pada suatu program pelayanan kesehatan. Proporsi massa lemak individu disebut dengan persentase lemak tubuh. Proporsi massa lemak individu adalah persentase dari perbandingan bobot massa jaringan lemak dan non lemak

(Solichah dkk, 2021:17). Pengukuran persen lemak tubuh menggunakan alat BIA (*Bioelectrical Impedance Analysis*), alat tersebut memperkirakan presentase lemak tubuh dengan pengukuran dari lemak visceral atau lemak di daerah perut (Wijayanti dkk, 2018:1505). Kondisi tubuh dengan persen lemak tubuh yang tinggi dapat memicu timbulnya masalah pada kesehatan. Lokasi penumpukan lemak tubuh pada setiap individu berbeda-beda. Penumpukan lemak yang berlebih ini dapat menyebabkan timbulnya beberapa penyakit degenerative, seperti diabetes mellitus, penyakit kardiovaskuler, resiko penyakit jantung dan stroke juga dapat terjadi (Arini & Umam, 2021:26).

### **c. Kebiasaan Olahraga**

Pada Tabel 9 hasil analisis univariat kebiasaan olahraga menggunakan SPSS menunjukkan data kebiasaan olahraga dari total 52 responden. Terdapat 14 siswi (26,9%) memiliki kebiasaan olahraga dengan kategori rutin. Sedangkan 38 siswi lainnya (73,1%) memiliki kebiasaan olahraga masuk dalam kategori tidak rutin. Kebiasaan olahraga dikatakan rutin menurut (Kemenkes, 2017:14) apabila dalam satu minggu olahraga dilakukan selama 150 menit, dan dikatakan tidak rutin apabila olahraga dilakukan < 150 menit. Berdasarkan dari hasil wawancara dengan responden, banyak dari responden melakukan jenis olahraga seperti volly, basket, jogging, dan senam. Selain olahraga wajib dari mata pelajaran yang ada di sekolah, terdapat juga ekstrakurikuler yang dilaksanakan pada hari sabtu atau minggu, dan terdapat juga program wajib berolahraga. Meskipun demikian kebiasaan olahraga setiap individu berbeda-beda dan berdasarkan dari preferensi masing-masing setiap orang.

Pada Penelitian (Susianty & Sarah, 2024:200) menyebutkan bahwa dari total 218 responden, terdapat 96 orang (44,0%) memiliki kebiasaan olahraga yang teratur, sedangkan 122 orang lainnya (56,0%) memiliki

kebiasaan olahraga yang tidak teratur. Hasil penelitian lain yang sejalan juga dilakukan oleh (Herdianti dkk, 2019:30) menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki kebiasaan olahraga yang tidak rutin, yaitu dari total responden berjumlah 96 orang terdapat 84 orang (87,5%) tidak melakukan olahraga secara rutin, sedangkan 12 orang lainnya (12,55%) melakukan olahraga secara rutin. Kebiasaan olahraga yang dilakukan secara rutin dan teratur dapat bermanfaat bagi kesehatan, termasuk dalam pengendalian berat badan, meningkatkan kesehatan sistem kardiovaskular, serta menurunkan risiko timbulnya penyakit kronis. Selain itu, dengan memiliki kebiasaan olahraga yang baik dapat menurunkan tingkat stress dan kecemasan (Susianty & Sarah, 2024:198).

#### **d. Asupan Vitamin B6**

Pada tabel 10 hasil analisis univariat asupan vitamin B6 dengan menggunakan SPSS menunjukkan hasil dari total 52 responden, terdapat 13 siswi (25,0%) memiliki asupan vitamin B6 masuk dalam kategori cukup, sedangkan 39 siswi (75,0%) memiliki asupan vitamin B6 termasuk dalam kategori kurang. Berdasarkan AKG atau Angka Kecukupan Gizi tahun 2019, anjuran asupan vitamin B6 dalam satu hari sebanyak 1,2 mg untuk perempuan usia 13 tahun – 18 tahun (Kemenkes, 2019:10). Rata-rata asupan vitamin B6 pada responden yakni 0,97 mg dalam satu hari. Data ini didapat berdasarkan hasil wawancara responden menggunakan kuesioner FFQ-SQ atau *Food Frequency Questionnaire-Semi Quantitative*. Pola konsumsi makanan yang dikonsumsi dari setiap individu berbeda-beda, walaupun berada pada satu tempat yang sama. Dapur sekolah atau asrama menyediakan makan tiga kali dalam satu hari. Dalam satu kali makan terdapat sumber karbohidrat, lauk pauk berupa protein hewani maupun nabati, sayuran, dan setiap harinya dapur juga menyediakan buah. Perbedaan asupan makan setiap individu dilihat dari frekuensi bahan

makanan yang dikonsumsi serta jenis makanan yang dikonsumsi. Terdapat menu yang berulang dan tersedia setiap minggunya, diantaranya yaitu telur ayam, ikan lele, daging ayam, daging sapi, tahu, tempe, sayur-sayuran seperti bayam, sayur sop, terong, tumis kangkung, dan sebagainya. Kemudian untuk buah-buahan seperti pisang, pepaya, jeruk, salak, dan masih banyak lagi.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh (CL Polak dkk, 2021:27) memiliki hasil asupan vitamin B6 yang serupa yakni didominasi dengan asupan vitamin B6 yang kurang. Dari total 128 responden terdapat 89 orang (69,5%) memiliki asupan vitamin B6 termasuk dalam kategori kurang, sedangkan hanya 39 orang (30,5%) dari total responden termasuk dalam kategori asupan vitamin B6 yang cukup. Hasil penelitian lain yang sejalan yakni pada penelitian (Manggul dkk, 2023:177) menunjukkan bahwa dari total 79 responden, 48 diantaranya (60,76%) memiliki asupan vitamin B6 dalam kategori tidak baik, kemudian untuk 31 orang lainnya (39,2%) memiliki asupan vitamin B6 baik. Vitamin B6 atau Piridoksin merupakan jenis vitamin larut air dan menjadi kofaktor pada beberapa reaksi enzimatik. Vitamin B6 memiliki keterkaitan erat dengan fungsi sistem saraf, selain itu ia juga berperan dalam kerja sistem endokrin dan sistem imun (Taylor & Francis, 2014:351). Vitamin B6 memiliki peranan yang penting bagi kesehatan, yakni dapat menjadi antioksidan sehingga bermanfaat meningkatkan daya tahan tubuh. Sumber makanan yang mengandung vitamin B6 diantaranya yakni, golongan serealia seperti umbi-umbi an, beras, kentang, kemudian produk hewani seperti daging sapi, daging ayam, telur, hati, ikan, diikuti dengan sayur-sayuran, biji-bijian, dan buah-buahan.

## 2. Analisis Bivariat

### a. Hubungan Persen Lemak Tubuh Dengan Dismenorea Primer

Pengukuran persen lemak tubuh merupakan parameter yang digunakan untuk mengukur dan memonitor lemak pada tubuh. Kelebihan berat badan memiliki kaitan erat terhadap persen lemak tubuh. Pada usia remaja, komposisi tubuh cenderung akan mengalami perubahan. Umumnya persen lemak pada remaja berkisar antara 15-20% dari berat badan (Sholichah dkk, 2021:17). Pada remaja perempuan kematangan fisik terjadi dua kali lebih banyak daripada laki-laki, sehingga perempuan cenderung menyimpan cadangan lemak yang berlebih lebih banyak daripada laki-laki. Sementara pada laki-laki simpanan energy yang berlebih digunakan untuk mensintesis protein dan membentuk jaringan otot. Sehingga pada remaja perempuan cenderung mudah mengalami gizi lebih (Ronitawati dkk, 2022:119). Peningkatan persen lemak tubuh dapat berpengaruh pada terjadinya dismenorea primer pada perempuan. Hal tersebut terjadi salah satunya, yaitu karena pada kondisi gizi lebih dengan persen lemak tubuh diatas normal akan berpengaruh pada rasio hormon estrogen dan progesterone. Pada siklus ovulasi, hormon progesterone mensintesis prostaglandin yang menyebabkan kontraksi uterus sehingga timbul nyeri dismenorea primer (J.Reeder, 2011:230).

Hasil analisis statistik pada penelitian ini yang diuji dengan uji *koefisien kontingensi* pada SPSS menunjukkan hasil berupa nilai p-value  $0,045 < 0,05$ , yang mana dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara persen lemak tubuh dengan kejadian dismenorea primer. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Putri dkk, 2021:70) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara presentase lemak tubuh dengan dismenorea. Peneliti beranggapan bahwa semakin tinggi presentase lemak tubuh seseorang maka tingkat dismenorea juga akan semakin

meningkat. Penelitian lain yang sejalan yakni dilakukan oleh (Balyas dkk, 2024:349) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara persen lemak tubuh dengan dismenorea pada remaja. Peneliti menyebutkan bahwa kelebihan berat badan akibat penumpukan lemak akan menyebabkan hiperplasia pada organ reproduksi. Tetapi terdapat perbedaan pada penelitian yang dilakukan oleh (Gustini dkk, 2017:32) menemukan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara persen lemak tubuh dan kasus dismenorea pada remaja putri di Stikes Ceria Buana Bukittinggi.

Karakteristik responden pada Tabel 13 menunjukkan bahwa responden dengan kategori persen lemak tubuh overfat (92,3%) mengalami dismenorea primer dan hanya terdapat (7,7%) yang tidak mengalami dismenorea primer. Kemudian disusul dengan responden yang memiliki persen lemak tubuh kategori obese (85,7%) mengalami dismenorea primer dan hanya (14,3%) yang tidak mengalami dismenorea primer. Responden dengan persen lemak tubuh normal (71,4%) mengalami dismenorea primer dan hanya (28,6%) yang tidak mengalami dismenorea primer. Sedangkan untuk responden dengan kategori persen lemak tubuh underfat terdapat (75,0%) yang mengalami dismenorea primer dan (25,0%) yang tidak mengalami dismenorea primer. Hasil tersebut menunjukkan bahwa responden dengan persen lemak tubuh overfat dan obese mayoritas mengalami dismenore primer. Nilai koefisien korelasi sebesar 0,366 yang mana dapat diartikan bahwa kekuatan korelasi atau hubungan termasuk dalam kategori lemah.

Simpanan lemak yang berlebih pada jaringan adiposa dapat mempengaruhi rasio hormon estrogen dan progesterone. Tingginya sirkulasi estrogen pada fase luteal dapat meningkatkan produksi prostaglandin, khususnya PGF<sub>2</sub>- $\alpha$  dan PGE<sub>2</sub>. Aktifitas prostaglandin pada rahim bergantung pada tingginya kadar progesteron. Apabila kadar progesteron tinggi, maka akan menyebabkan rahim resisten terhadap

rangsangan prostaglandin, dan peningkatan prostaglandin akan menyebabkan dismenorea karena progesterone turun sebelum menstruasi. Peningkatan prostaglandin juga akan menyebabkan iskemia rahim karena adanya aktifitas dari myometrium, sehingga timbul nyeri dismenore (Kiran Singh, 2015:154). Menurut (Sari & Sendari, 2022:358) Pola hidup individu dapat mempengaruhi status gizi. Status gizi kurang (*underweight*) disebabkan karena ketidakseimbangan asupan makan. Sementara status gizi berlebih (*obesitas*) dapat menjadi penyebab dismenorea primer karena adanya produksi lemak berlebih pada jaringan adiposa yang mendorong aliran darah pada organ reproduksi, sehingga aliran darah yang seharusnya luruh dan lancar saat menstruasi menjadi terhambat dan terganggu.

#### **b. Hubungan Kebiasaan Olahraga Dengan Dismenorea Primer**

Kebiasaan olahraga yang rutin merupakan salah satu penawar nyeri dismenorea. Dampak yang dirasakan saat individu mengalami dismenorea adalah nyeri pada perut bagian bawah. Rasa nyeri dapat diminimalisir dengan pengobatan, terdapat dua jenis pengobatan yakni farmakologi dan non farmakologi. Penawar rasa nyeri dengan pengobatan non farmakologi salah satunya yakni dengan melakukan olahraga secara rutin. Olahraga yang dilakukan secara rutin dapat menjadi penawar rasa nyeri dismenorea primer (Ida Herdiani, 2020:28).

Hasil analisis statistik pada penelitian ini menggunakan *uji koefisien kontingensi* pada software SPSS. Hasil dari uji tersebut menunjukkan bahwa nilai  $p\text{-value } 0,000 < 0,05$ , dengan nilai koefisien korelasi 0,482. Hasil tersebut diartikan bahwa terdapat hubungan antara kebiasaan olahraga dengan kejadian dismenorea primer, dengan kekuatan hubungan sedang atau cukup. Karakteristik responden berdasarkan Tabel 14 menunjukkan bahwa responden yang memiliki kebiasaan olahraga tidak rutin (75,0%) cenderung mengalami dismenorea primer, dan yang tidak

mengalami dismenorea primer hanya (25,0%) dari total. Kemudian untuk responden dengan kebiasaan olahraga rutin (64,3%) tidak mengalami dismenorea primer dan hanya (35,7%) yang mengalami dismenorea primer. Peneliti beranggapan bahwa kebiasaan olahraga yang tidak rutin dapat berpengaruh pada terjadinya dismenorea primer. Kebiasaan olahraga yang dilakukan oleh responden selain dari mata pelajaran utama yang ada di sekolah, terdapat program wajib olahraga dan ekstrakurikuler yang dilaksanakan pada hari sabtu atau minggu. Jenis ekstrakurikuler olahraga bermacam-macam, seperti volley, basket, badminton, maupun karate. Meskipun terdapat berbagai sarana untuk melakukan olahraga, kebiasaan olahraga setiap responden berbeda-beda dan sesuai dengan kebiasaan masing-masing. Berdasarkan hasil pada Tabel 10 menunjukkan bahwa hanya 14 responden (26,9%) dari total 52 responden yang memiliki kebiasaan olahraga rutin.

Hasil pada penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Susianty & Sarah, 2024:200) menyatakan bahwa terdapat hubungan antara kebiasaan olahraga dengan dismenorea. Hal tersebut disimpulkan oleh peneliti bahwa terjadinya dismenorea lebih banyak terjadi pada remaja dengan olahraga yang tidak teratur daripada remaja yang memiliki kebiasaan olahraga teratur. Penelitian lain yang sejalan juga dilakukan oleh (Qomarasari D., 2021:38) menyatakan bahwa terdapat hubungan antara olahraga dengan dismenorea, yang mana responden dengan kebiasaan olahraga yang jarang cenderung mengalami dismenorea. Tetapi terdapat perbedaan pada penelitian yang dilakukan oleh (Herdianti dkk, 2019:25) pada mahasiswa di Universitas Udayana Bali menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara kebiasaan olahraga terhadap kejadian dismenorea primer.

Menurut (Ida Herdiani, 2020:28) melakukan olahraga secara rutin dapat meningkatkan hormon endorphin pada otak sehingga menjadi penawar pada rasa nyeri dismenore primer. Fungsi hormon endorphin

yakni dapat memutus sinyal penghantar rasa sakit dengan memblokir reseptor opioid yang terdapat pada sel-sel saraf (Zakiyah, 2023:2). Olahraga merupakan salah satu teknik relaksasi yang juga dapat digunakan sebagai pencegahan nyeri. Hal tersebut terjadi karena apabila olahraga dilakukan secara rutin otak dan sumsum tulang belakang akan memproduksi hormon endorfin dan membantu merelaksasi rasa nyeri pada dismenore primer (Sugiharti, 2018:118). Olahraga secara teratur dapat mengurangi hiperplasia endometrium dan mengurangi produksi prostaglandin. Apabila produksi prostaglandin semakin menurun maka intensitas nyeri dismenorea juga akan semakin berkurang. Melakukan terapi fisik berupa olahraga yang teratur dapat menyebabkan reseptor hipotalamus dan sistem limbic untuk menangkap  $\beta$ -endorphin yang dihasilkan saat melakukan aktifitas fisik. Meningkatnya  $\beta$ -endorphin memiliki kaitan erat dengan penurunan rasa nyeri, perbaikan nafsu makan, meningkatkan daya ingat, tekanan darah, serta pernafasan (Temesvari, 2019:216). Hormon endorfin secara tidak langsung membuat seseorang terasa nyaman dan dapat menurunkan stress yang menurunkan intensitas nyeri pada dismenorea (Salam, 2019:10).

### **c. Hubungan Asupan Vitamin B6 Dengan Dismenorea Primer**

Hasil bivariat untuk asupan vitamin B6 dengan dismenorea primer diuji menggunakan software SPSS. Uji yang digunakan yaitu *uji koefisien kontingensi*. Pada Tabel 15 menunjukkan bahwa nilai p-value  $0,006 < 0,05$ , dengan koefisien korelasi sebesar 0,359. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara asupan vitamin B6 dengan kejadian dismenorea primer, dengan kekuatan korelasi atau kekuatan hubungan lemah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden dengan asupan vitamin B6 kurang (84,6%) cenderung mengalami dismenorea primer daripada yang tidak mengalami dismenorea primer (15,4%).

Sementara responden yang memiliki asupan vitamin B6 cukup lebih dominan tidak mengalami dismenorea primer (53,8%) daripada yang mengalami dismenorea primer (46,2%). Berdasarkan hasil tersebut, Peneliti menyimpulkan bahwa asupan vitamin B6 yang kurang akan berpengaruh pada kejadian dismenorea primer.

Kurangnya asupan vitamin B6 pada mayoritas responden dapat disebabkan karena kurangnya keberagaman pangan yang dikonsumsi. Penyelenggaraan makanan di sekolah atau di asrama terdiri dari 3 kali makan dalam satu hari, terdiri dari sumber karbohidrat, lauk pauk berupa protein hewani maupun nabati, sayur, dan juga buah. Keberagaman menu dapur sekolah atau asrama sudah cukup beragam. Bahan makanan dengan vitamin B6 yang banyak dikonsumsi oleh responden berasal dari bahan pangan protein, baik protein hewani maupun protein nabati. Karena setiap hari nya responden selalu mengonsumsi protein hewani maupun nabati. Kemudian mayoritas responden juga mengonsumsi buah-buahan yang juga kaya akan vitamin B6. Pola makan responden, tergantung pada keberagaman bahan makanan yang dikonsumsi dan frekuensi bahan makanan yang dikonsumsi oleh masing-masing individu. Faktor jajanan juga menjadi salah satu penyebab kurangnya asupan vitamin B6, karena jajanan yang dikonsumsi mengandung tinggi kalori namun rendah nilai gizi. Pada responden dengan vitamin B6 cukup memiliki keberagaman asupan makan. Selain itu 3 dari responden dengan asupan vitamin B6 yang cukup, mengonsumsi tablet vitamin B secara rutin. Pada suplemen vitamin B yang dikonsumsi, dalam satu tube nya berisikan 45 tablet yang setiap tablet nya mengandung 2 mg vitamin B6.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Anastasya, 2023:4), yang menunjukkan bahwa terdapat korelasi atau hubungan yang bermakna antara konsumsi vitamin B6 dengan dismenorea. Penelitian yang sama juga dilakukan oleh (Lestari DT., 2020:7) yang

menyebutkan bahwa terdapat hubungan antara asupan vitamin B6 dengan derajat dismenorea. Pada penelitian (Bunga dkk, 2018:239) menyatakan bahwa vitamin B6 dapat menurunkan kadar prostaglandin serta dapat menurunkan intensitas nyeri pada dismenorea primer, serta menjadikan pemberian suplementasi vitamin B6 menjadi pengobatan alternatif bagi penderita dismenorea primer. Tetapi terdapat perbedaan pendapat pada penelitian yang dilakukan (Edtripany, 2021:2) yang menyebutkan tidak adanya hubungan yang bermakna antara asupan Vitamin B6 dengan kejadian dismenorea primer pada mahasiswa di Universitas Andalas.

Vitamin B6 merupakan vitamin yang larut dalam air dan merupakan bagian dari vitamin B kompleks. Fungsinya dalam tubuh yakni pada biosintesis neurotransmitter, sistem endokrin, dan sistem imun (K Stach, 2021:2). Vitamin B6 juga penting dalam mengatur jalannya metabolisme, respon imun, serta mencegah inflamasi (Xialin Du dkk, 2020:13130). Bersama dengan magnesium, vitamin B6 membantu sintesis konjugasi estrogen (Dewi dkk, 2022:139). Vitamin B6 berperan pada proses patofisiologi dismenorea. Dismenorea terjadi karena adanya peningkatan level prostaglandin yang mengakibatkan iskemia pada otot rahim sehingga menimbulkan rasa nyeri dismenorea (Póvoa, 2020:506). Prostaglandin merupakan senyawa lipid yang berasal dari reaksi enzymatic *cyclooxygenase* (COX) pada asam arakidonat dan sintase prostanoid spesifik enzim. Vitamin B6 disini berperan dalam menghambat *Cyclooxigenase* (COX) serta menurunkan sintesis prostaglandin yang dapat memicu terjadinya dismenorea primer (Pratiwi dkk, 2019:2). *Cyclooxigenase* (COX) merupakan enzim yang mensintesis prostaglandin pada organ reproduksi. Prostaglandin dengan bentuk PGE2 dan PGF2 $\alpha$  banyak disintesis pada organ reproduksi. PGF2 $\alpha$  bertanggung jawab dalam menyebabkan vasokonstriksi pada uterus dan kontraksi pada myometrium.

Sedangkan PGE2 menyebabkan kedua hal terjadi yaitu relaksasi maupun kontraksi pada myometrium.

Vitamin B6 berperan sebagai pengatur fungsi hormonal karena memiliki kemampuan dalam mengikat reseptor hormone steroid<sup>17</sup>. Kecukupan nutrisi vitamin B6 mempengaruhi produksi serotonin dan asam  $\gamma$ -aminobutyric (GABA), yang merupakan neurotransmitter pengatur depresi, persepsi, dan kecemasan. Semakin tinggi kadar vitamin B6, maka akan membantu menurunkan sintesis prostaglandin sehingga menurunkan kontraksi dan nyeri pada rahim (Bunga dkk, 2018:241).

### 3. Analisis Multivariat

Analisis multivariat merupakan cara untuk menganalisis dua atau lebih variabel pada satu waktu yang bersamaan. Analisis ini mencakup sejumlah teknik yang dapat digunakan untuk memahami struktur hubungan yang kompleks diantara variabel-variabel tersebut (Kuncoro, 2024:8). Pada penelitian ini menggunakan analisis multivariate regresi logistic biner karena variabel terikatnya merupakan data kategorik (nominal) dengan variabel bebas memiliki tiga kategori. Variabel yang dimasukkan dengan analisis multivariat merupakan variabel yang pada analisis bivariate mempunyai nilai  $p < 0,25$  (Dahlan, 2014:244). Metode pada analisis ini menggunakan metode *backward*, yang mana secara bertahap menyeleksi variabel *independent* yang tidak berpengaruh akan disingkirkan. Proses akan selesai apabila semua variabel mempunyai nilai yang signifikan (Rahman, 2016:158).

Pada uji regresi logistik tahapan awal hasil nilai-p untuk persen lemak tubuh yaitu  $0,384 > 0,05$ , kemudian untuk kebiasaan olahraga  $0,009 < 0,05$ , dan untuk asupan vitamin B6  $0,069 > 0,05$ . Pada tahapan yang kedua menggunakan metode *backward* yang mana menyisihkan variabel persen lemak tubuh karena tidak sesuai. Hasil regresi logistik tahapan akhir

menunjukkan hasil nilai p untuk kebiasaan olahraga 0,009 dan asupan vitamin B6 0,015. Berdasarkan nilai Exp(B), nilai korelasi variabel yang paling dominan yakni asupan vitamin B6 dengan kejadian dismenorea primer yakni 19,295. Sementara untuk kebiasaan olahraga dengan kejadian dismenorea primer memiliki nilai korelasi 1,020. Hasil nilai korelasi tersebut diartikan bahwa asupan vitamin B6 memiliki pengaruh signifikan pada kejadian dismenorea primer sebanyak 19,295 kali dibandingkan dengan kebiasaan olahraga yang hanya berpengaruh sebesar 1,020 kali dengan kejadian dismenorea primer.

Vitamin B6 berperan penting pada sistem endokrin serta regulasi hormon di dalam tubuh. Vitamin B6 dapat membantu menstabilkan hormon estrogen dan progesterone pada organ reproduksi. Kedua hormon tersebut merupakan hormon yang berperan pada sistem reproduksi dan siklus menstruasi. Gangguan keseimbangan hormon estrogen dan progesterone akan menyebabkan gangguan nyeri pada dismenorea (Costa dkk, 2018:6). Selain itu, kekurangan zat gizi mikro, salah satunya vitamin B6 dapat mendorong produksi prostaglandin berlebih sehingga menimbulkan nyeri dismenorea. Nyeri dismenorea disebabkan karena adanya peningkatan produksi prostaglandin sehingga menyebabkan vasokontraksi pada uterus. Pada fase folikuler, tepatnya sebelum fase ovulasi, estrogen memproduksi prostaglandin yang mana akan merangsang penebalan dinding endometrium. Kadar estrogen yang mencapai puncaknya pada saat fase ovulasi akan meningkatkan produksi prostaglandin pada endometrium yang menyebabkan kontraksi otot polos pada uterus (Reed BG, 2018:1). Vitamin B6 membantu menstabilkan hormon dengan meningkatkan hormon progesterone untuk menurunkan sintesis prostaglandin, kemudian menurunkan hormon estrogen dominan karena produksi estrogen yang berlebih dapat menyebabkan nyeri kram dismenorea primer (Ni Putu dkk, 2019:101).

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian tentang Hubungan Antara Persen Lemak Tubuh, Kebiasaan Olahraga, dan Asupan Vitamin B6 Terhadap Kejadian Dismenorea Primer Pada Siswi di SMAIT Bina Amal, didapatkan hasil simpulan sebagai berikut :

1. Terdapat hubungan antara persen lemak tubuh dengan kejadian dismenorea primer dengan nilai  $p - \text{value } 0,045 < 0,05$ . Responden yang memiliki persen lemak overfat (92,3%) dan obese (85,7%) mayoritas mengalami dismenorea primer.
2. Terdapat hubungan antara kebiasaan olahraga dengan kejadian dismenorea primer dengan nilai  $p - \text{value } 0,000 < 0,05$ . Pada responden yang memiliki kebiasaan olahraga tidak rutin (75,0%) mayoritas mengalami dismenorea primer.
3. Terdapat hubungan antara asupan vitamin B6 dengan kejadian dismenorea primer dengan nilai  $p - \text{value } 0,006 < 0,05$ . Responden dengan asupan vitamin B6 kurang (84,6%) mayoritas mengalami dismenorea primer.
4. Berdasarkan hasil analisis multivariat menggunakan uji regresi logistik metode *backward* yang telah dilakukan, hasil nilai korelasi menyatakan bahwa asupan vitamin B6 memiliki pengaruh signifikan kejadian dismenorea primer sebanyak 19,295 kali

## **B. Saran**

### **1. Bagi Instansi**

Bagi pihak instansi sekolah diharapkan untuk dapat lebih memperhatikan kondisi masalah gangguan menstruasi pada remaja putri. Salah satunya yakni dengan memberikan penyuluhan maupun edukasi terkait kesehatan menstruasi dan gizi pada remaja putri. Agar dapat meminimalisir terjadinya masalah menstruasi salah satunya dismenorea primer pada mayoritas siswi putri.

### **2. Bagi Remaja Putri**

Bagi remaja putri diharapkan untuk lebih memperhatikan pola makan dan pola hidup yang lebih sehat. Seperti memilih makanan dengan gizi seimbang, serta mengurangi jajanan dengan kandungan lemak tinggi dan kalori tinggi tetapi rendah gizi. Lebih memperhatikan pola hidup yang sehat dengan senantiasa melakukan olahraga secara teratur. Karena pola makan dan pola hidup yang baik dapat mengurangi masalah gangguan pada kesehatan, terutama masalah menstruasi.

### **3. Bagi Penelitian Selanjutnya**

Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan dapat menggali dan menganalisis lebih dalam faktor-faktor apa saja yang dapat mempengaruhi terjadinya dismenorea primer pada remaja. Baik dari faktor primer maupun sekunder. Peneliti selanjutnya diharapkan dapat menggali bagaimana cara meminimalisir terjadinya dismenorea primer dan suplementasi zat gizi apa yang dapat menjadi penawar dismenorea primer. Peneliti selanjutnya diharapkan juga melakukan observasi secara langsung untuk melihat gambaran kebiasaan olahraga pada setiap responden dan menggunakan 2 instrumen untuk pengambilan data asupan makan yaitu FFQ-SQ dan *recall* 2x24 jam untuk memaksimalkan data asupan makan yang diperoleh.

## DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, L. N. (2021, July 31). The relationship between stress levels and menstrual cycle regularity in students of the faculty of medicine, universitas kristen Indonesia, class of 2017. *International Journal of Medical and Health Research*, 7(8), 74-79. Retrieved from <http://www.medicalsciencejournal.com>.
- Aditia, D. A. (2015). Survei Penerapan Nilai-nilai Positif Olahraga Dalam Interaksi Sosialisasi Antar Siswa di SMA Negeri Se-Kabupaten Wonosobo Tahun 2014/2015. *Journal of Physical Education, Sport, Health and Recreations*, 4(15), 2251-2259.
- Anastasya, I. (2023). Hubungan Konsumsi Vitamin B6 dan Zink Dengan Tingkat Dismenorea Pada Mahasiswi Fakultas Kesehatan Masyarakat USU. *Undergraduate Papers Universitas Sumatera Utara*.
- Andalasari, R., & BL, A. B. (2018, Maret). Kebiasaan Olah Raga Berpengaruh Terhadap Tingkat Stress Mahasiswa Poltekkes Kemenkes Jakarta III. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kesehatan*, 5(2), 179-191.
- Anita Wulandari, B. M. (2023). Hubungan Kebiasaan Olahraga dan Kualitas Diet dengan Kejadian Dismenorea Primer pada Remaja. *Jurnal Gizi Kerja dan Produktivitas, Volume 4 No 2*, 170-182.
- Apriyanto, D. F. (2021). *Metodologi Penelitian Pertanian*. (S. Wiyatiningsih, Ed.) Yogyakarta: Nuta Media.
- Arini, T., & Umam, F. N. (2021). Pengukuran Lemak Tubuh dan Indeks Massa Tubuh Sebagai Upaya Pencegahan Resiko Penyakit Kardiovaskular. *Jurnal Bhakti Civitas Akademika*, 4(1), 25-30.
- Arsyawina, M. S. (2014). Critical-Care Pain Observation Tool (CPOT) and Wong-Baker Faces Pain Rating Scale in Measuring Pain Level of Patient With Mechanical Ventilation. *Jurnal Riset Kesehatan*, 507-513.
- Aulia. (2009). *Kupas Tuntas Menstruasi dari A sampai Z. Buku*. Yogyakarta: Milestone.
- Bahrudin, M. (2017). Patofisiologi Nyeri (Pain). *Saintika Medika : Jurnal Ilmu Kesehatan dan Kedokteran Keluarga*, 13(1), 7-13.

- Balyas dkk. (2024). Hubungan Usia Menarke, Status Gizi, Kadar Lemak, dan Kadar Hemoglobin dengan Kejadian Dismenore Siswa SMP Negeri 4 Palangka Raya. *Jurnal Surya Medika (JSM)*, 10(2), 349-353.
- Barriga & Brantes, B. P. (2018, July 2). Normal Menstrual Cycle. *IntechOpen*. doi:10.5772/intechopen.79876
- Batubara, Y. S. (2018). Pengukuran Kadar Piridoksin (Vitamin B6) Dalam Darah Pada Anak Penderita Defisit Perhatian dan Gangguan Hiperaktifitas (ADHD). *Klorofil*, 2(1), 1-6.
- Batubara, J. R. (2010). Adolescent Development (Perkembangan Remaja). *Sari Pediatri*, 12(1), 21-29. doi:https://dx.doi.org/10.14238/sp12.1.2010.21-9
- Begum, M. R., & Hossain, M. A. (2019). Validity and Reliability of Visual Analogue Scale (VAS) for Pain Measurement. *Journal of Medical Case Reports and Review*, 2(11), 394-402.
- Bofill Rodriguez M dkk, L. A. (2019). Non-steroidal anti-inflammatory drugs for heavy menstrual bleeding. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 9, 1-72. doi:10.1002/14651858.CD000400.pub4.
- Bogin, B. (2011). Puberty and Adolescence: An Evolutionary Perspective. *Encyclopedia of Adolescence*, 1, 275-286.
- Branco dkk. (2023). Bioelectrical Impedance Analysis (BIA) for the Assessment of Body Composition in Oncology: A Scoping Review. *Nutrients*, 1-29. Retrieved from <https://www.mdpi.com/journal/nutrients>
- Ervan J R Bunga, Efendi Lukas, Josephine L Tumedia, St. Maisuri T Chalid. (2018). The Effect of Pyridoxine on Prostaglandin Plasma Level in Patients with Primary Dysmenorrhea. *Indones J Obstet Gynecol*, 6(4), 239-242.
- Chamidah, A. N. (2009). Deteksi Dini Gangguan Pertumbuhan dan Perkembangan Anak. *Jurnal pendidikan khusus*, 4(3).
- Cheppy F & Didi, N. J. (2019). Menstruasi: Pengalaman dan Pengetahuan Siswa. *Journal of Biology Education*, 2(2), 186-196.
- Clarisa Liana Polak, Nancy S. H. Malonda, Marsella D. Amisi. (2021). Gambaran Kecukupan Vitamin Larut Air Pada Mahasiswa Semester VI di Fakultas Kesehatan Masyarakat Sam Ratulangi Manado Selama Masa Pandemi Covid 19. *Jurnal Kesmas*, 10(2), 26-34.

- Costa dkk. (2018). Gambaran Respon Fisik Dan Psikologis Dismenore Pada Remaja Putri Usia 13 -15 Tahun di SMPN 5 Kota Kupang. *CHMK Midwifery Scientific Journal*, 2, 1-8.
- D.T. Esan dkk, (. T. (2024). Prevalence of dysmenorrhea and its effect on the quality of life of female undergraduate students in Nigeria. *Journal of Endometriosis and Uterine Disorders*, 5. doi:<http://doi.org/10.1016/j.jeud.2024.100059>
- Dahlan, S. (2014). *Buku. Statistik untuk Kedokteran dan Kesehatan* (Vol. 1). Epidemiologi Indonesia.
- Damanik, T. G. (2021). Literature Review : Hubungan Asupan Vitamin B6 Dan Vitamin D Dengan Dismenore Pada Remaja. *Thesis*. Politeknik Kesehatan Medan.
- Depkes, R. (2007). Modul Pelatihan Pelayanan Kesehatan Peduli Remaja (PPKPR).
- Dewi dkk. (2022). Hubungan Status Gizi Dan Tingkat Kecukupan Vitamin B6 Dengan Kejadian Premenstrual Syndrome (Pms) Pada Mahasiswi. *Healthy Tadulako Journal (Jurnal Kesehatan Tadulako)*, 8(3), 138-147.
- Dewi, M. A. (2022). Hubungan Status Gizi dan Tingkat Kecukupan Vitamin B6 Dengan Kejadian Premenstrual Syndrom (PMS) Pada Mahasiswi. *Healthy Tadulako Journal (Jurnal Kesehatan Tadulako)*, 8(3), 138-147.
- Dian Ekawati, F. S. (2021, Desember). Efektivitas Penyuluhan Tentang Perubahan Fisik Pada Masa Pubertas Terhadap Peningkatan Pengetahuan Siswa di SDN No.29 Cini Ayo Jenepono. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 2(7), 2057-2064. doi:<https://dx.doi.org/10.47492/jip.v2i7.1052>
- Duckitt, K. (2015, Sep). Menorrhagia. *Clinical Evidence*. Retrieved from 18;2015:0805. PMID: 26382038; PMCID: PMC4574688
- Edtripany, G. D. (2021). Hubungan Asupan Zat Gizi Mikro (Zat besi, kalsium, dan Vitamin B6) dan Status Gizi dengan Kejadian Dismenorea Primer Pada Mahasiswi Gizi Universitas Andalas. *Diploma thesis, Universitas Andalas*.
- EFSA, (. F. (2016). Dietary Reference Values for Vitamin B6. *EFSA J.*, 14(6), 1-79.
- Ernawati S dkk, N. S. (2017). *Buku Manajemen Kesehatan Menstruasi*. Jakarta: Universitas Nasional IWWASH Global One. Retrieved April 2017, from <http://repository.unas.ac.id/id/eprint/1323>

- F. Fahimah, A. M. (2017). Hubungan Konsumsi Asam Lemak Omega-3, Aktifitas Fisik, dan Persen Lemak Tubuh Dengan Tingkat Dismenore Pada Remaja. *Journal of Nutrition College*, 6(4), 268-276. doi:<https://doi.org/10.14710/jnc.v6i4.18249>
- F.R. Sultan dkk, (. R. (2023, Desember). Laporan Kasus: Analisis Kasus Endometriosis Dalam Perspektif Medis, Bioetik, dan Islam. *Prepotif : Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7(3), 16633-16638.
- Fabio, S., & Kartiko, D. C. (2022). Tingkat Aktifitas Fisik Mahasiswa Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi Pada Masa Pandemi. *Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan*, 10(01), 13-18. Retrieved from <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-jasmani>
- Fajarini, Y. I., Nurdiati, D. S., & Padmawati, R. S. (2018, April ). Prestasi Belajar Pada Remaja Yang Mengalami Dismenorea Primer. *Jurnal Kesehatan Reproduksi*, 5(1), 24-31.
- Farhan dkk, I. F. (2020, January - March). Prevalence of Menstrual Disorders in Woman of Reproductive Age Group. *P J M H S*, 14(1), 194-196.
- Fatmawati, N. H. (2020). *Buku Ajar Manajemen Nyeri Haid Pada Remaja*. Surakarta: Yuma Pustaka.
- Februhartanty, E. E. (2019). *Gizi dan Kesehatan Remaja* (Vol. 2). (J. Setiyono, Ed.) Jakarta: Southeast Asian Ministers of Education Organization Regional Centre for Food and Nutrition (SEAMEO RECFON) Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Femi Agboola, e. a. (2019). Dysmenorrhea and school absenteeism. *Nigerian Medical Journal*, 58(4).
- Gifari, N. (2020). Modul MK Gizi Kebugaran. *Universitas Esa Unggul*, 1-11.
- Guimarães & Póvoa. (2020). Primary Dysmenorrhea: Assessment and Treatment. *Rev Bras Ginecol Obstet*, 42(8), 501-507.
- Gustini dkk. (2017). Hubungan Massa Lemak dengan Dismenore Primer pada Remaja Putri di Stikes Ceria Buana Bukittinggi. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 6(1), 32-36. doi:<http://dx.doi.org/10.25077/jka.v6i1.640>
- H. Nandakumar, d. M. (2023). Prevalence of premenstrual syndrome among students – Stress a potential risk factor. *Clinical Epidemiology and Global Health*, 23. doi:<https://doi.org/10.1016/j.cegh.2023.101368>

- Harel Z. (2012). Dysmenorrhea in adolescents and young adults: an update on pharmacological treatments and management strategies. *Expert Opin Pharmacother*, 13(15), 2157-2170.
- Hartanti, M. K. (2012). Hubungan Antara Konsumsi Makanan Sumber Vitamin B6 Dengan Dearajat Dysmenorrhea Pada Remaja Usia 15-17 Tahun di SMA N 2 Surabaya. *Undergraduate Thesis Universitas Airlangga*.
- Hellmann, H., & Mooney, S. (2010). Vitamin B6: A Molecule for Human Health? *molecules*, 442-459.
- Herawati. (2021). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Nyeri Haid (Dismenorea) Pada Siswi Madrasah Aliyahnegeri Psair Pengaraian. *Jurnal Maternity*, 20(12), 1-9. Retrieved from <https://journal.of.scienceandhealth.dismeroea/view9028>
- Herdianti dkk, N. G. (2019). Hubungan antara kebiasaan olahraga dengan dismenore primer pada mahasiswi pre-klinik Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Udayana tahun ajaran 2017. *Bali Anatomy Journal (BAJ)*, 2(1), 25-29. doi:10.36675/baj.v2i1.23
- Holesh JE, B. A. (2023, May). Physiology, Ovulation. *National Library of Medicine*. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441996/>
- Huijie Ma dkk, L. L. (2023). Research Progress on Pathogenesis and Treatment of Primary Dysmenorrhea. *Advances in Obstetrics and Gynecology Research*, 1(2), 20-30.
- Husnah, Z. B. (2022). Pedoman Gizi Seimbang Dalam Al-Qur'an (Perspektif Tafsir Al Maraghi). *Ushuly: Jurnal Ilmu Ushuluddin*, 1(1), 26-38.
- Ida Herdiani, S. S. (2020). Hubungan Kebiasaan Olahraga Dengan Dismenore Pada Mahasiswa Program Studi Diploma III Kebidanan Universitas Muhamadiyah Tasikmalaya. *Jurnal Bimtas*, 4(1), 27-33.
- Ira Marti Ayu, D. S. (2020, April). Program Peningkatan Pengetahuan Kesehatan Reproduksi Remaja di SMK "X" Tangerang Raya. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)*, 3(1), 87-95.
- Irianti, B. (2018). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Dismenore Pada Remaja. *Menara ilmu : Jurnal Penelitian dan Kajian Ilmiah*, 12(10).
- Itriyeva, K. M. (2022). The normal menstrual cycle. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care*, 1-5. doi:<https://doi.org/10.1016/j.cppeds.2022.101183>

- J Marjoribanks dkk. (2015). Nonsteroidal anti-inflammatory drugs for dysmenorrhoea (Review). *Cochrane Library*(7), 1-165.
- J Mielgo-Ayuso, R. A.-U.-B.-M.-M.-G. (2018). Dietary Intake and Food Sources of Niacin, Riboflavin, Thiamin and Vitamin B6 in a Representative Sample of the Spanish Population. The ANIBES Study. *nutrients*, 10,846, 1-16.
- J.Reeder, S. (2011). *Buku Keperawatan Maternitas Edisi 18 Vol.1 Kesehatan Wanita, Bayi, dan Keluarga*. EGC.
- Jafar, N. (2005). Pertumbuhan Remaja. *Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanudin*.
- Jannah, M. (2016, April). Remaja dan Tugas-tugas Perkembangannya Dalam Islam. *Jurnal Psikoislamedia*, 1(1), 243-256.
- K Stach, W. S. (2021). Vitamin B6 in Health and Disease. (E. Nexø, Ed.) *nutrients*, 13(9), 1-11. doi:<https://doi.org/10.3390/nu13093229>
- Karastergiou dkk, S. R. (2012). Sex differences in human adipose tissues – the biology of pear shape. *Biology of Sex Differences*, 3(13), 1-12.
- Karout dkk. (2021). Prevalence, risk factors, and management practices of primary dysmenorrhea among young females. *BMC'S Women Health*, 21(392).
- Katsir, I. (n.d.). *Tafsir Ibnu Katsir Jilid 5. Buku*.
- Kemenkes. (2014). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No 41 2014 Tentang Pedoman Gizi Seimbang. Buku.
- Kemenkes. (2017). *Buku Ayo Bergerak, Lawan Obesitas*. Kementerian Kesehatan RI. Retrieved from [p2ptm.kemkes.go.id](http://p2ptm.kemkes.go.id)
- Kemenkes. (2017). *Penilaian Status Gizi* (Vol. 1). Kementerian Kesehatan RI. Retrieved from [p2ptm.kemkes.go.id](http://p2ptm.kemkes.go.id)
- Kemenkes. (2019). *Peraturan Menteri Kesehatan No. 28 Tentang Angka Kecukupan GiziI yang Dianjurkan Untuk Masyarakat Indonesia*. Jakarta: Menteri Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemenkes RI, P. D. (2017). *Gizi Dalam Daur Kehidupan. Buku* (Vol. 1). Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Retrieved Oktober 2017
- Khan, N. T., & Jameel, N. (2020). Amenorrhoea-An abnormal cessation of normal menstrual cycle. *Clinical Journal of Obstetrics And Gynecology*, 033-036. doi:10.29328/journal.cjog.1001046

- Khobrani dkk, G. K. (2023). Impact of vitamin B6 deficiency on the severity of diabetic peripheral neuropathy – A cross sectional study. *Saudi Pharmaceutical Journal*, 31, 655-658.
- Kiran Singh, D. S. (2015, July 7). Relationship between Primary Dysmenorrhea and Body Composition Parameters in Young Females. *International Journal of Health Sciences and Research*, 5, 150--155.
- Krasniqi, E., & Cakirpaloglu, P. (2020). The Role Of Puberty In Adolescent Development. *Conference Paper : ResearchGate*, 241-250.
- Kulsum, U., & Astuti, D. (2019). The Menstrual Cycle and Nutritional Status. *Advances in Health Sciences Research*, 27, 199-202.
- Kuncoro, A. (2024). *Pengantar Multivariate Analisis* (Vol. 1). Purbalingga: Eureka Medika Aksara.
- Kusumadewi dkk. (2015). Pengaruh Latihan Zumba Terhadap Presentase Lemak Tubuh Pada Wanita Usia Muda. *Media Medika Muda*, 4(4), 723-731.
- Kusumawati dkk, S. R. (2018). Edukasi Masa Pubertas pada Remaja. *Journal of Community Engagement in Health*, Vol. 1 No. 1 March 2018, 1-3.
- L Gustini, N. I. (2017). Hubungan Massa Lemak dengan Dismenore Primer pada Remaja Putri di Stikes Ceria Buana Bukittinggi. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 6(1), 32-36. Retrieved from <http://jurnal.fk.unand.ac.id>
- Lacroix AE, G. H. (2023). *Physiology, Menarche*. StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL).
- Laila, N. N. (2011). *Buku pintar menstruasi* (Vol. 1). (D. Wijaya, Ed.) Yogyakarta: Yogyakarta Buku Biru.
- Lestari, D. T. (2020). Hubungan Asupan Zat Gizi Lemak, Vitamin B6, Ca, Mg, Zn, Fe Dan Aktivitas Fisik Dengan Derajat Dismenore Pada Siswi Kelas XI SMA Antartika Sidoarjo. Skripsi. *Universitas Airlangga*.
- Lestari, N. M. (2013). Pengaruh Dismenorea Pada Remaja. *Seminar Nasional FMIPA UNDIKSHA III*.
- Lestaria. dkk, (. A. (2023, Juni ). Literature Review : Hubungan Tingkat Stress Dengan Gangguan Siklus Menstruasi Pada Mahasiswa Usia 18-25 Tahun. *Profesional Health Journal*, 4(2), 1-7.

- Low I dkk, (. I. (2018). Interactions of BDNF Val66Met Polymorphism and Menstrual Pain on Brain Complexity. *Frontiers in Neuroscience*, 12(826), 1-17. doi:<https://doi.org/10.3389%2Ffnins.2018.00826>
- Lubis, P. N. (2020). Diagnosis dan Tatalaksana Mioma Uteri. *CDK-284/*, 47(3), 196-200.
- M.A. Anggraini, I. W. (2022). Diagnosis dan Tata Laksana Dismenore Primer. *Jurnal Cermin Dunia Kedokteran*, 49(4), 202-206.
- Mamnukha, Hanna. (2022). Hubungan Asupan Zat Besi (Fe) dan Status Gizi terhadap Kejadian Dysmenorrhea Primer pada Remaja Putri di SMPN 3 Wonokerto Pekalongan. Thesis.
- Manggul dkk. (2023, Agustus 3). Status Gizi, Asupan Zat Besi, Kalsium, Vitamin B6 dengan Pramenstruasi Sindrom Pada Mahasiswa Kebidanan. *Medika Respati : Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 18(3), 173-184.
- Manuaba, I. A. (2009). *Buku Memahami Kesehatan Reproduksi Wanita*. Jakarta: EGC. Retrieved from <https://lib.fkm.ui.ac.id/detail?id=4756&lokasi=lokal>
- Mardana dkk. (2017). Penilaian Nyeri. *Fakultas Kedokteran Universitas Udayana*.
- McCarthy HD, C. T. (2006, April). Body fat reference curves for children. *Int J Obes (Lond)*, 30(4), 598-602.
- McKenna & Corey, (. A. (2021, August). Dysmenorrhea. *American Family Physician*, 104(2), 164-170. Retrieved from [www.aafp.org/afp](http://www.aafp.org/afp)
- Meczekalski dkk, (. M. (2022). Stress, kisspeptin, and functional hypothalamic amenorrhea. (I. B. Stephanie Constantin, Ed.) *Current Opinion in Pharmacology*, 1-7.
- Monis CN, T. M. (2022, September). Menstrual Cycle Proliferative And Follicular Phase. *National Library of Medicine*.
- Mouliza, N. (2020, Juli). Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Dismenore. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 20(2), 545-550.
- Muhammad, D. A. (2003). *Lubaabut Tafsir Min Ibni Katsiir*. Bogor: Pustaka Imam asy-Syafi' i.
- Muhammad, D.A.(2005).*Lubaabut Tatsiir Min Ibni Katsiir*.Pustaka Imam asy-Syafi' i.
- Muthouwali dkk, A. N. (2017). Rancang Bangun Alat Pengukur Presentase Lemak Tubuh Dengan Metode Whole Body Measurement Bioelectrical Imoedance

Analysis (BIA) Empat Elektroda Dengan Saklar Otomatis Berbasis Mikrokontroler Atmega 32. *Transmisi*, 1-8.

- N.D. Indrawati dkk, (. D. (2022, August 18). Literature Review : Relationship of Menorrhagia and Anemia In IUD KB Accepters. *The 2nd International Conference on Practice and Innovation Midwifery (The 2nd ICPIM)*, 190-193.
- N.I. Noviyanti dkk, (. I. (2021). The effect of estrogen hormone on premenstrual syndrome (PMS) occurrences in teenage girls at Pesantren Darul Arqam Makassar. *Gac Sanit.*, 2(35), 571-575.
- Nada, P. K. (2020). Hubungan Pengetahun, Obesitas dan Kebiasaan Olahraga Dengan Kejadian Dismenore Pada Mahasiswi FKM Unisa Mab Banjarmasin Tahun 2019. *Diploma thesis, Universitas Islam Kalimantan MAB*.
- Nadia Wulandari, B. H. (2024, Agustus). Hubungan Kejadian Dismenorea Primer dengan Kualitas Tidur pada Remaja Putri. *Journal of Humanities Education Management Accounting and Transportation*, 1(2), 887-892.
- Nashirun. (2020). Mahanan Halal dan Haram Dalam Perspektif Al Qur'an. *Halalan Thayyiban: Jurnal Kajian Manajemen Halal dan Pariwisata Syariah*, 3(2), 1-15.
- Nasruddin, N. I. (2022, April). Validasi SQ-FFQ Dengan FR 24 Jam untuk Menilai Asupan Zat Gizi Makro dan Total Flavonoid Wanita Usia Subur dengan Obesitas. *Medula*, 9(2), 145-155.
- Nasution & Jun. (2021). Pengetahuan Dan Sikap Remaja Tentang Perubahan Fisik Pada Masa Pubertas. *Jurnal Keperawatan Flora, Volume 14 No 1 Tahun 2021*, 9-15.
- Ni Putu Sri Ratna Dewi, D. M. (2019). Status Gizi dan Usia Saat Menarche Berkorelasi terhadap Kejadian Dismenore Siswi SMP. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Sains dan Humaniora*, 3(2), 99-108.
- Novita, R. (2018). Hubungan Status Gizi dengan Gangguan Menstruasi pada Remaja Putri di SMA Al-Azhar Surabaya. *Journal of Universitas Airlangga*, 2(2), 172-181. doi:10.2473/amnt.v2i2.2018.172-181
- Núñez-Troconis dkk. (2021). Primary Dysmenorrhea: pathophysiology. *Invest Clin*, 62(4), 378-406. doi:<https://doi.org/10.22209/IC.v62n4a08>
- Nursanti DP, E. P. (2023, November). The Relationship Between Nutritional Statuses and Stress Levels on The Menstrual Cycle in Adolescent Woman at SMAN 3

- Sidoarjo. *Journal for Quality in Public Health*, 7(1), 70-78. doi:<https://doi.org/10.30994/jqph.v7i1.479>
- Nurul H, S. P. (2018). Kesiapan Menghadapi Menarche pada Remaja Putri Prapubertas Ditinjau dari Kelekatan Aman Anak dan Ibu. *Psychathic : Jurnal Ilmiah Psikologi*, 5(1), 107-114. doi:10.15575/psy.v5i1.2021
- Nurul K Wati, T. K. (2022). Penerapan Guided Imagery (Imajinasi Terbimbing) Terhadap Skala Nyeri Pasien Talasemia dan Dispepsia di RSUD Jend. Ahmad Yani Kota Metro. *Jurnal Cendikia Muda*, 2(3), 375-382.
- Nworie, K. M. (2018). Premenstrual syndrome: etiology, diagnosis and treatment. A mini literature review. *Journal of Obstetrics and Gynecological Investigations*, 1, 41-46. doi:DOI: <https://doi.org/10.5114/jogi.2018.78010>
- Oktadiana, I. (2023). Pengaruh Pemberian Ibuprofen dan Paracetamol Terhadap Penurunan Nyeri Disminorhea di Pondok Pesantren X. *Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Produc*, 6(1), 8-14.
- Oktaviani, A. &. (2021, November). Dismenore Primer dan Faktor Gizi yang Mempengaruhi Primary Dysmenorrhea and Factor Affect Nutrition. *GiziDo*, 13(2), 85-94. doi:<https://doi.org/10.47718/gizi.v13i2%20November.1381>
- Paluszny A, Q. S. (2023, November). Vitamin B6 Toxicity Secondary to Daily Multivitamin Use: A Case Report. *Cureus*, 15(11), 1-3.
- Percudani, R., & Peracchi, A. (2009). The B6 database: a tool for the description and classification of vitamin B6-dependent enzymatic activities and of the corresponding protein families. *BMC Bioinformatics*, 1-8.
- Póvoa, I. G. (2020). Primary Dysmenorrhea: Assessment and Treatment. *Rev Bras Ginecol Obstet*, Vol. 42 No. 8/2020, 501-507. doi:10.1055/s-0040-1712131.
- Pratiwi dkk. (2019, Agustus-November). Perbedaan Antara Asupan Vitamin B1, B6 dan B12 dengan Kejadian Dysmenorrhea pada Remaja Putri di SMAN 8 Kota Malang dan MA Nurul Ulum Munjungan Kabupaten Trenggalek. *Journal of Issues in Midwifery*, 3(2), 1-15. doi:10.21776/ub.JOIM.2019.003.02.1
- Puspita dkk, M. A. (2021). Case Report : Treatment of Ovarian Cysis with Total. *Jurnal Medical Profession (MedPro)*, 3(2), 149-153.
- Putra, & Anggraini. (2022). Adenomyosis: Diagnosis and Treatment. *Jurnal Biologi Tropis*, 22(4), 1462 – 1473. doi: <http://dx.doi.org/10.29303/jbt.v22i4.4315>

- Putri dkk, M. W. (2021). Hubungan Antara Aktifitas Fisik dan Presentase Lemak Dengan Dysmenorrhea Pada Remaja Perempuan di SMA Negeri 2 Tabanan. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 9(2), 70-77. Retrieved from <https://ojs.unud.ac.id/index.php/mifi/index>
- Putri, & Aprilia. (2021). Aktifitas Fisik, Riwayat Dismenore Keluarga dan Kecemasan dengan Dismenore pada Remaja. *SIMFISIS : Jurnal Kebidanan Indonesia*, 1(1), 36-44. doi:10.53801/sjki.v1i1.3
- Putu dkk. (2020). Screening and Obesity Diagnostic Test with Bioelectrical Impedance Analysis and Inelastic Gauge on College Student in East Java. *JPH Recode*, 3(2), 140-148. Retrieved from <http://e-journal.unair.ac.id/JPHRECODE>
- Qomarasari, D. (2021). Hubungan Usia Menarche, Makanan Cepat Saji (Fast Food), Stress dan Olahraga Dengan Kejadian Dismenorea Pada Remaja Putri di MAN 2 Lebak Banten. *Bunda Edu-Midwifery Journal (BEMJ)*, 4(2), 30-39.
- Ramdan, A. . (2023). The Menstrual Period in Qur'an: Interpretation of AlBaqarah verse 222. *Journal of 'Ulūm al-Qur'ān and Tafsīr Studies*, 2(1), 25-30.
- Reed BG, C. B. (2018). The Normal Menstrual Cycle and the Control of Ovulation. *National Library of Medicine*.
- S. Kocaoz dkk. (2019). The prevalence and impacts heavy menstrual bleeding on anemia, fatigue and quality of life in women of reproductive age. *Pak J Med Sci*, 35(2), 365-370. doi:: <https://doi.org/10.12669/pjms.35.2.644>
- Sabariah. (2017). Perkembangan Fisik Remaja. *Ihya Al-Arabiyah : Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra Arab*, 3(2), 132-144.
- Sabila, d. (2021). Pengaruh Pemberian Terapi Virtual Reality Terhadap Skala Nyeri Pada Lansia Dengan Rheumathoid Arthritis. *Journal Universitas Kusuma Husada Surakarta*.
- Sachedina A & Todd N. (2020). Dysmenorrhea, Endometriosis and Chronic Pelvic Pain in Adolescents. *The Journal of Clinical Research in Pediatric Endocrinology published by Galenos Publishing House.*, 12(1), 7-17.
- Sagita, d. (2022, Juni). Gambaran Efek Samping Penggunaan Alat Kontrasepsi Hormonal Pada Akseptor Kontrasepsi Hormonal di Kota Jambi. *Pinang Masak Nursing Journal*, 1(1), 72-93.
- Salam, U. (2019). Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Kejadian Dismenore Primer di Pondok Pesantren Al-Imdad Yogyakarta. Skripsi. *Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta*, 1-11.

- Salamah, U. (2019, September). Hubungan Pengetahuan dan Sikap Remaja Putri terhadap Perilaku Penanganan Dismenorea. *Jurnal Ilmiah Kebidanan Indonesia, Vol.9. No.3*, 123-127.
- Salata, D. B. (2012). Sphingosine-1-phosphate–molecular maestro. *Postepy Biochem*, 281-291.
- Saras, T. (2023). *Vitamin B : Nutrisi Penting Untuk Kesehatan Anda. Buku* (Vol. 1). (Hanita, Ed.) Semarang - Jawa Tengah: Tiram Media. Retrieved September 2023
- Sareen S. Gropper, J. L. (2012). Advanced Nutrition and Human Metabolism. In S. J. Gropper SS, *Advanced Nutrition and Human Metabolism : Vitamin B6* (Vol. 5, pp. 364-368). Belmont, USA: Wadsworth.
- Sari, S. I., & Sendari, A. (2022). Lifestyle and Nutritional Status of The Event of Adolescent Women's Dysmenorrhea. *JKM (Jurnal Kebidanan Malahayati)*, 8(2), 358-363.
- Shihab, M. .. (2002). *Tafsir Al Mishbah : pesan, kesan dan keserasian Al-Qur'an*. Penerbit Lentera Hati.
- Shihab, M. Q. (2002). *Tafsir Al Mishbah : pesan, kesan dan keserasian Al-Qur'an* . Jakarta: Penerbit Lentera Hati.
- Sinaga dkk, (. S. (2017). *Buku Manajemen Kesehatan Menstruasi*. Universitas Nasional IWWASH Global One.
- Solichah dkk. (2021, Februari ). Asupan Energi Dan Zat Gizi Makro Terhadap Porsen Lemak Tubuh. *Jurnal Ilmiah Gizi dan Kesehatan (JIGK)*, 2(2), 15-22.
- Subekti dkk. (2021). Peningkatan Kesehatan melalui Program Informal Sport Masa Pandemi Covid 19 Menuju New Normal Pada Masyarakat Dsn. Kalapanunggal dan Dsn. Ancol Kec. Sindang Kasih Kab. Ciamis. *Jurnal Pengabdian Siliwangi*, 7(1), 17-22.
- Sugiharti, R. &. (2018, Juni ). Hubungan Antara Kebiasaan Olahraga dengan Kejadian Nyeri Haid Primer Pada Remaja. *Bidan Prada: Jurnal38 Publikasi Kebidanan*, 9(1), 114-123.
- Sumaryanto. (2016). *Aksiologi Olahraga dalam Perspektif Karakter Bangsa* (Vol. 1). Yogyakarta: UNY Press.

- Susantini, P. (2021). Hubungan Indeks Masa Tubuh (IMT) dengan Persen Lemak Tubuh, dan Lemak Viscelar di Kota Semarang. *Jurnal Gizi Unimus*, 10(1), 51-59.
- Susianty, & Sarah. (2024). Hubungan Kebiasaan Olahraga Dengan Dysmenorrhea Primer Remaja Putri. *Jurnal Ensiklopedia*, 6(4), 197-201. Retrieved from <http://jurnal.ensiklopediaku.org/>
- Susilo E. A. (2013). Hubungan Persentase Lemak Tubuh terhadap Daya Tahan Kardiorespirasi. *Undergraduate Thesis Universitas Negeri Surabaya*, 1-12.
- Syagata et al, A. S. (2021). Modul Penilaian Konsumsi Pangan (Dietary Assessment). *Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta*, 1-48.
- Taheri dkk, R. T.-E. (2020). Nutritional Status and Anthropometric Indices in relation to Menstrual Disorders: A Cross-Sectional Study. *Journal of Nutrition and Metabolism*, 1-7. doi:<https://doi.org/10.1155/2020/5980685>
- Taylor, & Francis. (2014). *Handbook of Vitamins*. (J. W. Janos Zempleni, Ed.) CRC Press.
- Temesvari, N. L. (2019, September ). Efek Olahraga terhadap Kejadian Dismenor Primer pada Siswi Kelas X SMA Negeri 78 Jakarta Barat. *Jurnal MKMI*, 15(3), 213-219.
- Tendean, P. S. (2018). Perbandingan Persentase Lemak Tubuh Sebelum dan Setelah Melakukan Senam Zumba pada Wanita Dewasa. *Jurnal e-Biomedik (eBm)*, 6(2), 145-149. doi:<https://doi.org/10.35790/ebm.v6i2.22110>
- Thiyagarajan DK, B. H. (2022, October). Physiology, Menstrual Cycle. *National Library of Medicine*.
- Toriumi dkk, M. M. (2021). Vitamin B6 deficiency hyperactivates the noradrenergic system, leading to social deficits and cognitive impairment. *Translational Psychiatry*, 11(262), 1-11. doi:<https://doi.org/10.1038/s41398-021-01381-z>
- Ulfa dkk. (2023, Juni). Pendidikan Jasmani Dalam Al-Quran. *At-Tajdid: Jurnal Pendidikan Dan Pemikiran Islam*, 7(1), 25-35.
- Utmi Arma, A. B. (2023, Februari). Hubungan siklus menstruasi dengan stomatitis aftosa rekuren. *Padjadjaran Journal of Dental Researchers and Students*, 7(1), 75-81. doi:<https://doi.org/10.24198/pjdrs.v7i1.45586>
- Villasari, A. (2021). *Fisiologi Menstruasi*. Buku (Vol. (1)). (T. S. PRESS, Ed.) Kota Kediri, Jawa Timur : Strada Press.

- Vitani, R. A. (2019). Tinjauan Literatur: Alat Ukur Nyeri Untuk Pasien Dewasa  
Literature Review: Pain Assessment Tool To Adults Patients. *Jurnal Manajemen Asuhan Keperawatan*, 3(1), 1-7.
- Vrolijk dkk, O. A. (2017). The vitamin B6 paradox: supplementation with high concentrations of pyridoxine leads to decreased vitamin B6 function. *Toxicol In Vitro*, 44(206), 206-212. doi:10.1016/j.tiv.2017.07.009
- Wafiroh, & Priharyanti. (2021). Penerapan Terapi Kompres Hangat Terhadap Intensitas Nyeri Pada Remaja Putri Dengan Dismenore. *Jurnal Ners Widya Husada*, 9(1), 1-7.
- Wakarmamu., T. (2022). *Buku Metode Penelitian Kualitatif*. (A. C. Eri Setiawan, Ed.) Purbalingga: Eureka Media Aksara.
- Wardani, d. (2021). Hubungan Siklus Menstruasi dan Usia Menarche dengan Dismenor Primer pada Siswi Kelas X. *Jurnal Ilmu Kesehatan Indonesia (JIKSI)*, 2(1), 1-10.
- Waty, A. (2017, Juni). Hubungan Interaksi Sosial Dengan Perkembangan Moral Pada Remaja Di SMA UISU Medan. *Jurnal Psikologi Konseling*, 10(1), 11-24.
- Wijayanti DN, H. S. (2018, Mei 2). Kesesuaian Metode Pengukuran Persentase Lemak Tubuh Skinfold Caliper Dengan Metode Bioelectrical Impedance Analysis. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*, 7(1), 1504-1510.
- Winarni, W. (2019). Pengaruh Pemberian Aromaterapi Lemon Terhadap Tingkat Nyeri Pasien Post Sectio Caesarea Dengan Spinal Anestesi di RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo. *Diploma thesis, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta*.
- Wong, e. a. (2009). *Buku Ajar Keperawatan Pediatrik* (Vol. 6). Book.Jakarta: EGC.
- Wulandari, A. (2014, Mei). Karakteristik Pertumbuhan Perkembangan Remaja dan Implikaisnya Terhadap Masalah Kesehatan dan Keperawatannya. *Jurnal Keperawatan Anak*, 2(1), 39-43.
- Xialin Du dkk. (2020). Vitamin B6 prevents excessive inflammation by reducing accumulation of sphingosine-1-phosphate in a sphingosine-1-phosphate lyase-dependent manner. *wiley online library*, 24, 13129–13138.
- Yudiyanta, N. K. (2015). Assessment Nyeri. *CDK*, 42(3), 214-234.
- Yuniati, H., & Almasyhuri. (2012). Kadungan Vitamin B6, B9, B12 dan beberapa jenis daging, telur, ikan, dan udang laut di Bogor dan Sekitarnya. *Penel Gizi Makan*, 35(1), 78-89.

- Zakiah, A. (2023). Mengoptimalkan Potensi Hormon Kebahagiaan (Endorfin) Untuk menjaga Kesehatan. *repository Universitas Bina Sehat PPNI*, 1-6. Retrieved from [repositori.ubs-ppni.ac.id](http://repositori.ubs-ppni.ac.id)
- Zou & Wang. (2018). One review on the latest etiology research progress of primary dysmenorrhea. *Reprod Dey Med*, 2, 171-177. doi:10.4103/2096-2924.248489

## LAMPIRAN

### Lampiran Lembar Persetujuan (*informed consent*)

*Assalamualaikum wr. wb.*

Perkenalkan, nama saya Auliya Husna, saya merupakan mahasiswa program studi S1 Gizi, Fakultas Psikologi dan Kesehatan, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang. Pada saat ini, saya sedang melaksanakan penelitian untuk penyusunan skripsi sebagai syarat akhir kelulusan, dengan judul ***“Hubungan Persen Lemak Tubuh, Kebiasaan Olahraga, dan Asupan Vitamin B6 Terhadap Kejadian Dismenorea Primer pada Siswi di SMA IT Bina Amal”***. Maka dari itu, Responden yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama :

Usia :

Kelas :

Menyatakan bahwa saya telah mendapatkan penjelasan terkait penelitian yang akan dilaksanakan oleh peneliti. Maka dari itu saya menyatakan **BERSEDIA** untuk menjadi responden dalam penelitian ini dengan meluangkan waktu untuk mengikuti rangkaian kegiatan penelitian, yakni pengukuran antropometri dan pengisian kuesioner.

Data diri responden, baik data hasil pengukuran antropometri dan hasil kuesioner bersifat rahasia. Identitas dan jawaban dari responden tidak akan dipublikasikan dan hanya akan digunakan untuk penelitian saya. Keikutsertaan responden dilakukan secara sukarela dan tanpa ada paksaan. Atas perhatian dan kesediaannya saya ucapkan Terima Kasih.

Semarang, Agustus 2024

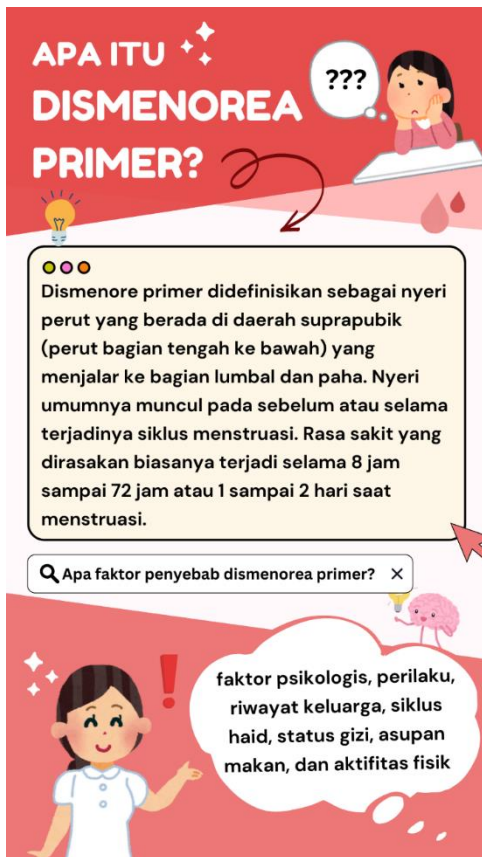
Responden

Peneliti,  
Auliya Husna

## INSTRUMEN PENELITIAN

Berikut merupakan lampiran instrument berupa *flyer* tentang dismenorea primer dan lembar kuesioner yang berisi data diri, data antropometri, serta data persen lemak tubuh responden

### A. Lampiran Kuesioner



Flyer Dismenorea Primer untuk edukasi sebelum pengambilan data

DATA DIRI RESPONDEN
Nama :
Kelas :
Usia :
Tinggi Badan :
Berat Badan :
IMT :
Fat Percentage :

Lembar data diri, data antropometri, dan data persen lemak tubuh

Gambar 11. Lampiran Kuesioner

## KUESIONER (NRS) DISMENOEA PRIMER

Kuesioner dismenore primer ini bertujuan untuk mengetahui informasi mengenai tingkat keparahan dismenorea yang dirasakan pada 1 bulan terakhir menggunakan *Numeric Rating Scale (NRS)*

---

### Bacalah dan cermati keterangan di bawah ini !

Dismenorea primer merupakan salah satu masalah menstruasi yang ditandai dengan rasa nyeri pada perut bagian bawah. Derajat nyeri dismenorea diukur dengan menggunakan metode *Numeric Rating Scale (NRS)*. Derajat keparahan dismenorea dikategorikan menurut gejala nya sebagai berikut (Winarni, 2019) :

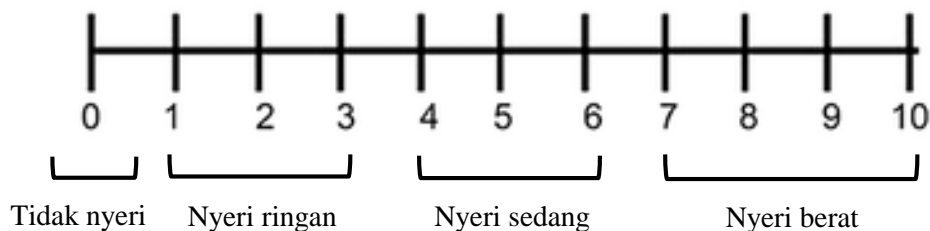
**Skala 0** : Tidak terdapat nyeri yang dialami

**Skala 1-3** : Termasuk kategori nyeri ringan, yang mana secara objektif klien masih bisa berkomunikasi dengan baik, nyeri yang dirasakan hanya sedikit

**Skala 4-6** : Termasuk kategori nyeri sedang, dimana secara objektif, klien mendesis, menyeringai dengan menunjukkan lokasi nyeri. Klien dapat menjelaskan dan mendeskripsikan rasa nyeri, dapat mengikuti perintah, dan nyeri bisa dikurangi dengan alih posisi

**Skala 7-10** : Termasuk dalam kategori nyeri berat, dimana klien sudah tidak dapat mengikuti perintah, namun masih dapat menunjukan lokasi nyeri dan masih ada respon terhadap tindakan. Dalam kategori ini nyeri sudah tidak bisa dikurangi dengan alih posisi

**Berdasarkan keterangan di atas, lingkarilah nomor yang tertera dari skala 0 – 10 sesuai dengan kondisi nyeri yang dialami !**



## IDENTIFIKASI GEJALA DISMENOREA PRIMER

Berikut merupakan lampiran kuesioner untuk membantu mengidentifikasi derajat nyeri dismenorea primer pada responden

**Beri Tanda (x) Pada Jawaban yang Tepat !**

1. Apakah anda merasakan nyeri pada perut bagian bawah saat sebelum/awal menstruasi ? a. Ya b. Tidak	2. Apakah nyeri yang anda rasakan seperti sensasi dicubit? a. Ya b. Tidak	3. Apabila anda merasakan nyeri ringan apakah anda dapat melakukan aktifitas seperti biasa ? a. Ya b. Tidak	4. Apakah nyeri yang anda rasakan masih dapat ditoleransi? a. Ya b. Tidak
5. Apakah nyeri yang biasanya anda rasakan terasa pada bagian perut bawah dan menjalar sampai ke pinggang? a. Ya b. Tidak	6. Apakah nyeri yang anda rasakan menyebabkan nafsu makan anda menurun ? a. Ya b. Tidak	7. Apakah nyeri yang anda rasakan membuat anda sulit berkonsentrasi sehingga anda harus beristirahat? a. Ya b. Tidak	8. Karena rasa nyeri yang anda rasakan tidak bisa dibiarkan terlalu lama, membuat anda membutuhkan obat pereda nyeri menstruasi ? a. Ya b. Tidak
9. Apakah nyeri yang biasanya anda rasakan menjalar sampai ke pinggang, kaki, dan panggul? a. Ya b. Tidak	10. Apakah nyeri biasanya disertai dengan rasa mual ? a. Ya b. Tidak	11. Apakah nyeri biasanya juga disertai dengan muntah ? a. Ya b. Tidak	12. Apakah saat nyeri menstruasi biasanya juga disertai dengan gangguan pencernaan seperti diare atau sembelit? a. Ya b. Tidak
13. Apakah nyeri yang anda rasakan sangat hebat hingga membuat anda pusing dan tak sadarkan diri ? a. Ya b. Tidak	14. Apakah saat awal menstruasi anda merasa tidak bisa mengontrol nafsu makan anda yang berlebih? a. Ya b. Tidak	15. Apakah gejala nyeri dismenorea menyebabkan kualitas hidup anda menurun ? a. Ya b. Tidak	16. Apakah anda merasa emosi anda menjadi tidak stabil saat sebelum/awal menstruasi ? a. Ya b. Tidak

## **KUESIONER KEBIASAAN OLAHRAGA**

Kuesioner ini bertujuan untuk mengetahui kebiasaan olahraga responden. Jawab kuesioner ini sesuai dengan yang anda lakukan selama 1 bulan terakhir

---

**Beri tanda (x) pada huruf a,b, dan c dibawah ini !**

1. Apakah anda melakukan olahraga ?
  - a. Ya
  - b. Tidak

**Apabila anda menjawab “Ya” maka anda dapat melanjutkan ke pertanyaan selanjutnya, dan apabila anda menjawab “Tidak” maka anda tidak perlu menjawab pertanyaan selanjutnya !**

2. Berapa kali anda berolahraga dalam 1 minggu ?

Jawaban : .....

(contoh : 3 x /minggu)

3. Berapa lama durasi waktu setiap kali anda berolahraga ?

Jawaban : .....

(contoh : 30 menit setiap kali olahraga)

4. Kapan biasanya anda melakukan olahraga ?

Jawaban : .....

(contoh : pagi/siang/malam)

5. Jenis olahraga apa yang anda lakukan ?

Jawaban : .....

(contoh : basket, senam aerobik, jogging, dsb)

## KONSUMSI VITAMIN B6

Kuesioner ini bertujuan untuk mengetahui pola asupan vitamin B6 responden. Jawab kuesioner ini berdasarkan apa yang anda konsumsi selama 3 bulan terakhir

### *Food Frequency Questionnaire Semi Quantitative (SQ-FFQ)*

*Tabel 17. Food Frequency Questionnaire Semi Quantitative*

1. Kategori bahan makanan Karbohidrat

Bahan makanan	Berapa kali konsumsi per 1-3 bulan								Porsi sekali konsumsi		Rata-rata konsumsi gr/hari
	>1x / hari	1x / hari	4-6x / minggu	3x / minggu	<3x / minggu	2 minggu sekali	Sebulan	Per 3 bulan	URT	Gr	
Nasi putih											
Bubur											
Nasi goreng											
Nasi kuning											
Jagung											
Roti gandum											
Biskuit											
Kentang											
Mie instan											
Bihun jagung											
Ketan											
Ubi ungu											
Ubi kuning											
Oatmeal											

2. Kategori bahan makanan Protein hewani

Bahan makanan	Berapa kali konsumsi per 1-3 bulan								Porsi sekali konsumsi		Rata-rata konsumsi gr/hari
	>1x / hari	1x / hari	4-6x / minggu	3x / minggu	<3x / minggu	2 mggu sekali	Sebulan	Per 3 bula	URT	Gr	
Daging ayam											
Daging sapi											
Ikan lele											
Ikan kembung											
Ikan kakap											
Ikan tongkol											
Udang											
Telur ayam											
Telur bebek											
Hati ayam											
Cumi-cumi											
Kerang dara											
Galantin ayam											
Sosis ayam											
Sate ayam											
Rolade ayam											

3. Kategori bahan makanan Protein nabati

Bahan makanan	Berapa kali konsumsi per 1-3 bulan								Porsi sekali konsumsi		Rata-rata konsumsi gr/hari
	>1x / hari	1x / hari	4-6x / minggu	3x / minggu	<3x / minggu	2 mgu sekali	sebulan	Per 3 bulan	URT	Gr	
Tahu											
Tempe goreng											
Tempe bacem											
Oncom / gembus											
Kacang hijau											
Kacang kedelai											
Susu kedelai											
Kacang merah											
Kacang tanah											
Edamame											

4. Kategori bahan makanan Sayuran

Bahan makanan	Berapa kali konsumsi per 1-3 bulan								Porsi sekali konsumsi		Rata-rata konsumsi gr/hari
	>1x / hari	1x / hari	4-6x / minggu	3x / minggu	<3x / minggu	2 mggu sekali	Sebulan	Per 3 bulan	URT	Gr	
Sayur bayam											
Wortel											
Kubis/kol											
Kacang Panjang											
Jamur kuping											
Kembang kol											
Terong ungu											
Buncis											
Labu											
Kangkung											
Sawi putih											
Sawi hijau											
Tauge kedelai											
Pakcoy											
Timun											
Tomat											

5. Kategori Buah-buahan

Bahan makanan	Berapa kali konsumsi per 1-3 bulan								Porsi sekali konsumsi		Rata-rata konsumsi gr/hari
	>1x / hari	1x / hari	4-6x / minggu	3x / minggu	<3x / minggu	2 mggu sekali	Sebulan	Per 3 bulan	URT	Gr	
Pisang											
Semangka											
Papaya											
Jeruk											
Apel											
Melon											
Mangga											
Alpukat											
Nanas											

6. Kategori Susu dan turunannya

Bahan makanan	Berapa kali konsumsi per 1-3 bulan								Porsi sekali konsumsi		Rata-rata konsumsi gr/hari
	>1x / hari	1x / hari	4-6x / minggu	3x / minggu	<3x / minggu	2 mggu sekali	Sebulan	Per 3 bulan	URT	Gr	
Susu sapi											
Susu kambing											
Yogurt											
Keju											
Whipped cream											

Susu UHT											

7. Kategori minyak dan turunannya

Bahan makanan	Berapa kali konsumsi per 1-3 bulan								Porsi sekali konsumsi		Rata-rata konsumsi gr/hari
	>1x / hari	1x / hari	4-6x / minggu	3x / minggu	<3x / minggu	2 mggu sekali	Sebulan	Per 3 bulan	URT	Gr	
Minyak kelapa											
Margarin											
Mentega											
Santan											

8. Kategori Jajanan atau camilan dan lain-lain

Bahan makanan	Berapa kali konsumsi per 1-3 bulan								Porsi sekali konsumsi		Rata-rata konsumsi gr/hari
	>1x / hari	1x / hari	4-6x / minggu	3x / minggu	<3x / minggu	2 mggu sekali	Sebulan	Per 3 bulan	URT	Gr	
Martabak telur											
Martabak bandung											
Seblak											
Donat											
Mendoan											
Tahu bakso											
Bakwan sayur											
Kebab											

Pisang molen											
Onde-onde											
Bakso sapi											
Mie ayam											
Bakso aci											

9. Suplemen/obat yang dikonsumsi

Bahan suplemen/ merk dagang	Berapa kali konsumsi per 1-3 bulan								Porsi sekali konsumsi		Rata-rata konsumsi gr/hari
	>1x / hari	1x / hari	4-6x / minggu	3x / minggu	<3x / minggu	2 mggu sekali	Sebulan	Per 3 bulan	URT	Gr	

## Lampiran Data Pra riset

Tabel 18. Data Pra – Riset

	Jumlah responden	Total
Dismenore ringan (skala 1 – 3)	4	
Dismenore sedang (skala 4 – 6)	10	14
Dismenore berat (skala 7 – 10)	0	
Tidak dismenore	6	6
<b>Total responden</b>		<b>20</b>

## Lampiran Data Hasil Penelitian

*Tabel 19. Lampiran Data*

<b>Nama</b>	<b>Usia (th)</b>	<b>Dismenorea primer</b>	<b>Skala nyeri</b>	<b>Persen lemak tubuh</b>	<b>Kategori</b>	<b>Kebiasaan olahraga (menit/minggu)</b>	<b>Kategori kebiasaan olahraga</b>	<b>Asupan vitamin B6</b>	<b>Kategori asupan vitamin B6</b>
RBL	17	Ya	4	24.9	Normal	60	Tidak Rutin	0.71	Kurang
RDH	17	Ya	1	35	Obese	90	Tidak Rutin	0.81	Kurang
SIU	17	Ya	4	15.5	Underfat	60	Tidak Rutin	0.81	Kurang
SSA	17	Ya	4	27.8	Normal	60	Tidak Rutin	0.76	Kurang
QAI	17	Ya	4	36.5	Obese	180	Rutin	0.40	Kurang
NNM	17	Ya	6	26.2	Normal	120	Tidak Rutin	0.66	Kurang
NAL	17	Ya	4	28.9	Normal	60	Tidak Rutin	0.67	Kurang
NAE	17	Ya	5	30.9	Overfat	240	Rutin	0.69	Kurang
ENR	17	Ya	7	28.9	Normal	60	Tidak Rutin	0.65	Kurang
CAL	17	Ya	6	38.3	Obese	75	Tidak Rutin	0.78	Kurang
ANE	17	Ya	7	38	Obese	90	Tidak Rutin	1.04	Kurang
FEB	17	Tidak	0	24.9	Normal	150	Rutin	1.02	Kurang
HAJ	17	Ya	5	31.4	Overfat	60	Tidak Rutin	1.21	Cukup
FSK	17	Ya	1	23.8	Normal	60	Tidak Rutin	0.75	Kurang
FAR	17	Ya	3	33.1	Overfat	60	Tidak Rutin	0.82	Kurang
AAG	17	Ya	4	24.9	Normal	25	Tidak Rutin	0.92	Kurang
AMS	17	Ya	4	34	Overfat	25	Tidak Rutin	0.96	Kurang
AWE	17	Ya	5	35.4	Obese	25	Tidak Rutin	0.53	Kurang
JFI	17	Ya	4	24.9	Normal	100	Tidak Rutin	0.75	Kurang
KGL	17	Ya	4	32.5	Overfat	120	Tidak Rutin	0.85	Kurang
MTU	17	Ya	5	26.6	Normal	100	Tidak Rutin	0.87	Kurang
NIO	17	Tidak	0	25.2	Normal	150	Rutin	1.22	Cukup
NDY	17	Ya	4	31.2	Overfat	100	Tidak Rutin	0.88	Kurang
NAW	16	Ya	5	28.2	Normal	120	Tidak Rutin	1.33	Cukup
QDK	16	Ya	5	33.1	Overfat	120	Tidak Rutin	1.1	Kurang
NAP	16	Ya	3	30.1	Overfat	180	Rutin	1.02	Kurang
RST	16	Ya	7	24.1	Normal	120	Tidak Rutin	0.9	Kurang

SKC	16	Ya	7	20.7	Normal	120	Tidak Rutin	0.92	Kurang
ZAW	16	Tidak	0	26.3	Normal	180	Rutin	1.01	Kurang
ABK	16	Ya	3	27.5	Normal	135	Tidak Rutin	0.9	Kurang
BHI	16	Ya	3	24.5	Normal	90	Tidak Rutin	0.76	Kurang
ASB	16	Ya	2	21.5	Normal	90	Tidak Rutin	0.66	Kurang
ATY	16	Tidak	0	23.6	Normal	180	Rutin	1.03	Kurang
NAL	16	Ya	7	35.5	Obese	120	Tidak Rutin	0.75	Kurang
IAK	16	Ya	7	26.3	Normal	60	Tidak Rutin	0.79	Kurang
HJF	16	Tidak	0	25.7	Normal	180	Rutin	1.34	Cukup
PFT	15	Tidak	0	34.3	Overfat	60	Tidak Rutin	0.55	Kurang
AFL	15	Tidak	0	15	Underfat	60	Tidak Rutin	2.47	Cukup
JIQ	15	Ya	3	29.3	Normal	60	Tidak Rutin	0.5	Kurang
ASK	15	Ya	4	27.1	Normal	60	Tidak Rutin	0.82	Kurang
KAF	15	Tidak	0	15.8	Underfat	240	Rutin	1.37	Cukup
HAR	15	Ya	7	34.4	Overfat	120	Tidak Rutin	0.96	Kurang
ASD	15	Ya	4	32.9	Overfat	90	Tidak Rutin	1.15	Kurang
NZH	15	Tidak	0	27.9	Normal	240	Rutin	1.24	Cukup
RAQ	15	Tidak	0	29.2	Normal	150	Rutin	0.7	Kurang
LZU	15	Tidak	0	37.2	Obese	210	Rutin	0.98	Kurang
KKO	15	Ya	4	26.4	Normal	210	Rutin	1.32	Cukup
MER	15	Ya	1	30	Overfat	160	Rutin	1.21	Cukup
PHK	15	Ya	7	32.3	Overfat	60	Tidak Rutin	1.42	Cukup
WHE	15	Ya	3	21.3	Normal	90	Tidak Rutin	1.38	Cukup
ATP	15	Tidak	0	25.9	Normal	80	Tidak Rutin	1.29	Cukup
NWM	15	Tidak	0	14.6	Underfat	135	Tidak Rutin	1.81	Cukup

## Lampiran Uji Hasil Statistika

### 1. Hasil Uji Univariat

#### Dismenorea Primer

dismenorea_primer					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak	13	25.0	25.0	25.0
	Ya	39	75.0	75.0	100.0
	Total	52	100.0	100.0	

#### Persen Lemak Tubuh

Persen Lemak Tubuh					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	underfat	4	7.7	7.7	7.7
	normal	28	53.8	53.8	61.5
	overfat	13	25.0	25.0	86.5
	obese	7	13.5	13.5	100.0
	Total	52	100.0	100.0	

#### Kebiasaan Olahraga

kebiasaan_olahraga					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	rutin	14	26.9	26.9	26.9
	tidak rutin	38	73.1	73.1	100.0
	Total	52	100.0	100.0	

## Asupan Vitamin B6

asupan_vitamin_B6					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	cukup	13	25.0	25.0	25.0
	kurang	39	75.0	75.0	100.0
	Total	52	100.0	100.0	

## 2. Hasil Uji Bivariat

### Hubungan Persen Lemak Tubuh dengan Disminorea Primer

Case Processing Summary						
	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Persen Lemak Tubuh * dismenorea primer	52	100.0%	0	.0%	52	100.0%

persen lemak tubuh * dismenorea primer Crosstabulation					
			dismenorea primer		Total
			Ya	Tidak	
persen lemak tubuh	underfat	Count	1	3	4
		% within persen lemak tubuh	25.0%	75.0%	100.0%
	normal	Count	20	8	28
		% within persen lemak tubuh	71.4%	28.6%	100.0%
	overfat	Count	12	1	13
		% within persen lemak tubuh	92.3%	7.7%	100.0%
	obese	Count	6	1	7
		% within persen lemak tubuh	85.7%	14.3%	100.0%
Total		Count	39	13	52
		% within persen lemak tubuh	75.0%	25.0%	100.0%

Symmetric Measures			
		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	.366	.045
N of Valid Cases		52	

### Hubungan Kebiasaan Olahraga dengan Dismenorea Primer

Case Processing Summary						
	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Kebiasaan Olahraga * Dismenorea Primer	52	100.0%	0	.0%	52	100.0%

Kebiasaan Olahraga * Dismenorea Primer Crosstabulation					
			Dismenorea Primer		Total
			Ya	Tidak	
Kebiasaan Olahraga	rutin	Count	5	9	14
		% within Kebiasaan Olahraga	35.7%	64.3%	100.0%
	tidak rutin	Count	34	4	38
		% within Kebiasaan Olahraga	89.5%	10.5%	100.0%
Total		Count	39	13	52
		% within Kebiasaan Olahraga	75.0%	25.0%	100.0%

Symmetric Measures			
		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	.482	.000
N of Valid Cases		52	

### Hubungan Asupan Vitamin B6 dengan Dismenorea Primer

Case Processing Summary						
	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Asupan Vitamin B6 * Dismenorea Primer	52	100.0%	0	.0%	52	100.0%

Asupan Vitamin B6 * Dismenorea Primer Crosstabulation					
			Dismenorea Primer		Total
			Ya	Tidak	
Asupan Vitamin B6	cukup	Count	6	7	13
		% within Asupan Vitamin B6	46.2%	53.8%	100.0%
	kurang	Count	33	6	39
		% within Asupan Vitamin B6	84.6%	15.4%	100.0%
Total		Count	39	13	52
		% within Asupan Vitamin B6	75.0%	25.0%	100.0%

Symmetric Measures			
		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	.359	.006
N of Valid Cases		52	

### 3. Hasil Uji Multivariat

Omnibus Tests of Model Coefficients				
		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	19.174	3	.000
	Block	19.174	3	.000
	Model	19.174	3	.000
Step 2 <sup>a</sup>	Step	-.785	1	.376
	Block	18.388	2	.000
	Model	18.388	2	.000

a. A negative Chi-squares value indicates that the Chi-squares value has decreased from the previous step.

Model Summary			
Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	39.309 <sup>a</sup>	.308	.457
2	40.094 <sup>b</sup>	.298	.441

a. Estimation terminated at iteration number 5 because parameter estimates changed by less than .001.

b. Estimation terminated at iteration number 6 because parameter estimates changed by less than .001.

Classification Table <sup>a</sup>					
	Observed	Predicted			
		Dismenorea Primer		Percentage Correct	
		Ya	Tidak		
Step 1	Dismenorea Primer	Ya	37	2	94.9
		Tidak	5	8	61.5
	Overall Percentage				86.5
Step 2	Dismenorea Primer	Ya	36	3	92.3
		Tidak	7	6	46.2
	Overall Percentage				80.8

a. The cut value is .500

<b>Variables in the Equation</b>									
		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95.0% C.I. for EXP(B)	
								Lower	Upper
Step 1 <sup>a</sup>	X1	-.078	.089	.758	1	.384	.925	.776	1.102
	X2	.020	.008	6.802	1	.009	1.020	1.005	1.036
	X3	2.447	1.346	3.306	1	.069	11.551	.826	161.464
	Constant	-4.029	3.354	1.443	1	.230	.018		
Step 2 <sup>a</sup>	X2	.020	.008	6.854	1	.009	1.020	1.005	1.035
	X3	2.960	1.222	5.870	1	.015	19.295	1.760	211.513
	Constant	-6.677	1.798	13.785	1	.000	.001		
a. Variable(s) entered on step 1: X1, X2, X3.									

<b>Model if Term Removed<sup>a</sup></b>					
Variable		Model Log Likelihood	Change in -2 Log Likelihood	df	Sig. of the Change
Step 1	X1	-20.054	.798	1	.372
	X2	-24.175	9.040	1	.003
	X3	-21.778	4.247	1	.039
Step 2	X2	-24.524	8.954	1	.003
	X3	-24.133	8.171	1	.004
a. Based on conditional parameter estimates					

<b>Variables not in the Equation</b>					
			Score	df	Sig.
Step 2 <sup>a</sup>	Variables	X1	.777	1	.378
	Overall Statistics		.777	1	.378
a. Variable(s) removed on step 2: X1.					

## Lampiran Dekomentasi Kegiatan Penelitian

*Gambar 12. Dokumentasi Kegiatan Penelitian*



Foto bersama dengan  
siswi kelas 12 putri



Foto bersama dengan  
siswi kelas 11 putri



Foto bersama dengan  
siswi kelas 10 putri



Pengambilan data antropometri tinggi badan



Pengambilan data persen lemak tubuh menggunakan BIA



Wawancara dengan responden

## Lampiran Surat Izin Penelitian



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG**  
**FAKULTAS PSIKOLOGI DAN KESEHATAN**  
A. Prof. Dr. Hamka Kampus II Ngaliyan, Jkt/Pas 524270430879 Semarang 50185  
Email: fak@walisongo.ac.id, Website: fak.walisongo.ac.id

Nomor : 4997/UJ.10.7/D1/KM.00.01/08/2024 Semarang, 14 Agustus 2024  
Lamp : -  
Hal : Permohonan Izin Riset/ Penelitian

Yth.  
Kepala Sekolah SMA IT Bina Amal

Di Tempat

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Dengan Hormat, Kami sampaikan bahwa dalam rangka penyusunan Skripsi untuk mencapai gelar Sarjana pada Fakultas Psikologi dan Kesehatan Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, dengan ini kami memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan izin riset kepada :

Nama : Auliya Husna  
NIM : 2007026030  
Program Studi : Gizi  
Semester : IX  
Judul Skripsi : Hubungan Antara Porsen Lemak Tubuh, Kebiasaan Olahraga, dan Asupan Vitamin B6 dengan Kejadian Dismenorea Primer Pada Siswi di SMA IT Bina Amal  
Waktu Penelitian : Agustus 2024  
Lokasi Penelitian : SMA IT Bina Amal

Demikian surat permohonan riset, dan dipergunakan sebagaimana mestinya.  
*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

An. Dekan,  
Wakil Dekan Bidang Akademik  
Lembagaan



Tembusan :  
Dekan Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Walisongo Semarang

Gambar 13. Surat Izin Penelitian

## Lampiran Riwayat Hidup

### RIWAYAT HIDUP

#### 1. Identitas Diri

1. Nama Lengkap : Auliya Husna
2. Tempat, Tanggal, Lahir : Semarang, 8 April 2002
3. Alamat Rumah : Jl. Bukit Tunggal II block C/1/A no. 18,  
Perumahan Permata Puri, Ngaliyan, Semarang
4. Alamat email : [alhusnaa788@gmail.com](mailto:alhusnaa788@gmail.com)
5. Media Sosial : @aullyhusna

#### 2. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal
  - a. KB IT Bina Amal Semarang (2004-2006)
  - b. TK IT Bina Amal Semarang (2006-2008)
  - c. SD IT Bina Amal Semarang (2008-2014)
  - d. SMP IT Bina Amal Semarang (2014-2017)
  - e. SMA IT Bina Amal Semarang (2017-2020)
  - f. UIN Walisongo Semarang (2020-2024)
2. Pendidikan Non-Formal
  - a. Sekolah Musik Purnomo Semarang (2013-2014)
  - b. Ganesha Operation Semarang (2019-2020)
  - c. Praktik Kerja Gizi Klinik dan Institusi di Rumah Sakit Qalbu Insan Mulia Batang (2023)
  - d. Praktik Kerja Gizi Masyarakat di Puskesmas Poncol Semarang (2023)